

Verkaufskatalog Energie- und Wassermessgeräte

Allgemeine Informationen



Inhalt

Messtechnik effizienter machen.	2
Mietrechtliche Vorschriften	3
Verwendung von Messmitteln für Energie-Versorgungsleistungen	4
Kommunikation	10
Wärmezähler	12
Temperaturfühler/Einbaurichtlinien	18
Wasserzähler	20



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu unseren Produkten finden Sie auch online.
neovac.ch/de/onlinekatalog



Die kantonalen Energiefachstellen sind zu finden unter:
energiehub-gebaeude.ch/kontakte/kantonale-energie-fachstellen



Komplettlösungen für die vernetzte Haustechnik.

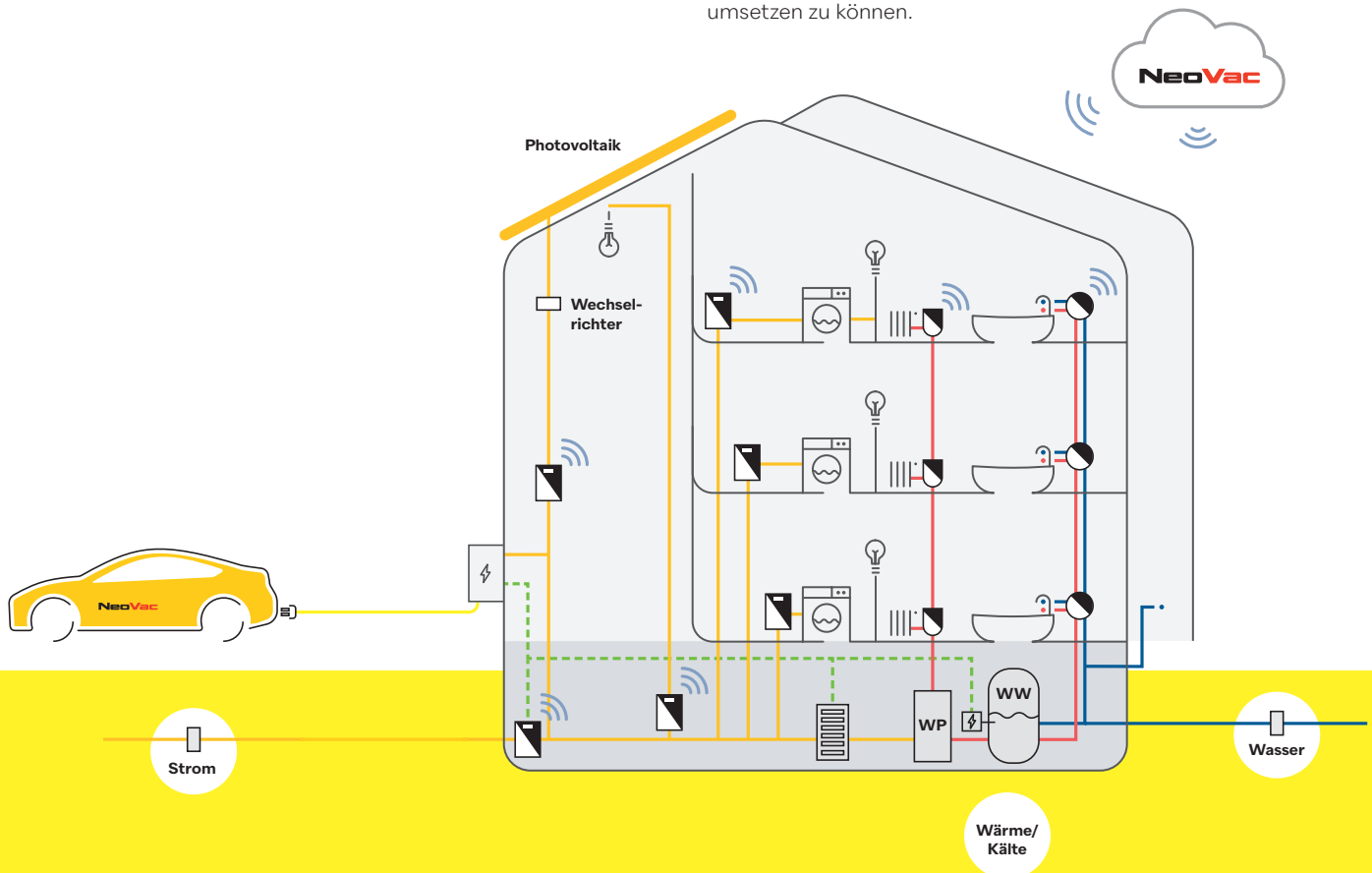
Wer für die Planung und Installation von Gebäudetechnik verantwortlich ist, braucht viel Know-how, aber nicht zuletzt auch verlässliche Geräte und Tools. NeoVac ist spezialisiert auf hochpräzise Messtechnik und bietet als Schweizer Marktführerin ganzheitliche Lösungen zur intelligenten und effizienten Nutzung, Messung und Überwachung von Wasser, Wärme, Kälte und Strom.

Als Profi wissen Sie genau, was Sie wollen und brauchen. Wir sind an Ihrer Seite, um Sie bei Ihren Projekten zu unterstützen – mit kompletten Lösungen, führenden Messgeräten, modernen Netzwerktechnologien und dem genauen Blick auf Ihre Bedürfnisse.

Unser ganzheitliches Produkt- und Leistungsspektrum für die Messung von Wasser, Wärme, Kälte und Strom inklusive Ladeinfrastrukturen und Lastmanagement für Elektrofahrzeuge bietet alles aus einer Hand: von präzisen Messgeräten über Lösungen zur Auswertung der Daten samt Abrechnung bis hin zu cleveren Tools zur Optimierung der Nutzung – stets eingebunden in eine persönliche und verlässliche Beratung.

Die innovativen Messgeräte von NeoVac bieten schon für sich allein Spitzenqualität. Ihre Stärken spielen sie noch besser aus, wenn sie in starke Netzwerke eingebunden werden. Mit richtungsweisenden Lösungen für die Kommunikation und Datenzentralisierung schaffen Sie lückenlose Komplettsysteme für intelligente Smart-Metering-Prozesse. Unser Energie-Monitoring sorgt zudem für eine hochwertige Überwachung der Verbrauchswerte und ermöglicht eine gezielte Verbrauchsoptimierung für mehr Nachhaltigkeit in Gebäuden und Arealen.

Als HLKS-/Elektro-Installateur oder Gebäudetechniker können Sie mit NeoVac auf einen erfahrenen Partner mit schweizweitem Vertriebs- und Servicenetz zählen und haben die Gewissheit, eine nachhaltige und innovative Gesamtlösung umsetzen zu können.





Mietrechtliche Vorschriften

Materielle Regeln: Investitionskostenüberwälzung

Durch den nachträglichen Einbau von vorher nicht vorhandenen Einrichtungen wird eine wertvermehrnde Verbesserung von dauerndem Charakter geschaffen. Sie erlaubt deshalb eine Mietzinserhöhung, welche die Verzinsung, Amortisation und den Unterhalt der Investition der geschätzten Lebensdauer und vom Unterhaltsaufwand. Der Überwälzungssatz wird auch mitbestimmt durch den im Zeitpunkt der Überwälzung geltenden Zinssatz für die 1. Hypotheken.

Heute werden beispielsweise folgende Überwälzungssätze (inkl. 0,5 % für Unterhalt) als angemessen betrachtet.

Überwälzungssatz bei einem Hypothekarzinssatz von	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	Lebensdauer
Heizkostenverteiler, Wärmezähler	12.75 %	13.25 %	13.75 %	14.25 %	14.75 %	10 Jahre
Thermostatische Heizkörperventile	9.42 %	9.92 %	10.42 %	10.92 %	11.42 %	15 Jahre

Berechnungsbeispiel für die Überwälzung von Investitionskosten

für ein Mehrfamilienhaus mit 10 Vierzimmerwohnungen mit je 6 Heizkörpern

Kosten pro Wohnung			
6 thermostatische Heizkörperventile (Lieferung und Montage)	à Fr. 100.00	=	Fr. 600.00
6 elektronische Heizkostenverteiler (Stammdaten, Lieferung und Montage)	à Fr. 60.00	=	Fr. 360.00
Total Investitionskosten			Fr. 960.—

Mietzinsaufschlag pro Wohnung (bei 4 % Hypothekarzins)			
infolge thermostatischer Heizkörperventile	Fr. 600 x 9.92 %	=	Fr. 59.50
infolge Heizkostenverteiler	Fr. 360 x 13.25 %	=	Fr. 47.70
Aufschlag auf Jahresmiete			Fr. 107.20
Mietzinsaufschlag pro Monat			Fr. 8.95



Verwendung von Messmitteln für Energie-Versorgungsleistungen

Einleitung

Messmittel, die zur Bestimmung des Bezugs oder der Lieferung von Energie (Elektrizität oder thermische Energie) dienen und im Haushalt, im Gewerbe oder in der Leichtindustrie eingesetzt werden, müssen bestimmte gesetzliche Vorschriften erfüllen.

Typischerweise betrifft dies folgende Messmittel:

- **Elektrizitätszähler**
- **Vorgeschaltete Messwandler für Elektrizitätszähler**
- **Wärme- und Kältezähler**

Das Inverkehrbringen, die Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit und die Pflichten der Verwender:in sind im Messgesetz (MessG; SR 941.20), der Messmittelverordnung (MessMV, SR 941.210) und den entsprechenden Ausführungsvorschriften des Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartements (EJPD) geregelt.

Verantwortlich dafür, dass ein Messmittel den Vorschriften genügt, sind Sie als Energieversorger:in und gleichzeitig Vewender:in. Die wichtigsten Punkte, die zu beachten sind, finden Sie in dieser Broschüre.

Um welche Messmittel geht es?



Messmittel, die im Haushalt, im Gewerbe oder in der Leichtindustrie eingesetzt werden und die:

- **Zur Bestimmung des Bezugs oder der Lieferung von Energie (z.B. Elektrizität, thermische Energie, usw.) eingesetzt werden**
- **Zur Verrechnung von Kosten nach Tarif eingesetzt werden**

Unterstehen den messmittelspezifischen Verordnungen des EJPD. All diese Messmittel müssen entsprechend den Anforderungen der geltenden Verordnungen in Verkehr gebracht und regelmässig den Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit unterzogen werden. Dies trägt dazu bei, dass die Messmittel während der Verwendung grundsätzlich korrekt messen und die Anforderungen an den Verbraucherschutz und den fairen Handel erfüllen.

Kalt- und Warmwasserzähler werden in der Schweiz durch das Messgesetz nicht geregelt.



Ihre Pflichten als Energieversorger:in?

Falls Sie Verwender:in von Messmitteln sind, **welche zur Weiterverrechnung von Kosten nach Tarif eingesetzt werden**, müssen Sie diese beim Eidgenössischen Institut für Metrologie METAS melden: market.surveillance@metas.ch

Sofern Sie als Energieversorger:in bereits beim METAS registriert sind, entfällt die Meldepflicht für allfällige weitere neue Messmittel die Sie verwenden.

Bereits registrierte Energieversorger:innen (auch Zusammenschlüsse für Eigenverbrauch, ZEV) werden regelmässig durch das METAS kontaktiert, um Angaben über die zur Verrechnung verwendeten Messmittel abzufragen.

Übersicht Ihrer Pflichten

- Registrierungspflicht als Energieversorger:in beim METAS, sofern Messmittel eingesetzt werden, zur Weiterverrechnung von Kosten nach Tarif
- Sorgfaltspflicht, dass die eingesetzten Messmittel den gesetzlichen Vorschriften entsprechen
- Fristgemässe Einhaltung der Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit (z.B. Nacheichung)
- Dokumentationen zum Messmittel müssen aufbewahrt werden. (z.B. Konformitätserklärung)
- Neu in Betrieb genommene Messmittel im Rahmen müssen im Rahmen der o.g. Erhebung der METAS gemeldet werden
- Führen eines Kontrollregisters der eingesetzten Messmittel

Wenn ein Messmittel verwendet wird, das den Vorschriften nicht genügt, können Sie als Energieversorgungs-Dienstleister:in dafür belangt werden.

Kontrollregister

Als Energieversorger:in und Verwender:in sind Sie verpflichtet, ein Kontrollregister über die in Ihrem Versorgungsbereich verwendeten Messmittel zu führen. Aus diesem muss hervorgehen, wie die Messmittel in Verkehr gebracht wurden, welchem Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit sie unterliegen und wann die letzte Prüfung der Messbeständigkeit erfolgt ist. Auch die Standortadresse des Messmittels und weitere

relevanten Angaben zur Identifikation der Messmittel (z.B. Seriennummer des Herstellers, Nummer des zu Grunde liegenden Bauartprüfzertifikats, Typ des Zählers, Name des Herstellers) sind zu erfassen.

Die Kontrollregister werden vom METAS stichprobenweise bei der Verwenderin vor Ort überprüft. Das Register muss für das METAS und die von der Messung betroffenen Personen jederzeit einsehbar sein.



Unsere Pflichten als Inverkehrbringer:in?

Die NeoVac als Inverkehrbringer:in der Messmittel stellt Ihnen als Energieversorger:in die fachliche Beratung bei, damit Sie für Ihren spezifischen Anwendungsfall jeweils das richtige Messmittel einsetzen, welches auch die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften erfüllt.

Zudem führt NeoVac durch geschultes Personal Inbetriebnahmen der Messmittel durch, welche den Anforderungen der nachfolgenden Vorschriften für Messmittel entspricht.

Überblick der gesetzlichen Vorschriften für Messmittel

Inverkehrbringen

Das Inverkehrbringen und die Eichfehlergrenzen sind in den messmittelspezifischen Verordnungen des EJPD geregelt. Weitere Erläuterungen des METAS zu den EJPD-Verordnungen finden Sie in den folgenden Weisungen:

Elektrizitätszähler und Messwandler

Verordnung des EJPD über Messmittel für elektrische Energie und Leistung (EMmV; SR 941.251)

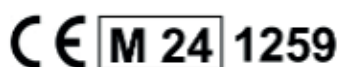
Weisungen zu der Verordnung des EJPD über Messmittel für elektrische Energie und Leistung (EMmV)

Wärme- und Kältezähler

Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie (TMmV; SR 941.231)

Weisungen zu der Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie (TMmV)

Erforderliche Kennzeichnung von Messmitteln



Kälte Energiezähler welche zur Verrechnung von Kosten nach Tarif eingesetzt werden weisen zusätzlich folgende Kennzeichnung auf:



Für Messwandler gilt die Nationale Zulassung:





	Bedeutung der Zeichen
CE	Konformitätskennzeichen
DE	Europäische Zulassung (Deutschland)
M	Metrologiekennzeichen
24	Jahr des Inverkehrsbringers
1259	Kennnummer der verantwortlichen Konformitätsbewertungsstelle
	Zulassungszeichen für Bauarten mit der Nummer der Bauart (ET: Code für die Geräte-kategorie; -211: Ordnungsnummer)

Messbeständigkeit

Die Verfahren und Fristen zur Erhaltung der Messbeständigkeit sind in den messmittelspezi-fischen EJPD-Verordnungen geregelt. Die Ver-fahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit müs-sen vom Eidgenössischen Institut für Metrologie METAS oder von einer ermächtigten Eichstelle durchgeführt werden. Die Verwenderin kann wählen, welche Eichstelle sie beauftragen will (www.metas.ch/eichen).

Messmittel	Nacheichfristen
Mechanische Wärme- und Kältezähler	6 Jahre
Statische Wärme- und Kältezähler (Betrifft z.B. Superstatic 749/789/440)	8 Jahre
Elektrozähler (elektronisch) (Betrifft alle NeoVac Produkte wie z.B. DVH 4013, MxPro, etc.)	10 Jahre
Elektrozähler (elektromechanisch)	15 Jahre
Messwandler	60 Jahre



Eichgebühren

Die Gebühren für die Verfahren zur Erhaltung der Messbeständigkeit sind in der Verordnung über die Eich- und Kontrollgebühren im Messwesen (EichGebV, SR 941.298.1) festgelegt.

Eichmarken

Die Eichmarke zeigt an, in welchem Jahr und Monat die Eichung fällig wird und wer für die letzte Eichung verantwortlich ist.



Bedeutung der Zeichen

Die nebenstehende Eichmarke wird für Messmittel verwendet, bei denen die Eichgültigkeitsdauer mehr als vier Jahre beträgt.
Die Eichung im Beispiel ist gültig bis 31. Dezember 2030. Die vom METAS ermächtigte Eichstelle T01 hat sie durchgeführt.



Die nebenstehende Eichmarke wird für Messmittel verwendet, bei denen die Eichgültigkeitsdauer weniger als vier Jahre beträgt.
Die Gültigkeit wird mit Lochmarkierungen im Ablaufjahr und -monat angegeben. Diese Eichmarke wird bei Mengenumwertern eingesetzt.

Neu in Verkehr gebrachte Messmittel und Elektrizitätszähler im statistischen Prüfverfahren tragen keine Eichmarke.

Ausnahme: Messwandler für Elektrizitätszähler tragen ab dem Inverkehrbringen eine Eichmarke (Ersteichung).

Elektrizitätszähler und Messwandler



Die Verwenderin kann zur Erhaltung der Messbeständigkeit der verwendeten Messmittel zwischen der periodischen Nacheichung und dem statistischen Prüfverfahren wählen. Für elektronische Elektrizitätszähler beträgt die Nacheichfrist zehn Jahre, für elektromechanische Elektrizitätszähler beträgt die Nacheichfrist 15 Jahre.

Für vorgeschaltete Messwandler beträgt die Nacheichfrist 60 Jahre.

Statistisches Prüfverfahren

Das statistische Prüfverfahren ist im Anhang 4 EMmV beschrieben. Zähler unter diesem Verfahren werden nur stichprobenweise ausgebaut und geprüft.

Es werden Lose mit einer maximalen Grösse von 5000 Zählern vom selben Typ und vom selben Jahr des Inverkehrbringens gebildet. In einem Los können mehrere Verwenderinnen beteiligt sein. Als Verwenderin haben Sie das Recht, zu wissen, welche anderen Verwenderinnen mit Ihnen in einem Los beteiligt sind. Alle Verwenderinnen sind solidarisch vom Ergebnis der Prüfung und von allfälligen Massnahmen betroffen. Eine Stichprobe des Loses wird alle fünf Jahre durch eine vom

METAS ermächtigte Eichstelle geprüft. Bei erfolgreicher Prüfung der Stichprobe wird die Eichgültigkeit eines ganzen Zählerloses um fünf Jahre verlängert. Erfüllt eine Stichprobe die Anforderungen der EMmV nicht, müssen alle im Los enthaltenen Zähler ausgebaut werden.

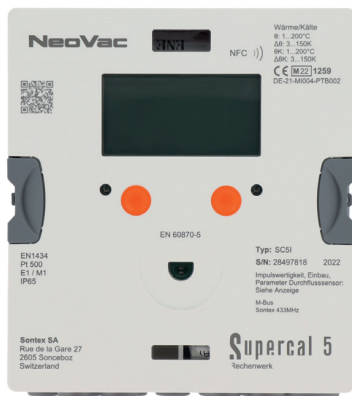
Anmeldungen für die Aufnahme von Zählern ins statistische Prüfverfahren müssen bis Ende Juni des vierten Jahres nach der Herstellung des Elektrizitätszählers bei einer Eichstelle erfolgen

Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)

Die EMmV gilt auch für Elektrizitätszähler, die in ihrem Geltungsbereich in Zusammenschlüssen zum Eigenverbrauch (ZEV) eingesetzt werden.



Wärme- und Kältezähler



Die Eichfrist der Wärme- und Kältezähler beträgt bei Zählern mit beweglichen mechanischen Messteilen 6 Jahre. Bei allen anderen Wärme- und Kältezählern beträgt die Eichfrist 8 Jahre. Nacheichungen werden durch die dazu ermächtigten Eichstellen durchgeführt.

Überwachung der Messdaten im Betrieb

Die Verwenderin kann beim METAS ein schriftliches Gesuch stellen, um die Überwachung der Messdaten im Betrieb einführen zu dürfen. Mit einem entsprechenden Überwachungsprozess kann die Eichgültigkeit auf 12 Jahre verlängert werden. Details sind im Anhang 2 TMmV und in den Weisungen zur TMmV geregelt.

Modell zur verbrauchsabhängigen Energie und Wasserkostenabrechnung (VEWA)

Für die Abrechnung der Energie oder die anteilmässige Verteilung der Energiekosten über einen Wärmezähler, kann das Modell zur verbrauchsabhängigen Energie- und Wasserkostenabrechnung (VEWA) herangezogen werden. Weitere Details dazu finden Sie in der Broschüre «VEWA-Energie u. Wasserkostenabrechnung», die im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE) und weiterer Partner erarbeitet wurde. Die Broschüre ist erhältlich im Shop der Bundespublikationen (www.bundespublikationen.admin.ch, Artikel-Nr. 805.156.D).

Quellenverzeichnis

Diese Dokumentation wurde in Anlehnung der METAS Publikation Ausgabe September 2024 «Messmittel für Versorgungsleistungen: Was Sie wissen müssen» erstellt.

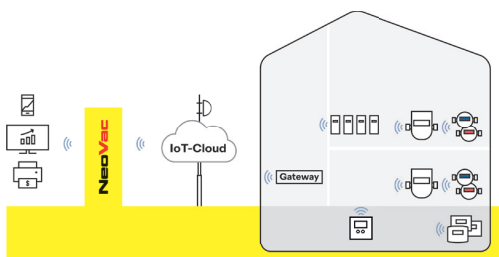


Komplette Kommunikationssysteme für Smart Metering

Ob Wasser, Wärme, Kälte oder Strom: Moderne Energiemessgeräte stehen nicht für sich allein, sondern sind in komplette Systemarchitekturen eingebunden. Mit vernetzten Lösungen und richtungsweisenden Technologien sichert NeoVac die optimale Kommunikation – und schafft dadurch die Basis für eine einfache und verlässliche Ablesung, Auswertung und Abrechnung von Verbrauchsdaten. Über Bus oder LoRaWAN und die entsprechenden Schnittstellen werden die einzelnen Devices in starke Netzwerke eingebunden. Unsere eigenen Weblösungen sichern die einfache Verbrauchsermittlung und führen intelligente Smart-Metering-, Monitoring- und Optimierungsprozesse in die Zukunft.

Neo IoT LoRaWAN

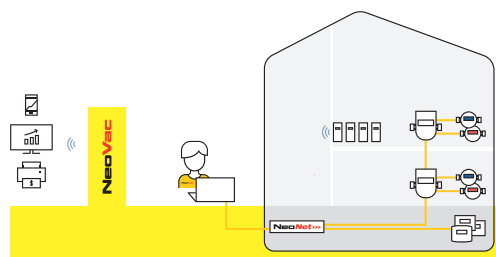
NeoVac integriert in seine Produkte LoRaWAN als neuen Kommunikationsstandard und vollzieht so einen Technologiesprung in der Messung von Energie. Mit eigenen Weblösungen werden nicht nur die einfache Verbrauchsermittlung, sondern intelligente Smart-Metering-, Monitoring- und Optimierungsprozesse möglich. Mit LoRaWAN lassen sich IoT-Devices drahtlos über bis zu 15 km verbinden und ins Internet bringen. Durch die hohe Reichweite ausser- und innerhalb von Gebäuden können auch Messstellen an schwer zugänglichen Orten periodisch zuverlässig fernabgelesen und überwacht werden.



- Drahtlose Datenübertragung über LoRaWAN/IoT (Internet der Dinge) von Swisscom
- Mindestens tägliche Übermittlung der Messdaten
- Früherkennung von Geräteausfällen
- Meldungen bei Störungen und extremen Verbrauchsabweichungen von der Norm
- Hohe Datensicherheit
- Niedriger Energieverbrauch mit hoher Batterie-Lebensdauer (bis zu 15 Jahre)

NeoNet Bus System

Die Vernetzung von Energiemessgeräten vereinfacht die Ablesung sowie die Auswertung der erfassten Daten deutlich. Die Produktfamilie NeoNet bietet dafür eine vollständig integrierbare Lösung zur Vernetzung von Wärme-, Wasser- und Elektrozählern sowie weiteren Messgeräten – wahlweise mit M-Bus-Protokoll (EN 1434-3) oder ModBus RTU. Abgestimmt auf unterschiedliche Anforderungen stehen im Rahmen des NeoNet Bus Systems flexible Lösungen mit dem NeoNet Info-Center sowie den NeoVac MUC Datenzentralen zur Verfügung.

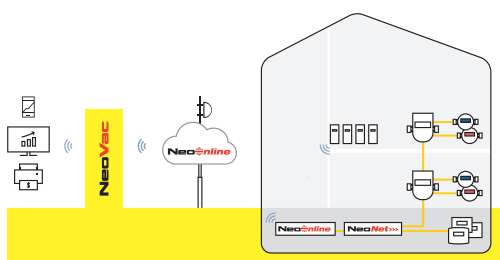


- Datenerfassung ohne Betreten der Wohnung
- Drahtgebundene Vernetzung
- Stromversorgung über Datenleitung
- Wahlweise Geräte nach M-Bus-Standard EN 1434-3 oder ModBus RTU integrierbar
- Hohe Stabilität und Datenverfügbarkeit
- Kostengünstig im Unterhalt



NeoOnline – Datenfernauslesung

NeoOnline verbindet Ihre Datenzentrale direkt mit der NeoVac Energy Cloud – wahlweise über eine Internetanbindung (LAN), 4G LTE oder ein NB-IoT-Modem. So sind Ablesungen und Funktionskontrollen jederzeit zuverlässig möglich. Die Datenfernauslesung schont zudem die Umwelt: Anfahrtswege für manuelle Ablesungen entfallen vollständig. Gleichzeitig schafft NeoOnline die Grundlage für weiterführende Services zur Energieverbrauchsoptimierung, wie «NeoVac myEnergy» und «NeoVac Monitoring Pro».



- Datenfernauslesung via NB-IoT-Modem oder LAN/4G LTE
- In NeoNet Bus integrierbar
- Keine Anfahrtswege für Ableseservice
- Monatlich: Daten Online/Lebenskontrolle/Datensicherung
- Daten zum Stichtag sofort verfügbar
- Energieverbrauchsoptimierung mit «NeoVac myEnergy» und «NeoVac Monitoring Pro» möglich



Wärmezähler

Einbaurichtlinien

1. Was soll gemessen werden?

Gemessen werden die verschiedenen Wärmebezüge an einer gemeinsamen Heizzentrale zwecks Ermittlung des individuellen Energieverbrauches. Zum Beispiel:

- Fernheizungen
- Siedlungsheizungen
- Verbrauchergruppen an Verteilstationen
- Einzelverbraucher

2. Wie wird Wärme gemessen?

Ein Wärmezähler misst die Temperatur des Mediums beim Zufluss zum Verbraucher sowie beim Rückfluss vom Verbraucher. Zusätzlich erfasst er die durchströmende Menge des Mediums. Aus der Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf sowie dem gemessenen Durchfluss berechnet der Wärmezähler den effektiven Wärmeverbrauch.

Grundsatz:

Die höchste Messgenauigkeit wird erreicht, wenn der Wärmezähler dort installiert ist, wo der Durchfluss unmittelbar vom tatsächlichen Wärmeverbrauch abhängt und ausreichend gut messbare Temperaturdifferenzen entstehen.

3. Was ist wichtig?

Hinweis:

Bei Wärmezählern mit integriertem Rücklauffühler muss nur ein Adapter für den Vorlauffühler installiert werden.

3.1 Bei der Wahl des Regelsystems

Regelung und Wärmemessung sind aufeinander abzustimmen.

3.2 Bei der Messung der Wassermenge

Der Durchflussgeber ist in jenes Leitungsstück einzubauen, in dem sich der Durchfluss möglichst direkt und proportional dem tatsächlichen Wärmeverbrauch anpasst.

- Einhaltung des vorgegebenen Betriebsdruckes (siehe entsprechendes Register).
- Einbau des Durchflussgebers am besten im kühleren Rücklauf.
- Durchfluss-Regelorgan vorsehen, mit dem der maximal mögliche Durchfluss begrenzt werden kann.
- Durchflussgeber vor Verschmutzung schützen.
- Durchflussgeber zwischen Absperrorgane einbauen.
- Vorgeschriebene Ein- und Auslaufstrecke für den Durchflussgeber einhalten (siehe entsprechendes Register).

- Minimale Durchflussmenge im Betrieb bei Bedarf durch Bypass sicherstellen (siehe Einbaubeispiel 5.1.1 und 5.1.2).
- Gute Zugänglichkeit und Montagehilfen vorsehen.
- Durchflussgeber **vor** Regelorganen montieren.
- Der Durchflusssensor darf nicht direkt vor der Umwälzpumpe verbaut werden (Einhaltung der Druckverhältnisse und Vermeidung von Kavitation, Mindest-Betriebsdruck 1-6 Bar).
- Keine Luft im Leitungssystem.
- Durchflussrichtung beachten (Pfeil auf Durchflussgeber).
- Keine Fremdkörper im Rohrsystem.
- Keine Erschütterungen oder Schwingungen.
- Superstatic- und Temperaturfühlerkabel dürfen auf keinen Fall gekürzt werden.

3.3 Bei der Messung der Temperaturen

Im Zweifelsfall gilt folgender Grundsatz: Vor- und Rücklauffühler dürfen in der gleichen Messebene eingebaut sein, in der sich auch das Durchfluss-Messteil befindet.

- Auf gleichmässige Temperaturverteilung über dem Rohrquerschnitt achten; Fühler nicht an Mischpunkten platzieren.
- Gute Umströmung des Fühlers sicherstellen.
- Durch geeignete Regulierung können kleine Temperaturdifferenzen zwischen beiden Messstellen vermieden werden.

3.4 Bei der Platzierung der Rechenwerke

- Auf maximale Umgebungstemperaturen achten.
- Strahlungsärme und elektrische Störfelder in der Nähe des Rechenwerks vermeiden.
- Das Rechenwerk ist abgesetzt von Kälteleitungen zu montieren.
- Kein Kondenswasser entlang der Leitungen des Rechenwerks.
- Keine Erschütterungen oder Schwingungen.
- Bei einer Durchschnittstemperatur von über **90°C muss das Rechenwerk abgesetzt montiert werden.**
- Verbindungen zwischen Rechenwerk und Messstellen möglichst kurz halten. Lange Leitungen sind störanfällig und erfordern besondere Schutzmassnahmen (z.B. abgeschirmte Kabel).
- **Superstatic- und Temperaturfühlerkabel dürfen auf keinen Fall gekürzt werden.**



4. Wie wird der Zähler dimensioniert?

Nachdem die hydraulische Schaltung der Anlage grundsätzlich festgelegt ist, kann mit der Auswahl und Grössenbestimmung des Wärmezählers begonnen werden.

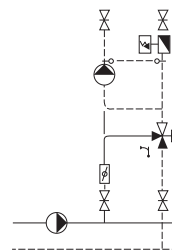
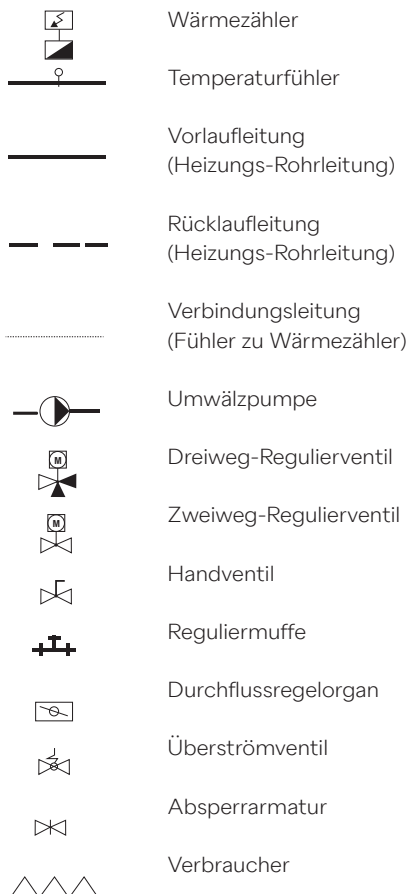
Grundsatz:

Massgebend sind die effektiv zu erwartenden Betriebszustände inklusive alle Teillastbereiche.

- Die Grösse des Zählers ist abhängig von den auftretenden Wassermengen. Bestimmend ist der bei Nennleistung benötigte grösste Wasserdurchfluss und der in Übergangszeiten durch das Regelventil begrenzte kleinste Wasserdurchfluss.
- Die Grösse des Wasserzählers ist so zu wählen, dass der kleinste Wasserdurchfluss grösser ist, als der kleinste vom Zähler messbare Durchfluss (Q_{min}). Darauf ist zu kontrollieren, ob auch der grösste Wasserdurchfluss, ohne Sicherheitszuschläge, noch innerhalb des Messbereiches (Q_{min} bis q_p) des gewählten Zählers liegt. Ist dies nicht der Fall, so ist ein grösserer Zähler vorzusehen, und der minimal messbare Durchfluss (Q_{min}) ist bei Bedarf durch einen Bypass sicherzustellen (siehe Beispiele 5.1.1 und 5.1.2). Wenn der kleinste Wasserdurchfluss aus der Berechnung der Anlage nicht hervorgeht, kann folgende Faustregel angewendet

werden: Q_{min} des Zählers soll kleiner sein als 2 % des Durchflusskennwertes kvs des Regelventils.

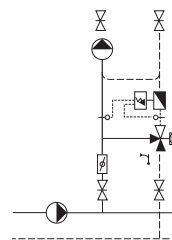
- Der Druckverlust des gewählten Wärmezählers ist bei der Pumpendimensionierung zu berücksichtigen. Es muss vermieden werden, einen zu grossen Zähler zu wählen, nur um den Druckverlust klein zu halten. Nötigenfalls ist eine stärkere Pumpe vorzusehen. In konstanten Kreisläufen soll der Druckverlust andererseits nicht mehr als ca. 100 mbar (10 kPa) betragen.
- In Heizkreisläufen, in denen der Durchfluss nur durch die Pumpenleistung bestimmt wird (z. B. Anschluss eines Warmwasserbereiters), ist die Grösse des Zählers so zu wählen, dass die Pumpenleistung kleiner ist als der Nenndurchfluss des Zählers (q_p). Der kleinste Wasserdurchfluss muss aber auch hier noch über Q_{min} des Zählers liegen.
- Bei der Wahl des Zählers ist die mögliche Einbaulage mitzubedenken. Die für die gewählte Ausführung vorgeschriebene Einbaulage ist unbedingt einzuhalten. Die auftretenden Vor- und Rücklauftemperaturen müssen innerhalb des für den Zähler spezifizierten Bereiches liegen. Die Verhältnisse im Stillstand oder beim Anfahren sind nicht zu berücksichtigen.



Ebene 3:

Im Sekundärkreislauf

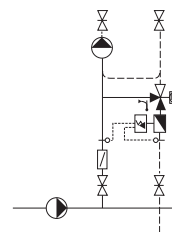
Nachteil: In einem konstanten Kreislauf können unerwünschte, kleinste Temperaturdifferenzen entstehen, die zu einem Gesamt-Messfehler führen können.



Ebene 2:

Im variablen Kreislauf

Nachteil: In einem variablen Kreislauf können unerwünschte, kleinste Wassermengen zu einem Gesamt-Messfehler führen.



Ebene 1:

Im Primärkreislauf

Nachteil: In einem konstanten Kreislauf können unerwünschte, kleinste Temperaturdifferenzen entstehen, die zu einem Gesamt-Messfehler führen können.

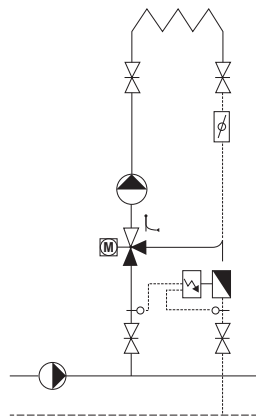


5.1 Grundsaltungen

Die nachfolgend skizzierten Beispiele stellen vereinfachte Situationen dar. Sie sind aus den vorgenannten Forderungen abgeleitet. Ihre Varianten sind nicht vollständig, gestatten aber für die Praxis alle geeigneten Konzepte daraus zu entwickeln.

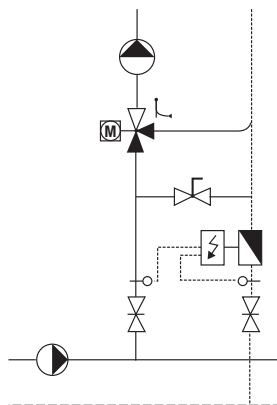
5.1.1

Rücklaufbeimischung



5.1.2

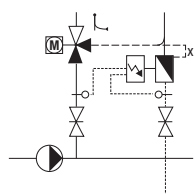
Variante mit Bypass



Zur Sicherstellung eines minimalen Durchflusses durch den Durchflussgeber. Der Bypass wird mit einer Reguliermuffe oder einem Überströmventil so eingestellt, dass bei abgesperrtem Regelventil so viel Wasser zum Zähler fließt, dass dieser gerade noch nicht läuft.

5.1.3

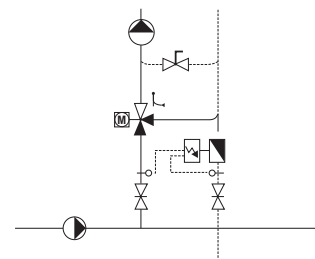
Variante Rücklauffühler eingebaut



Wenn Rücklauffühler im Durchflussgeber eingebaut ist, Zähler möglichst nahe an Abzweigung montieren, Mass x möglichst klein.

5.1.4

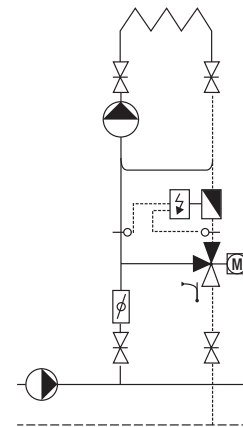
Variante mit sekundärem Bypass



Rücklaufbeimischung mit sekundärem Bypass (z. B. Bodenheizung).

5.1.5

Einspritzsystem

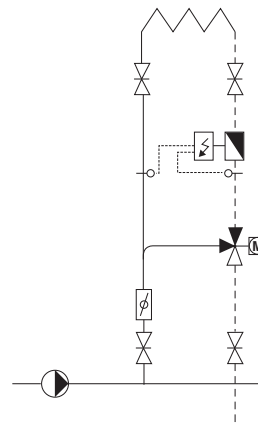


Erläuterung:

Der Durchflussgeber ist zwischen Erzeuger und Verbraucher-kreislauf eingebaut und misst nur die dem Verbraucher zugeführte Heizwassermenge. Zur Sicherstellung eines minimalen Durchflusses durch den Wasserzähler. Der Bypass wird mit einer Reguliermuffe oder einem Überströmventil so eingestellt, dass bei abgesperrtem Regelventil so viel Wasser zum Zähler fließt, dass dieser gerade noch nicht läuft.

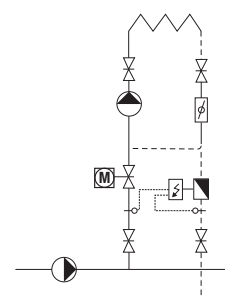
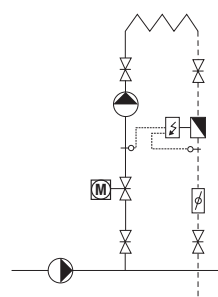
5.1.7

Umlenksystem



5.1.8

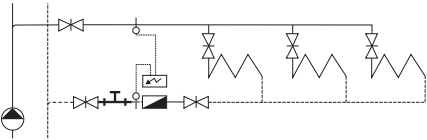
Durchgangsregulierung (oder Drosselschaltung)
Variante 1 Variante 2



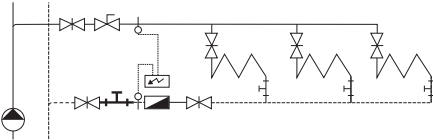
5.2 Spezielle Applikationen

Im Teillastbereich ist die zugeführte Wassermenge zu reduzieren. Dies wird z. B. durch den Einsatz einer lastabhängig gesteuerten Umwälzpumpe erreicht.

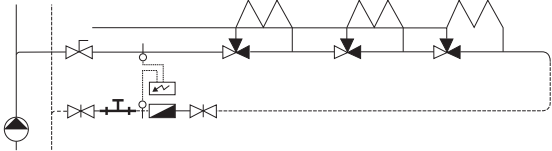
5.2.1 Zweirohrsystem mit Heizkörpern



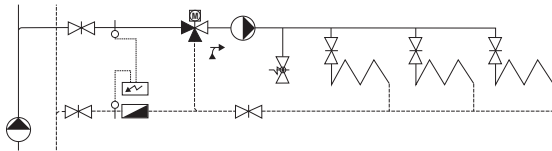
5.2.3 Fussbodenheizung



5.2.2 Einrohrsystem mit Heizkörpern



5.2.4 Individuell geregelter Kreislauf mit Heizkörpern



6. Druckverhältnisse

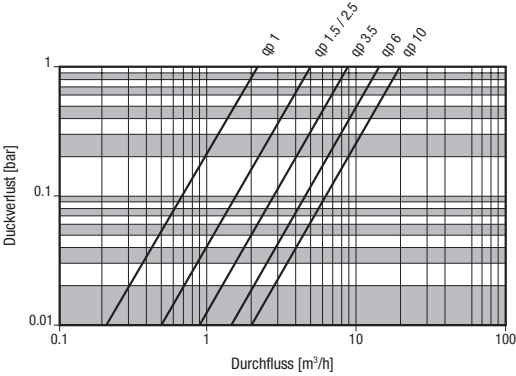
Beim Einbau des Wärmehzählers vor der Umwälzpumpe ist darauf zu achten das der Mindestdruck der Anlage so bestimmt wird, dass keine Kavitation (Dampfschläge) entstehen können. Bei unzureichender Zulaufhöhe steht nicht genügend statischer Druck an, so dass die Verdampfung des Mediums begünstigt wird. Wärmehzähler sind für solche extremen Belastungen nicht ausgelegt und können durch Kavitation beschädigt werden. Der Durchflusssensor soll VOR möglichen Regel-Ventilen montiert werden, um mögliche Störeinflüsse auszuschliessen.

Der minimale Betriebsdruck sollte zwischen 1 und 6 Bar (gemäss Tabelle) liegen, Druckschläge sind zu vermeiden. Insbesondere ist zu beachten, dass keine Unterdrucksituationen entstehen können. Das kann zur Beschädigung des Drucksensors führen. Hierfür besteht kein Garantieanspruch.

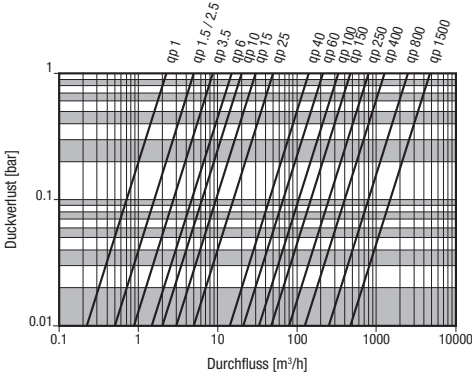
Durchfluss [%]		Statischer Druck [bar]	
q	% qp	T = 80 °C	T = 130 °C
qi	1	1.0	3.3
qp	100	1.5	4.0
qs	200	3.0	6.0

Druckverlust-Diagramme

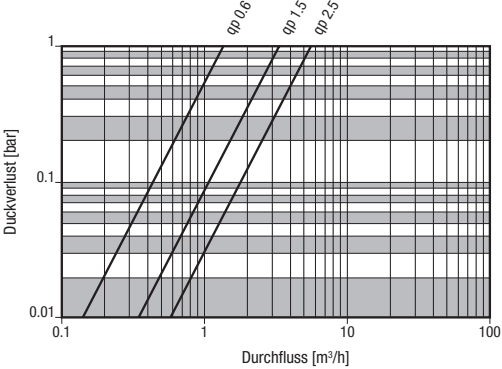
Durchflussgeber Superstatic 440 (Gewinde)



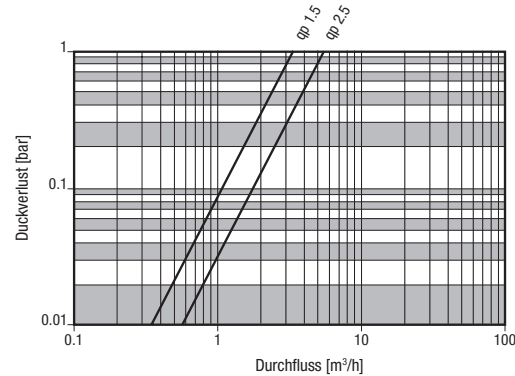
Durchflussgeber Superstatic 440 (Flansch)



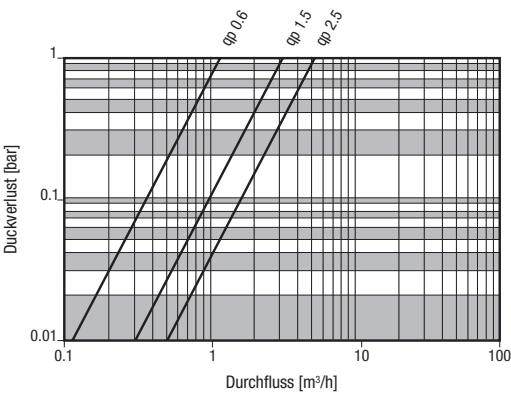
Superstatic 749



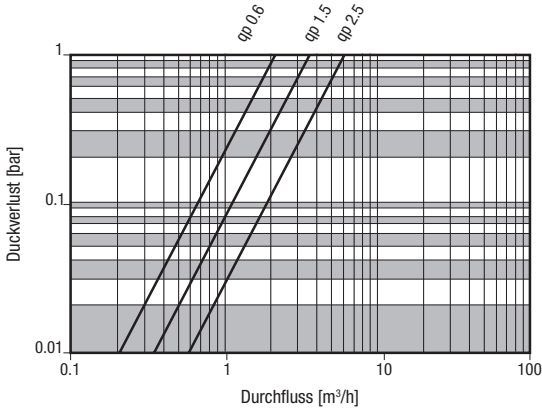
Superstatic 789



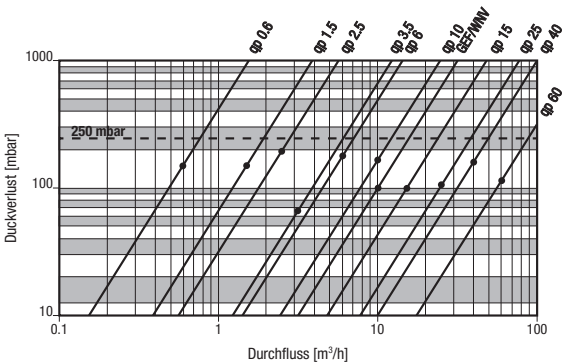
Supercal 739 Einstrahl-Durchflusssensor



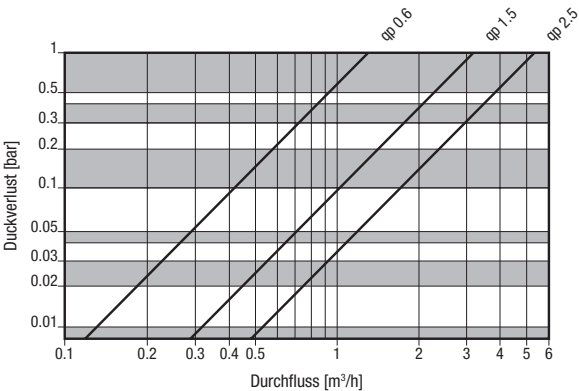
Supercal 739 Mehrstrahl-Messkapsel
m77x1.5 Anschlussstück Version Almess



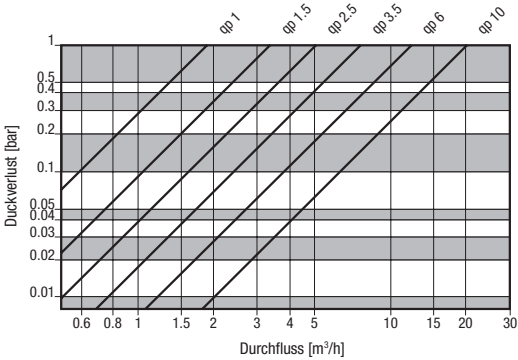
Ultraschall-Wärmehähler UH50



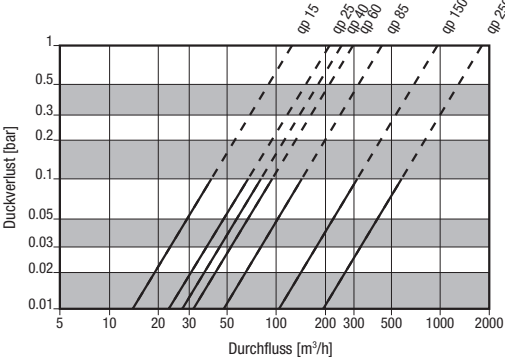
Einstrahl-Durchflussgeber Typ EWZ



Mehrstrahl-Durchflussgeber Typ MWZ und MWZF/S



Woltman-Durchflussgeber Typ WP



Druckverlust-Berechnungen für Wärmehähler

Legende			
Q	Durchfluss		m³/h
ΔP	Druckverlust		bar
kvs	Durchflusskoeffizient		m³/h
Beispiel			
Q	Durchfluss	=	2,1 m³/h
kvs	Mech. Durchflussgeber MWZF 25, qp 3.5 m³/h	=	7.0 m³/h
Formel			
ΔP	=	$\left(\frac{Q}{kvs}\right)^2$	= $\left(\frac{2,1}{7,0}\right)^2$ = 0.09 bar
ΔP	=	0.09 bar	x 10 = 0.9 mW s
ΔP	=	0.9 mWs	x 10 = 9 kPa



Temperaturfühler Einbaurichtlinien

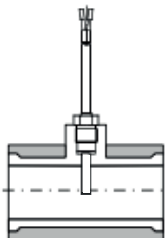
Temperaturfühlermontage

Die auf dem Typenschild der Temperaturfühler angegebenen Temperaturen sind zu beachten. Die Temperaturfühler sind immer gepaart abgestimmt. Sie werden nur gepaart geliefert und dürfen nicht getrennt, verlängert oder gekürzt werden, da dies die Messgenauigkeit beeinflusst. Bei Temperaturfühlerpaaren mit einer Kabellänge länger als 3 m empfehlen wir ausschliesslich den Einsatz von geschirmten Temperaturfühlerpaaren. In diesem Fall muss die Abschirmung korrekt angelegt werden. Temperaturfühler in Tauchhülsen müssen bis zum Anschlag eingeführt und anschliessend fixiert werden. Bei ungleichen Kabellängen oder Längen über 6 m jedoch maximal 40 Meter empfehlen wir ausschliesslich die 4-Leiter-Technik. Die Temperaturfühler können wahlweise in Tauchhülsen oder direkt ins Heizungs- bzw. Kühlmedium montiert werden, beide aber immer gleich.

Eine asymmetrische Montage, sprich ein Fühler direkt und der andere mit Tauchhülse, ist nicht zulässig. Der messaktive Bereich der Temperaturfühlerspitze muss sich in der Mitte des Rohrleitungsquerschnitts befinden. Zur Vermeidung unzulässiger strömungstechnischer Einflüsse wird vor dem Durchflusssensor eine gerade Einlaufstrecke von mindestens $5 \times DN$ und hinter dem Durchflusssensor eine gerade Auslaufstrecke von mindestens $2 \times DN$ empfohlen. Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass Temperatursensoren, wenn immer möglich, nach dem Durchflussgeber verbaut werden. Hinter Pumpen ist für Temperaturfühler eine gerade Beruhigungsstrecke von mindestens $10 \times DN$ einzuhalten.

DN 15, 20, 25

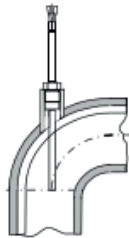
Einbau im T-Stück



Temperaturfühler senkrecht zur Achse der Rohrleitung in derselben Ebene

≤ DN 50

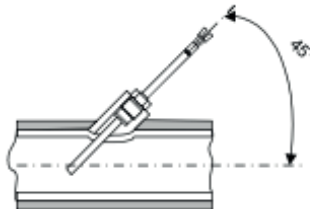
Einbau in Schweissmuffe 90°



Temperaturfühlerachse übereinstimmend mit der Rohrachse

≤ DN 50

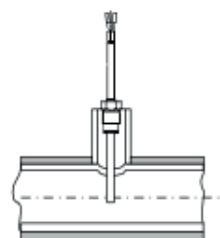
Einbau in Schweissmuffe 45°



Temperaturfühlermesselement eingetaucht in die Rohrachse

≤ DN 65–250

Einbau in Rohrleitung



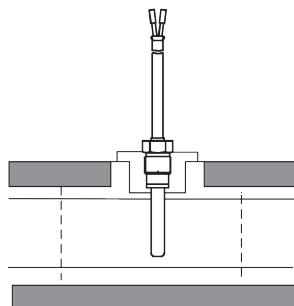
Temperaturfühler senkrecht zur Rohrachse



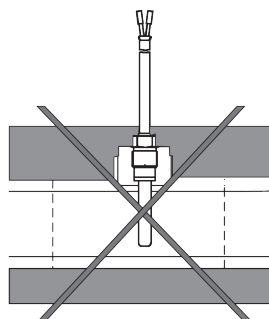
Hilfstabelle zur Bestimmung der richtigen Tauchhülsen- und Temperaturfühlerlänge

für Wärmezähler								
Nennweite DN	Gewinde "	Aussen-Ø mm	Isolierstärke mm	Schweissmuffe		Tauchhülse		
				IG "	Länge mm	AG "	L1 mm	L2 mm
15	½"	21.3	30	3/8" / ½"	15	3/8" / ½"	34	51
20	¾"	26.9	40	3/8" / ½"	15	3/8" / ½"	34	51
25	1"	33.7	40	½"	60	½"	84	111
32	1¼"	42.4	40	½"	60	½"	84	111
40	1½"	48.3	50	½"	60	½"	84	111
50	2"	60.3	50	½"	60	½"	84	111
65	2½"	76.1	60	½"	80	½"	134	161
80	3"	88.9	60	½"	80	½"	134	161
100	4"	114.3	80	½"	80	½"	134	161
125	5"	139.7	80	½"	80	½"	134	161
150	6"	165.1	80	½"	100	½"	174	201

Temperaturfühlereinbau bei Kälteanlagen

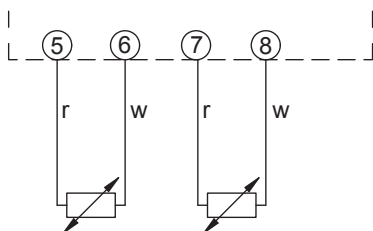


Die Isolation darf nur bis zur Temperaturfühlerverschraubung vorgenommen werden.

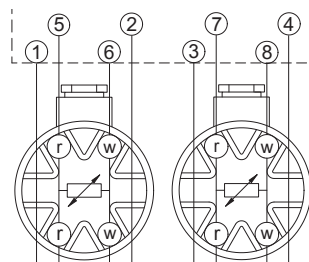


Die Verschraubung der Temperaturfühler darf auf keinen Fall mit isoliert werden. Dies gilt auch, wenn der Temperaturfühler direkt im Durchflusssensor montiert ist.

Anschlussschema Temperaturfühler



2-Leiter-Kabelfühler
 5/6 Temperatur hoch
 7/8 Temperatur tief



4-Leiter-Fühler mit 4-Leiter-Rechenwerk
 1/5 + 2/6 Temperatur hoch
 3/7 + 4/8 Temperatur tief



Wasserzähler

Allgemeine Hinweise

- Die Montage muss von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Wasserzähler sind Messgeräte und sorgsam zu behandeln.
- Bei der Montage nur die mitgelieferten Originaldichtungen verwenden. Es darf kein Hanf oder Dichtband verwendet werden.
- Es dürfen bei eingebautem Zähler keine Schweissarbeiten am Rohrnetz in einem Abstand von unter 50 cm zum Zähler durchgeführt werden.
- Je nach Wasserqualität ist eine Trinkwasserbehandlung erforderlich.
- Garantieleistungen erfolgen nur bei Beachtung dieser Anleitung und den anerkannten Regeln der Technik.
- Beim Einbau des Zählers sind die Normen DIN 1988/EN 806 und DIN EN 14154 zu beachten.

Lagerung

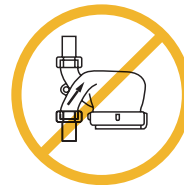
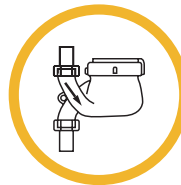
- Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollten sie erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung genommen werden.
- Die Lagerung muss auf jeden Fall frostfrei erfolgen.
- Bei Frostgefahr ist die Anlage zu entleeren oder zumindest der Zähler auszubauen.

Hinweise zur Erstinstallation

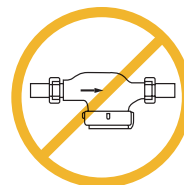
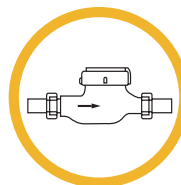
- Zu beachten sind unbedingt die zulässigen Einbaulagen. Verboten ist für mechanische Zähler in jedem Fall der Einbau kopfüber. Beachten Sie die Skizze.
- Zähler die für fallenden oder steigenden Einbau vorgesehen sind, dürfen ausschliesslich in der entsprechenden Einbaulage verbaut werden.
- Ein- und Auslaufstrecken sind Geräteabhängig
- bis $Q_3 = 4$ - keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- ab $Q_3 = 6.3$ - mindestens 3 x DN gerade Rohrstrecke
- Leitung vor Einbau des Zählers gründlich spülen.
- Der Einbau muss in jedem Fall spannungsfrei erfolgen.
- Der Zähler muss vor Druckschlägen in der Rohrleitung geschützt werden.
- Der Betriebsdruck muss eingehalten, der maximale Nenn-
druck darf nicht überschritten werden.

Zählermontage

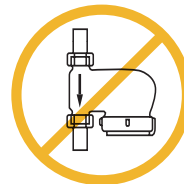
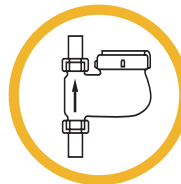
1. Ventile vor und hinter dem Zähler/Passstück schliessen
2. Einbaustelle druckentlasten.
3. Verschraubungen vorsichtig lösen und eventuell auslaufendes Restwasser auffangen.
4. Zähler/Passstück ausbauen und alte Dichtungen vollständig entfernen.
5. Dichtflächen auf Beschädigungen prüfen und wenn nötig mit geeigneten Hilfsmitteln reinigen.
6. Neue Dichtungen in die Verschraubungen einlegen und neuen Zähler zwischen die Verschraubungen positionieren, unbedingt Durchflussrichtung beachten.
7. Verschraubungen mit der Hand aufschrauben und anschliessend mit geeignetem Werkzeug anziehen.
8. Ventile langsam öffnen und Druckschläge vermeiden.
9. Einbaustelle auf Dichtigkeit prüfen und anschliessend plombieren.
10. Zählwerk wenn nötig zur besseren Ablesbarkeit ausrichten.



vertikal fallend



horizontal



vertikal steigend



Charakteristische Durchflüsse

Bezeichnung nach MID				Bezeichnung nach MID bei Wasserzähler		
bei Wärmemessung		bei Wasserzähler		$Q_3 / Q_1 = R$	Q_2 / Q_1	Q_4 / Q_3
Minimaldurchfluss	qi	Minstdurchfluss	Q_1	R 10.0 / 100	1.6	1.25
Nenndurchfluss	qp	Übergangsdurchfluss	Q_2	R 12.5 / 125		
Maximaldurchfluss	qs	Dauerdurchfluss	Q_3	R 16.0 / 160		
		Überlastdurchfluss	Q_4	R 20.0 / 200		
				R 25.0 / 250		
				R 31.5 / 315		
				R 40.0 / 400		
				R 50.0 / 500		
				R 63.0 / 630		
				R 80.0 / 800		



**Haben Sie Fragen oder ein
konkretes Projekt?
Unsere Fachspezialist:innen
informieren Sie über die
optimale Lösung.**

**Telefon +41 58 715 50 50
info@neovac.ch**



Hauptsitz

NeoVac ATA AG
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

neovac.ch

Servicestellen

Oberriet
Dübendorf
Luzern
Sissach
Worb

Bulle
Meyrin
Porza
Ruggell/FL
Götzis/AT

NeoVac

Verkaufskatalog Energie- und Wassermessgeräte

Wärmezähler mit mechanischen Durchflussgebern



Inhalt

Wärmezähler Supercal 739	2
Montagegarnituren Supercal 739	4
Rechenwerk Supercal 5	7
Zubehör Supercal 5: Batteriemodul	8
Zubehör Supercal 5: Netzteil 230 V	8
Zubehör Supercal 5: Netzteil 12-24VDC	8
Zubehör Supercal 5: Modul 2 Analoge Ausgänge	8
Zubehör Supercal 5: Modbus-Modul	8
Zubehör Supercal 5: M-Bus-Modul	9
Zubehör Supercal 5: Modul 2 digitale Ausgänge	9
Zubehör Supercal 5: Modul 2 digitale Eingänge	9
Zubehör Supercal 5: LoRaWAN-Modul	9
Mehrstrahl-Durchflussgeber	10
Montagegarnituren Mehrstrahl-Durchflussgeber	12
Woltman-Durchflussgeber	14
Montagegarnituren Woltman-Durchflussgeber	16
Zubehör: 2-Leiter Temperaturfühler	19
Zubehör: 4-Leiter Temperaturfühler Alukopf	19
Zubehör: 4-Leiter Temperaturfühler Kunststoffkopf	19
Zubehör: Tauchhülsen SC 739, SS 749, SS 789	20
Zubehör: Tauchhülsen universal	20
Zubehör: Adapter Direktfühler	20
Zubehör: Adapter WM-Verteiler	21
Zubehör: Verschraubung	21
Zubehör: Überschnitt	21
Zubehör: Kugelverschraubungshahn	21
Zubehör: Kugelhahn	22
Zubehör: 3-Weg-Kugelverschraubungshahn	22
Zubehör: 3-Weg-Kugelhahn	22
Zubehör: Schweissmuffen	22
Zubehör: Passstücke	23
Zubehör: Passstücke geflanscht	23
Zubehör: Halterung	24
Aufschaltung Leitsystem	25
Aktivierung Heating-Cooling	25
Inbetriebnahme Wärmezähler M-Bus	25
Inbetriebnahme Wärmezähler LoRaWAN	25
Technische Informationen Supercal 739	26
Technische Informationen Supercal 5	32
Technische Informationen Mehrstrahl-Durchflussgeber	43
Technische Informationen Durchflussgeber	45
Technische Informationen Woltman-Durchflussgeber	46



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/onlinekatalog

Supercal 739 Kompaktwärmezähler

MID konform

Rechenwerk, dreh- und abnehmbar

- Modernste Mikroprozessor-Technik
- LC-Display für Anzeige von: Energie MWh, Volumen m³, Durchfluss m³/h, Vorlauf- und Rücklauftemperatur °C, Leistung kW, Betriebsstunden h, Segmenttest, Fehleranzeige
- Unverlierbarer Datenspeicher EEPROM
- Optische Schnittstelle
- Hardware DIN IEC 1107
- Protokoll M-Bus 1434-3
- Speicherung der letzten 18 Monatswerte
- Kabellänge 0.6 m

Vor- und Rücklaufdirektfühler

- PT 1'000
- Kabellänge Vorlaufdirektfühler 1.5 m
- Rücklaufdirektfühler integriert

Einstrahl-Durchflussgeber

- Mit elektronische Abtastung
- Nenndruck PN 16
- Max. 90°C nach MID

Bei horizontaler Einbaulage Anzeige gegen oben!



Ausführungen	SC 739 B-L	SC 739 BU
Kommunikation	LoRaWAN	M-Bus
Speisung	Batterie 10 Jahre	M-Bus mit Backup-Batterie 5 Jahre
Fühler	Vorlauffühler extern Ø 5.0 x 27 mm, Fühlerkabel 1.5 m, Rücklauffühler integriert	Vorlauffühler extern Ø 5.0 x 27 mm, Fühlerkabel 1.5 m, Rücklauffühler integriert
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal

Nennweite	qp m ³ /h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m ³ /h	Fühler L mm	Artikel	CHF
SC 739 B-L							
DN 15	0.6	110	3/4"	1.1	27	1.451.311	470.00
DN 15	1.5	110	3/4"	3.1	27	1.451.313	470.00
DN 20	1.5	130	1"	3.1	27	1.452.311	490.00
DN 20	2.5	130	1"	5.2	27	1.452.312	530.00
SC 739 BU							
DN 15	0.6	110	3/4"	1.1	27	1.441.211	455.00
DN 15	1.5	110	3/4"	3.1	27	1.441.213	455.00
DN 20	1.5	130	1"	3.1	27	1.442.211	465.00
DN 20	2.5	130	1"	5.2	27	1.442.212	490.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/76>

Montagegarnitur für Direktfühleranschluss

	Artikel	CHF
Montagegarnitur, für Wärmezähler DN 15, Direktfühler	5.702.021	56.00
1 Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 3/4" x M 10 x IG 3/4", für Direktfühleranschluss 2 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 3/4"		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 3/4" AG	5.901.006	34.20



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

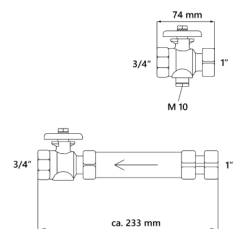
	Artikel	CHF
Montagegarnitur, für Wärmezähler DN 20, Direktfühler	5.702.022	70.00
1 Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1" x M 10 x IG 1", für Direktfühleranschluss 2 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

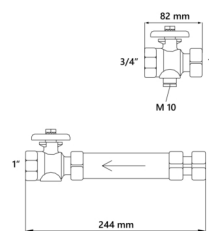
Montagegarnitur vernickelt Typ Universal

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 113-3/4", Abgang seitlich links-rechts	7.503.110	67.70
1 Flanschmuffe (Kupplung) inkl. Dichtung, vernickelt, 1" IG mit Überwurfmutter 1" IG flachdichtend, BL 39 mm 1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 1" 1 Pass-Stück, DN 15, 3/4", Baulänge 110 mm, mit Überschnitt auf 1", Baulänge 130 mm		



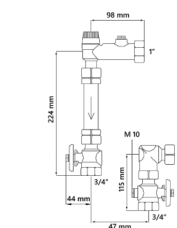
Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 113-1", Abgang seitlich links-rechts	7.503.120	74.70
1 Flanschmuffe (Kupplung) inkl. Dichtung, vernickelt, 1" IG mit Überwurfmutter 1" IG flachdichtend, BL 39 mm 1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1" 1 Pass-Stück, DN 15, 3/4", Baulänge 110 mm, mit Überschnitt auf 1", Baulänge 130 mm		



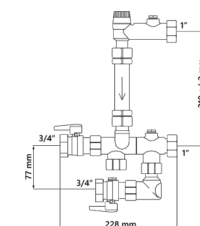
Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 226-V-3/4", Abgang nach unten	7.503.130	98.50
1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 1" 1 Montagegarnitur, vernickelt, WMZ 2026-V 1"		



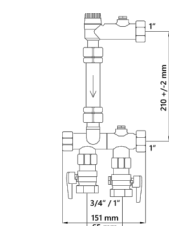
Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 225-S-3/4", Abgang seitlich links-rechts	7.503.140	153.50
1 Anschlusswinkel mit Mutter und Dichtung, 1", vernickelt, kurz, flachdichtend 1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 1" 1 Montagegarnitur, vernickelt, WMZ 2025-V 1"		



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

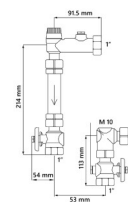
	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 225-V-3/4", Abgang nach unten	7.503.150	129.50
1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 1" 1 Montagegarnitur, vernickelt, WMZ 2025-V 1"		



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 226-V-1", Abgang nach unten	7.503.160	111.30

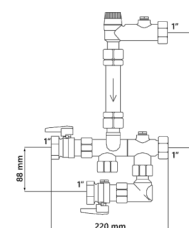
- 1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 1" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau
- 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"
- 1 Montagegarnitur, vernickelt, WMZ 2026-V 1"



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 225-S-1", Abgang seitlich links-rechts	7.503.170	166.30

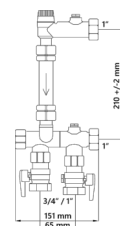
- 1 Anschlusswinkel mit Mutter und Dichtung, 1", vernickelt, kurz, flachdichtend
- 1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 1" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau
- 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"
- 1 Montagegarnitur, vernickelt, WMZ 2025-V 1"



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 225-V-1", Abgang nach unten	7.503.180	142.30

- 1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 1" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau
- 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"
- 1 Montagegarnitur, vernickelt, WMZ 2025-V 1"



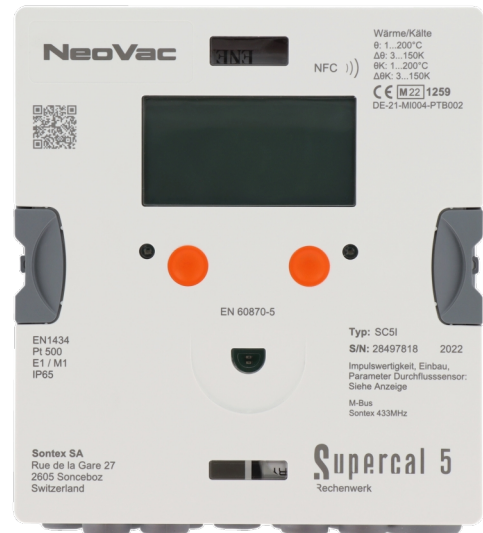
Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Highend Rechenwerk Supercal 5

Multifunktionales Rechenwerk für Wärmezähler,
Kältezähler oder kombinierte Wärme-/Kältezähler

Rechenwerk Supercal 5

- Hochpräzise Messtechnik mit Temperaturmesszyklen von 3 (Netzbetrieb) bis 10 Sekunden (Batteriebetrieb)
- Vollständig konfigurierbarer Datenlogger mit Speicherplatz für bis zu 2175 Werte und vielfältigen Erfassungsmöglichkeiten
- Einfaches Bedien- und Ablesekonzzept mit Anzeige von aktuellen Werten, Sichtagswerten sowie Konfigurationen
- Zwei oder Vierleiter-Temperaturfühler ohne jegliche Vorkonfiguration
- Standardmässige eingebaute Kommunikationsmöglichkeiten: M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3, Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002, 2 Puls-/Zustandseingänge und 2 Puls-/Zustands-Open-Drain-Ausgänge
- Optionale Plug-and-Play Module (Austausch oder Erweiterung ohne Beeinträchtigung der Zulassung), optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung
- Temperaturbereich: zugelassen nach MID 1 – 200 °C (absolut -20 – 200 °C) (Wärme- und Kältezähler), Temperaturdifferenz Δt : zugelassen nach MID 3 – 150 K (absolut 1 – 150 K),
Temperaturauflösung (Anzeige): t 0.1 K, Δt 0.01 K,
Ansprechgrenze: 0.2 K



Wärme/Kälte	Kommunikation	Impuls-Wert	Impuls-Ausgang	Impuls-Eingang	Artikel	CHF
SC 5I BU						
Wärme	M-Bus	Beliebig programmierbar	2 Open-Collector M-Bus	2	1.500.003	420.00
Kälte	M-Bus	Beliebig programmierbar	2 Open-Collector M-Bus	2	1.500.103	420.00
Wärme/Kälte	M-Bus	Beliebig programmierbar	2 Open-Collector M-Bus	2	1.500.203	420.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/39148>

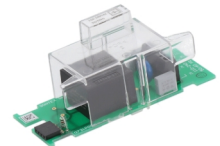
Batterieminid (–B–)

	Artikel	CHF
Batterieminid (–B–), für Supercal 5 (eingebaut)	1.500.011	95.00



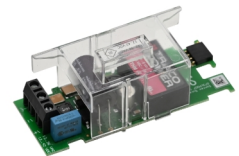
Netzteil 230 Volt

	Artikel	CHF
Netzteil 230 V	1.500.015	137.00



Netzteil 12-36 VAC / 12-42 VDC

	Artikel	CHF
Netzteil 12-36 VAC/12-42 VDC	1.500.013	135.00



Modul 2 analoge Ausgänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul analog, zwei analoge Ausgänge 0-24 mA, 0-10 V	1.500.031	660.00



Modbus / BACnet Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Modbus/BACnet	1.500.025	260.00



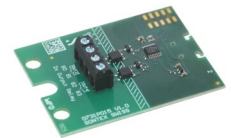
M-Bus Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus 2 M-Bus-Lasten	1.500.024	145.00



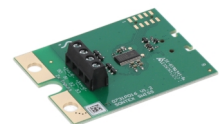
Modul 2 digitale Ausgänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul digital, zwei digitale Ausgänge	1.500.022	160.00



Modul 2 digitale Eingänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul digital, zwei digitale Eingänge	1.500.023	200.00



LoRaWAN Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul LoRaWAN	1.500.027	130.00



Mehrstrahl-Durchflussgeber

- Konformität nach MID
- Max.130°C
- Mit Impulsgeber
- Nenndruck PN 16
- 5-stelliges Rollenzählwerk
- Abreiss sichere Magnetkupplung zwischen Flügelrad und Zählwerk
- Trennung von Nass- und Trockenraum
- Hochwertige, verschleissfeste Materialien
- Hohe Messgenauigkeit
- Geringes Trägheitsmoment
- Impulswert 10 l/Imp.
- Einbaulage vertikal oder horizontal, je nach Typ (siehe Aufstellung)
- **Zählwerksausrichtung beim Einbau nach oben!**



Ausführungen	MWZ	MWZF	MWZS
Einbaulage	horizontal	vertikal fallend	vertikal steigend

Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Artikel	CHF
MWZ						
DN 20	2.5	190	1"	5	1.702.602	370.00
DN 25	3.5	260	1 ¼"	7	1.703.601	372.00
DN 25	6	260	1 ¼"	12	1.703.602	440.00
DN 32	6	260	1 ½"	12	1.703.603	445.00
DN 40	10	300	2"	20	1.705.601	582.00
MWZF						
DN 20	1.5	105	1"	3.2	1.702.702	465.00
DN 20	2.5	105	1"	5	1.702.703	498.00
DN 25	3.5	150	1 ¼"	7	1.703.701	445.00
DN 25	6	150	1 ¼"	12	1.703.702	468.00
DN 40	10	150	2"	20	1.705.702	675.00
DN 40	10	200	2"	20	1.705.703	682.00



Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Artikel	CHF
MWZS						
DN 20	1.5	105	1"	3.2	1.702.802	425.00
DN 20	2.5	105	1"	5	1.702.803	435.00
DN 25	3.5	150	1 ¼"	7	1.703.801	435.00
DN 25	6	150	1 ¼"	12	1.703.802	465.00
DN 40	10	150	2"	20	1.705.802	685.00
DN 40	10	200	2"	20	1.705.803	695.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/149>

Montagegarnitur für Direktfühleranschluss

	Artikel	CHF
Montagegarnitur, für Wärmezähler DN 15, Direktfühler	5.702.021	56.00
1 Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 3/4" x M 10 x IG 3/4", für Direktfühleranschluss		
2 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 3/4"		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 3/4" AG	5.901.006	34.20



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur, für Wärmezähler DN 20, Direktfühler	5.702.022	70.00
1 Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1" x M 10 x IG 1", für Direktfühleranschluss		
2 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Montagegarnitur geschraubt

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt TH 84 mm, für Wärmezähler DN 20	5.702.210	93.50
2 Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 60 mm, Material: Stahl		
2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl		
2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt, für Wärmezähler DN 25	5.703.200	101.60
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 25, 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 25, Baulänge: 150 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ¼" AG	5.903.001	29.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 25, Baulänge: 260 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ¼" AG	5.903.002	34.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt, für Wärmezähler DN 32	5.704.200	110.00
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 32, 1 1/2" IG x 1 1/4" AG, Baulänge 56 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 32, Baulänge: 260 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ½" AG	5.904.001	51.50



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt, für Wärmezähler DN 40	5.705.200	129.50
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 40, 2" IG x 1 1/2" AG, Baulänge 66 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 150 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.001	36.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 200 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.003	46.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 300 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.002	54.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Woltman-Durchflussgeber

- Konformität nach MID
- Max. 120°C
- Mit Impulsgeber
- Nenndruck PN 16
- 5-stelliges Rollenzählwerk
- Abreissichere Magnetkupplung zwischen Flügelrad und Zählwerk
- Trennung von Nass- und Trockenraum
- Hochwertige, verschleissfeste Materialien
- Hohe Messgenauigkeit
- Geringes Trägheitsmoment
- Impulswertigkeit max. 100 l/Imp (je nach Typ)
- Beruhigungsstrecken: Bei Woltmanzählern muss vor und nach dem Zähler eine störungsfreie, gerade Rohrstrecke von der Nennweite des Zählers angeordnet sein. Die Länge dieser Rohrstrecke muss mindestens das 3-fache der Nennweite betragen. Bei Rohrkrümmer vor dem Zähler ist eine Beruhigungsstrecke von 5D erforderlich. Sollten die vorgeschriebenen Beruhigungsstrecken nicht eingehalten werden, ist der Einbau eines Strahlreglers zu empfehlen.
- **Bei horizontaler Einbaulage Anzeige gegen oben!**



Ausführungen	Nubis
Einbaulage	vertikal und horizontal

Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	Artikel	CHF
Nubis					
DN 50	15	200	DN 50	1.706.901	1,390.00
DN 65	25	200	DN 65	1.707.901	1,545.00
DN 80	40	225	DN 80	1.708.901	1,750.00
DN 100	60	250	DN 100	1.709.901	2,040.00
DN 125	100	250	DN 125	1.709.902	2,550.00
DN 150	150	300	DN 150	1.709.903	4,025.00
DN 200	250	350	DN 200	1.709.904	4,790.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/154>

Montagegarnitur geflanscht

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 50, PN 16	5.706.400	176.20
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 50 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 50, PN 16 DIN 2633-50, ISO-60.3 8 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 16 x 60 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.101	220.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 65, PN 16	5.707.400	203.30
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 65 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 65, PN 16 DIN 2633 - 65 - 76.1 8 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.907.101	310.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 80, PN 16	5.708.400	249.20
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 80 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 80, PN 16 DIN 2633-80, ISO-88.9 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 80, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 225 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.908.101	350.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 100, PN 16	5.709.400	267.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 100 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 100, PN 16 DIN 2633-108, ISO-114.3 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.105	410.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 125, PN 16	5.709.410	311.00
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 125 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 125, PN 16 DIN 2633-133, ISO-139.7 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.106	520.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 150, PN 16	5.709.420	381.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 150 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 150, PN 16 DIN 2633 - 159 / ISO-168.3 16 Sechskantmutter, M 20, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 20 x 75 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 20 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.107	620.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 200, PN 16	5.709.430	506.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 200 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 200, PN 16 DIN 2633-, ISO-219.1 24 Sechskantmutter, M 20, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 24 Sechskantschraube, M 20 x 75 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 48 U-Scheibe, M 20 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 350 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.108	680.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

2-Leiter Temperaturfühler PT 500 (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 84 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.032	115.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 134 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.033	135.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 174 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.034	155.00
Temperaturfühler Direktfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 31 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 5.2 mm	1.800.038	98.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, andere Kabellängen auf Anfrage.

4-Leiter Temperaturfühler PT 500 mit Alu-Kopf (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 84 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.111	285.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 134 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.112	308.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 174 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.113	335.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, Fühlerkabelverlängerung bis max. 50 m, Schutzwert IP 54 (ohne Kabelverbindung)

4-Leiter Temperaturfühler PT 500 mit Kunststoffkopf (MID konform)

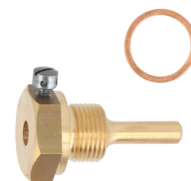
	Artikel	CHF
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 84 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.101	170.00
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 134 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.102	190.00
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 174 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.103	210.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, Fühlerkabelverlängerung bis max. 50 m, Schutzwert IP 63 (ohne Kabelverbindung)

Tauchhülsen zum Einbau der Temperaturfühler für SC 739, SS 749, SS 789

	Artikel	CHF
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler Supercal 739 / Superstatic 749/789, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 40.7 / 50.2 mm, Durchmesser: 5 mm, Material: Messing	1.801.025	29.00
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler Supercal 739 / Superstatic 749/789, Anschluss Zähler: 3/8" AG, Dimension: 40.7 / 50.2 mm, Durchmesser: 5 mm, Material: Messing	1.801.026	25.00
Tauchhülse, Typ: für Universal Temperaturfühler (Jumo) für SC 7x9, Anschluss Zähler: 3/8" AG, Länge: 35 mm, Durchmesser: 5 mm, Material: Messing	1.801.028	29.00
Tauchhülse, Typ: für Universal Temperaturfühler (Jumo) für SC 7x9, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Länge: 35 mm, Durchmesser: 5 mm, Material: Messing	1.801.029	29.00



Die Länge der Tauchhülse wird so bestimmt, dass die Spitze des Temperaturfühlers in die Mitte der Rohrachse hineinragt. Für Isolationsstärke Hilfstabelle im allgemeinen Teil beachten.

Tauchhülsen zum Einbau der Temperaturfühler

	Artikel	CHF
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.003	34.50
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.004	37.00
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.005	41.00



Die Länge der Tauchhülse wird so bestimmt, dass die Spitze des Temperaturfühlers in die Mitte der Rohrachse hineinragt. Für Isolationsstärke Hilfstabelle im allgemeinen Teil beachten.

Adapter für Direktfühler

	Artikel	CHF
Adapter inkl. Blindstopfen, aus V4A, AG 1/4", M 10x1, L 11 mm	1.801.000	19.00
Adapter inkl. Blindstopfen, aus Messing, AG 3/8", M 10x1, L 11 mm	1.801.010	12.50
Adapter inkl. Blindstopfen, aus Messing, AG 1/2", M 10x1, L 11 mm	1.801.020	12.50

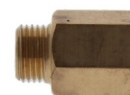


1 Adapter AG x M 10 x 1 für Direktfühleranschluss M 10
 1 Verschluss-Schraube M 10
 1 Cu-Dichtung für Verschluss-Schraube M 10
 1 Blindstopfen



Adapter für WM-Verteiler

	Artikel	CHF
Adapter, für Verteiler, AG 1/8" x IG M 10	1.801.036	13.50



Verschraubungen aus Messing

	Artikel	CHF
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm	5.801.101	5.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.802.101	5.75
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 25, 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm	5.803.101	9.80
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 32, 1 1/2" IG x 1 1/4" AG, Baulänge 56 mm	5.804.101	14.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 40, 2" IG x 1 1/2" AG, Baulänge 66 mm	5.805.101	23.75



Gewinde-Ring

	Artikel	CHF
Gewinde-Ring, IG 3/4" x AG 1", gleichbleibende Einbaulänge, vormontiert	5.802.011	9.50
Spezialüberschnitt, IG 3/4" x AG 1", Baulänge 130 mm, inkl. Dichtung, vormontiert	5.802.012	11.98



Kugelverschraubungshahn

	Artikel	CHF
Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 3/4"	7.503.098	17.00
Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 1"	7.503.099	15.50
Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"	7.503.101	22.50





Kugelhahn

	Artikel	CHF
Kugelhahn, aus Messing verchromt, 3/4" Innengewinde	5.802.301	15.60
Kugelhahn, aus Messing verchromt, 1" Innengewinde	5.803.301	25.00



3-Weg Kugelverschraubungshahn

	Artikel	CHF
Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 1" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau	1.803.001	26.80
Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau	1.803.002	21.00



3-Weg Kugelhahn

	Artikel	CHF
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 3/4" x M 10 x IG 3/4", für Direktfühleranschluss	5.802.401	22.00
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1" x M 10 x IG 1", für Direktfühleranschluss	5.803.401	25.00
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1 1/4" x M 10 x IG 1 1/4", für Direktfühleranschluss	5.804.401	52.50
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1 1/2" x M 10 x IG 1 1/2", für Direktfühleranschluss	5.805.401	61.50



Schweissmuffen

	Artikel	CHF
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 15 mm, Material: Stahl	5.801.005	4.50
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 34 mm, Material: Stahl	5.801.006	1.50
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 60 mm, Material: Stahl	5.801.007	6.50
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 80 mm, Material: Stahl	5.801.008	7.50
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 100 mm, Material: Stahl	5.801.009	8.00



Pass-Stücke, flachdichtend

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 25, Baulänge: 150 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ¼" AG	5.903.001	29.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 32, Baulänge: 260 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ½" AG	5.904.001	51.50
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 150 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.001	36.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 200 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.003	46.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: ¾" AG	5.901.006	34.20
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 25, Baulänge: 260 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ¼" AG	5.903.002	34.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 300 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.002	54.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Pass-Stücke, geflanscht

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.101	220.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.907.101	310.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 80, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 225 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.908.101	350.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 360 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.401	410.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.106	520.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.107	620.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 350 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.108	680.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



Halterung

	Artikel	CHF
Halterung inkl. Klebeband, für Supercal 739, Superstatic 749/789	1.801.201	2.00





Aufschaltung auf MSR System

	Artikel	CHF
Aufschaltung, auf MSR System oder ähnliche übergeordnete Hauptleitsysteme, Verrechnung nach Aufwand	8.200.205	106.00

Aktivierung heating/cooling für mechanische Wärmezähler

	Artikel	CHF
Aktivierung heating/cooling, für mechanische Wärmezähler (Supercal 5/739)	8.000.201	50.00

nur Wasser, kein Frostschutz möglich

Inbetriebnahme Wärmezähler mit Bus-Geräten (obligatorisch)

	Artikel	CHF
Erste Inbetriebnahme M-Bus, für mechanischen Wärmezähler in der Anlage	8.040.001	210.00
Weitere Inbetriebnahmen M-Bus, für mechanische Wärmezähler in der Anlage	8.040.051	95.00

Inbetriebnahme Wärmezähler LoRaWAN (obligatorisch)

	Artikel	CHF
Erste Inbetriebnahme LoRaWAN, für mechanischen Wärmezähler in der Anlage	8.060.001	210.00
Weitere Inbetriebnahmen LoRaWAN, für mechanische Wärmezähler in der Anlage	8.060.051	70.00



Supercal 739

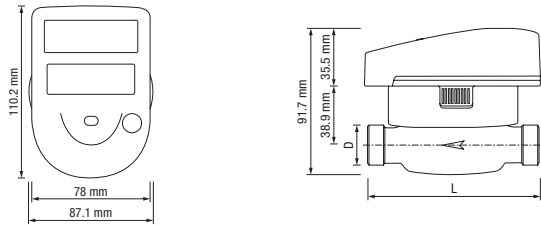
Typen

Bereich	BU	B-L	Technische Angaben
M-Bus	x		M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3
Funk			Bidirektionales Funksystem
LoRaWAN		x	Bidirektionales Funksystem, Klasse A/B
Stromversorgung		x	Langzeit Lithiumbatterie, ca. 10 Jahre
	x		Speisung über M-Bus mit Backup-Batterie, ca. 5 Jahre
Impulseingänge			Zusätzliche Zähler aufschaltbar
Impulsausgänge			Energie Volumenmessung (keine galvanische Trennung)
normale Optionen	x	x	Vormonatswerte
	x	x	Fehlerart abgespeichert
	x	x	Aktueller Wert abgespeichert
	x	x	Programmierung heating/cooling
	Option	Option	k Vorlauf oder Rücklauf

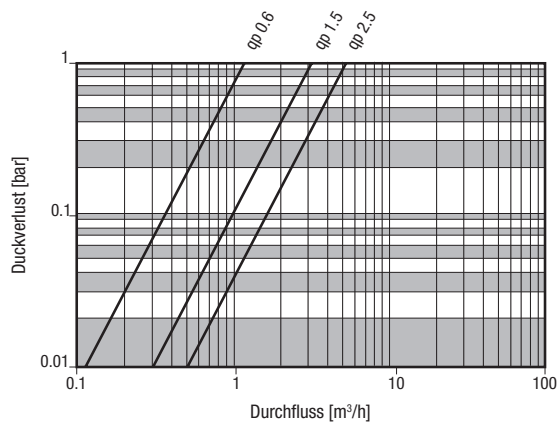
Technische Daten Rechenwerk

Rechenwerk	Supercal 739
Temperatur-Messbereich	Zugelassen nach MID 5 °C – 90 °C (absolut: 0 – 110 °C)
Temperaturdifferenz-Bereich	Zugelassen nach MID 3.0 K – 75.0 K
Temperaturfühler	2-Leiter Fühler, Kabellänge VL-Fühler 1.5 m, RL-Fühler integriert, PT 1'000, Ø 5.0 mm
Messzyklus	Ab 10 Sekunden
Anzeige-Einheiten	kWh, MWh, MJ, m³, °C, K
Genauigkeitsklasse	EN 1434 Klasse 3
Stromaufnahme	Batterie
Sicherheitsprüfung nach	EN 61010
Display	8-stellige LCD-Anzeige
Umgebungstemperatur Lager	-10 – 60 °C
Umgebungstemperatur Betrieb	5 – 55 °C
k-Wert (Einbauort Durchflussmesser) (Option Vorlauf gegen Mehrpreis)	Rücklauf
Impulsausgang	Open collector 1 Hz, 500 ms
Dataout	Zur Auslesung des Datenprotokolles mittels Optokoppler
Speicher	EEPROM
M-Bus-Schnittstelle	Anschlusskabel 1.5 m zur Übertragung des M-Bus-Protokolls
Schutzklasse	IP 65
Verbindungskabel zwischen Durchflussgeber und Rechenwerk	0.6 m

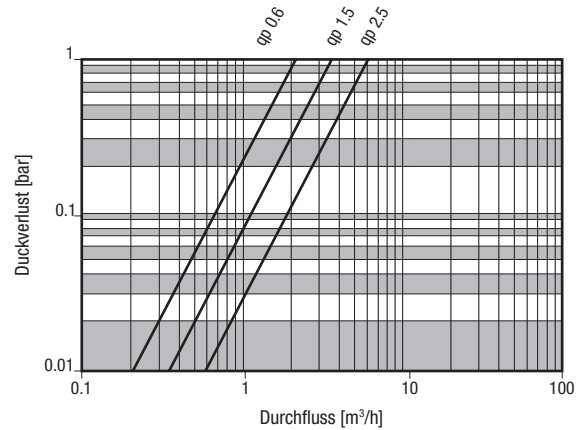
Masse



Druckverlustkurve Einstrahl-Durchflusssensor



Druckverlustkurve Mehrstrahl-Messkapsel m77x1.5 Anschlussstück Version Almess





Technische Daten Einstrahl-Durchflusssensor

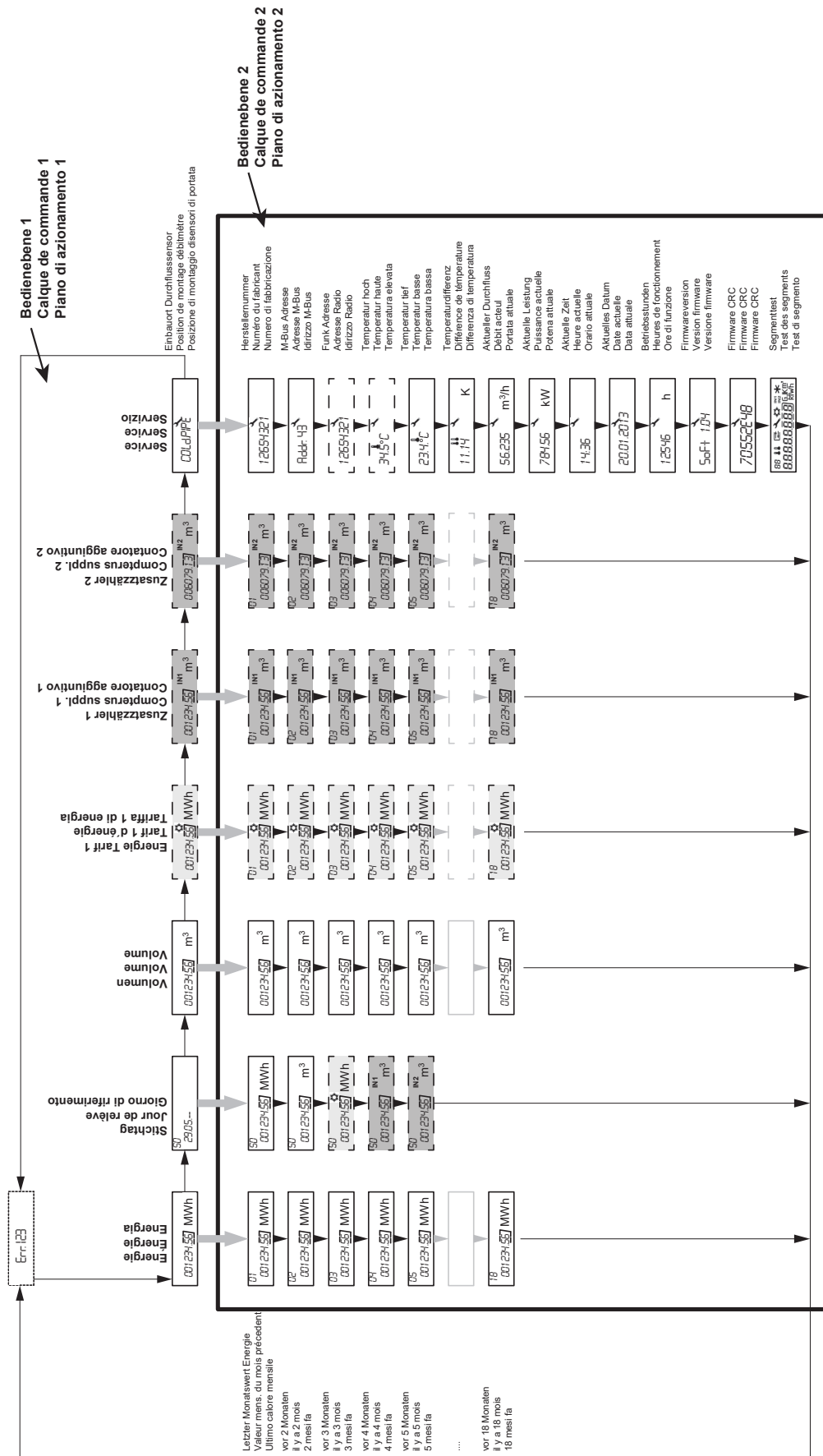
Durchflussgeber-Typ			EWZ Einstrahl-Zähler			
Einbaulage			horizontal oder vertikal			
Nennweite	DN		15	15	20	20
Anschlussgewinde am Zähler	D	"AG	¾"	¾"	1"	1"
Anschlussgewinde Verschraubung		"AG	½"	½"	¾"	¾"
Baulänge ohne Verschraubung	L	mm	110	110	130	130
Baulänge mit Verschraubung		mm	184	184	222	222
Gewicht		kg	0.8	0.9	1	1.1
Nenndurchfluss	qp	m³/h	0.6	1.5	1.5	2.5
Grösster Durchfluss	qs	m³/h	1.2	3	3	5.0
Kleinsten Durchfluss horizontal	qi	m³/h	0.012	0.015	0.015	0.025
Kleinsten Durchfluss vertikal	qi	m³/h	0.024	0.03	0.03	0.05
Ansprechgrenze (50 °C)		m³/h	0.003	0.003	0.003	0.008
kvs-Wert (20 °C)	kvs	m³/h	1.1	3.1	3.1	5.2
Druckverlust bei qp	Δp	bar	0.25	0.23	0.23	0.23
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)			0.38	0.98	0.98	1.64
Nenndruck	PN	bar	16			
Betriebstemperatur		°C	zugelassen nach MID 5 – 90 (absolut 0 – 110)			
Temperaturdifferenz absolut		K	3 – 75			
Liter pro Impuls		l/Imp	Direktabtastung			
Metrologische Klasse			EN 1434 Klasse 3 – Konformität nach MID			

Technische Daten Mehrstrahl-Messkapsel m77x1.5 Anschlussstück Version Almess

Durchflussgeber-Typ			Mehrstrahl-Messkapsel m77x1.5 Anschlussstück Version Almess			
Nenndurchfluss	qp	m³/h	0.6	1.5	20	20
Nennweite	DN		15	15	20	20
Anschluss (Basis)		"AG	¾"	¾"	1"	1"
Material			Messing			
Gesamtmetergewicht		kg	0.8	0.8	0.8	0.9
Temperaturbereich als Wärmezähler		°C	+5 ... +90			
Temperaturbereich als Kältezähler		°C	+5 ... +90			
Minimaldurchfluss	qi	m³/h	0.012	0.015	0.015	0.025
Maximaldurchfluss	qs	m³/h	1.2	3	3	5
Genauigkeitsklasse			3			
Druckverlust bei qp	Δp	mBar	80	190	190	230
PN		Bar	16			
Vorlauf- und Nachlaufzone			U0/D0			

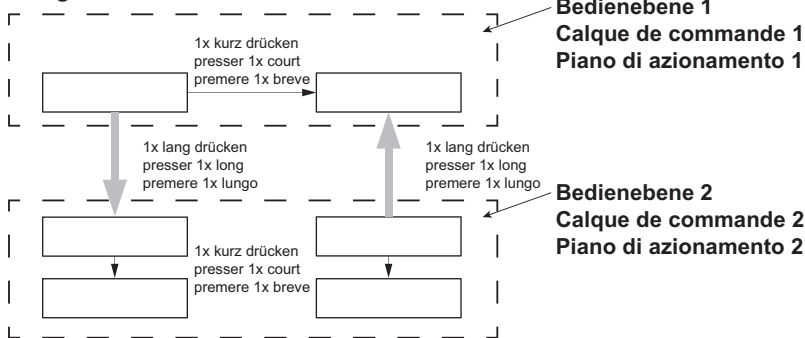


Angezeigte Werte auf dem Display

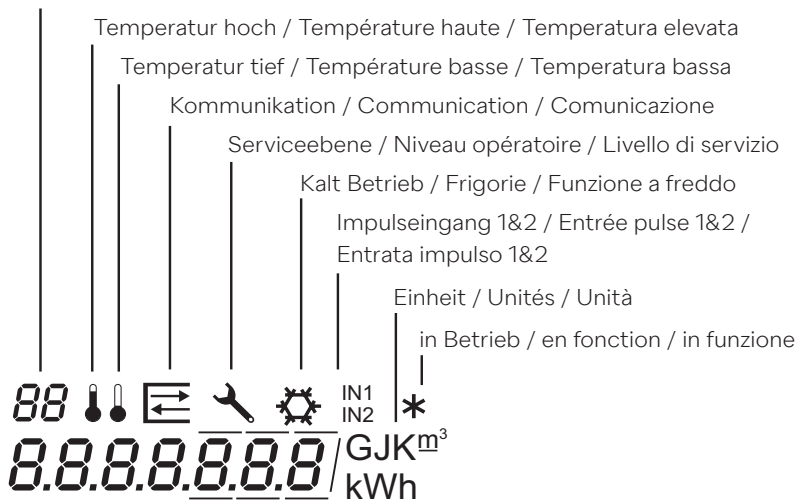




Navigation Navigation Navigazione



Index Monatswerte / Indice valeurs manuelles / Indice valori mensili



Fehlermeldungen

Err 1

Fehler Volumenmessteil

→ Gerät muss zurück zum Hersteller

Err 2

Fehler Temperaturfühler

→ Gerät muss zurück zum Hersteller

Err 3

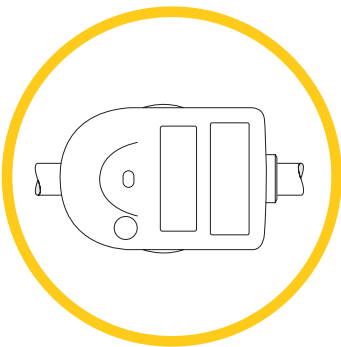
Beschädigte CRC, Firmware oder metrologische Parameter

→ Gerät muss zurück zum Hersteller

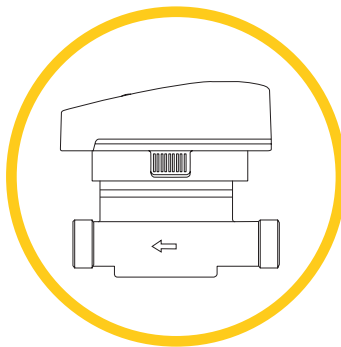


Einbaurichtlinien

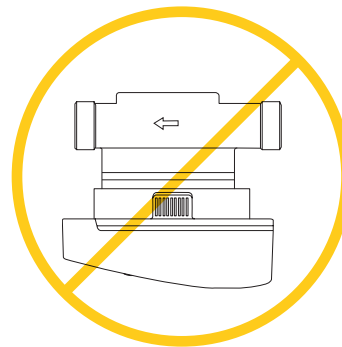
- Sämtliche Kabel des Supercal 739 dürfen weder gekürzt noch verlängert werden.
- Lufteinschlüsse oder Schmutz beeinflussen das Messergebnis.
- Es ist darauf zu achten, dass kein Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen ins Rechenwerk laufen kann.
- Der Durchflusssensor sollte zwischen zwei Absperrventilen montiert werden.
- Der Durchflusssensor darf nicht direkt vor der Umwälzpumpe verbaut werden (Einhaltung der Druckverhältnisse und Vermeidung von Kavitation).
- Der Messkopf des Durchflusssensors bei horizontaler Montage muss seitlich ausgerichtet werden.
- Beim Durchflusssensor ist die Durchflussrichtung zu beachten (Pfeil auf dem Durchflusssensor).
- Die Rohrleitung ist vor der Montage des Durchflusssensors zu spülen, um zu gewährleisten, dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden.
- Die Leitungen sind zu entlüften. Luft im System oder im Durchflusssensor kann das Messergebnis beeinträchtigen.
- Verwenden Sie nur geeignetes, originales am Zähler beigelegtes und neues Dichtungsmaterial.
- Die Dichtigkeit der verschiedenen Anschlüsse muss überprüft werden.
- Thermische Energiezähler sind wartungsarm, aber nicht wartungsfrei.



Richtiger Einbau



Richtiger Einbau



Falscher Einbau



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/76



Supercal 5

Technische Daten Rechenwerk

	Supercal 5I (Impuls)	Supercal 5S (Superstatic)
Temperaturmessung		
Temperaturfühler-Typ	Pt500 gemäss EN60751	
Kabel	Zwei- und Vierleitertechnik	
Absoluter Temperaturbereich	−20 °C – 200 °C	
Zugelassener Temperaturbereich	1 °C – 200 °C	
Absolute Temperaturdifferenz	1 K – 150 K	
Zugelassene Temperaturdifferenz	3 K – 150 K	
Ansprechgrenze	0.2 K	
Temperaturauflösung t	0.1 K	
Temperaturauflösung Δt	0.01 K	
Umgebungs-kategorie A	E1/M1	
Temperaturmesszyklus		
Batteriebetrieb	10 s	10 - 30 s
Netzbetrieb	3 s	3 - 30 s
Umgebungstemperaturen		
Betrieb	5 °C – 55 °C	
Lagerung und Transport	−20 °C – 70 °C (trockene Lagerung)	
Display		
Anzeige	Beleuchtete Dot-Matrix, 128 × 64 Pixel	
Energie	kWh, MWh, MJ, GJ, kBtu, MBtu, Mcal, Gcal	
Volumen	L, m³, gal (US), kgal (US), ft³	
zusätzliche Impulseingänge	Volumen oder Energie	
Temperaturen	°C, °F	
Lebensdauer Versorgungs-module		
Ohne Versorgung	6 + 1 Jahre (Backup für den metrologischen Bereich)	–
D-Batterie	10 + 1 Jahre	
Hauptversorgung 230 VAC	–	
Hauptversorgung 24 VDC/VAC	–	
Gehäuseschutzart		
IP-Code	IP 65 gemäss IEC 60529	



	Supercal 5I (Impuls)	Supercal 5S (Superstatic)
Prüf- und Abgleichschnittstellen		
		NOWA
		Hochauflösende Prüfpulse
		Integriertes Rechenwerkprüfprogramm
		Interne Prüfsimulation
Impulseingänge		
Eingangsfrequenz Normal-Modus		max. 5 Hz
Eingangsfrequenz Schnell-Modus Batteriebetrieb		max. 200 Hz
Eingangsfrequenz Schnell-Modus Netzbetrieb		max. 200 Hz
Eingangsspannung		0 – 30 V
Impulsausgänge		
Ausgangsfrequenz Normal-Modus		max. 5 Hz
Ausgangsfrequenz Schnell-Modus Batteriebetrieb		max. 200 Hz
Ausgangsfrequenz Schnell-Modus Netzbetrieb		max. 200 Hz
Ausgangsspannung		0 V – 60 V
Schnittstellen		
Optische Schnittstelle		gemäss IEC 62056-21:2002
NFC Schnittstelle		gemäss ISO/IEC 14443 Type A
M-Bus Schnittstelle		gemäss EN 13757-2/3 Baudrate interner M-Bus: 300 bis 4800 baud Baudrate mit M-Bus-Modul: 300 bis 9600 baud (bei 9600 baud nur mit Netzspeisung möglich) Galvanische Isolierung: 3.75 kV

Kommunikationsmöglichkeiten

standardmässig

- Eingebaute M-Bus-Schnittstelle nach EN 1434-3 (1 M-Bus-Last)
- Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002
- 2 Puls- / Zustandseingänge und 2 Puls- / Zustands-Open-Drain-Ausgänge

Optionale Funkkommunikation

→ LoRaWAN

Optionale Plug-and-Play-Module

(Austausch oder Erweiterung) ohne Beeinträchtigung der Zulassung

- Modul mit 2 analogen Ausgängen (0..20 mA, 4..20 mA, 0(2)..10 VDC)
- Modul mit 2 digitalen Eingängen (Status / Impuls)
- Modul mit 2 digitalen Ausgängen (Status / Impuls)
- BACnet/Modbus-Modul Datenlogger
- M-Bus-Modul (2-M-Bus-Lasten)
- LoRaWAN-Modul

Optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule

für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung

- Lithium-D Batterie 3,6 V
- Netz 24 VDC / 24 VAC (12 bis 42 VDC / 12 bis 36 VAC)
- Netz 230 VAC – 50/60 Hz (von 90 VAC bis 240 VAC)



Einbau- und Betriebsanleitung

Allgemeines

Der statische Durchflusssensor und das Rechenwerk dürfen nur innerhalb der auf dem Typenschild sowie der in der technischen Spezifikation aufgeführten Bedingungen betrieben werden! Bei Missachtung dieser Vorgaben ist eine Haftung des Herstellers ausgeschlossen. Der Hersteller haftet nicht für unsachgemässen Einbau und Betrieb. Plomben dürfen nicht bzw. nur durch befugte Personen entfernt werden, dabei sind länderspezifische und lokale Vorschriften sowie die Herstellerangaben zu beachten! Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für die Änderung der eich- und messrelevanten Daten, falls die werkseitige Verplombung aufgebrochen oder beschädigt worden ist. Bei der Verwendung von mehreren Wärmezählern in einer Abrechnungseinheit sollten im Interesse einer möglichst gerechten Wärmeverbrauchsmessung gleiche Gerätearten und Einbaulagen gewählt werden.

Vor der Montage

- Auslegungsdaten der Anlagen überprüfen.
- Die Impulswertigkeit und der Einbauort des Durchflusssensors müssen mit den auf dem Rechenwerk angegebenen Werten übereinstimmen. Typenschilder beachten!
- Die zulässige Umgebungstemperatur beim Rechenwerk beträgt 5 und 55 °C.
- Die Installations- und Projektierungsvorschriften sind zu beachten.
- Die Ablesbarkeit des Rechenwerks und sämtlicher Typenschilder ist sicherzustellen.

Hinweise zur richtigen Zählermontage:

Bedingungen zur Einhaltung der Richtlinie 2014/32/EU (MID)

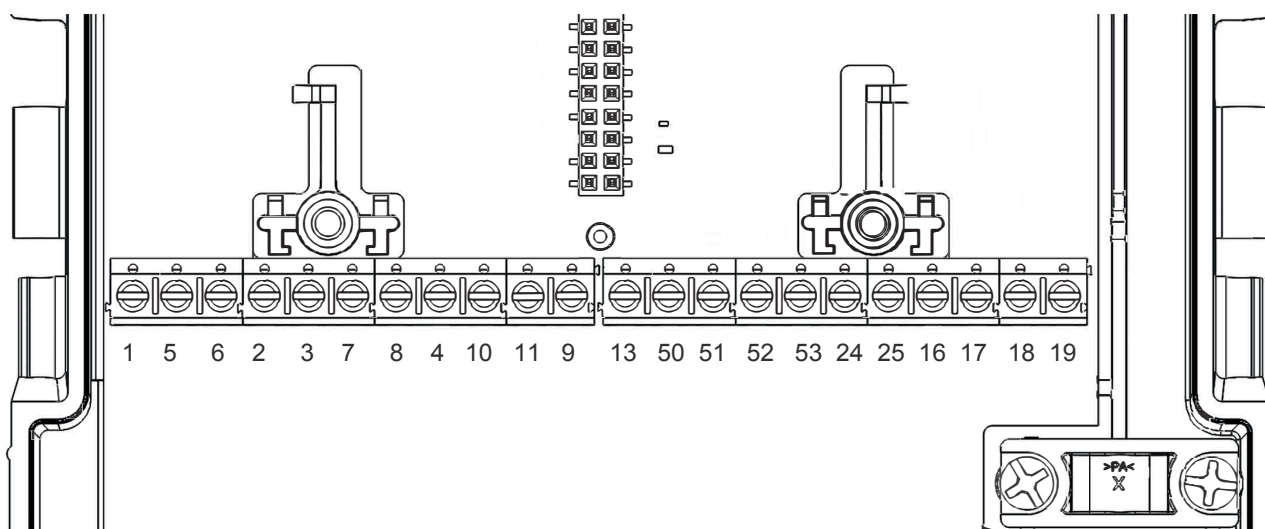
- Das Rechenwerk wird standardmässig als Wärmezähler ausgeliefert. Ist eine Verwendung als Kältezähler oder als kombinierter Kälte-/Wärme-Zähler vorgesehen, muss dies bei der Bestellung angegeben werden. Weitere metrologische Parameter wie z. B. Einbaulage oder Pulswertigkeit sowie nicht metrologische Parameter wie z. B. die M-Bus-Adresse können vor der Plombierung durch NeoVac parametrisiert werden. Bitte beachten Sie, dass metrologische Parameter nach der Plombierung des Rechenwerks nicht mehr geändert werden können, da ansonsten die MID-Zulassung verloren geht.
- Die Temperaturfühler werden gepaart und aufeinander abgestimmt geliefert. Sie dürfen weder getrennt, verlängert noch gekürzt werden.
- Alle Leitungen müssen mit einem Mindestabstand von 300 mm zu Starkstrom- und Hochfrequenzkabeln verlegt werden.
- Strahlungswärme und elektrische Störfelder in der Nähe des Rechenwerks sind zu vermeiden.
- Das Rechenwerk ist generell abgesetzt von der Kälteleitung zu montieren.

- Es ist darauf zu achten, dass kein Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen ins Rechenwerk laufen kann.
- Sofern im Rohrleitungssystem die Gefahr von Erschütterungen oder Schwinungen besteht, sollte das Rechenwerk getrennt an der Wand montiert werden.
- Bei Durchschnittstemperaturen über 90 °C muss das Rechenwerk abgesetzt montiert werden.
- Der Durchflusssensor sollte zwischen zwei Absperrventilen montiert werden, wobei die Ein- und Auslaufstrecken eingehalten werden müssen.
- Der Durchflusssensor darf nicht direkt vor der Umwälzpumpe verbaut werden (Einhaltung der Druckverhältnisse und Vermeidung von Kavitation).
- Beim Durchflusssensor ist die Durchflussrichtung zu beachten (Pfeil auf dem Durchflusssensor).
- Die Rohrleitung ist vor der Montage des Durchflusssensors zu spülen, um zu gewährleisten, dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden.
- **Der Durchflusssensor soll VOR potenziellen Regelventilen montiert werden, um mögliche Störeinflüsse auszuschliessen.**
- Die Leitungen sind bei der Inbetriebnahme zu entlüften. Luft im System oder im Durchflusssensor kann das Messergebnis beeinträchtigen.
- Verwenden Sie nur geeignetes, neues Dichtungsmaterial.
- Die Dichtigkeit der verschiedenen Anschlüsse muss überprüft werden.
- Ein Blitzschutz kann nicht gewährleistet werden, dies ist über die Hausinstallation sicherzustellen.
- Der Supercal 5 ist eine kompakte Einheit und besteht aus folgenden Teileinheiten:
 - Mess- und kalibrierrelevantes Rechenwerkoberteil
 - Rechenwerkunterteil
 - Temperaturfühler (2- oder 4-Leitertechnik) mit oder ohne Tauchhülsen
- Thermische Energiezähler sind wartungsarm, aber nicht wartungsfrei.
- **Die Impulswertigkeit des Rechenwerks und des Durchflusssensors sowie der Widerstand der Temperaturfühler (Pt500) müssen aufeinander abgestimmt sein. Etiketten der Geräte vergleichen!**

Kabelanschlüsse

Zum Anschluss der Ein- und Ausgänge ist das Oberteil des Rechenwerks zu entfernen.

Klemme	Anschlussart
5, 6	Direktanschluss 2-Leiter-Technik , Temperatur hoch
1, 5 und 6, 2	4-Leiter-Technik, Temperatur hoch
7, 8	Direktanschluss 2-Leiter-Technik, Temperatur tief
3, 7 und 4, 8	4-Leiter-Technik, Temperatur tief
10	(+) Impulseingang Durchflusssensor 440 (weisses Kabel)
11	(-) Impulseingang Durchflusssensor 440 (grünes Kabel)
9	Spannungsversorgung Durchflusssensor 440 (braunes Kabel)
50	(+) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 1
51	(-) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 1
52	(+) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 2
53	(-) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 2
16	(+) Open-Collector-Ausgang 1
17	(-) Open-Collector-Ausgang 1
18	(+) Open-Collector-Ausgang 2
19	(-) Open-Collector-Ausgang 2
24	M-Bus (polaritätsunabhängig)
25	M-Bus (polaritätsunabhängig)



Erdung

Geschirmte Kabel müssen mit der Zugentlastung geerdet werden.

Es ist darauf zu achten, dass sämtliche Erdungsanschlusspunkte (Leitungsnetz, externe Speisung und Chassis des Durchflusssensors) der Gesamtinstallation äquipotenzial sind.

Spannungsversorgungsmodule

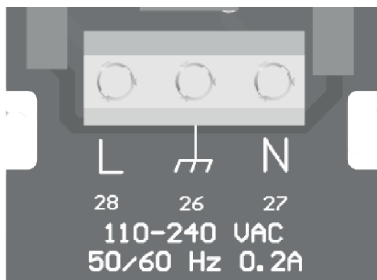
Die Spannungsversorgungsmodule werden mittels einer Steckverbindung an die Hauptanschlussplatine angeschlossen.

Speisungen

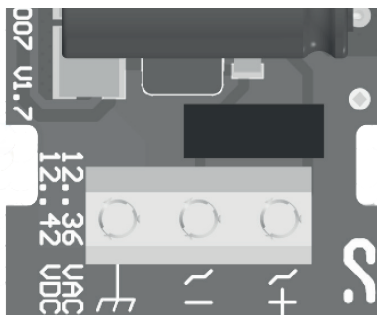
Das Supercal 5 kann entweder mit Batterie- oder mit Netzspeisung geliefert werden: D-Batterie 3,6 V, Netz 24 V (12 VAC bis 36 VAC oder 12 VDC bis 42 VDC), Netz 230 VAC (110 VAC bis 230 VAC, 50/60 Hz). Speisungen können jederzeit umgebaut und nachgerüstet werden. Das Gehäuseoberteil ist mit einer bereits installierten Backupbatterie ausgestattet.

Der elektrische Anschluss der Netzmodule

Der elektrische Anschluss ist gemäss gültigen Normen und unter Berücksichtigung lokaler Sicherheitsvorschriften von einer befugten Person auszuführen. Die elektrische Netzleitung ist so zu verlegen, dass keine heissen Teile (Rohre etc. über 80 °C) berührt werden können (Gefahr bei beschädigter Isolation). Die elektrischen Anschlüsse dürfen nicht mit Wasser in Berührung kommen.



Anschlüsse
Netzspeisung
110–230 VAC



Anschlüsse
Netzspeisung
12–36 VAC / 12–42
VDC

Backupbatterie im Rechenwerkoberteil

Das kalibrier- und messtechnisch relevante Rechenwerkoberteil ist mit einer Zellenbatterie ausgestattet. Sie dient als Notstromversorgung für die Datum-, Zeit- sowie die LCD-Anzeige, wenn das Rechenwerkoberteil vom Rechenwerkunterteil entfernt wird. Die Batterie hat in der Backupfunktion eine Lebensdauer von rund 10 Jahren.

Achtung: Bei fehlendem Spannungsversorgungsmodul im Rechenwerkunterteil wird die Backupbatterie im Rechenwerkoberteil vorzeitig entleert!

Sicherheitshinweise

Das Rechenwerk ist gemäss EN 61010-Schutzmassnahmen für elektronische Messgeräte gefertigt und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Zur Erhaltung dieses Zustands und zum gefahrlosen Betreiben des Supercal 5 muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in der Installationsanleitung enthalten sind. Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, ausser wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Weiterhin können Anschlussstellen spannungsführend sein. Sämtliche Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Fachkraft ausgeführt werden. Weisen Gehäuse und/oder Anschlusskabel Beschädigungen auf, so ist das Rechenwerk ausser Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Wiederinbetriebnahme zu sichern. Vermeiden Sie generell eine Einbausituation mit einem überdurchschnittlichen Wärmestau. Ein überdurchschnittlicher Wärmestau beeinflusst die Lebenszeit der elektronischen Bauteile massiv. Wärmezähler sind Messgeräte und sind sorgsam zu behandeln. Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollte die Verpackung erst unmittelbar vor dem Einbau entfernt werden. Zur Reinigung ist ausschliesslich ein mit Wasser befeuchtetes Tuch zu verwenden; von der Verwendung von Lösungsmitteln ist abzusehen. Die Anschluss- und Verbindungskabel dürfen nicht an der Rohrleitung befestigt und keinesfalls mit isoliert werden.

Funktionskontrolle

Nach dem Öffnen der Absperrvorrichtungen ist die Anlage auf Dichtheit zu prüfen. Danach können durch wiederholtes Drücken der Benutzertaste verschiedene Betriebsparameter wie z. B. Durchfluss, Leistung sowie Vor- und Rücklauftemperatur auf der LCD-Anzeige des Rechenwerks abgelesen werden. Sind Module eingebaut, wird dies ebenfalls auf dem LCD-Display angezeigt (M1:, M2:). Mit der Software Superprog Windows und Superprog Android können Sie zusätzliche Informationen aus dem Gerät lesen.

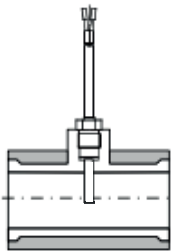
Sämtliche Parameteranzeigen dienen zur Kontrolle des thermischen Energiezählers bzw. zur Einregulierung der Anlage. Es ist sicherzustellen, dass der einregulierte Durchfluss der Anlage den maximal erlaubten Durchfluss des Zählers nicht überschreitet. Zur umfassenden Funktionsprüfung wird die Verwendung eines Inbetriebnahmeprotokolls über die optische Schnittstelle mit der Auslesesoftware empfohlen.

Temperaturfühlermontage

Die auf dem Typenschild der Temperaturfühler angegebenen Temperaturen sind zu beachten. Die Temperaturfühler sind immer gepaart abgestimmt. Sie werden nur gepaart geliefert und dürfen nicht getrennt, verlängert oder gekürzt werden, da dies die Messgenauigkeit beeinflusst. Bei Temperaturfühlerpaaren mit einer Kabellänge länger als 3 m empfehlen wir ausschliesslich den Einsatz von geschirmten Temperaturfühlerpaaren. In diesem Fall muss die Abschirmung korrekt angelegt werden. Temperaturfühler in Tauchhülsen müssen bis zum Anschlag eingeführt und anschliessend fixiert werden. Bei ungleichen Kabellängen oder Längen über 6 m jedoch maximal 40 Meter empfehlen wir ausschliesslich die 4-Leiter-Technik. Die Temperaturfühler können wahlweise in Tauchhülsen oder direkt ins Heizungs- bzw. Kühlmedium montiert werden, beide aber immer gleich. **Eine asymmetrische Montage, sprich ein Fühler direkt und der andere mit Tauchhülse, ist nicht zulässig.** Der messaktive Bereich der Temperaturfühlerspitze muss sich in der Mitte des Rohrleitungsquerschnitts befinden. Zur Vermeidung unzulässiger strömungstechnischer Einflüsse wird vor dem Durchflusssensor eine gerade Einlaufstrecke von mindestens $5 \times DN$ und hinter dem Durchflusssensor eine gerade Auslaufstrecke von mindestens $2 \times DN$ empfohlen. Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass Temperatursensoren, wenn immer möglich, nach dem Durchflussgeber verbaut werden. Hinter Pumpen ist für Temperaturfühler eine gerade Beruhigungsstrecke von mindestens $10 \times DN$ einzuhalten.

DN 15, 20, 25

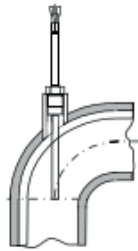
Einbau im T-Stück



Temperaturfühler senkrecht zur Achse der Rohrleitung in derselben Ebene

≤ DN 50

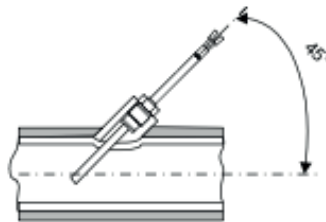
Einbau in Schweissmuffe 90°



Temperaturfühlerachse übereinstimmend mit der Rohrachse

≤ DN 50

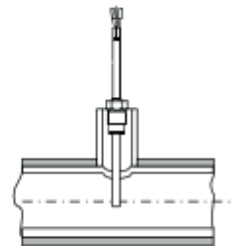
Einbau in Schweissmuffe 45°



Temperaturfühlermesselement eingetaucht in die Rohrachse

≤ DN 65–250

Einbau in Rohrleitung



Temperaturfühler senkrecht zur Rohrachse

Zuordnungsliste Tauchhülsen

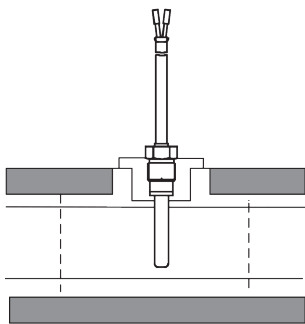
Temperaturfühler	Versionen	Tauchhülse	Artikelnummer	Material	Temperaturbereich
Ø 6 × 31 mm	Pt500	G3/8"	1.801.001	Messing	0–100 °C
Ø 6 × 31 mm	Pt500	G1/2"	1.801.002	Messing	0–100 °C
Ø 6 × 85 mm	Pt500, DIN	G1/2"	1.801.003	Edelstahl	0–150 °C
Ø 6 × 134 mm	Pt500, DIN	G1/2"	1.801.004	Edelstahl	0–150 °C
Ø 6 × 174 mm	Pt500, DIN	G1/2"	1.801.005	Edelstahl	0–150 °C

Die Resonanzfrequenzen der Tauchhülsen liegen ausserhalb der Fliessgeschwindigkeiten bei maximalem Durchfluss (qs).

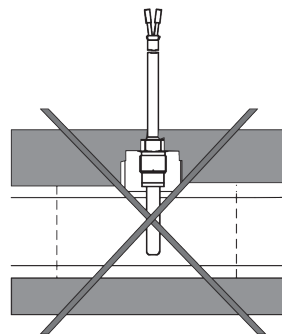
Hilfstabelle zur Bestimmung der richtigen Tauchhülsen- und Temperaturfühlerlänge

für Wärmezähler								
Nennweite DN	Gewinde "	Aussen-ø mm	Isolierstärke mm	Schweissmuffe		Tauchhülse		
				IG "	Länge mm	AG "	L1 mm	L2 mm
15	½"	21.3	30	3/8" / ½"	15	3/8" / ½"	34	51
20	¾"	26.9	40	3/8" / ½"	15	3/8" / ½"	34	51
25	1"	33.7	40	½"	60	½"	84	111
32	1¼"	42.4	40	½"	60	½"	84	111
40	1½"	48.3	50	½"	60	½"	84	111
50	2"	60.3	50	½"	60	½"	84	111
65	2½"	76.1	60	½"	80	½"	134	161
80	3"	88.9	60	½"	80	½"	134	161
100	4"	114.3	80	½"	80	½"	134	161
125	5"	139.7	80	½"	80	½"	134	161
150	6"	165.1	80	½"	100	½"	174	201

Temperaturfühlereinbau bei Kälteanlagen

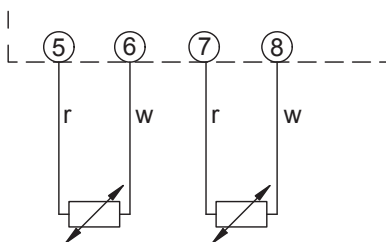


Die Isolation darf nur bis zur Temperaturfühlerschraubung vorgenommen werden.

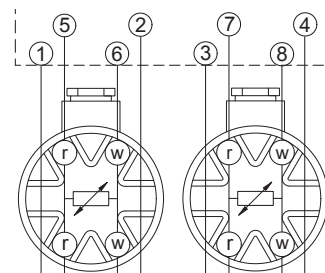


Die Verschraubung der Temperaturfühler darf auf keinen Fall mit isoliert werden. Dies gilt auch, wenn der Temperaturfühler direkt im Durchflusssensor montiert ist.

Anschlusschema Temperaturfühler



2-Leiter-Kabelfühler
5/6 Temperatur hoch
7/8 Temperatur tief



4-Leiter-Fühler mit 4-Leiter-Rechenwerk
1/5 + 2/6 Temperatur hoch
3/7 + 4/8 Temperatur tief



Fehlermeldungen

Das Supercal 5 Rechenwerk zeigt auftretende Fehler an, indem auf dem LCD das Err-Zeichen zusammen mit einem nummerierten Code angezeigt wird. Treten mehrere Fehler gleichzeitig auf, werden die Nummern der Fehlercodes addiert.

1	Temperaturreferenz 1 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist unterbrochen oder nicht angeschlossen.
2	Temperaturreferenz 2 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist unterbrochen oder nicht angeschlossen.
4	Temperaturreferenz 1 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist angeschlossen, aber sein Wert kann nicht ausgelesen werden.
8	Temperaturreferenz 2 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist angeschlossen, aber sein Wert kann nicht ausgelesen werden.
16	Temperaturfühler 1 < = min. Bereich Fehler
32	Temperaturfühler 1 > = max. Bereich Fehler
64	Temperaturfühler 2 < = min. Bereich Fehler
128	Temperaturfühler 2 > = max. Bereich Fehler
512	Die Durchflussrate ist höher als 1,5 qs
1024	Der SC5 ist offen
2048	Stromausfall
4096	M1-Stromversorgung / M1 nicht unterstützt / Fehler Slot links: Fehler in Modul 1 – Details müssen zu dem spezifischen Modulfehler gefunden werden.
8192	M2-Stromversorgung / M2 nicht unterstützt / Fehler Slot rechts: Fehler in Modul 2 – Details müssen zu dem spezifischen Modulfehler gefunden werden.

Fehler werden mit Datum und Uhrzeit (Beginn) sowie Dauer (in Minuten) in das Fehlerregister eingetragen.

Optionale Kommunikationsmodule

Das Supercal 5 Rechenwerk kann mit bis zu zwei verschiedenen optionalen Kommunikationsmodulen ausgestattet werden. Die optionalen Kommunikationsmodule können nachgerüstet werden, und zwar ohne die Eichung zu beeinflussen. Die optionalen Module haben keinen Einfluss auf das verifizierte relevante Teil im Deckel des Rechenwerks. Spätestens 6 Sekunden nach der Installation erkennt das Rechenwerk die eingesteckten optionalen Module und die Funktionen sind frei verfügbar. Beim Anschließen der Kommunikationsmodule ist die Installationsanleitung, die mit der Einheit geliefert wird, zu beachten.

Kühlmittel (Glykol)

Die Funktion des Rechenwerks Supercal 5 für Kühlanwendungen mit Kühlflüssigkeits-Wasser-Gemischen ist ausschließlich für die Verwendung mit dem Durchflusssensor Superstatic 440 vorgesehen (nicht für die Verwendung mit mechanischen Durchflusssensoren).

Hinweis: Bei der Verwendung von Kühlmitteln verliert das Rechenwerk resp. der thermische Energiezähler die MID-Zulassung.

Anzeigen

Das Rechenwerk Supercal 5 hat die folgende Anzeigereihenfolge:

- Energie und Volumen Tarif 0
- Energie und Volumen Tarif 1 – sofern aktiviert
- Energie und Volumen Tarif 2 – sofern aktiviert
- Vor- und Rücklauftemperatur sowie Temperaturdifferenz (Delta-T)
- Aktuelle Leistung
- Betriebsstunden
- Display-Test
- Einbauposition und Pulswertigkeit
- Fabrikationsnummer
- M-Bus-Adressierung
- Wert am Stichtag 1
- Wert am Stichtag 2

LCD-Steuerungskonzept



Die Taste RECHTS hat 2 Funktionen:

- Ein einziger Druck, und schon wird der nächste Menüpunkt ausgewählt.
- Drücken Sie im «Übersichtsmenü» 2 Sekunden lang darauf, und Sie können in das markierte Menü wechseln.



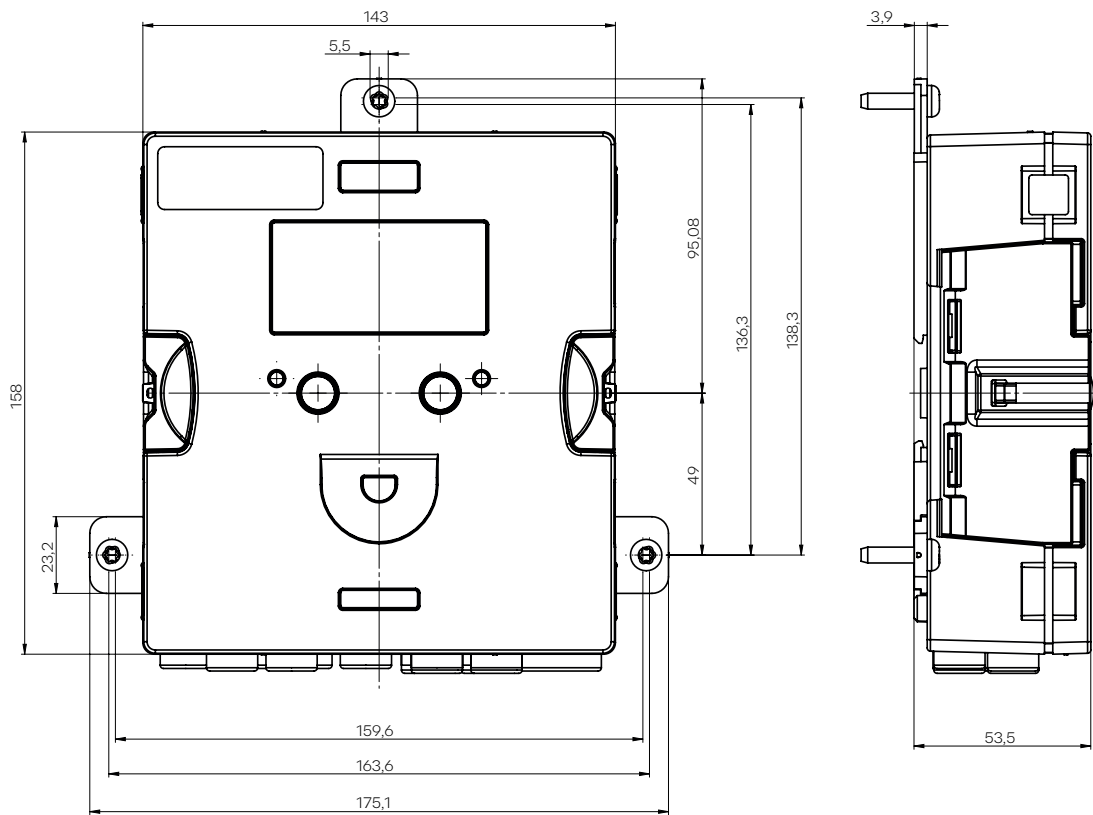
Die Taste LINKS dient zur Auswahl des vorherigen Menüpunkts.

Wenn Sie sich in einem der Menüs befinden und beide Tasten, LINKS und RECHTS, 2 Sekunden lang drücken, gelangen Sie zurück zum «Übersichtsmenü».

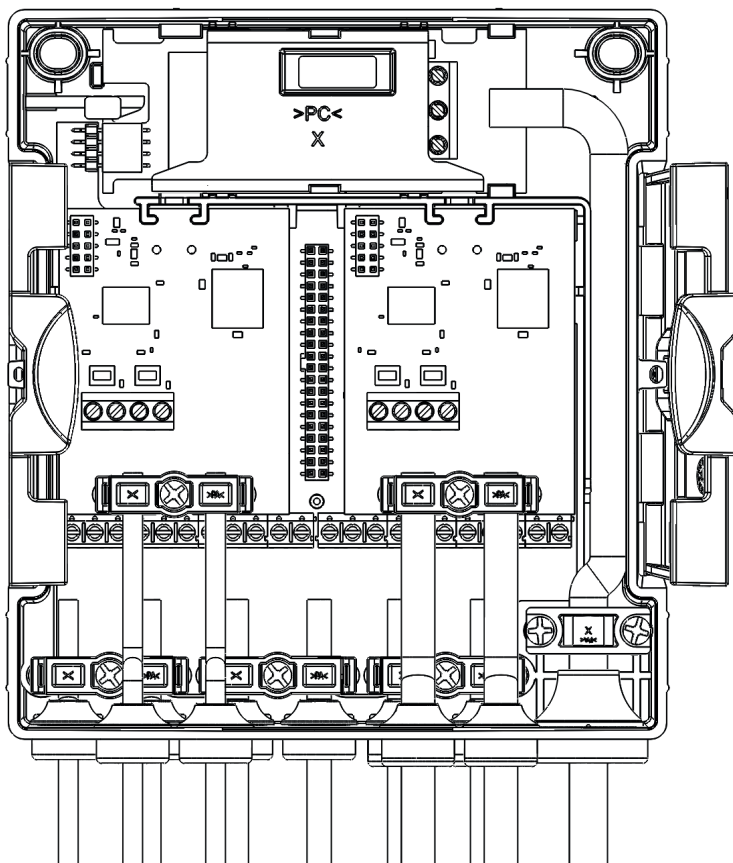
Nach 3 Minuten schaltet die Anzeige des Rechenwerks automatisch in das Hauptmenü zurück.



Massbild Rechenwerk Supercal 5



Supercal 5 Unterteil





Plombierungen

Da die Plombierungen länderspezifisch unterschiedlich sein können, sind die lokalen Vorschriften zu beachten. Gegen allfällige Manipulation oder den unbefugten Ausbau müssen die thermischen Energiezähler, die Verschraubungen sowie die Temperaturfühler und Tauchhülsen mit Benutzerplomben versehen werden. Die Plomben dürfen nur durch befugte Personen entfernt werden. Bei Nichtbeachtung entfällt die Gewährleistungspflicht. Es ist wichtig, dass die Plombierdrähte so kurz wie möglich ausgelegt werden und zur Plombe gut gespannt sind. Nur so ist das Gerät gegen unbefugten Eingriff geschützt.

Versiegelung

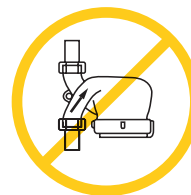
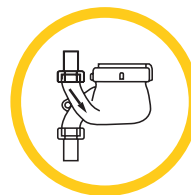
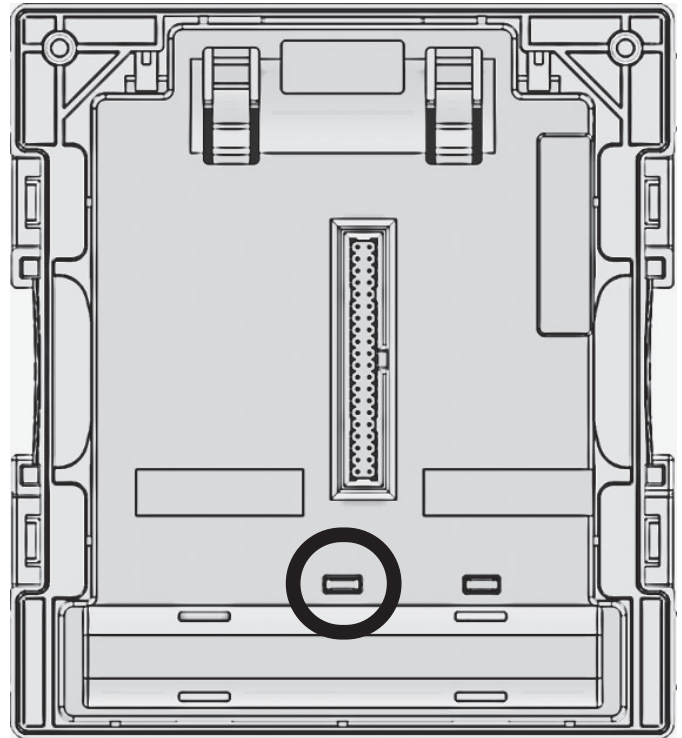
Die Versiegelung unterliegt länderspezifischen Vorschriften. Die hier gezeigten Siegelstellen wurden bei der Konstruktion des Supercal 5 berücksichtigt. Sobald der Supercal 5 hergestellt ist, kommt er unversiegelt aus dem Werk. Das bedeutet, dass er mindestens mit den folgenden Arbeitsschritten installiert werden muss:

- Befestigung an seinem funktionsfähigen und endgültigen Standort
- Installation der zwei Temperatursensoren
- Installation der Stromversorgung

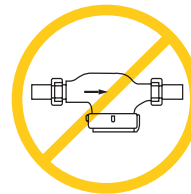
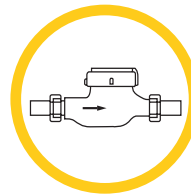
Das Rechenwerk des Supercal 5 wird daraufhin geschlossen und montiert.

- Die Inbetriebnahme und die Versiegelung des Geräts erfolgt ausschliesslich durch NeoVac.
- Vor der Inbetriebnahme blinkt das Display.
- **Das Supercal 5 Rechenwerk darf unter keinen Umständen von anderen Personen als durch NeoVac versiegelt werden - auch nicht über das Display.**

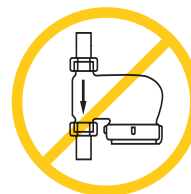
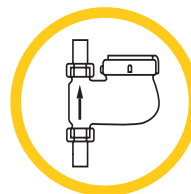
Nachdem das Gerät versiegelt wurde, können keine metrologischen Änderungen mehr vorgenommen werden, ohne dass das Siegel im folgenden Bild gebrochen wird (MID-Zulassung geht dabei verloren)!



vertikal fallend



horizontal



vertikal steigend



Durchflussrichtung

Der Durchflusssensor ist in der richtigen Durchflussrichtung ins Leitungsnetz einzubauen. Beachten sie hierzu den Pfeil auf dem Sensorgehäuse.

Potenzialausgleich

Am Volumenmessteil muss ein Potenzialausgleich angebracht werden, sofern dies nicht bereits über die Rohrleitungen erfolgt. Der Blitzschutz muss über die Hausinstallation gewährleistet sein.

Platzierung

Der Durchflusssensor sollte für Servicezwecke generell zwischen zwei Absperrventilen montiert werden, wobei die Ein- und Auslaufstrecken dafür auch zu beachten sind. Generell müssen Messgeräte VOR Regelorganen montiert werden, damit die Messung nicht durch turbulente Strömungen beeinflusst wird.

Druckverhältnisse

Beim Einbau des Wärmezählers vor der Umwälzpumpe ist darauf zu achten, dass der Mindestdruck der Anlage so bestimmt wird, dass keine Kavitation (Dampfschläge) entstehen kann. Bei unzureichender Zulaufhöhe steht nicht genügend statischer Druck an, so dass die Verdampfung des Mediums begünstigt wird. Wärmezähler sind für solche extremen Belastungen nicht ausgelegt und können durch Kavitation beschädigt werden. **Der minimale Betriebsdruck sollte zwischen 1 und 6 Bar** (gemäss Tabelle) liegen. Druckschläge sind zu vermeiden. Insbesondere ist zu beachten, dass keine Unterdrucksituationen entstehen können. Das kann zur Beschädigung des Drucksensors führen. Hierfür besteht kein Garantieanspruch.

Durchfluss [%]		Statischer Druck [bar]	
q	% qp	T - 80 °C	T - 130 °C
qi	1	1.0	3.3
qp	100	1.5	4.0
qs	200	3.0	6.0

Konformitätserklärung

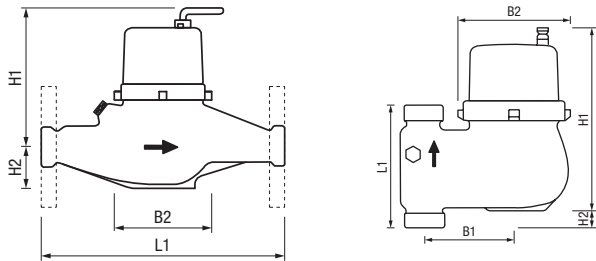
Die detaillierte Konformitätserklärung zum Herunterladen finden Sie auf folgender Website: www.neovac.ch/de/qr/39148



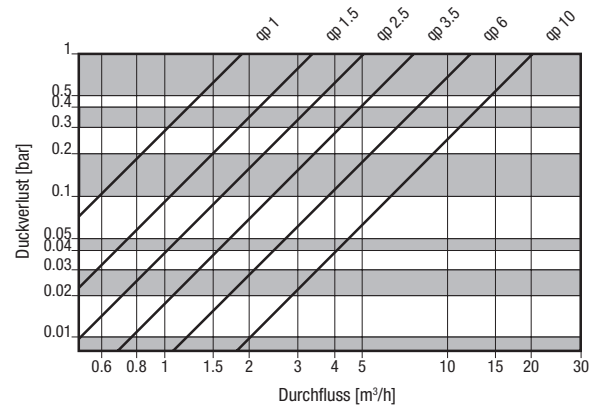
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/39148

Mehrstrahl-Durchflussgeber (MWZ zu Rechenwerk Supercal 5)

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Durchflussgeber

Durchflussgeber-Typ			MWZ Mehrstrahlzähler						MWZF/S Mehrstrahlzähler					
Einbaulage			horizontal						vertikal fallend oder steigend					
Nennweite	DN		20	20	25	25	32	40	20	20	25	25	40	40
Anschlussgewinde am Zähler	"AG		1"	1"	1¼"	1¼"	1½"	2"	1"	1"	1¼"	1¼"	2"	2"
Anschlussgewinde Verschraubung	"AG		¾"	¾"	1"	1"	1¼"	1½"	¾"	¾"	1"	1"	1½"	1½"
Baulänge ohne Verschraubung	L1	mm	190	190	260	260	260	300	105	105	150	150	150	200
Baulänge mit Verschraubung		mm	282	282	352	352	378	432	197	197	242	242	282	338
Breite	B1	mm							82	82	95	95	120	120
	B2	mm	96	96	102	102	103	137	96	96	102	102	137	140
Höhe	H1	mm	135	135	140	140	121	185	135	135	140	140	160	160
	H2	mm	40	40	45	45	49	58	18	18	22	22	46	30
Gewicht ohne Verschraubung		kg	1.9	1.9	2.9	2.9	2.9	5.1	2.1	2.1	3.1	3.1	5.5	6.3
Nenndurchfluss	qp		1.5	2.5	3.5	6	6	10	1.5	2.5	3.5	6	10	10
Grösster Durchfluss	qs		3	5	7	12	12	20	3	5	7	12	20	20
Kleinsten Durchfluss	qi		0.03	0.05	0.06	0.09	0.12	0.16	0.03	0.05	0.06	0.09	0.16	0.16
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	3.2	5.0	7.0	12.0	12.0	20.0	3.2	5.0	7.0	12.0	20.0	20.0
Druckverlust bei qp	Δp	bar	0.220	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.220	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	1.01	1.58	2.21	3.79	3.79	6.32	1.01	1.58	2.21	3.79	6.32	6.32
Genauigkeit ± 3 % ab	Qt		0.15	0.25	0.35	0.6	0.6	1	0.15	0.25	0.35	0.6	1	1
Nenndruck	PN	bar				16						16		
Betriebstemperatur max.		°C				130						130		
Liter pro Impuls	I/Imp					10						10		



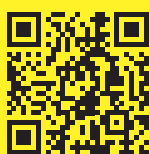
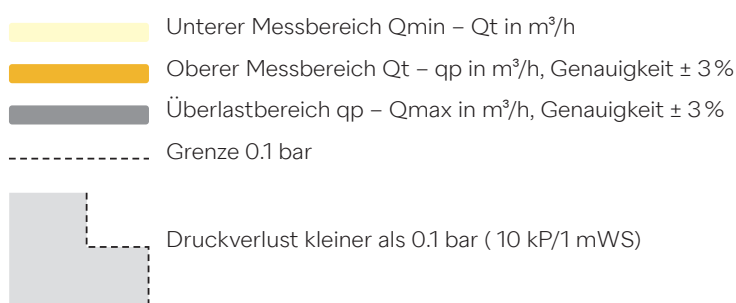
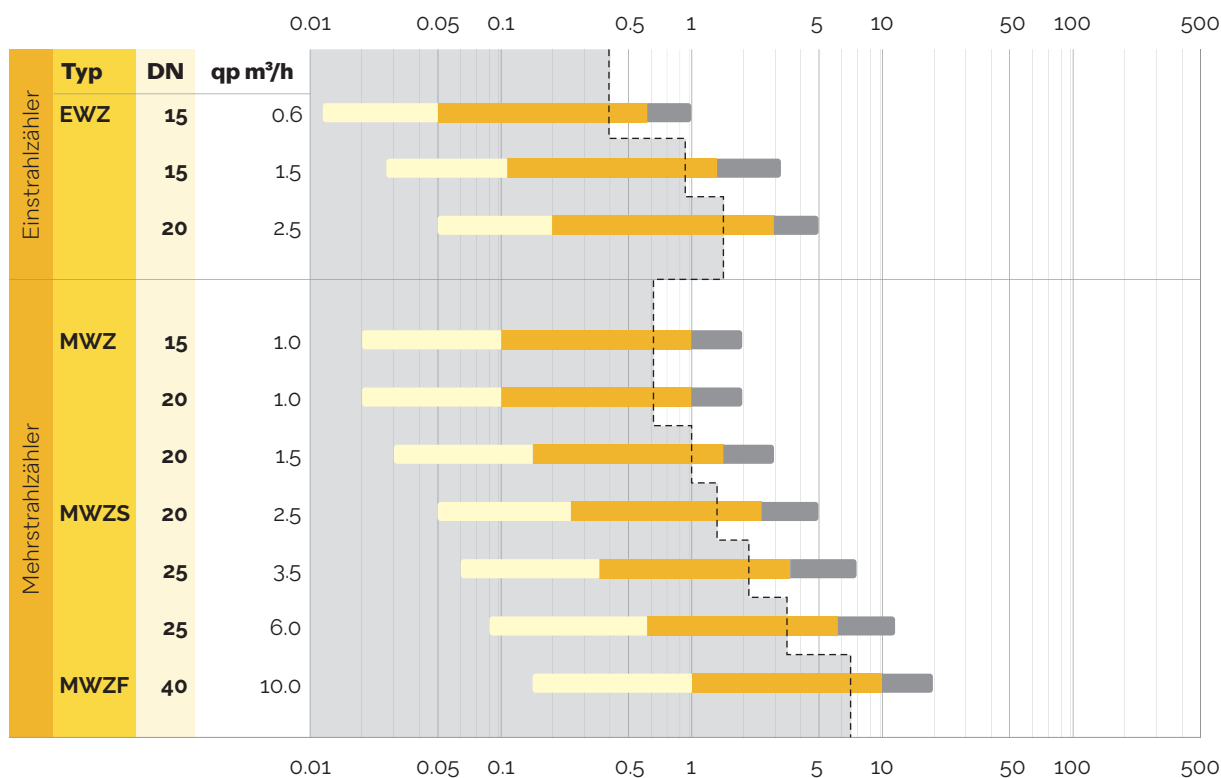
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/qr/149



Durchflussgeber EWZ, MWZ

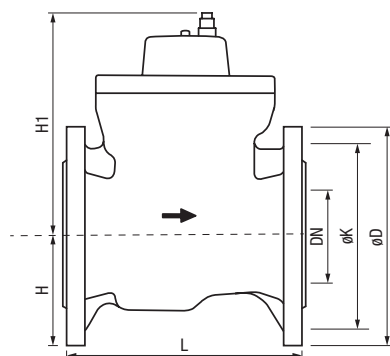
Messbereiche



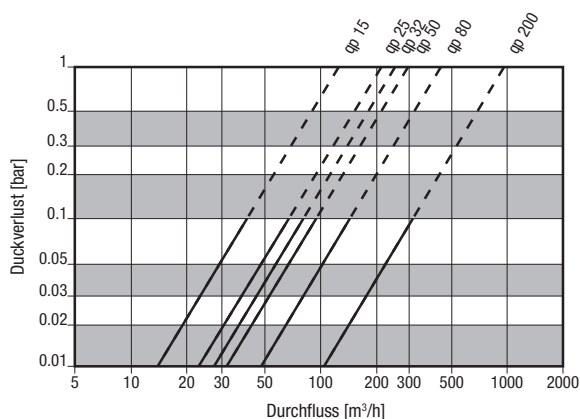
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qv/149

Woltman-Durchflussgeber

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Durchflussgeber

Durchflussgeber-Typ			WP(H)-(XKA) Woltmanzähler						
Einbaulage			horizontal oder vertikal						
Nennweite	DN		50	65	80	100	125	150	200
Flanschanschluss: Aussen Lochkreis	Dø	mm	165	185	200	220	250	285	240
	Kø	mm	125	145	160	180	210	240	295
Baulänge	L	mm	200	200	225	250	250	300	350
Höhe	H1	mm	182	182	182	240	240	284	284
	H	mm	75	82.5	94	110	125	135	163
Lochzahl			4	4	8	8	8	8	16
Schrauben			M16				M20		
Gewicht ohne Verschraubung	kg		11.1	11.6	12.5	19.8	22.4	39	49
Gerade Ein- und Auslaufstrecken			min. 3x DN						
Nenndurchfluss	qp	m³/h	15	25	32	50	80	200	200
Grösster Durchfluss	qs	m³/h	30	30	45	100	150	300	300
Kleinster Durchfluss	qi	m³/h	1.5	1.5	3.2	5	8	20	20
kvs-Wert (bei 20°C)	kvs	m³/h	110.7	177.1	322.6	287.8	474.3	885.4	4471.5
Druckverlust bei qp	Δp	bar	0.020	0.020	0.010	0.030	0.030	0.050	0.002
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	35.00	56.00	102.00	91.00	150.00	280.00	1'414.00
Anlaufwert		l/h	130	130	400	400	600	1'500	2'000
Nenndruck	PN	bar	16						
Betriebstemperatur max.		°C	120						
Liter pro Impuls		l/Imp	100						



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/qr/154



Haben Sie Fragen oder ein konkretes Projekt? Unsere Fachspezialist:innen informieren Sie über die optimale Lösung.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Telefon +41 58 715 50 50

info@neovac.ch



Hauptsitz

NeoVac ATA AG
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

neovac.ch

Servicestellen

Oberriet	Bulle
Dübendorf	Meyrin
Luzern	Porza
Sissach	Ruggell/FL
Worb	Götzis/AT

NeoVac

Verkaufskatalog Energie- und Wassermessgeräte

Wärmezähler mit Schwingstrahl-Durchflussgebern



Inhalt

Wärmezähler Superstatic 749	3
Wärmezähler Superstatic 789	5
Montagegarnituren Superstatic 749/789	7
Wärmezähler-Set Supercal 5 mit Superstatic-Durchflussgeber, Steuerkabel 3 Meter	10
Kältezähler-Set Supercal 5 mit Superstatic-Durchflussgeber, Steuerkabel 3 Meter	12
Wärmezähler-Set Supercal 5 mit Superstatic-Durchflussgeber, Steuerkabel 10 Meter	14
Kältezähler-Set Supercal 5 mit Superstatic-Durchflussgeber, Steuerkabel 10 Meter	17
Montagegarnituren Wärme- und Kältezähler-Set Supercal 5	20
Montagegarnituren Wärme- und Kältezähler-Set Supercal 5	21
Montagegarnituren Wärme- und Kältezähler-Set Supercal 5	23
Zubehör Supercal 5: Batteriemodul	28
Zubehör Supercal 5: Netzteil 230 V	28
Zubehör Supercal 5: Netzteil 12-24VDC	28
Zubehör Supercal 5: Modul 2 Analoge Ausgänge	28
Zubehör Supercal 5: Modbus-Modul	28
Zubehör Supercal 5: M-Bus-Modul	29
Zubehör Supercal 5: Modul 2 digitale Ausgänge	29
Zubehör Supercal 5: Modul 2 digitale Eingänge	29
Zubehör Supercal 5: LoRaWAN-Modul	29
Zubehör: 2-Leiter Temperaturfühler	30
Zubehör: 4-Leiter Temperaturfühler Alukopf	30
Zubehör: 4-Leiter Temperaturfühler Kunststoffkopf	30
Zubehör: Tauchhülsen SC 739, SS 749, SS 789	31
Zubehör: Tauchhülsen universal	31
Zubehör: Adapter Direktfühler	31
Zubehör: Adapter WM-Verteiler	32
Zubehör: Verschraubung	32
Zubehör: Überschnitt	32
Zubehör: Kugelverschraubungshahn	32
Zubehör: Kugelhahn	33
Zubehör: 3-Weg-Kugelverschraubungshahn	33
Zubehör: 3-Weg-Kugelhahn	33
Zubehör: Schweissmuffen	33
Zubehör: Passstücke	34
Zubehör: Passstücke geflanscht	34
Zubehör: Halterung	35
Aufschaltung Leitsystem	36
Aktivierung Heating-Cooling	36
Inbetriebnahme Wärmezähler LoRaWAN	36
Inbetriebnahme Wärmezähler M-Bus	36
Umprogrammierung k-Wert	37
Technische Informationen Superstatic 749, 789, 440	38
Technische Informationen Superstatic	40
Technische Informationen Superstatic 749, 789	41
Technische Informationen Supercal 5	44
Technische Informationen Superstatic 749	55
Technische Informationen Superstatic 789	57
Technische Informationen Superstatic 440	59

Inhalt



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/onlinekatalog

Superstatic 749 Kompaktwärmezähler

MID konform

Rechenwerk, dreh- und abnehmbar

- Modernste Mikroprozessor-Technik
- LC-Display für Anzeige von: Energie MWh, Volumen m³, Durchfluss m³/h, Vorlauf- und Rücklauftemperatur °C, Leistung kW, Betriebsstunden h, Segmenttest, Fehleranzeige
- Unverlierbarer Datenspeicher EEPROM
- Optische Schnittstelle
- Hardware DIN IEC 1107
- Protokoll M-Bus 1434-3
- Speicherung der letzten 18 Monatswerte
- Kabellänge 0.6 m

Vor- und Rücklaufdirektfühler

- PT 1'000
- Kabellänge Vorlaufdirektfühler 1.5 m
- Rücklaufdirektfühler 27 mm integriert, 84 mm nicht integriert

Durchflussgeber Superstatic

- Statischer Durchflussgeber nach dem Schwingstrahl-Prinzip
- Max. 90°C
- Mit elektronischer Abtastung
- Nenndruck PN 16
- ohne bewegte Teile

Achtung: Der Messkopf muss bei horizontalem Einbau zur Seite zeigen, um allfälligen Lufteinschlüssen und Schmutzablagerungen vorzubeugen.



Ausführungen	SS 749 B-L	SS 749 B-L 84	SS 749 BU	SS 749 BU 84
Kommunikation	LoRaWAN	LoRaWAN	M-Bus	M-Bus
Speisung	Batterie 10 Jahre	Batterie 10 Jahre	M-Bus mit Backup-Batterie 5 Jahre	M-Bus mit Backup-Batterie 5 Jahre
Fühler	Vorlauffühler extern Ø 5.0 x 27 mm, Fühlerkabel 1.5 m, Rücklauffühler integriert	Vor- und Rücklauffühler extern Ø 6.0 x 84 mm, Fühlerkabel 1.5 m	Vorlauffühler extern Ø 5.0 x 27 mm, Fühlerkabel 1.5 m, Rücklauffühler integriert	Vor- und Rücklauffühler extern Ø 6.0 x 84 mm, Fühlerkabel 1.5 m
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal



Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Fühler L mm	Artikel	CHF
SS 749 B-L							
DN 15	0.6	110	¾"	1.5	27	1.351.311	635.00
DN 15	1.5	110	¾"	3.4	27	1.351.313	635.00
DN 20	1.5	130	1"	3.4	27	1.352.311	675.00
DN 20	1.5	190	1"	3.4	27	1.352.314	765.00
DN 20	2.5	130	1"	5.6	27	1.352.312	725.00
DN 20	2.5	190	1"	5.6	27	1.352.315	765.00
SS 749 B-L 84							
DN 15	1.5	110	¾"	3.4	84	1.351.326	725.00
DN 20	1.5	130	1"	3.4	84	1.352.323	725.00
DN 20	1.5	190	1"	3.4	84	1.352.324	805.00
DN 20	2.5	190	1"	5.6	84	1.352.325	805.00
DN 20	2.5	130	1"	5.6	84	1.352.326	735.00
SS 749 BU							
DN 15	0.6	110	¾"	1.5	27	1.341.211	605.00
DN 15	1.5	110	¾"	3.4	27	1.341.213	605.00
DN 20	1.5	130	1"	3.4	27	1.342.211	645.00
DN 20	1.5	190	1"	3.4	27	1.342.214	735.00
DN 20	2.5	130	1"	5.6	27	1.342.212	695.00
DN 20	2.5	190	1"	5.6	27	1.342.215	735.00
SS 749 BU 84							
DN 15	1.5	110	¾"	1.5	84	1.341.226	665.00
DN 20	1.5	130	1"	3.4	84	1.342.223	715.00
DN 20	1.5	190	1"	3.4	84	1.342.224	745.00
DN 20	2.5	190	1"	5.6	84	1.342.225	770.00
DN 20	2.5	130	1"	5.6	84	1.342.226	715.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/155>

Superstatic 789 Kompaktwärmehzähler

MID konform

Rechenwerk, dreh- und abnehmbar

- Modernste Mikroprozessor-Technik
- LC-Display für Anzeige von: Energie MWh, Volumen m³, Durchfluss m³/h, Vorlauf- und Rücklauftemperatur °C, Leistung kW, Betriebsstunden h, Segmenttest, Fehleranzeige
- Unverlierbarer Datenspeicher EEPROM
- Optische Schnittstelle
- Hardware DIN IEC 1107
- Protokoll M-Bus 1434-3
- Speicherung der letzten 18 Monatswerte
- Kabellänge 0.6 m

Vor- und Rücklaufdirektfühler

- PT 1'000
- Kabellänge Vorlaufdirektfühler 1.5 m
- Rücklaufdirektfühler integriert

Durchflussgeber Superstatic aus High-Tech Verbundwerkstoff

- Statischer Durchflussgeber nach dem Schwingstrahl-Prinzip
- Max. 90°C
- Mit elektronischer Abtastung
- Nenndruck PN 16
- Ohne bewegte Teile

Achtung: Der Messkopf muss bei horizontalem Einbau zur Seite zeigen, um allfälligen Lufteinschlüssen und Schmutzablagerungen vorzubeugen.



Ausführungen	SS 789 B-L	SS 789 BU
Kommunikation	LoRaWAN	M-Bus
Speisung	Batterie 10 Jahre	M-Bus mit Backup-Batterie 5 Jahre
Fühler	Vorlauffühler extern Ø 5.0 x 27 mm, Fühlerkabel 1.5 m, Rücklauffühler integriert	Vorlauffühler extern Ø 5.0 x 27 mm, Fühlerkabel 1.5 m, Rücklauffühler integriert
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal



Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Fühler L mm	Artikel	CHF
SS 789 B-L							
DN 15	1.5	110	¾"	3.4	27	1.351.383	440.00
DN 20	1.5	130	1"	3.4	27	1.352.381	445.00
DN 20	2.5	130	1"	5.6	27	1.352.382	485.00
SS 789 BU							
DN 15	1.5	110	¾"	3.4	27	1.341.283	440.00
DN 20	1.5	130	1"	3.4	27	1.442.271	445.00
DN 20	2.5	130	1"	5.6	27	1.442.272	485.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/162>

Montagegarnitur für Direktfühleranschluss

	Artikel	CHF
Montagegarnitur, für Wärmezähler DN 15, Direktfühler	5.702.021	56.00
1 Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 3/4" x M 10 x IG 3/4", für Direktfühleranschluss 2 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 3/4"		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 3/4" AG	5.901.006	34.20



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

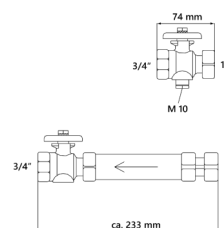
	Artikel	CHF
Montagegarnitur, für Wärmezähler DN 20, Direktfühler	5.702.022	70.00
1 Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1" x M 10 x IG 1", für Direktfühleranschluss 2 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

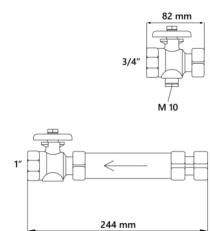
Montagegarnitur vernickelt Typ Universal

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 113-3/4", Abgang seitlich links-rechts	7.503.110	67.70
1 Flanschmuffe (Kupplung) inkl. Dichtung, vernickelt, 1" IG mit Überwurfmutter 1" IG flachdichtend, BL 39 mm 1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 1" 1 Pass-Stück, DN 15, 3/4", Baulänge 110 mm, mit Überschnitt auf 1", Baulänge 130 mm		



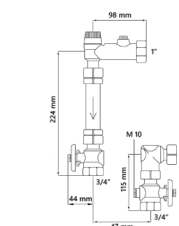
Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 113-1", Abgang seitlich links-rechts	7.503.120	74.70
1 Flanschmuffe (Kupplung) inkl. Dichtung, vernickelt, 1" IG mit Überwurfmutter 1" IG flachdichtend, BL 39 mm 1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1" 1 Pass-Stück, DN 15, 3/4", Baulänge 110 mm, mit Überschnitt auf 1", Baulänge 130 mm		



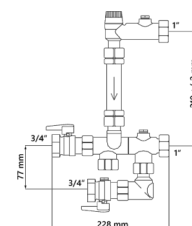
Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 226-V-3/4", Abgang nach unten	7.503.130	98.50
1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 1" 1 Montagegarnitur, vernickelt, WMZ 2026-V 1"		



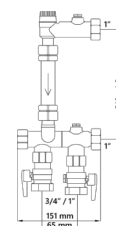
Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 225-S-3/4", Abgang seitlich links-rechts	7.503.140	153.50
1 Anschlusswinkel mit Mutter und Dichtung, 1", vernickelt, kurz, flachdichtend 1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 1" 1 Montagegarnitur, vernickelt, WMZ 2025-V 1"		



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

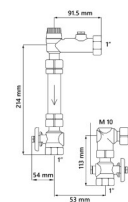
	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 225-V-3/4", Abgang nach unten	7.503.150	129.50
1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 1" 1 Montagegarnitur, vernickelt, WMZ 2025-V 1"		



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 226-V-1", Abgang nach unten	7.503.160	111.30

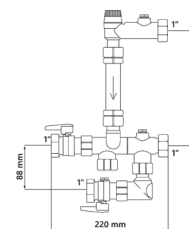
- 1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 1" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau
- 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"
- 1 Montagegarnitur, vernickelt, WMZ 2026-V 1"



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 225-S-1", Abgang seitlich links-rechts	7.503.170	166.30

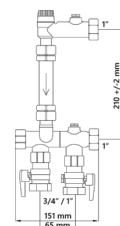
- 1 Anschlusswinkel mit Mutter und Dichtung, 1", vernickelt, kurz, flachdichtend
- 1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 1" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau
- 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"
- 1 Montagegarnitur, vernickelt, WMZ 2025-V 1"



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur Universal 225-V-1", Abgang nach unten	7.503.180	142.30

- 1 Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 1" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau
- 1 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"
- 1 Montagegarnitur, vernickelt, WMZ 2025-V 1"



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

NeoVac Supercal 5 Wärmezähler-Set 3 m

Multifunktionales Rechenwerk Supercal 5 und
Durchflussgeber Superstatic 440

Rechenwerk Supercal 5

- Hochpräzise Messtechnik mit Temperaturmesszyklen von 3 (Netzbetrieb) bis 10 Sekunden (Batteriebetrieb)
- Vollständig konfigurierbarer Datenlogger mit Speicherplatz für bis zu 2175 Werte und vielfältigen Erfassungsmöglichkeiten
- Einfaches Bedien- und Ablesekonzept mit Anzeige von aktuellen Werten, Stichtagswerten sowie Konfigurationen
- Zwei oder Vierleiter-Temperaturfühler ohne jegliche Vorkonfiguration
- Standardmässige eingebaute Kommunikationsmöglichkeiten: M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3, Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002, 2 Puls-/Zustandseingänge und 2 Puls-/Zustands-Open-Drain-Ausgänge
- Optionale Plug-and-Play Module (Austausch oder Erweiterung ohne Beeinträchtigung der Zulassung), optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung
- Temperaturbereich: zugelassen nach MID 1 – 200 °C (absolut -20 – 200 °C) (Wärme- und Kältezähler), Temperaturdifferenz Δt : zugelassen nach MID 3 – 150 K (absolut 1 – 150 K), Temperaturauflösung (Anzeige): t 0.1 K, Δt 0.01 K, Ansprechgrenze: 0.2 K



Durchflussgeber Superstatic 440

- Statischer Durchflussgeber nach dem Schwingstrahl-Prinzip
- Für Wasser max. 130°C nach MID
- Nenndruck PN 16/25
- Ohne bewegte Teile, keine Abnützung
- Selbstreinigend
- Hohe Messbeständigkeit
- Lineare Messcharakteristik

Fühler und Netzteil

Bei den Zählern sind das 230 Volt Netzteil und die Fühler bereits enthalten. Die entsprechenden Fühlerlängen (Standardfühler 2-Leiter mit 3 m Kabellänge) sind auf die folgende Zählerdimensionen abgestimmt:

- **Bis DN 50:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 84 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 65 - 125:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 134 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 125 - DN 250:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 174 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 350 / 500:** nur mit verstärkten Fühlern (Temperaturfühler mit Anschlusskopf Einschraub WTH) und Tauchhülsen erhältlich

Andere Fühler können auf Anfrage angeboten werden.

Achtung: Der Messkopf muss bei horizontalem Einbau zur Seite zeigen, um allfälligen Lufteinschlüssen und Schmutzablagerungen vorzubeugen.



Ausführungen	BU-SS G	BU-SS F
Kommunikation	M-Bus	M-Bus
Speisung	230 V	230 V
Anschlusstyp	Gewinde	Flansch
Steuerkabel	3 m	3 m
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal

Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Material	Druckstufe	Artikel	CHF
BU-SS G								
DN 15	1.5	110	¾"	2.1	Messing	PN 16	1.581.102	1,112.00
DN 20	1.5	190	1"	5.5	Messing	PN 16	1.582.102	1,112.00
DN 20	2.5	190	1"	5.2	Messing	PN 16	1.582.103	1,177.00
DN 25	3.5	260	1 ¼"	7.5	Messing	PN 16	1.583.101	1,377.00
DN 25	6	260	1 ¼"	13.4	Messing	PN 16	1.583.102	1,667.00
DN 40	10	300	2"	20.9	Messing	PN 16	1.585.101	1,777.00
BU-SS F								
DN 25	3.5	260	DN 25	7.5	Messing	PN 16	1.583.521	1,687.00
DN 25	6	260	DN 25	13.4	Messing	PN 16	1.583.522	1,947.00
DN 40	10	300	DN 40	20.9	Messing	PN 16	1.585.521	2,007.00
BU-SS F								
DN 50	15	270	DN 50	31.6	rostfrei	PN 16	1.586.521	2,497.00
DN 65	25	300	DN 65	51.8	rostfrei	PN 16	1.587.521	3,037.00
DN 80	40	300	DN 80	142	rostfrei	PN 16	1.588.522	3,767.00
BU-SS F								
DN 50	15	270	DN 50	31.6	Sphäroguss	PN 16	1.586.321	2,012.00
DN 65	25	300	DN 65	51.8	Sphäroguss	PN 16	1.587.321	2,482.00
DN 80	40	300	DN 80	142	Sphäroguss	PN 16	1.588.322	2,922.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/176744>

NeoVac Supercal 5 Kältezähler-Set 3 m

Multifunktionales Rechenwerk Supercal 5 und
Durchflussgeber Superstatic 440

Rechenwerk Supercal 5

- Hochpräzise Messtechnik mit Temperaturmesszyklen von 3 (Netzbetrieb) bis 10 Sekunden (Batteriebetrieb)
- Vollständig konfigurierbarer Datenlogger mit Speicherplatz für bis zu 2175 Werte und vielfältigen Erfassungsmöglichkeiten
- Einfaches Bedien- und Ablesekonzent mit Anzeige von aktuellen Werten, Stichtagswerten sowie Konfigurationen
- Zwei oder Vierleiter-Temperaturfühler ohne jegliche Vorkonfiguration
- Standardmässige eingebaute Kommunikationsmöglichkeiten: M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3, Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002, 2 Puls-/Zustandseingänge und 2 Puls-/Zustands-Open-Drain-Ausgänge
- Optionale Plug-and-Play Module (Austausch oder Erweiterung ohne Beeinträchtigung der Zulassung), optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung
- Temperaturbereich: zugelassen nach MID 1 – 200 °C (absolut -20 – 200 °C) (Wärme- und Kältezähler), Temperaturdifferenz Δt : zugelassen nach MID 3 – 150 K (absolut 1 – 150 K), Temperaturauflösung (Anzeige): t 0.1 K, Δt 0.01 K, Ansprechgrenze: 0.2 K



Durchflussgeber Superstatic 440

- Statischer Durchflussgeber nach dem Schwingstrahl-Prinzip
- Für Wasser max. 130°C nach MID
- Nenndruck PN 16/25
- Ohne bewegte Teile, keine Abnützung
- Selbstreinigend
- Hohe Messbeständigkeit
- Lineare Messcharakteristik

Fühler und Netzteil

Bei den Zählern sind das 230 Volt Netzteil und die Fühler bereits enthalten. Die entsprechenden Fühlerlängen (Standardfühler 2-Leiter mit 3 m Kabellänge) sind auf die folgende Zählerdimensionen abgestimmt:

- **Bis DN 50:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 84 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 65 - 125:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 134 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 125 - DN 250:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 174 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 350 / 500:** nur mit verstärkten Fühlern (Temperaturfühler mit Anschlusskopf Einschraub WTH), Kältesperre und Tauchhülsen erhältlich

Andere Fühler können auf Anfrage angeboten werden.

Achtung: Der Messkopf muss bei horizontalem Einbau zur Seite zeigen, um allfälligen Lufteinschlüssen und Schmutzablagerungen vorzubeugen.



Ausführungen	BU-SS G	BU-SS F
Kommunikation	M-Bus	M-Bus
Speisung	230 V	230 V
Anschlusstyp	Gewinde	Flansch
Steuerkabel	3 m	3 m
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal

Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Material	Druckstufe	Artikel	CHF
BU-SS G								
DN 15	1.5	110	¾"	2.1	Messing	PN 16	1.581.202	1,112.00
DN 20	1.5	190	1"	5.5	Messing	PN 16	1.582.202	1,112.00
DN 20	2.5	190	1"	5.2	Messing	PN 16	1.582.203	1,177.00
DN 25	3.5	260	1 ¼"	7.5	Messing	PN 16	1.583.201	1,377.00
DN 25	6	260	1 ¼"	13.4	Messing	PN 16	1.583.202	1,667.00
DN 40	10	300	2"	20.9	Messing	PN 16	1.585.201	1,777.00
BU-SS F								
DN 25	3.5	260	DN 25	7.5	Messing	PN 16	1.583.721	1,772.00
DN 25	6	260	DN 25	7.5	Messing	PN 16	1.583.722	2,142.00
DN 40	10	300	DN 40	20.9	Messing	PN 16	1.585.721	2,272.00
BU-SS F								
DN 50	15	270	DN 50	31.6	rostfrei	PN 16	1.586.721	2,852.00
DN 65	25	300	DN 65	51.8	rostfrei	PN 16	1.587.721	3,472.00
DN 80	40	300	DN 80	142	rostfrei	PN 16	1.588.722	4,762.00
BU-SS F								
DN 50	15	270	DN 50	31.6	Sphäroguss	PN 16	1.586.421	2,142.00
DN 65	25	300	DN 65	51.8	Sphäroguss	PN 16	1.587.421	2,612.00
DN 80	40	300	DN 80	142	Sphäroguss	PN 16	1.588.422	3,042.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/174805>

NeoVac Supercal 5 Wärmezähler-Set 10 m

Multifunktionales Rechenwerk Supercal 5 und Durchflussgeber Superstatic 440

Rechenwerk Supercal 5

- Hochpräzise Messtechnik mit Temperaturmesszyklen von 3 (Netzbetrieb) bis 10 Sekunden (Batteriebetrieb)
- Vollständig konfigurierbarer Datenlogger mit Speicherplatz für bis zu 2175 Werte und vielfältigen Erfassungsmöglichkeiten
- Einfaches Bedien- und Ablesekonzept mit Anzeige von aktuellen Werten, Stichtagswerten sowie Konfigurationen
- Zwei oder Vierleiter-Temperaturfühler ohne jegliche Vorkonfiguration
- Standardmässige eingebaute Kommunikationsmöglichkeiten: M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3, Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002, 2 Puls-/Zustandseingänge und 2 Puls-/Zustands-Open-Drain-Ausgänge
- Optionale Plug-and-Play Module (Austausch oder Erweiterung ohne Beeinträchtigung der Zulassung), optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung
- Temperaturbereich: zugelassen nach MID 1 – 200 °C (absolut -20 – 200 °C) (Wärme- und Kältezähler), Temperaturdifferenz Δt : zugelassen nach MID 3 – 150 K (absolut 1 – 150 K), Temperaturauflösung (Anzeige): t 0.1 K, Δt 0.01 K, Ansprechgrenze: 0.2 K



Durchflussgeber Superstatic 440

- Statischer Durchflussgeber nach dem Schwingstrahl-Prinzip
- Für Wasser max. 130°C nach MID
- Nenndruck PN 16/25
- Ohne bewegte Teile, keine Abnützung
- Selbstreinigend
- Hohe Messbeständigkeit
- Lineare Messcharakteristik

Fühler und Netzteil

Bei den Zählern sind das 230 Volt Netzteil und die Fühler bereits enthalten. Die entsprechenden Fühlerlängen (Standardfühler 2-Leiter mit 3 m Kabellänge) sind auf die folgende Zählerdimensionen abgestimmt:

- **Bis DN 50:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 84 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 65 - 125:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 134 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 125 - DN 250:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 174 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 350 / 500:** nur mit verstärkten Fühlern (Temperaturfühler mit Anschlusskopf Einschraub WTH) und Tauchhülsen erhältlich

Andere Fühler können auf Anfrage angeboten werden.

Achtung: Der Messkopf muss bei horizontalem Einbau zur Seite zeigen, um allfälligen Lufteinschlüssen und Schmutzablagerungen vorzubeugen.



Ausführungen	BU-SS G	BU-SS F
Kommunikation	M-Bus	M-Bus
Speisung	230 V	230 V
Anschlusstyp	Gewinde	Flansch
Steuerkabel	10 m	10 m
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal

Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Material	Druckstufe	Artikel	CHF
BU-SS G								
DN 15	1.5	110	¾"	2.1	Messing	PN 16	1.581.132	1,217.00
DN 20	1.5	190	1"	5.5	Messing	PN 16	1.582.132	1,277.00
DN 20	2.5	190	1"	5.5	Messing	PN 16	1.582.133	1,277.00
DN 25	3.5	260	1 ¼"	7.5	Messing	PN 16	1.583.131	1,467.00
DN 25	6	260	1 ¼"	13.4	Messing	PN 16	1.583.132	1,747.00
DN 40	10	300	2"	20.9	Messing	PN 16	1.585.131	1,857.00
BU-SS F								
DN 25	3.5	260	DN 25	7.5	Messing	PN 16	1.583.531	1,852.00
DN 25	6	260	DN 25	13.4	Messing	PN 16	1.583.532	2,222.00
DN 40	10	300	DN 40	20.9	Messing	PN 16	1.585.531	2,352.00
BU-SS F								
DN 50	15	270	DN 50	31.6	rostfrei	PN 16	1.586.531	2,612.00
DN 65	25	300	DN 65	51.8	rostfrei	PN 16	1.587.531	3,262.00
DN 80	40	300	DN 80	142	rostfrei	PN 16	1.588.532	4,062.00
DN 100	60	360	DN 100	210	rostfrei	PN 16	1.589.532	4,612.00
DN 125	100	250	DN 125	343	rostfrei	PN 16	1.589.533	5,162.00
DN 150	150	300	DN 150	514	rostfrei	PN 16	1.589.534	6,282.00
DN 200	250	350	DN 200	857	rostfrei	PN 16	1.589.536	8,682.00
DN 250	400	450	DN 250	1372	rostfrei	PN 16	1.589.537	12,282.00
BU-SS F								
DN 50	15	270	DN 50	31.6	Sphäroguss	PN 16	1.586.331	2,092.00
DN 65	25	300	DN 65	51.8	Sphäroguss	PN 16	1.587.331	2,562.00
DN 80	40	300	DN 80	142	Sphäroguss	PN 16	1.588.332	3,072.00
DN 100	60	360	DN 100	210	Sphäroguss	PN 16	1.589.332	3,622.00
DN 125	100	250	DN 125	343	Sphäroguss	PN 16	1.589.333	4,322.00
DN 150	150	300	DN 150	514	Sphäroguss	PN 16	1.589.334	5,192.00



Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Material	Druckstufe	Artikel	CHF
BU-SS F								
DN 350	800	500	DN 350	2667	Stahl	PN 16	1.589.538	31,616.00
DN 500	1500	500	DN 500	5000	Stahl	PN 16	1.589.539	41,616.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/175133>

NeoVac Supercal 5 Kältezähler-Set 10 m

Multifunktionales Rechenwerk Supercal 5 und Durchflussgeber Superstatic 440

Rechenwerk Supercal 5

- Hochpräzise Messtechnik mit Temperaturmesszyklen von 3 (Netzbetrieb) bis 10 Sekunden (Batteriebetrieb)
- Vollständig konfigurierbarer Datenlogger mit Speicherplatz für bis zu 2175 Werte und vielfältigen Erfassungsmöglichkeiten
- Einfaches Bedien- und Ablesekonzent mit Anzeige von aktuellen Werten, Stichtagswerten sowie Konfigurationen
- Zwei oder Vierleiter-Temperaturfühler ohne jegliche Vorkonfiguration
- Standardmässige eingebaute Kommunikationsmöglichkeiten: M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3, Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002, 2 Puls-/Zustandseingänge und 2 Puls-/Zustands-Open-Drain-Ausgänge
- Optionale Plug-and-Play Module (Austausch oder Erweiterung ohne Beeinträchtigung der Zulassung), optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung
- Temperaturbereich: zugelassen nach MID 1 – 200 °C (absolut -20 – 200 °C) (Wärme- und Kältezähler), Temperaturdifferenz Δt : zugelassen nach MID 3 – 150 K (absolut 1 – 150 K), Temperaturauflösung (Anzeige): t 0.1 K, Δt 0.01 K, Ansprechgrenze: 0.2 K



Durchflussgeber Superstatic 440

- Statischer Durchflussgeber nach dem Schwingstrahl-Prinzip
- Für Wasser max. 130°C nach MID
- Nenndruck PN 16/25
- Ohne bewegte Teile, keine Abnützung
- Selbstreinigend
- Hohe Messbeständigkeit
- Lineare Messcharakteristik

Fühler und Netzteil

Bei den Zählern sind das 230 Volt Netzteil und die Fühler bereits enthalten. Die entsprechenden Fühlerlängen (Standardfühler 2-Leiter mit 3 m Kabellänge) sind auf die folgende Zählerdimensionen abgestimmt:

- **Bis DN 50:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 84 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 65 - 125:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 134 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 125 - DN 250:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 174 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 350 / 500:** nur mit verstärkten Fühlern (Temperaturfühler mit Anschlusskopf Einschraub WTH), Kältesperre und Tauchhülsen erhältlich

Andere Fühler können auf Anfrage angeboten werden.

Achtung: Der Messkopf muss bei horizontalem Einbau zur Seite zeigen, um allfälligen Lufteinschlüssen und Schmutzablagerungen vorzubeugen.



Ausführungen	BU-SS G	BU-SS F
Kommunikation	M-Bus	M-Bus
Speisung	230 V	230 V
Anschlusstyp	Gewinde	Flansch
Steuerkabel	10 m	10 m
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal

Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Material	Druckstufe	Artikel	CHF
BU-SS G								
DN 15	1.5	110	¾"	2.1	Messing	PN 16	1.581.232	1,217.00
DN 20	1.5	190	1"	5.5	Messing	PN 16	1.582.232	1,277.00
DN 25	3.5	260	1 ¼"	7.5	Messing	PN 16	1.583.231	1,467.00
DN 25	6	260	1 ¼"	13.4	Messing	PN 16	1.583.232	1,747.00
DN 40	10	300	2"	20.9	Messing	PN 16	1.585.231	1,857.00
BU-SS F								
DN 25	3.5	260	DN 25	7.5	Messing	PN 16	1.583.731	1,852.00
DN 25	6	260	DN 25	7.5	Messing	PN 16	1.583.732	2,222.00
DN 40	10	300	DN 40	20.9	Messing	PN 16	1.585.731	2,352.00
BU-SS F								
DN 50	15	270	DN 50	31.6	rostfrei	PN 16	1.586.731	2,932.00
DN 65	25	300	DN 65	51.8	rostfrei	PN 16	1.587.731	3,552.00
DN 80	40	300	DN 80	142	rostfrei	PN 16	1.588.732	4,752.00
DN 100	60	360	DN 100	210	rostfrei	PN 16	1.589.732	5,172.00
DN 125	100	250	DN 125	343	rostfrei	PN 16	1.589.733	5,872.00
DN 150	150	300	DN 150	514	rostfrei	PN 16	1.589.734	7,172.00
DN 200	250	350	DN 200	857	rostfrei	PN 16	1.589.736	8,512.00
DN 250	400	450	DN 250	1372	rostfrei	PN 16	1.589.737	13,442.00
BU-SS F								
DN 50	15	270	DN 50	31.6	Sphäroguss	PN 16	1.586.431	2,222.00
DN 65	25	300	DN 65	51.8	Sphäroguss	PN 16	1.587.431	2,692.00
DN 80	40	300	DN 80	142	Sphäroguss	PN 16	1.588.432	3,122.00
DN 100	60	360	DN 100	210	Sphäroguss	PN 16	1.589.432	3,822.00
DN 125	100	250	DN 125	343	Sphäroguss	PN 16	1.589.433	4,472.00
DN 150	150	300	DN 150	514	Sphäroguss	PN 16	1.589.434	5,392.00



Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Material	Druckstufe	Artikel	CHF
BU-SS F								
DN 350	800	500	DN 350	2667	Stahl	PN 16	1.589.738	31,680.60
DN 500	1500	500	DN 500	2667	Stahl	PN 16	1.589.739	41,680.60



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/173799>

Montagegarnitur für Direktfühleranschluss

	Artikel	CHF
Montagegarnitur, für Wärmezähler DN 15, Direktfühler	5.702.021	56.00
1 Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 3/4" x M 10 x IG 3/4", für Direktfühleranschluss		
2 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 3/4"		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 3/4" AG	5.901.006	34.20



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur, für Wärmezähler DN 20, Direktfühler	5.702.022	70.00
1 Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1" x M 10 x IG 1", für Direktfühleranschluss		
2 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Montagegarnitur geschraubt

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt TH 84 mm, für Wärmezähler DN 15	5.701.210	92.00
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: ¾" AG	5.901.006	34.20



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt TH 84 mm, für Wärmezähler DN 20	5.702.210	93.50
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt, für Wärmezähler DN 25	5.703.200	101.60
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 25, 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 25, Baulänge: 260 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ¼" AG	5.903.002	34.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt, für Wärmezähler DN 40	5.705.200	129.50
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 40, 2" IG x 1 1/2" AG, Baulänge 66 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 300 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.002	54.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Montagegarnitur geflanscht

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 25, PN 16	5.703.400	160.60
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 25 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 25, PN 40 DIN 2633-30, ISO-33.7 8 Sechskantmutter, M 12, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 12 x 50 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 12 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 25, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 260 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.903.201	210.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 40, PN 16	5.705.400	165.80
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 40 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 40, PN 16/40 DIN 2635-40, ISO-48.3 8 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 16 x 60 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 40, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.905.201	325.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 50, PN 16	5.706.400	176.20
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 50 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 50, PN 16 DIN 2633-50, ISO-60.3 8 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 16 x 60 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 270 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.401	225.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 65, PN 40	5.707.500	245.30
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 65 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 65, PN 40 DIN 2635-, ISO-76.1 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 40, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.907.202	530.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 80, PN 16	5.708.400	249.20
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 80 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 80, PN 16 DIN 2633-80, ISO-88.9 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 80, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.908.401	370.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 100, PN 16	5.709.400	267.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 100 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 100, PN 16 DIN 2633-108, ISO-114.3 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 360 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.401	410.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 125, PN 16	5.709.410	311.00
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 125 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 125, PN 16 DIN 2633-133, ISO-139.7 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.106	520.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 150, PN 16	5.709.420	381.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 150 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 150, PN 16 DIN 2633 - 159 / ISO-168.3 16 Sechskantmutter, M 20, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 20 x 75 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 20 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.107	620.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 200, PN 16	5.709.430	506.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 200 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 200, PN 16 DIN 2633-, ISO-219.1 24 Sechskantmutter, M 20, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 24 Sechskantschraube, M 20 x 75 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 48 U-Scheibe, M 20 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 350 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.108	680.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 250, PN 16	5.709.440	772.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 250 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 250, PN 16 DIN 2633-267, ISO-273 24 Sechskantmutter, M 20, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 24 Sechskantschraube, M 20 x 75 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 48 U-Scheibe, M 20 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 250, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 450 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.109	935.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 350, PN 16, ohne Tauchhülsen und Schweissmuffen	5.709.860	1,288.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 350 2 Vorschweissflansch, DN 350, PN 16 DIN 2633- 368, ISO-355.6 32 Sechskantmutter, M 24, DIN 934-8, verzinkt blau 32 Sechskantschraube mit Schaft, M 24 x 100 mm, DIN 931 ISO4014-8.8, verzinkt 64 U-Scheibe, M 24 DIN 125 A, verzinkt blau		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 350, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 500 mm, Gegenflansch: 16 Loch	5.909.114	2,060.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 500, PN 16, ohne Tauchhülsen und Schweissmuffen	5.709.880	3,838.00
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 500 2 Vorschweisflansch, DN 500, PN 16 DIN 2633 -, ISO -508 40 Sechskantmutter, M 30, DIN 934-8, verzinkt blau 40 Sechskantschraube mit Schaft, M 30 x 100 mm, DIN 931 ISO4014-8.8, verzinkt 80 U-Scheibe, M 30 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 500, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 500 mm, Gegenflansch: 20 Loch	5.909.115	3,550.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Batterieminodul (-B-)

	Artikel	CHF
Batterieminodul (-B-), für Supercal 5 (eingebaut)	1.500.011	95.00



Netzteil 230 Volt

	Artikel	CHF
Netzteil 230 V	1.500.015	137.00



Netzteil 12-36 VAC / 12-42 VDC

	Artikel	CHF
Netzteil 12-36 VAC/12-42 VDC	1.500.013	135.00



Modul 2 analoge Ausgänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul analog, zwei analoge Ausgänge 0-24 mA, 0-10 V	1.500.031	660.00



Modbus / BACnet Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Modbus/BACnet	1.500.025	260.00



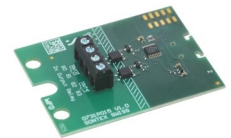
M-Bus Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus 2 M-Bus-Lasten	1.500.024	145.00



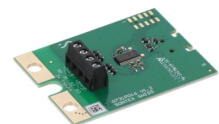
Modul 2 digitale Ausgänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul digital, zwei digitale Ausgänge	1.500.022	160.00



Modul 2 digitale Eingänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul digital, zwei digitale Eingänge	1.500.023	200.00



LoRaWAN Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul LoRaWAN	1.500.027	130.00



2-Leiter Temperaturfühler PT 500 (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 84 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.032	115.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 134 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.033	135.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 174 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.034	155.00
Temperaturfühler Direktfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 31 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 5.2 mm	1.800.038	98.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, andere Kabellängen auf Anfrage.

4-Leiter Temperaturfühler PT 500 mit Alu-Kopf (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 84 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.111	285.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 134 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.112	308.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 174 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.113	335.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, Fühlerkabelverlängerung bis max. 50 m, Schutzwert IP 54 (ohne Kabelverbindung)

4-Leiter Temperaturfühler PT 500 mit Kunststoffkopf (MID konform)

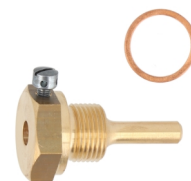
	Artikel	CHF
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 84 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.101	170.00
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 134 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.102	190.00
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 174 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.103	210.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, Fühlerkabelverlängerung bis max. 50 m, Schutzwert IP 63 (ohne Kabelverbindung)

Tauchhülsen zum Einbau der Temperaturfühler für SC 739, SS 749, SS 789

	Artikel	CHF
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler Supercal 739 / Superstatic 749/789, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 40.7 / 50.2 mm, Durchmesser: 5 mm, Material: Messing	1.801.025	29.00
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler Supercal 739 / Superstatic 749/789, Anschluss Zähler: 3/8" AG, Dimension: 40.7 / 50.2 mm, Durchmesser: 5 mm, Material: Messing	1.801.026	25.00
Tauchhülse, Typ: für Universal Temperaturfühler (Jumo) für SC 7x9, Anschluss Zähler: 3/8" AG, Länge: 35 mm, Durchmesser: 5 mm, Material: Messing	1.801.028	29.00
Tauchhülse, Typ: für Universal Temperaturfühler (Jumo) für SC 7x9, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Länge: 35 mm, Durchmesser: 5 mm, Material: Messing	1.801.029	29.00



Die Länge der Tauchhülse wird so bestimmt, dass die Spitze des Temperaturfühlers in die Mitte der Rohrachse hineinragt. Für Isolationsstärke Hilfstabelle im allgemeinen Teil beachten.

Tauchhülsen zum Einbau der Temperaturfühler

	Artikel	CHF
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.003	34.50
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.004	37.00
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.005	41.00



Die Länge der Tauchhülse wird so bestimmt, dass die Spitze des Temperaturfühlers in die Mitte der Rohrachse hineinragt. Für Isolationsstärke Hilfstabelle im allgemeinen Teil beachten.

Adapter für Direktfühler

	Artikel	CHF
Adapter inkl. Blindstopfen, aus V4A, AG 1/4", M 10x1, L 11 mm	1.801.000	19.00
Adapter inkl. Blindstopfen, aus Messing, AG 3/8", M 10x1, L 11 mm	1.801.010	12.50
Adapter inkl. Blindstopfen, aus Messing, AG 1/2", M 10x1, L 11 mm	1.801.020	12.50

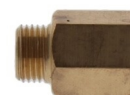


1 Adapter AG x M 10 x 1 für Direktfühleranschluss M 10
 1 Verschluss-Schraube M 10
 1 Cu-Dichtung für Verschluss-Schraube M 10
 1 Blindstopfen



Adapter für WM-Verteiler

	Artikel	CHF
Adapter, für Verteiler, AG 1/8" x IG M 10	1.801.036	13.50



Verschraubungen aus Messing

	Artikel	CHF
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm	5.801.101	5.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.802.101	5.75
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 25, 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm	5.803.101	9.80
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 40, 2" IG x 1 1/2" AG, Baulänge 66 mm	5.805.101	23.75



Gewinde-Ring

	Artikel	CHF
Gewinde-Ring, IG 3/4" x AG 1", gleichbleibende Einbaulänge, vormontiert	5.802.011	9.50
Spezialüberschnitt, IG 3/4" x AG 1", Baulänge 130 mm, inkl. Dichtung, vormontiert	5.802.012	11.98



Kugelverschraubungshahn

	Artikel	CHF
Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 3/4"	7.503.098	17.00
Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 1"	7.503.099	15.50
Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"	7.503.101	22.50



Kugelhahn

	Artikel	CHF
Kugelhahn, aus Messing verchromt, 3/4" Innengewinde	5.802.301	15.60
Kugelhahn, aus Messing verchromt, 1" Innengewinde	5.803.301	25.00



3-Weg Kugelverschraubungshahn

	Artikel	CHF
Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau	1.803.002	21.00
Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 1" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau	1.803.001	26.80



3-Weg Kugelhahn

	Artikel	CHF
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 3/4" x M 10 x IG 3/4", für Direktfühleranschluss	5.802.401	22.00
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1" x M 10 x IG 1", für Direktfühleranschluss	5.803.401	25.00
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1 1/4" x M 10 x IG 1 1/4", für Direktfühleranschluss	5.804.401	52.50
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1 1/2" x M 10 x IG 1 1/2", für Direktfühleranschluss	5.805.401	61.50



Schweissmuffen

	Artikel	CHF
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 15 mm, Material: Stahl	5.801.005	4.50
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 34 mm, Material: Stahl	5.801.006	1.50
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 60 mm, Material: Stahl	5.801.007	6.50
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 80 mm, Material: Stahl	5.801.008	7.50
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 100 mm, Material: Stahl	5.801.009	8.00



Pass-Stücke, flachdichtend

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: ¾" AG	5.901.006	34.20
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 25, Baulänge: 260 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ¼" AG	5.903.002	34.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 300 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.002	54.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Pass-Stücke, geflanscht

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 25, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 260 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.903.201	210.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 40, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.905.201	325.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 270 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.401	225.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 40, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.907.202	530.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 80, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.908.401	370.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 360 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.401	410.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.106	520.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.107	620.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 350 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.108	680.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 250, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 450 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.109	935.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Halterung

	Artikel	CHF
Halterung inkl. Klebeband, für Supercal 739, Superstatic 749/789	1.801.201	2.00





Aufschaltung auf MSR System

	Artikel	CHF
Aufschaltung, auf MSR System oder ähnliche übergeordnete Hauptleitsysteme, Verrechnung nach Aufwand	8.200.205	106.00

Aktivierung heating-cooling SS 749 und SS 789

	Artikel	CHF
Aktivierung heating/cooling, für Schwingstrahl-Wärmezähler (Supercal 5/531, Superstatic 749/789)	8.100.201	50.00

Inbetriebnahme Wärmezähler LoRaWAN (obligatorisch)

	Artikel	CHF
Erste Inbetriebnahme LoRaWAN, für Superstatic Wärmezähler in der Anlage	8.160.001	210.00
Weitere Inbetriebnahmen LoRaWAN, für Superstatic Wärmezähler in der Anlage	8.160.051	70.00

Inbetriebnahme Wärmezähler mit Bus-Geräten (obligatorisch)

	Artikel	CHF
Erste Inbetriebnahme M-Bus, für Superstatic Wärmezähler in der Anlage	8.140.001	210.00
Weitere Inbetriebnahmen M-Bus, für Superstatic Wärmezähler in der Anlage	8.140.051	95.00

k-Wert für andere Wärmeträger

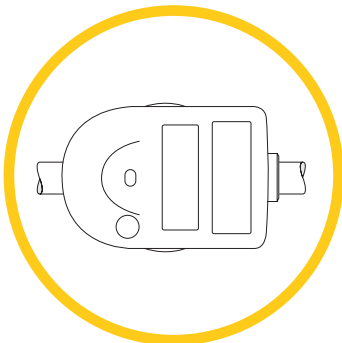
	Artikel	CHF
Umprogrammierung k-Wert, für andere Wärmeträger	1.500.002	200.00



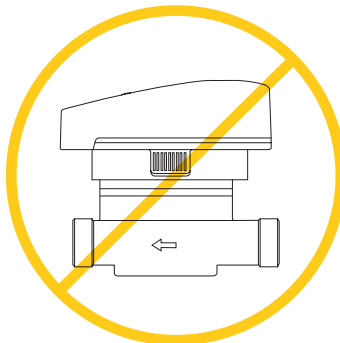
Superstatic 749, 789, 440

Einbaurichtlinien Superstatic 749, 789

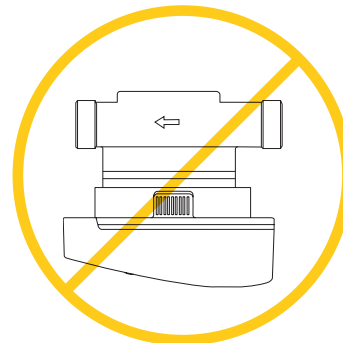
- Sämtliche Kabel des Superstatic 749, 789 dürfen weder gekürzt noch verlängert werden.
- Lufteinschlüsse oder Schmutz beeinflussen das Messergebnis.
- Es ist darauf zu achten, dass kein Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen ins Rechenwerk laufen kann.
- Der Durchflusssensor sollte zwischen zwei Absperrventilen montiert werden.
- Der Durchflusssensor darf nicht direkt vor der Umwälzpumpe verbaut werden (Einhaltung der Druckverhältnisse und Vermeidung von Kavitation).
- Der Messkopf des Durchflusssensors bei horizontaler Montage muss seitlich ausgerichtet werden.
- Beim Durchflusssensor ist die Durchflussrichtung zu beachten (Pfeil auf dem Durchflusssensor).
- Die Rohrleitung ist vor der Montage des Durchflusssensors zu spülen, um zu gewährleisten, dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden.
- Die Leitungen sind zu entlüften. Luft im System oder im Durchflusssensor kann das Messergebnis beeinträchtigen.
- Verwenden Sie nur geeignetes, originales am Zähler beigelegtes und neues Dichtungsmaterial.
- Die Dichtigkeit der verschiedenen Anschlüsse muss überprüft werden.
- Thermische Energiezähler sind wartungsarm, aber nicht wartungsfrei.



Richtiger Einbau



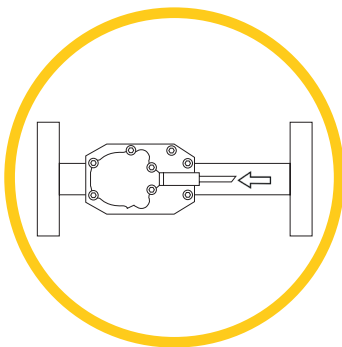
Falscher Einbau



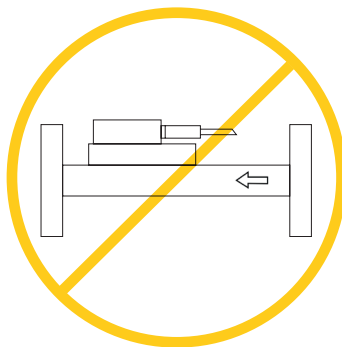
Falscher Einbau

Einbaurichtlinien Superstatic 440

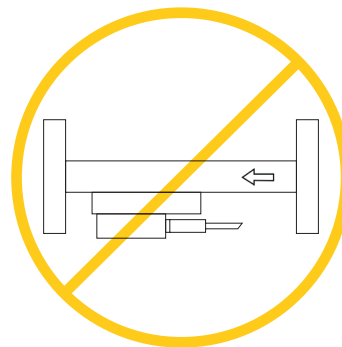
- Das Kabel zwischen dem Durchflusssensor und dem Rechenwerk darf weder verlängert noch gekürzt werden!
- Die Temperaturfühler werden gepaart und aufeinander abgestimmt geliefert. Sie dürfen weder getrennt, verlängert noch gekürzt werden.
- Alle Leitungen müssen mit einem Mindestabstand von 300 mm zu Starkstrom- und Hochfrequenzkabeln verlegt werden.
- Es ist darauf zu achten, dass kein Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen ins Rechenwerk laufen kann.
- Der Durchflusssensor sollte zwischen zwei Absperrventilen montiert werden, wobei die Ein- und Auslaufstrecken eingehalten werden müssen.
- Der Durchflusssensor darf nicht direkt vor der Umwälzpumpe verbaut werden (Einhaltung der Druckverhältnisse und Vermeidung von Kavitation).
- Beim Supercal 5S muss der Messkopf des Durchflusssensors bei horizontaler Montage seitlich ausgerichtet sein.
- Beim Durchflusssensor ist die Durchflussrichtung zu beachten (Pfeil auf dem Durchflusssensor).
- Die Rohrleitung ist vor der Montage des Durchflusssensors zu spülen, um zu gewährleisten, dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden.
- Der Durchflusssensor soll VOR potenziellen Regelventilen montiert werden, um mögliche Störeinflüsse auszuschliessen.
- Die Leitungen sind zu entlüften. Luft im System oder im Durchflusssensor kann das Messergebnis beeinträchtigen.
- Verwenden Sie nur geeignetes, neues Dichtungsmaterial.
- Die Dichtigkeit der verschiedenen Anschlüsse muss überprüft werden.
- Ein Blitzschutz kann nicht gewährleistet werden, dies ist über die Hausinstallation sicherzustellen.
- Beim Supercal 5S bildet der Superstatic Durchflusssensor mit dem Rechenwerk eine Einheit und ist ab Werk aufeinander abgestimmt.
- Bei der Anwendung von benutzerdefinierten Korrekturkurven ist eine Hinweistiketette am Rechenwerk anzubringen und mit der Seriennummer des Messkopfs zu ergänzen. Ein freies Austauschen des Messkopfs, wie es in der Zulassung beschrieben ist, ist in diesem Fall nicht möglich
- Thermische Energiezähler sind wartungsarm, aber nicht wartungsfrei.
- Die Impulswertigkeit des Rechenwerks und des Durchflusssensors sowie der Widerstand der Temperaturfühler (Pt500) müssen aufeinander abgestimmt sein. Etiketten der Geräte vergleichen!
- Am Volumenmessteil muss ein Potentialausgleich angebracht werden, sofern dieser nicht bereits über die Rohrleitungen erfolgt.



Richtiger Einbau



Falscher Einbau



Falscher Einbau

Superstatic

Messprinzip

Der Schwingstrahl-Durchflussgeber NeoVac Superstatic funktioniert ohne bewegte Bauteile und ist langzeitstabil.

Das System basiert auf dem hydrodynamischen Durchflussmessprinzip. Dabei wird das Medium zum «Schwingen» angeregt, wobei sich die Frequenz der Schwingung proportional zur Durchflussgeschwindigkeit verhält.

3

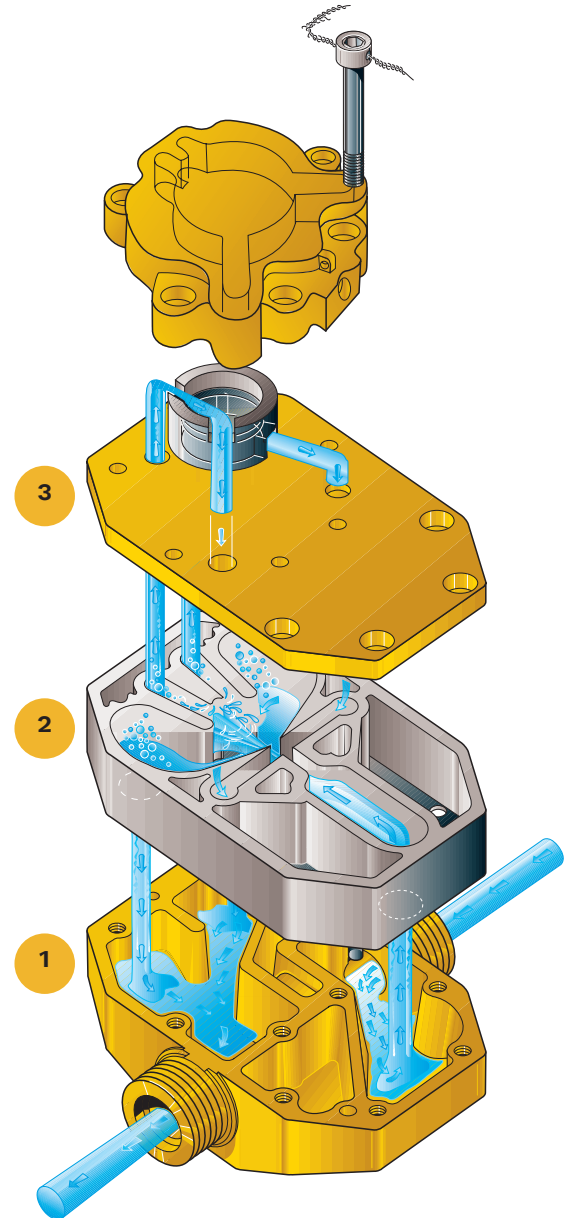
Sensorebene mit Impulskanälen: Zwischen den zwei Rückführkanälen liegt der Piezosensor, welcher abwechselungsweise unter- und überspült wird. Der Piezosensor reagiert auf Druck und liefert Spannungsimpulse. Die Sensorimpulsfrequenz ist direkt proportional zur Durchflussmenge. Die Signalverarbeitung erfolgt direkt ab Piezosensor mit dem NeoVac Supercal-Rechenwerk. Über die Rückführkanäle gelangt das Medium wieder zum Basisvolumenteil (Auslauf) zurück.

2

Schwingstrahlebene mit Beschleunigungsstrecke und interaktiver Wechselwirkungskammer: Der durch die Beschleunigungsdüse entstehende Wasserstrahl gelangt in eine Wechselwirkungskammer, wo er axial auf einen Aufprallansatz trifft und abwechselnd nach links und nach rechts abgelenkt wird. Es entsteht eine Pendelbewegung (Oszillation). Über die Rückkopplungskanäle gelangt der Wasserstrahl in die Sensorebene. Die pulsierende Strömung sorgt für einen Selbstreinigungseffekt.

1

Basisvolumenteil: Trennung von Wassereinlauf und -auslauf mit strömungsoptimierter Flüssigkeitsführung und integrierter Beruhigungsstrecke, die äussere Beruhigungsstrecken bis und mit DN 40 überflüssig machen. Bei grösseren Dimensionen wird nur ein Teil des Gesamtdurchflusses in die Schwingstrahlebene gebracht, der andere Teil fliesst über einen Bypass.



2

Hydrodynamische Pendelbewegung (Oszillation) in der Schwingebene. **Selbstreinigungseffekt** durch pulsierende Strömung.



Superstatic 749, 789

Typen

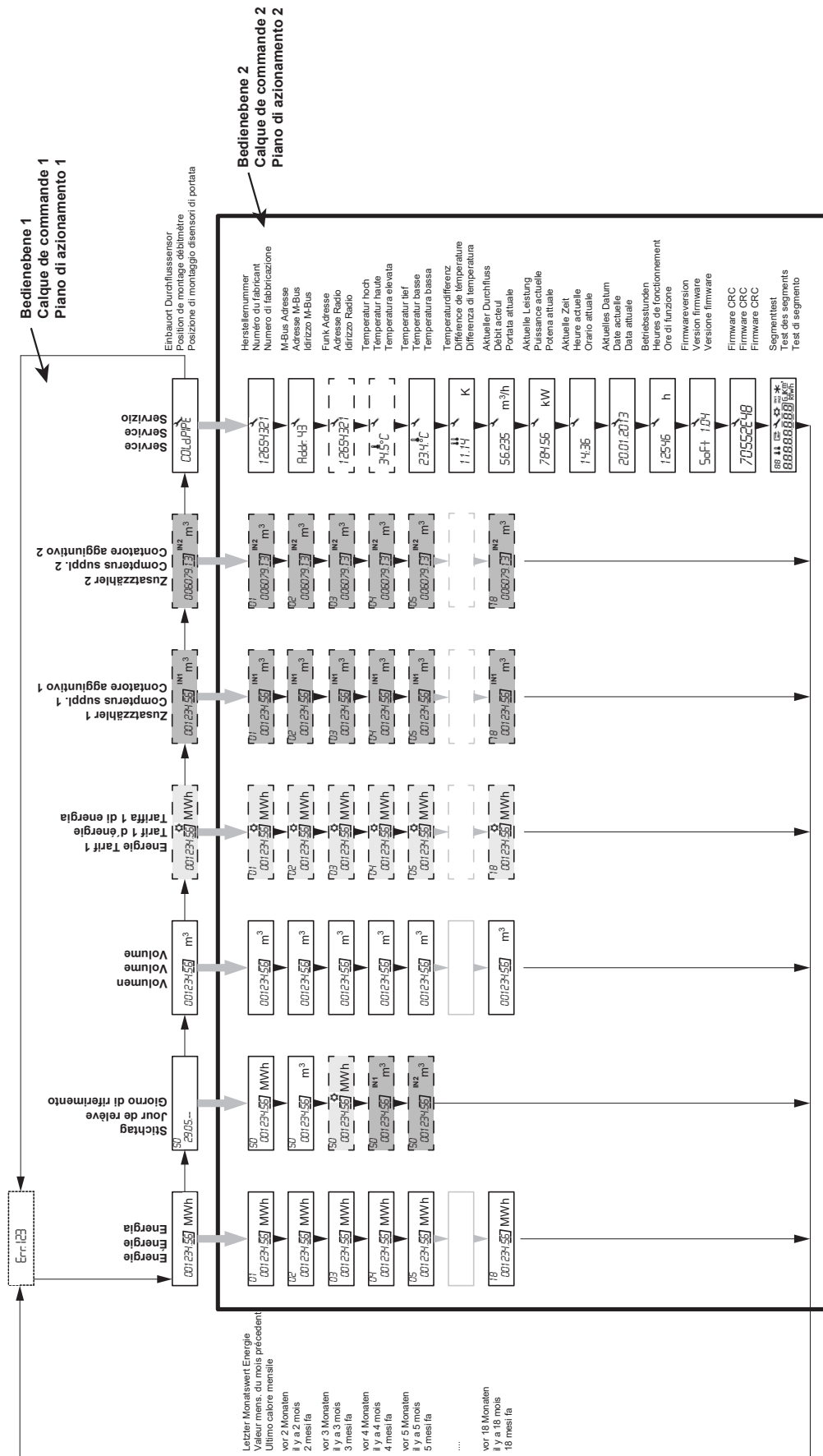
Bereich	BU	B-L	Technische Angaben
M-Bus	x		M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3
LoRaWAN		x	Bidirektionales Funksystem, Klasse A/B
Stromversorgung		x	Langzeit Lithiumbatterie, ca. 10 Jahre
	x		Speisung über M-Bus mit Backup-Batterie, ca. 5 Jahre
Impulsausgänge			Zusätzliche Zähler aufschaltbar
normale Optionen			Energie Volumenmessung (keine galvanische Trennung)
normale Optionen	x	x	Vormonatswerte
	x	x	Fehlerart abgespeichert
	x	x	Aktueller Wert abgespeichert
	x	x	Programmierung heating/cooling
	Option	Option	k Vorlauf oder Rücklauf

Technische Daten Rechenwerk

Rechenwerk	Superstatic 749, 789
Temperatur-Messbereich	Zugelassen nach MID 5 – 90 °C (absolut 0 – 110 °C)
Temperaturdifferenz-Bereich	Zugelassen nach MID 3.0 K – 75.0 K
Temperaturfühler integriert	2-Leiter Fühler, Kabellänge VL-Fühler 1.5 m, RL-Fühler integriert, PT 1'000 Ø 5,0 mm
Messzyklus	Ab 10 Sekunden
Anzeige-Einheiten	kWh, MWh, MJ, m³, °C, K
Genauigkeitsklasse	EN 1434 Klasse 2
Sicherheitsprüfung nach	EN 61010
Display	8-stellige LDC-Anzeige
Umgebungstemperatur Lager	-10 – 60 °C
Umgebungstemperatur Betrieb	5 – 55 °C (Funk: 5 – 40 °C)
k-Wert (Einbauort Durchflussmesser) (Option Vorlauf gegen Mehrpreis)	Rücklauf
Impulsausgang	Open collector 1 Hz, 500 ms
Dataout	Zur Auslesung des Datenprotokolles mittels Optokoppler
Speicher	EEPROM
M-Bus-Schnittstelle	Anschlusskabel 1.5 m zur Übertragung des M-Bus-Protokolls
Schutzklasse	IP 65
Verbindungskabel zwischen Durchflussgeber und Rechenwerk	0.6 m
Speicher	EEPROM

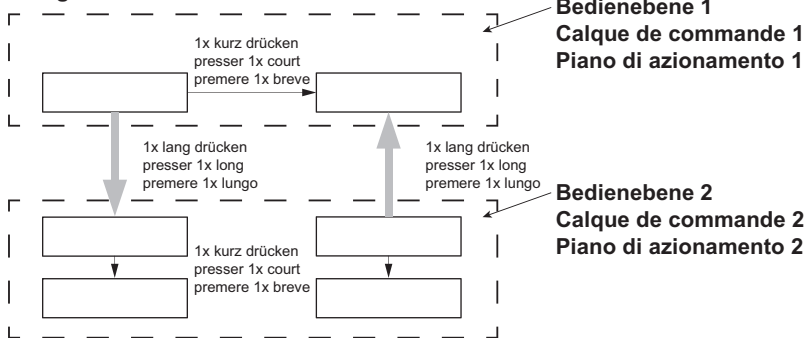


Angezeigte Werte auf dem Display

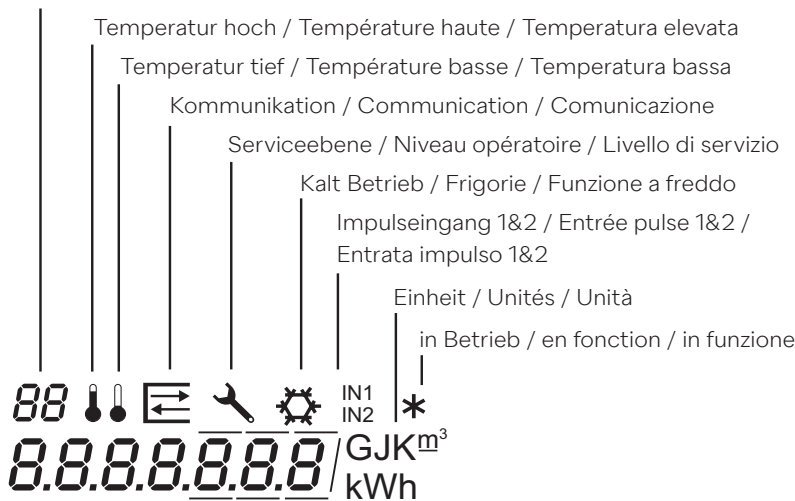




Navigation Navigation Navigazione



Index Monatswerte / Indice valeurs mensuelles / Indice valori mensili



Fehlermeldungen

Err 1

Fehler Volumenmessteil

→ Gerät muss zurück zum Hersteller

Err 2

Fehler Temperaturfühler

→ Gerät muss zurück zum Hersteller

Err 3

Beschädigte CRC, Firmware oder metrologische Parameter

→ Gerät muss zurück zum Hersteller



Supercal 5

Technische Daten Rechenwerk

	Supercal 5I (Impuls)	Supercal 5S (Superstatic)
Temperaturmessung		
Temperaturfühler-Typ	Pt500 gemäss EN60751	
Kabel	Zwei- und Vierleitertechnik	
Absoluter Temperaturbereich	−20 °C – 200 °C	
Zugelassener Temperaturbereich	1 °C – 200 °C	
Absolute Temperaturdifferenz	1 K – 150 K	
Zugelassene Temperaturdifferenz	3 K – 150 K	
Ansprechgrenze	0.2 K	
Temperaturauflösung t	0.1 K	
Temperaturauflösung Δt	0.01 K	
Umgebungs-kategorie A	E1/M1	
Temperaturmesszyklus		
Batteriebetrieb	10 s	10 - 30 s
Netzbetrieb	3 s	3 - 30 s
Umgebungstemperaturen		
Betrieb	5 °C – 55 °C	
Lagerung und Transport	−20 °C – 70 °C (trockene Lagerung)	
Display		
Anzeige	Beleuchtete Dot-Matrix, 128 × 64 Pixel	
Energie	kWh, MWh, MJ, GJ, kBtu, MBtu, Mcal, Gcal	
Volumen	L, m³, gal (US), kgal (US), ft³	
zusätzliche Impulseingänge	Volumen oder Energie	
Temperaturen	°C, °F	
Lebensdauer Versorgungs-module		
Ohne Versorgung	6 + 1 Jahre (Backup für den metrologischen Bereich)	–
D-Batterie	10 + 1 Jahre	
Hauptversorgung 230 VAC	–	
Hauptversorgung 24 VDC/VAC	–	
Gehäuseschutzart		
IP-Code	IP 65 gemäss IEC 60529	



	Supercal 5I (Impuls)	Supercal 5S (Superstatic)
Prüf- und Abgleichschnittstellen		
		NOWA
		Hochauflösende Prüfpulse
		Integriertes Rechenwerkprüfprogramm
		Interne Prüfsimulation
Impulseingänge		
Eingangsfrequenz Normal-Modus		max. 5 Hz
Eingangsfrequenz Schnell-Modus Batteriebetrieb		max. 200 Hz
Eingangsfrequenz Schnell-Modus Netzbetrieb		max. 200 Hz
Eingangsspannung		0 – 30 V
Impulsausgänge		
Ausgangsfrequenz Normal-Modus		max. 5 Hz
Ausgangsfrequenz Schnell-Modus Batteriebetrieb		max. 200 Hz
Ausgangsfrequenz Schnell-Modus Netzbetrieb		max. 200 Hz
Ausgangsspannung		0 V – 60 V
Schnittstellen		
Optische Schnittstelle		gemäss IEC 62056-21:2002
NFC Schnittstelle		gemäss ISO/IEC 14443 Type A
M-Bus Schnittstelle		gemäss EN 13757-2/3 Baudrate interner M-Bus: 300 bis 4800 baud Baudrate mit M-Bus-Modul: 300 bis 9600 baud (bei 9600 baud nur mit Netzspeisung möglich) Galvanische Isolierung: 3.75 kV

Kommunikationsmöglichkeiten

standardmässig

- Eingebaute M-Bus-Schnittstelle nach EN 1434-3 (1 M-Bus-Last)
- Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002
- 2 Puls- / Zustandseingänge und 2 Puls- / Zustands-Open-Drain-Ausgänge

Optionale Funkkommunikation

→ LoRaWAN

Optionale Plug-and-Play-Module

(Austausch oder Erweiterung) ohne Beeinträchtigung der Zulassung

- Modul mit 2 analogen Ausgängen (0..20 mA, 4..20 mA, 0(2)..10 VDC)
- Modul mit 2 digitalen Eingängen (Status / Impuls)
- Modul mit 2 digitalen Ausgängen (Status / Impuls)
- BACnet/Modbus-Modul Datenlogger
- M-Bus-Modul (2-M-Bus-Lasten)
- LoRaWAN-Modul

Optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule

für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung

- Lithium-D Batterie 3,6 V
- Netz 24 VDC / 24 VAC (12 bis 42 VDC / 12 bis 36 VAC)
- Netz 230 VAC – 50/60 Hz (von 90 VAC bis 240 VAC)



Einbau- und Betriebsanleitung

Allgemeines

Der statische Durchflusssensor und das Rechenwerk dürfen nur innerhalb der auf dem Typenschild sowie der in der technischen Spezifikation aufgeführten Bedingungen betrieben werden! Bei Missachtung dieser Vorgaben ist eine Haftung des Herstellers ausgeschlossen. Der Hersteller haftet nicht für unsachgemässen Einbau und Betrieb. Plomben dürfen nicht bzw. nur durch befugte Personen entfernt werden, dabei sind länderspezifische und lokale Vorschriften sowie die Herstellerangaben zu beachten! Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für die Änderung der eich- und messrelevanten Daten, falls die werkseitige Verplombung aufgebrochen oder beschädigt worden ist. Bei der Verwendung von mehreren Wärmezählern in einer Abrechnungseinheit sollten im Interesse einer möglichst gerechten Wärmeverbrauchsrechnung gleiche Gerätearten und Einbaulagen gewählt werden.

Vor der Montage

- Auslegungsdaten der Anlagen überprüfen.
- Die Impulswertigkeit und der Einbauort des Durchflusssensors müssen mit den auf dem Rechenwerk angegebenen Werten übereinstimmen. Typenschilder beachten!
- Die zulässige Umgebungstemperatur beim Rechenwerk beträgt 5 und 55 °C.
- Die Installations- und Projektierungsvorschriften sind zu beachten.
- Die Ablesbarkeit des Rechenwerks und sämtlicher Typenschilder ist sicherzustellen.

Hinweise zur richtigen Zählermontage:

Bedingungen zur Einhaltung der Richtlinie 2014/32/EU (MID)

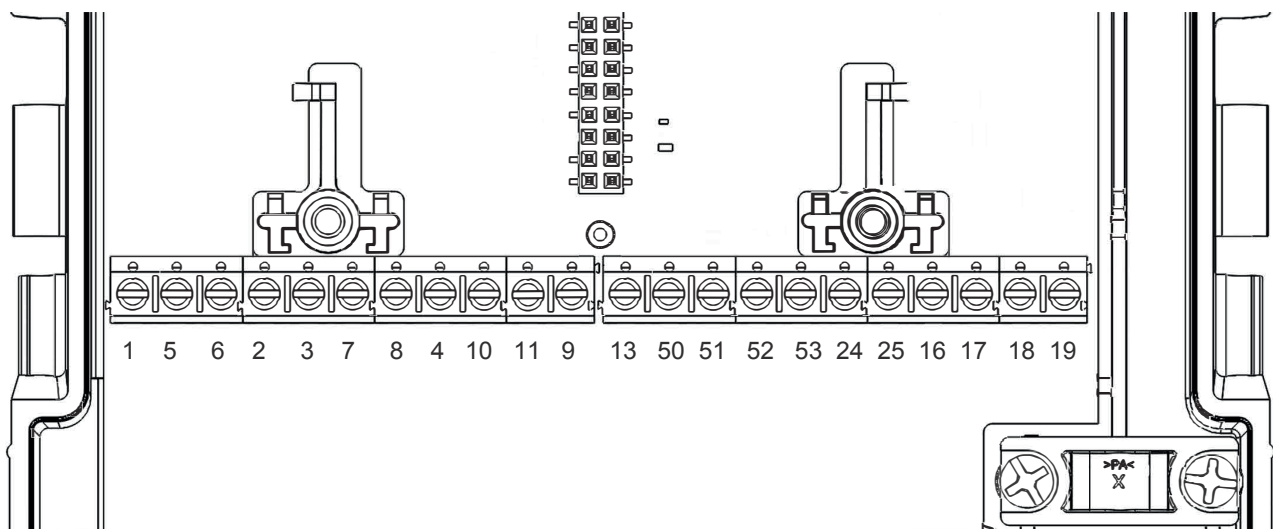
- Das Rechenwerk wird standardmässig als Wärmezähler ausgeliefert. Ist eine Verwendung als Kältezähler oder als kombinierter Kälte-/Wärme-Zähler vorgesehen, muss dies bei der Bestellung angegeben werden. Weitere metrologische Parameter wie z. B. Einbaulage sowie nicht metrologische Parameter wie z. B. die M-Bus-Adresse können vor der Plombierung durch NeoVac parametrisiert werden. Bitte beachten Sie, dass metrologische Parameter nach der Plombierung des Rechenwerks nicht mehr geändert werden können, da ansonsten die MID-Zulassung verloren geht.
- Das Kabel zwischen dem Durchflusssensor und dem Rechenwerk darf weder verlängert noch gekürzt werden!
- Die Temperaturfühler werden gepaart und aufeinander abgestimmt geliefert. Sie dürfen weder getrennt, verlängert noch gekürzt werden.
- Alle Leitungen müssen mit einem Mindestabstand von 300 mm zu Starkstrom- und Hochfrequenzkabeln verlegt werden.
- Strahlungswärme und elektrische Störfelder in der Nähe des Rechenwerks sind zu vermeiden.
- Das Rechenwerk ist generell abgesetzt von der Kälteleitung zu montieren.

- Es ist darauf zu achten, dass kein Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen ins Rechenwerk laufen kann.
- Sofern im Rohrleitungssystem die Gefahr von Erschütterungen oder Schwingungen besteht, sollte das Rechenwerk getrennt an der Wand montiert werden.
- Bei Durchschnittstemperaturen über 90 °C muss das Rechenwerk abgesetzt montiert werden.
- Der Durchflusssensor sollte zwischen zwei Absperrventilen montiert werden, wobei die Ein- und Auslaufstrecken eingehalten werden müssen.
- Der Durchflusssensor darf nicht direkt vor der Umwälzpumpe verbaut werden (Einhaltung der Druckverhältnisse und Vermeidung von Kavitation).
- Beim Supercal 5S muss der Messkopf des Durchflusssensors bei horizontaler Montage seitlich ausgerichtet sein.
- Beim Durchflusssensor ist die Durchflussrichtung zu beachten (Pfeil auf dem Durchflusssensor).
- Die Rohrleitung ist vor der Montage des Durchflusssensors zu spülen, um zu gewährleisten, dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden.
- **Der Durchflusssensor soll VOR potenziellen Regelventilen montiert werden, um mögliche Störeinflüsse auszuschliessen.**
- Die Leitungen sind bei der Inbetriebnahme zu entlüften. Luft im System oder im Durchflusssensor kann das Messergebnis beeinträchtigen.
- Verwenden Sie nur geeignetes, neues Dichtungsmaterial.
- Die Dichtigkeit der verschiedenen Anschlüsse muss überprüft werden.
- Ein Blitzschutz kann nicht gewährleistet werden, dies ist über die Hausinstallation sicherzustellen.
- Der Supercal 5 ist eine kompakte Einheit und besteht aus folgenden Teileinheiten:
 - Mess- und kalibrierrelevantes Rechenwerkober- und unterteil
 - Rechenwerkunterteil
 - Temperaturfühler (2- oder 4-Leitertechnik) mit oder ohne Tauchhülsen
- Beim Supercal 5S bildet der Superstatic Durchflusssensor mit dem Rechenwerk eine Einheit und ist ab Werk aufeinander abgestimmt.
- Bei der Anwendung von benutzerdefinierten Korrekturkurven ist eine Hinweistabelle am Rechenwerk anzubringen und mit der Seriennummer des Messkopfs zu ergänzen. Ein freies Austauschen des Messkopfs, wie es in der Zulassung beschrieben ist, ist in diesem Fall nicht möglich.
- Thermische Energiezähler sind wartungsarm, aber nicht wartungsfrei.
- **Die Impulswertigkeit des Rechenwerks und des Durchflusssensors sowie der Widerstand der Temperaturfühler (Pt500) müssen aufeinander abgestimmt sein. Etiketten der Geräte vergleichen!**

Kabelanschlüsse

Zum Anschluss der Ein- und Ausgänge ist das Oberteil des Rechenwerks zu entfernen.

Klemme	Anschlussart
5, 6	Direktanschluss 2-Leiter-Technik , Temperatur hoch
1, 5 und 6, 2	4-Leiter-Technik, Temperatur hoch
7, 8	Direktanschluss 2-Leiter-Technik, Temperatur tief
3, 7 und 4, 8	4-Leiter-Technik, Temperatur tief
10	(+) Impulseingang Durchflusssensor 440 (weisses Kabel)
11	(-) Impulseingang Durchflusssensor 440 (grünes Kabel)
9	Spannungsversorgung Durchflusssensor 440 (braunes Kabel)
50	(+) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 1
51	(-) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 1
52	(+) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 2
53	(-) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 2
16	(+) Open-Collector-Ausgang 1
17	(-) Open-Collector-Ausgang 1
18	(+) Open-Collector-Ausgang 2
19	(-) Open-Collector-Ausgang 2
24	M-Bus (polaritätsunabhängig)
25	M-Bus (polaritätsunabhängig)





Erdung

Geschirmte Kabel müssen mit der Zugentlastung geerdet werden.

Es ist darauf zu achten, dass sämtliche Erdungsanschlusspunkte (Leitungsnetz, externe Speisung und Chassis des Durchflusssensors) der Gesamtinstallation äquipotenzial sind.

Spannungsversorgungsmodule

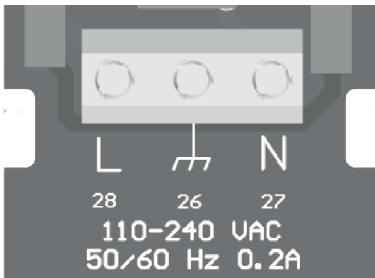
Die Spannungsversorgungsmodule werden mittels einer Steckverbindung an die Hauptanschlussplatine angeschlossen.

Speisungen

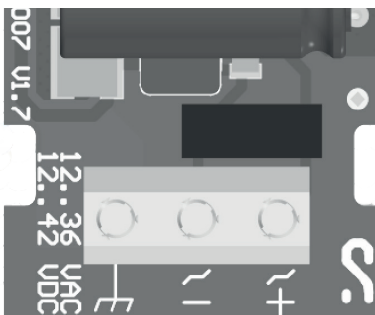
Das Supercal 5 kann entweder mit Batterie- oder mit Netzspeisung geliefert werden: D-Batterie 3,6 V, Netz 24 V (12 VAC bis 36 VAC oder 12 VDC bis 42 VDC), Netz 230 VAC (110 VAC bis 230 VAC, 50/60 Hz). Speisungen können jederzeit umgebaut und nachgerüstet werden. Das Gehäuseoberteil ist mit einer bereits installierten Backupbatterie ausgestattet.

Der elektrische Anschluss der Netzmodule

Der elektrische Anschluss ist gemäss gültigen Normen und unter Berücksichtigung lokaler Sicherheitsvorschriften von einer befugten Person auszuführen. Die elektrische Netzleitung ist so zu verlegen, dass keine heissen Teile (Rohre etc. über 80 °C) berührt werden können (Gefahr bei beschädigter Isolation). Die elektrischen Anschlüsse dürfen nicht mit Wasser in Berührung kommen.



Anschlüsse
Netzspeisung
110–230 VAC



Anschlüsse
Netzspeisung
12–36 VAC / 12–42
VDC

Backupbatterie im Rechenwerkoberteil

Das kalibrier- und messtechnisch relevante Rechenwerkoberteil ist mit einer Zellenbatterie ausgestattet. Sie dient als Notstromversorgung für die Datum-, Zeit- sowie die LCD-Anzeige, wenn das Rechenwerkoberteil vom Rechenwerkunterteil entfernt wird. Die Batterie hat in der Backupfunktion eine Lebensdauer von rund 10 Jahren.

Achtung: Bei fehlendem Spannungsversorgungsmodul im Rechenwerkunterteil wird die Backupbatterie im Rechenwerkoberteil vorzeitig entleert!

Sicherheitshinweise

Das Rechenwerk ist gemäss EN 61010-Schutzmassnahmen für elektronische Messgeräte gefertigt und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Zur Erhaltung dieses Zustands und zum gefahrlosen Betreiben des Supercal 5 muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in der Installationsanleitung enthalten sind. Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, ausser wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Weiterhin können Anschlussstellen spannungsführend sein. Sämtliche Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Fachkraft ausgeführt werden. Weisen Gehäuse und/oder Anschlusskabel Beschädigungen auf, so ist das Rechenwerk ausser Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Wiederinbetriebnahme zu sichern. Vermeiden Sie generell eine Einbausituation mit einem überdurchschnittlichen Wärmestau. Ein überdurchschnittlicher Wärmestau beeinflusst die Lebenszeit der elektronischen Bauteile massiv. Wärmezähler sind Messgeräte und sind sorgsam zu behandeln. Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollte die Verpackung erst unmittelbar vor dem Einbau entfernt werden. Zur Reinigung ist ausschliesslich ein mit Wasser befeuchtetes Tuch zu verwenden; von der Verwendung von Lösungsmitteln ist abzusehen. Die Anschluss- und Verbindungskabel dürfen nicht an der Rohrleitung befestigt und keinesfalls mit isoliert werden.

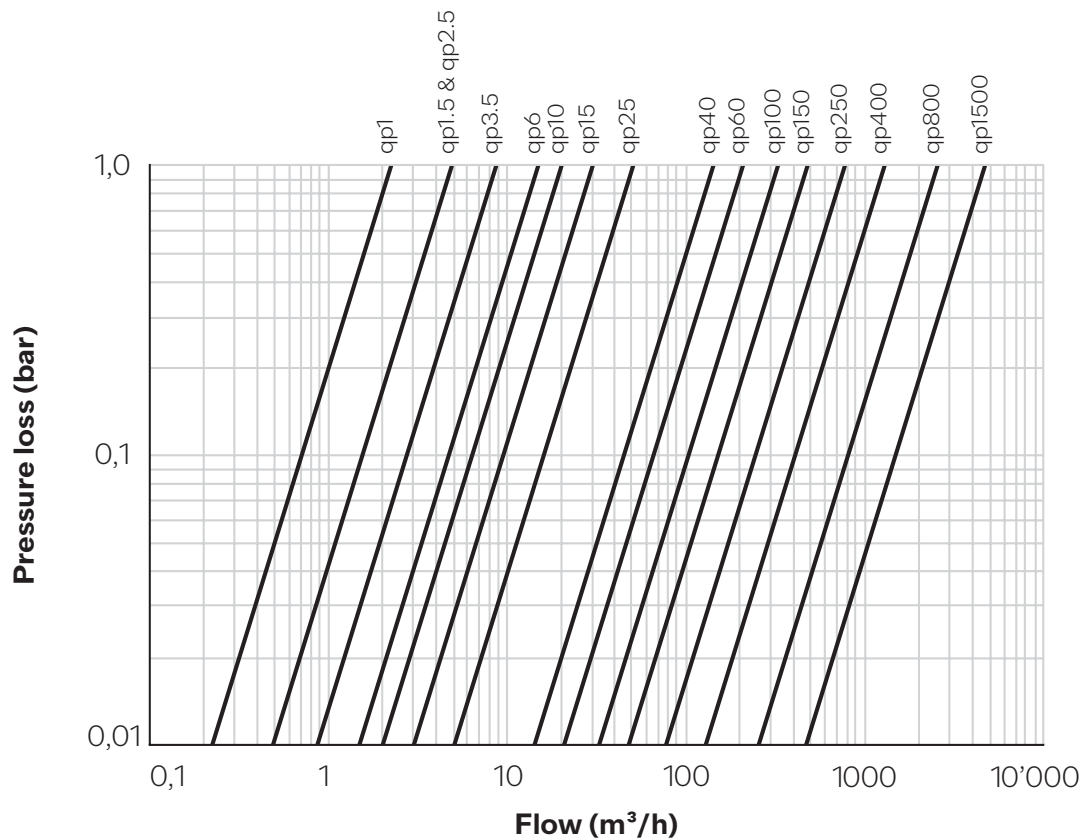
Funktionskontrolle

Nach dem Öffnen der Absperrvorrichtungen ist die Anlage auf Dichtheit zu prüfen. Danach können durch wiederholtes Drücken der Benutzertaste verschiedene Betriebsparameter wie z. B. Durchfluss, Leistung sowie Vor- und Rücklaufftemperatur auf der LCD-Anzeige des Rechenwerks abgelesen werden. Sind Module eingebaut, wird dies ebenfalls auf dem LCD-Display angezeigt (M1:, M2:). Mit der Software Superprog Windows und Superprog Android können Sie zusätzliche Informationen aus dem Gerät lesen.

Sämtliche Parameteranzeigen dienen zur Kontrolle des thermischen Energiezählers bzw. zur Einregulierung der Anlage. Es ist sicherzustellen, dass der einregulierte Durchfluss der Anlage den maximal erlaubten Durchfluss des Zählers nicht überschreitet. Zur umfassenden Funktionsprüfung wird die Verwendung eines Inbetriebnahmeprotokolls über die optische Schnittstelle mit der Auslesesoftware empfohlen.



Druckverlustkurve

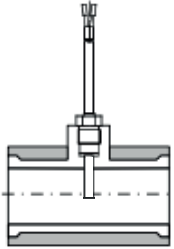


Temperaturfühlermontage

Die auf dem Typenschild der Temperaturfühler angegebenen Temperaturen sind zu beachten. Die Temperaturfühler sind immer gepaart abgestimmt. Sie werden nur gepaart geliefert und dürfen nicht getrennt, verlängert oder gekürzt werden, da dies die Messgenauigkeit beeinflusst. Bei Temperaturfühlerpaaren mit einer Kabellänge länger als 3 m empfehlen wir ausschliesslich den Einsatz von geschirmten Temperaturfühlerpaaren. In diesem Fall muss die Abschirmung korrekt angelegt werden. Temperaturfühler in Tauchhülsen müssen bis zum Anschlag eingeführt und anschliessend fixiert werden. Bei ungleichen Kabellängen oder Längen über 6 m jedoch maximal 40 Meter empfehlen wir ausschliesslich die 4-Leiter-Technik. Die Temperaturfühler können wahlweise in Tauchhülsen oder direkt ins Heizungs- bzw. Kühlmedium montiert werden, beide aber immer gleich. **Eine asymmetrische Montage, sprich ein Fühler direkt und der andere mit Tauchhülse, ist nicht zulässig.** Der messaktive Bereich der Temperaturfühlerspitze muss sich in der Mitte des Rohrleitungsquerschnitts befinden. Zur Vermeidung unzulässiger strömungstechnischer Einflüsse wird vor dem Durchflusssensor eine gerade Einlaufstrecke von mindestens $5 \times DN$ und hinter dem Durchflusssensor eine gerade Auslaufstrecke von mindestens $2 \times DN$ empfohlen. Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass Temperatursensoren, wenn immer möglich, nach dem Durchflussgeber verbaut werden. Hinter Pumpen ist für Temperaturfühler eine gerade Beruhigungsstrecke von mindestens $10 \times DN$ einzuhalten.

DN 15, 20, 25

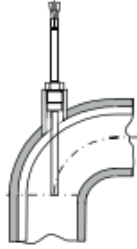
Einbau im T-Stück



Temperaturfühler senkrecht zur Achse der Rohrleitung in derselben Ebene

≤ DN 50

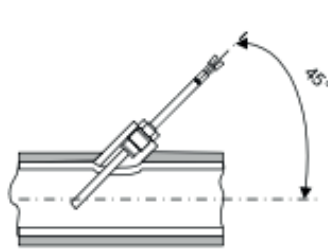
Einbau in Schweissmuffe 90°



Temperaturfühler-achse übereinstimmend mit der Rohr-achse

≤ DN 50

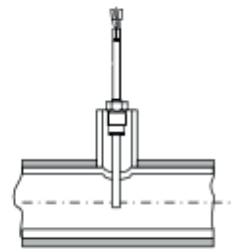
Einbau in Schweissmuffe 45°



Temperaturfühler-messelement eingetaucht in die Rohrachse

≤ DN 65–250

Einbau in Rohrleitung



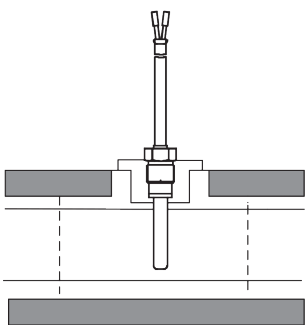
Temperaturfühler senkrecht zur Rohrachse

Zuordnungsliste Tauchhülsen

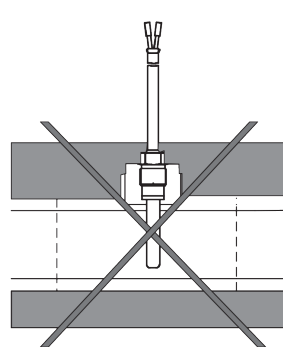
Temperaturfühler	Versionen	Tauchhülse	Artikelnummer	Material	Temperaturbereich
Ø 6 × 31 mm	Pt500	G3/8"	1.801.001	Messing	0–100 °C
Ø 6 × 31 mm	Pt500	G1/2"	1.801.002	Messing	0–100 °C
Ø 6 × 85 mm	Pt500, DIN	G1/2"	1.801.003	Edelstahl	0–150 °C
Ø 6 × 134 mm	Pt500, DIN	G1/2"	1.801.004	Edelstahl	0–150 °C
Ø 6 × 174 mm	Pt500, DIN	G1/2"	1.801.005	Edelstahl	0–150 °C

Die Resonanzfrequenzen der Tauchhülsen liegen ausserhalb der Fliessgeschwindigkeiten bei maximalem Durchfluss (qs).

Temperaturfühlereinbau bei Kälteanlagen

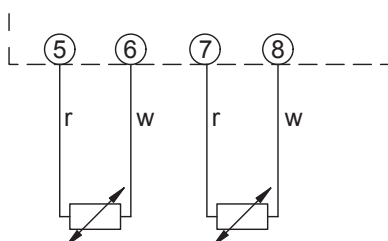


Die Isolation darf nur bis zur Temperaturfühlerverschraubung vorgenommen werden.



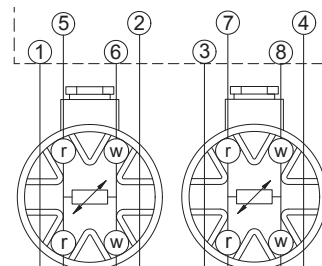
Die Verschraubung der Temperaturfühler darf auf keinen Fall mit isoliert werden. Dies gilt auch, wenn der Temperaturfühler direkt im Durchflusssensor montiert ist.

Anschlusschema Temperaturfühler



2-Leiter-Kabelfühler

5/6 Temperatur hoch
7/8 Temperatur tief



4-Leiter-Fühler mit 4-Leiter-Rechenwerk

1/5 + 2/6 Temperatur hoch
3/7 + 4/8 Temperatur tief



Fehlermeldungen

Das Supercal 5 Rechenwerk zeigt auftretende Fehler an, indem auf dem LCD das Err-Zeichen zusammen mit einem nummerierten Code angezeigt wird. Treten mehrere Fehler gleichzeitig auf, werden die Nummern der Fehlercodes addiert.

1	Temperaturreferenz 1 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist unterbrochen oder nicht angeschlossen.
2	Temperaturreferenz 2 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist unterbrochen oder nicht angeschlossen.
4	Temperaturreferenz 1 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist angeschlossen, aber sein Wert kann nicht ausgelesen werden.
8	Temperaturreferenz 2 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist angeschlossen, aber sein Wert kann nicht ausgelesen werden.
16	Temperaturfühler 1 < = min. Bereich Fehler
32	Temperaturfühler 1 > = max. Bereich Fehler
64	Temperaturfühler 2 < = min. Bereich Fehler
128	Temperaturfühler 2 > = max. Bereich Fehler
512	Die Durchflussrate ist höher als 1,5 qs
1024	Der SC5 ist offen
2048	Stromausfall
4096	M1-Stromversorgung / M1 nicht unterstützt / Fehler Slot links: Fehler in Modul 1 – Details müssen zu dem spezifischen Modulfehler gefunden werden.
8192	M2-Stromversorgung / M2 nicht unterstützt / Fehler Slot rechts: Fehler in Modul 2 – Details müssen zu dem spezifischen Modulfehler gefunden werden.

Fehler werden mit Datum und Uhrzeit (Beginn) sowie Dauer (in Minuten) in das Fehlerregister eingetragen.

Optionale Kommunikationsmodule

Das Supercal 5 Rechenwerk kann mit bis zu zwei verschiedenen optionalen Kommunikationsmodulen ausgestattet werden. Die optionalen Kommunikationsmodule können nachgerüstet werden, und zwar ohne die Eichung zu beeinflussen. Die optionalen Module haben keinen Einfluss auf das verifizierte relevante Teil im Deckel des Rechenwerks. Spätestens 6 Sekunden nach der Installation erkennt das Rechenwerk die eingesteckten optionalen Module und die Funktionen sind frei verfügbar. Beim Anschließen der Kommunikationsmodule ist die Installationsanleitung, die mit der Einheit geliefert wird, zu beachten.

Kühlmittel (Glykol)

Im Rechenwerk Supercal 5 sind mehr als 70 Kühlflüssigkeiten programmiert und viele weitere Mischungen können von der Software vorgegeben werden.

Die Funktion des Rechenwerks Supercal 5 für Kühlanwendungen mit Kühlflüssigkeits-Wasser-Gemischen ist ausschließlich für die Verwendung mit dem Durchflusssensor Superstatic 440 vorgesehen (nicht für die Verwendung mit mechanischen Durchflusssensoren).

Hinweis: Bei der Verwendung von Kühlmitteln verliert das Rechenwerk resp. der thermische Energiezähler die MID-Zulassung.

Anzeigen

Das Rechenwerk Supercal 5 hat die folgende Anzeigereihenfolge:

- Energie und Volumen Tarif 0
- Energie und Volumen Tarif 1 – sofern aktiviert
- Energie und Volumen Tarif 2 – sofern aktiviert
- Vor- und Rücklauftemperatur sowie Temperaturdifferenz (Delta-T)
- Aktuelle Leistung
- Betriebsstunden
- Display-Test
- Einbauposition und Pulswertigkeit
- Fabrikationsnummer
- M-Bus-Adressierung
- Wert am Stichtag 1
- Wert am Stichtag 2

LCD-Steuerungskonzept



Die Taste RECHTS hat 2 Funktionen:

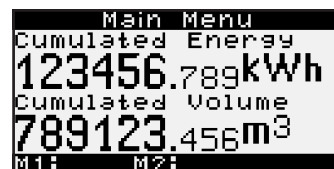
- Ein einziger Druck, und schon wird der nächste Menüpunkt ausgewählt.
- Drücken Sie im «Übersichtsmenü» 2 Sekunden lang darauf, und Sie können in das markierte Menü wechseln.



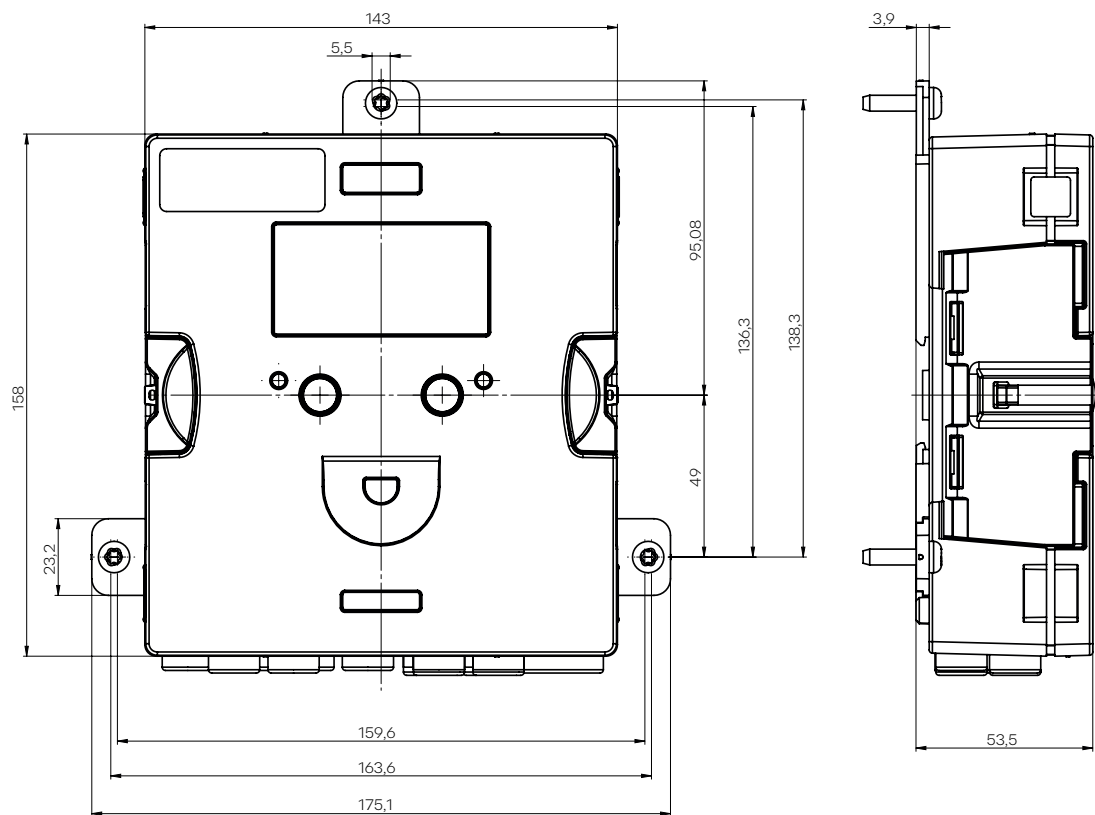
Die Taste LINKS dient zur Auswahl des vorherigen Menüpunkts.

Wenn Sie sich in einem der Menüs befinden und beide Tasten, LINKS und RECHTS, 2 Sekunden lang drücken, gelangen Sie zurück zum «Übersichtsmenü».

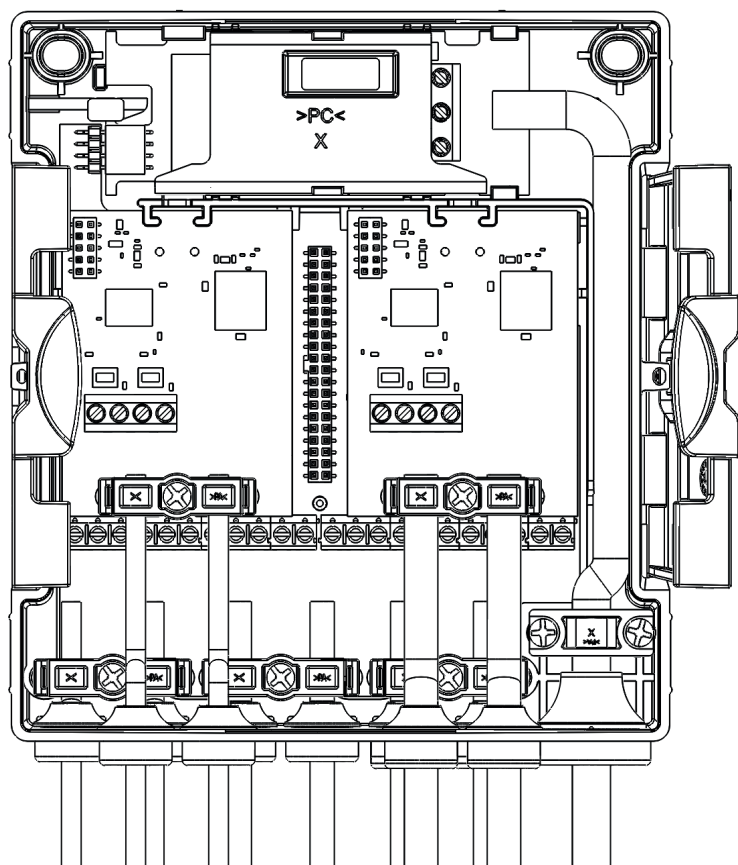
Nach 3 Minuten schaltet die Anzeige des Rechenwerks automatisch in das Hauptmenü zurück.



Massbild Rechenwerk Supercal 5



Supercal 5 Unterteil



Herstellerhinweis

Die Wärmezähler und Kältezähler Superstatic 5 S sind von Werk aus fest programmiert und abgestimmt auf die verschiedenen Grössen von Schwingstrahldurchflusssensoren. Eine optimale Messrichtigkeit und -beständigkeit nach EN 1434 Klasse 2 ist somit garantiert und ein freies Austauschen des Messkopfes ist möglich. NeoVac lehnt jegliche Verantwortung für benutzerdefinierte Korrekturkurven für den Schwingstrahl-Durchflusssensor, die nicht von NeoVac definiert wurden, ab.

Plombierungen

Da die Plombierungen länderspezifisch unterschiedlich sein können, sind die lokalen Vorschriften zu beachten. Gegen allfällige Manipulation oder den unbefugten Ausbau müssen die thermischen Energiezähler, die Verschraubungen sowie die Temperaturfühler und Tauchhülsen mit Benutzerplomben versehen werden. Die Plomben dürfen nur durch befugte Personen entfernt werden. Bei Nichtbeachtung entfällt die Gewährleistungspflicht. Es ist wichtig, dass die Plombierdrähte so kurz wie möglich ausgelegt werden und zur Plombe gut gespannt sind. Nur so ist das Gerät gegen unbefugten Eingriff geschützt.

Versiegelung

Die Versiegelung unterliegt länderspezifischen Vorschriften. Die hier gezeigten Siegelstellen wurden bei der Konstruktion des Supercal 5 berücksichtigt.

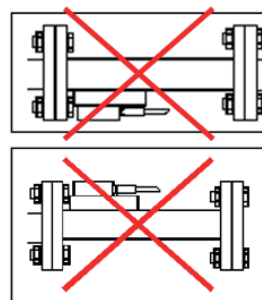
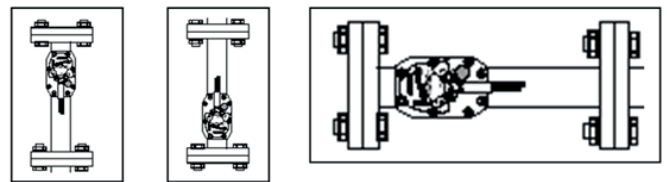
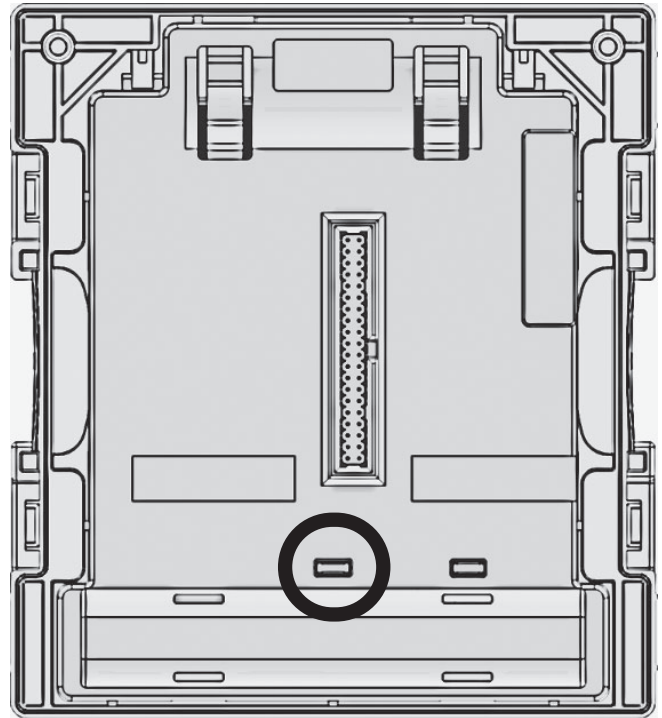
Sobald der Supercal 5 hergestellt ist, kommt er unversiegelt aus dem Werk. Das bedeutet, dass er mindestens mit den folgenden Arbeitsschritten installiert werden muss:

- Befestigung an seinem funktionsfähigen und endgültigen Standort
- Installation der zwei Temperatursensoren
- Installation der Stromversorgung

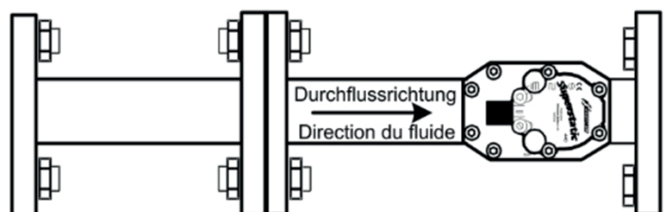
Das Rechenwerk des Supercal 5 wird daraufhin geschlossen und montiert.

- Die Inbetriebnahme und die Versiegelung des Geräts erfolgt ausschliesslich durch NeoVac.
- Vor der Inbetriebnahme blinkt das Display.
- **Das Supercal 5 Rechenwerk darf unter keinen Umständen von anderen Personen als durch NeoVac versiegelt werden - auch nicht über das Display.**

Nachdem das Gerät versiegelt wurde, können keine metrologischen Änderungen mehr vorgenommen werden, ohne dass das Siegel im folgenden Bild gebrochen wird (MID-Zulassung geht dabei verloren)!



Der **Messkopf** des Superstatic 440 muss bei horizontaler Montage **seitlich ausgerichtet** sein!





Durchflussgeber Superstatic 440 (Supercal 5S)

Einbaulage

Beim Supercal 5S muss der Messkopf des Durchflusssensors bei horizontaler Montage seitlich ausgerichtet sein. Damit ist automatisch gewährleistet, dass allfällige Lufteinschlüsse beseitigt werden. In vertikaler Einbaulage ist die Montage in Steig- oder Fallrohren möglich.

Durchflussrichtung

Der Durchflusssensor ist in der richtigen Durchflussrichtung ins Leitungsnetz einzubauen. Beachten sie hierzu den Pfeil auf dem Sensorgehäuse.

Temperaturbereich

- Rechenwerk Supercal: Absoluter Temperaturbereich: -20 °C bis 200 °C
- Superstatic 440: Zulässiger Temperaturbereich mit Wasser (MID-zugelassen) 5 °C bis 130 °C, technisch möglicher Bereich mit Frostschutz (nicht MID-zugelassen) mit dem richtigen Frostschutz bis -20 °C

Ein- und Auslaufstrecke

Eine gerade Rohrstrecke von 3 DN ist vor und nach jedem Durchflusssensor oder Wärmezähler einzuhalten. Für den Superstatic 440 bis DN 40 (qp10) ist die gerade Rohrstrecke im Durchflusssensor enthalten.

Elektrische Anschlüsse

Das Anschlusskabel des Superstatic darf weder verlängert noch gekürzt werden! Die Kabellänge beträgt 1,5m, 3m oder 10m. Die Abschirmung muss im Rechenwerk unter die Kabelzugentlastungen geklemmt werden. Alle Leitungen müssen mit einem Mindestabstand von 300 mm zu Starkstrom- und Hochfrequenzkabeln verlegt werden.

Potenzialausgleich

Am Volumenmessteil muss ein Potenzialausgleich angebracht werden, sofern dies nicht bereits über die Rohrleitungen erfolgt. Der Blitzschutz muss über die Hausinstallation gewährleistet sein.

Platzierung

Der Durchflusssensor sollte für Servicezwecke generell zwischen zwei Absperrventilen montiert werden, wobei die Ein- und Auslaufstrecken dafür auch zu beachten sind. Generell müssen Messgeräte VOR Regelorganen montiert werden, damit die Messung nicht durch turbulente Strömungen beeinflusst wird.

Druckverhältnisse

Beim Einbau des Wärmezählers vor der Umwälzpumpe ist darauf zu achten, dass der Mindestdruck der Anlage so bestimmt wird, dass keine Kavitation (Dampfschläge) entstehen kann. Bei unzureichender Zulaufhöhe steht nicht genügend statischer Druck an, so dass die Verdampfung des Mediums begünstigt wird. Wärmezähler sind für solche extremen Belastungen nicht ausgelegt und können durch Kavitation beschädigt werden. Der minimale Betriebsdruck sollte zwischen 1 und 6 Bar (gemäss Tabelle) liegen. Druckschläge sind zu vermeiden. Insbesondere ist zu beachten, dass keine Unterdrucksituationen entstehen können. Das kann zur Beschädigung des Drucksensors führen. Hierfür besteht kein Garantieanspruch.

Durchfluss [%]		Statischer Druck [bar]	
q	% qp	T - 80 °C	T - 130 °C
qi	1	1.0	3.3
qp	100	1.5	4.0
qs	200	3.0	6.0

Konformitätserklärung

Die detaillierte Konformitätserklärung zum Herunterladen finden Sie auf folgender Website: www.neovac.ch/de/qr/39148

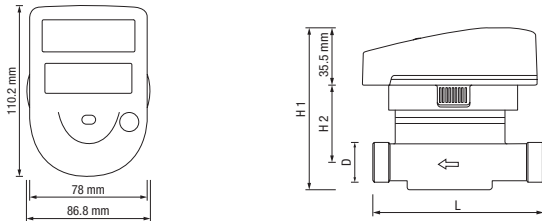


Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

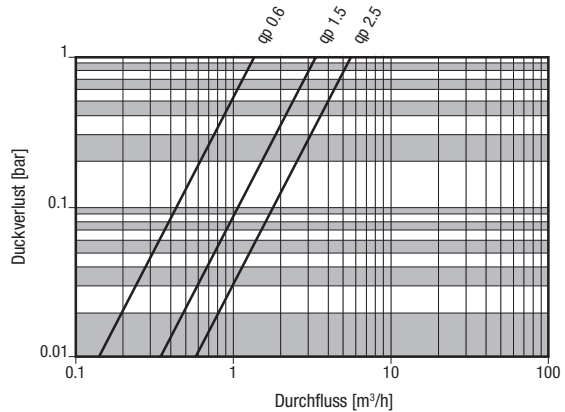
www.neovac.ch/de/qr/39148

Superstatic 749

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Durchflussgeber

Durchflussgeber-Typ			Superstatic 749, Statischer Durchflusssensor					
Einbaulage			horizontal oder vertikal (bei horizontalem Einbau, Messelektronik seitlich)					
Nennweite	DN		15	15	20	20	20	20
Anschlussgewinde Zähler	D	"AG	¾"	¾"	1"	1"	1"	1"
Anschlussgewinde Verschraubung		"AG	½"	½"	¾"	¾"	¾"	¾"
Baulänge	L	mm	110	110	130	190	130	190
Baulänge mit Verschraubung		mm	184	184	222	282	222	282
Einbauhöhe	H1	mm	103.5	103.5	109	109	109.5	109.5
	H2	mm	50.5	50.5	53	53	50.5	50.5
Gewicht ohne Verschraubung		kg	1.2	1.3	1.4	1.6	1.4	1.6
Nenndurchfluss	qp	m³/h	0.6	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5
Grösster Durchfluss	qs	m³/h	1.2	3	3	3	5	5
Kleinsten Durchfluss horizontal	qi	m³/h	0.006	0.015	0.015	0.015	0.025	0.025
Ansprechgrenze (50 °C)		m³/h	0.004	0.01	0.01	0.01	0.016	0.016
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	1.4	3.4	3.4	3.4	5.6	5.6
Druckverlust bei qp	Δp	bar	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	0.44	1.08	1.08	1.08	1.77	1.77
Nenndruck	PN	bar	16					
Betriebstemperatur		°C	zugelassen nach MID 5 – 90 (absolut 0 – 110)					
Temperaturdifferenz absolut		K	3 – 75					
Liter pro Impuls		l/Imp	Direktabtastung					
Material Durchflussgeber			Messing					
Metrologische Klasse			EN 1434 Klasse 2 – Konformität nach MID					

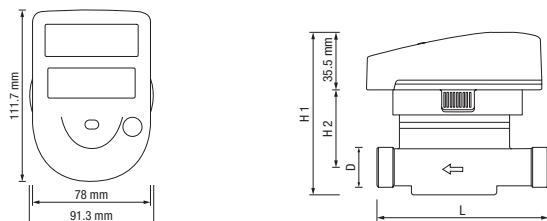


Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

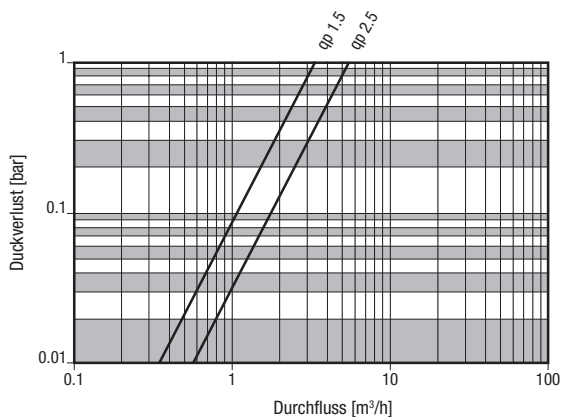
www.neovac.ch/de/qr/155

Superstatic 789

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Durchflussgeber

Durchflussgeber-Typ			Superstatic 789, Statischer Durchflusssensor		
Einbaulage			horizontal oder vertikal (bei horizontalem Einbau, Messelektronik seitlich)		
Nennweite	DN		15	20	20
Anschlussgewinde Zähler	D	"AG	¾"	1"	1"
Anschlussgewinde Verschraubung		"AG	½"	¾"	¾"
Baulänge	L	mm	110	130	130
Baulänge mit Verschraubung		mm	184	184	184
Einbauhöhe	H1	mm	118.5	113.4	113.4
	H2	mm	54.5	52	52
Gewicht ohne Verschraubung		kg	0.72	0.74	0.75
Nenndurchfluss	qp	m³/h	1.5	1.5	2.5
Grösster Durchfluss	qs	m³/h	3	3	5
Kleinsten Durchfluss horizontal	qi	m³/h	0.015	0.015	0.020
Ansprechgrenze (50 °C)		m³/h	0.010	0.010	0.017
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	3.4	3.4	5.5
Druckverlust bei qp	Δp	bar		0.2	
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	1.08	1.08	1.74
Nenndruck	PN	bar		16	
Betriebstemperatur		°C	zugelassen nach MID 5 – 90		
Temperaturdifferenz absolut		K	3 – 75		
Liter pro Impuls		l/Imp	Direktabtastung		
Material Durchflussgeber			Verbundwerkstoff		
Metrologische Klasse			EN 1434 Klasse 2 – Konformität nach MID		

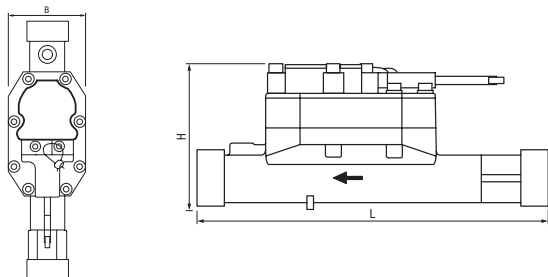


Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

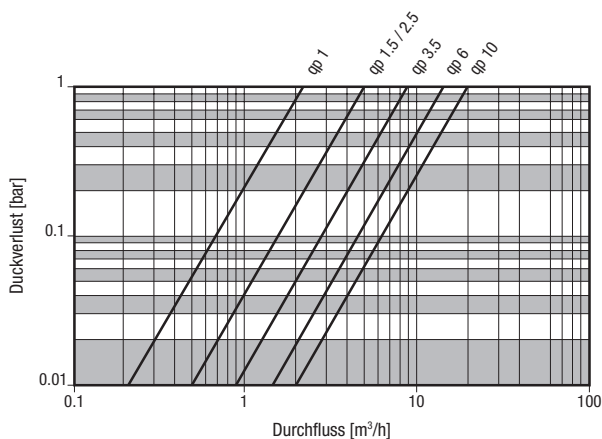
www.neovac.ch/de/qr/162

Superstatic 440, Gewindeanschluss

Masse



Druckverlustkurve

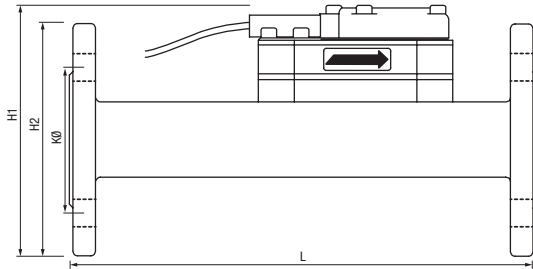


Technische Daten Durchflussgeber

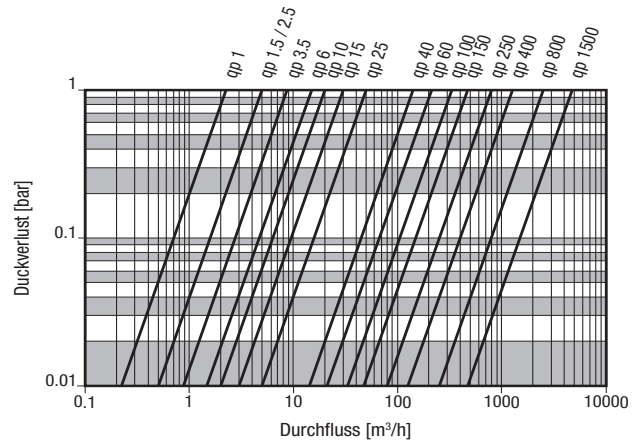
Durchflussgeber-Typ			Superstatic 440, Statischer Durchflusssensor					
Einbaulage			vertikal oder horizontal (bei horizontalem Einbau, Messelektronik seitlich)					
Nennweite	DN		15	20	20	25	25	40
Gewindeanschluss	"AG		¾"	1"	1"	1¼"	1¼"	2"
Einbaulänge	L	mm	110	190	190	260	260	300
Höhe	H	mm	79	79	79	105	105	122
Breite	B	mm	125	125	125	78	78	78
Gewicht		kg	1.8	2.3	2.3	3.6	3.6	6.1
Armatur mit Fühlereinbauplatz			ja					
Gerade Ein- und Auslaufstrecke			–					
Nenndurchfluss	qp	m³/h	1.5		2.5	3.5	6.0	10
Grösster Durchfluss	qs	m³/h	3	3	5	7	12	20
Kleinsten Durchfluss	qi	l/h	15	15	25	35	60	100
Ansprechgrenze (50 °C)		l/h	10	10	10	15	30	50
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	2.1	5.5	5.2	7.5	13.4	20.9
Druckverlust bei qp	Δp	bar	0.250	0.090	0.250	0.160	0.160	0.250
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	0.66	1.74	1.64	2.37	4.24	6.61
Nenndruck	PN	bar	16 (PN 25 auf Anfrage)					
Einsatztemperatur dauernd		°C	5 – 130					
Impulswertigkeit bei qp		Imp/l	27	27	27	16	8.50	5.75
Material Durchflussgeber			Messing					
Metrologische Klasse			EN 1434 Klasse 2 – Konformität nach MID					

Superstatic 440, Flanschanschluss

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Durchflussgeber

Durchflussgeber-Typ			Superstatic 440, Statischer Durchflusssensor													
Einbaulage			vertikal oder horizontal (bei horizontalem Einbau, Messelektronik seitlich)													
Nennweite	DN		25	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	350	500	
Einbaulänge	L	mm	260	260	300	270	300	300	360	250	300	350	450	500	500	
Einbauhöhe	H1	mm	134	134	157	171	189	203	226	254	286	340	405	520	715	
	H2	mm	115	115	150	165	185	200	220	250	285	340	405	520	715	
Lochkreis	KØ	mm	85	85	110	125	145	160	180	210	240	295	355	470	650	
Lochzahl			4					8					12		16	20
Schrauben			M12			M16					M20		M24			M30
Gewicht	kg		2	2.9	7	12.2	12.8	12.2	14.6	16	23	30	57	90	130	
Armatur mit Fühlereinbauplatz			nein													
Gerade Ein- und Auslaufstrecke			–		ab DN 50 min. 3x DN											
Nenndurchfluss	qp	m³/h	3.5	6	10	15	25	40	60	100	150	250	400	800	1'500	
Grösster Durchfluss	qs	m³/h	7	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800	1'600	3'000	
Kleinsten Durchfluss	qi	l/h	35	60	100	150	250	800	1'200	2'000	3'000	5'000	8'000	32'000	60'000	
Ansprechgrenze (50 °C)		l/h	15	30	50	75	125	400	600	1'000	1'500	2'500	4'000	16'000	30'000	
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	7.5	13.4	20.9	31.6	51.8	142.0	210.0	343.0	514.0	857.0	1'372.0	2'667.0	5'000.0	
Druckverlust bei qp	Δp	bar	0.160	0.160	0.250	0.250	0.250	0.250	0.090	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	2.37	4.24	6.61	9.99	16.38	44.90	66.41	108.47	162.54	271.01	433.86	843.38	1'581.14	
Nenndruck	PN	bar	16													
Einsatztemperatur dauernd			5 – 130													
Impulswertigkeit bei qp	Imp/l		16	8.50	5.75	3.68	2.20	0.82	0.55	0.33	0.22	0.14	0.09	0.053	0.028	
Material Durchflussgeber			Messing			Sphäroguss oder Chromstahl					Chromstahl		Stahl			
Metrologische Klasse			EN 1434 Klasse 2 – Konformität nach MID													



Haben Sie Fragen oder ein konkretes Projekt? Unsere Fachspezialist:innen informieren Sie über die optimale Lösung.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Telefon +41 58 715 50 50

info@neovac.ch



Hauptsitz

NeoVac ATA AG
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

neovac.ch

Servicestellen

Oberriet	Bulle
Dübendorf	Meyrin
Luzern	Porza
Sissach	Ruggell/FL
Worb	Götzis/AT

NeoVac

Verkaufskatalog Energie- und Wassermessgeräte

Wärmezähler mit Ultraschall-Durchflussgebern



Inhalt

Wärmezähler UH50	2
Zubehör UH50: Batteriemodul	4
Zubehör UH50: Netzteil 230 V	4
Zubehör UH50: Netzteil 12-24VDC	4
Zubehör UH50: Splitversion	4
Zubehör UH50: Datenlogger	4
Zubehör UH50: Impuls-Modul	5
Zubehör UH50: Analog-Modul	5
Zubehör UH50: GSM-Modul	5
Zubehör UH50: M-Bus-Modul	5
Zubehör UH50: LoRaWAN-Modul	6
Montagegarnituren UH50 geschraubt	7
Montagegarnituren UH50 geflanscht	9
Zubehör: 2-Leiter Temperaturfühler	12
Zubehör: 4-Leiter Temperaturfühler Alukopf	12
Zubehör: 4-Leiter Temperaturfühler Kunststoffkopf	12
Zubehör: Tauchhülsen universal	13
Zubehör: Adapter Direktfühler	13
Zubehör: Adapter WM-Verteiler	13
Zubehör: Verschraubung	13
Zubehör: Überschnitt	14
Zubehör: Kugelverschraubungshahn	14
Zubehör: 3-Weg-Kugelverschraubungshahn	14
Zubehör: 3-Weg-Kugelhahn	14
Zubehör: Schweissmuffen	15
Zubehör: Passstücke	15
Zubehör: Passstücke geflanscht	15
Aufschaltung Leitsystem	16
heating/cooling	16
Inbetriebnahme Wärmezähler LoRaWAN	16
Inbetriebnahme Wärmezähler M-Bus	16
Eichgebühren	17
Technische Informationen Statischer Wärmezähler	18
Technische Informationen Ultraschall-Wärmezähler Messprinzip	19
Technische Informationen UH50	20
Technische Informationen UH50 mit Verschraubung	27
Technische Informationen UH50 mit Flansch	29



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/onlinekatalog

Ultraschall-Wärmezähler Kompaktgerät UH50

MID konform

Individuell bestückbar

Rechenwerk

- Kompaktgerät mit optoelektronischer Schnittstelle
- Mikroprozessortechnik
- LC-Display über Zweitastenbedienung steuerbar
- Anzeige von: Energie kWh, Volumen m³, Wärmeleistung kW, momentaner Durchfluss m³/h, Vor- und Rücklauftemperatur °C, Betriebs- und Fehltag, Fehlermeldung (15 Vormonatswerte nur über optoelektronische Schnittstelle abrufbar)
- Softwarefunktionen: Schwellwerttarife, wahlweise Summierung von Energie oder Volumen in den Tarifregistern, weitere Softwareoptionen auf Anfrage

Durchflussmessteil

- Verschmutzungsresistentes Ganzmetallmessrohr (DuraSurface)
- Keine mechanisch bewegten Teile
- Verschleißfrei
- Robust und weitgehend wartungsfrei
- Einbaulage beliebig
- Keine Einlaufstrecke notwendig
- Temperaturbereich 10 – 120 °C

Spannungsversorgung

- Wahlweise mit Langzeitbatterie (ca. 10 Jahre)
- Netzteil 230 V/50 Hz oder Netzteil 12 – 24 V AC/DC

Kommunikationsmodule

- Mehrfachkommunikation möglich (2 Steckplätze)
- Module können jederzeit ohne Verletzung der Eichmarke eingesetzt/ausgetauscht werden: Funkmodul WZU-LoRa, Impuls-Modul für galvanisch getrennte Impulsausgänge, Analog-Modul 0/4 – 20 mA, 0 – 10 V, M-Bus Modul zur Weitergabe aller Wärmezählerdaten



Ausführungen	UH50 G	UH50 F
Kommunikation	optional	optional
Speisung	optional	optional
Fühler	optional	optional
Anschlusstyp	Gewinde	Flansch
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal



Typ	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Nennweite	Druckstufe	Artikel	CHF
UH50 G								
UH50/x21	1.5	110	¾"	3.9	DN 15	PN 16	3.200.321	810.00
UH50/x23	1.5	190	1"	3.9	DN 20	PN 16	3.200.323	810.00
UH50/x36	2.5	130	1"	5.6	DN 20	PN 16	3.200.336	810.00
UH50/x38	2.5	190	1"	5.6	DN 20	PN 16	3.200.338	850.00
UH50/x45	3.5	260	1 ¼"	13.7	DN 25	PN 16	3.200.345	1,340.00
UH50/x50	6	260	1 ¼"	15.5	DN 25	PN 16	3.200.350	1,640.00
UH50/x60	10	300	2"	31.6	DN 40	PN 16	3.200.360	2,160.00
UH50 F								
UH50/x46	3.5	260	DN 25	13.7	DN 25	PN 25	3.200.346	1,580.00
UH50/x52	6	260	DN 25	15.5	DN 25	PN 25	3.200.352	1,990.00
UH50/x61	10	300	DN 40	24.6	DN 40	PN 25	3.200.361	2,490.00
UH50/x65	15	270	DN 50	47.4	DN 50	PN 25	3.200.365	3,470.00
UH50/x70	25	300	DN 65	77.2	DN 65	PN 25	3.200.370	3,840.00
UH50/x74	40	300	DN 80	100	DN 80	PN 25	3.200.374	3,990.00
UH50/x82	60	360	DN 100	177	DN 100	PN 16	3.200.382	4,280.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/9582>



Batterie

	Artikel	CHF
Langzeitbatterie, für Ultraschall-Wärmezähler UH50, ca. 10 Jahre, D-Zelle	3.520.003	80.00



Netzmodul 230 V/50 Hz

	Artikel	CHF
Netzmodul 230 V / 50 Hz, für Ultraschall-Wärmezähler UH50	3.530.011	123.00



Schutzklasse II nach EN 61558

Netzmodul 12 – 24 V AC/DC, mit Anschlussklemme

	Artikel	CHF
Netzmodul 12 - 24 V AC/DC, mit Anschlussklemme, für Ultraschall-Wärmezähler UH50	3.530.015	151.00



Schutzklasse III nach EN 61558

Steuerkabel

	Artikel	CHF
Steuerkabel, 5 m, für Ultraschall-Wärmezähler UH50 Splitversion	3.000.071	62.00

Datenlogger mit 8 Kanälen

	Artikel	CHF
Datenlogger mit 8 Kanälen, für Ultraschall-Wärmezähler UH50	3.100.031	93.00



Impuls-Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Impuls, für galvanisch getrennte Impulsausgänge zu Ultraschall-Wärmezähler UH50	3.100.011	88.00



Kommunikationsmodul Analog

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Analog, für Ultraschall-Wärmezähler UH50	3.100.021	1,010.00

Kommunikationsmodul GSM

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul GSM, mit 2 Impulseingängen, WZU-GM mit Batterie, SMS Unterstützung	3.100.035	588.00

Kommunikationsmodul M-Bus

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus, für UH50, Schnittstelle nach EN 1434-3 (ab Version 5.15)	3.140.013	125.00
Kommunikationsmodul M-Bus, für UH50, Schnittstelle nach EN 1434-3, 2 Impulseingänge	3.140.015	145.00





Kommunikationsmodul LoRaWAN

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Funk WZU-LoRaWAN, intern, zu Ultraschall-Wärmezähler UH50	3.540.011	370.00
Kommunikationsmodul Funk WZU-LoRaWAN, extern mit Antenne, zu Ultraschall-Wärmezähler UH50	3.540.012	715.00



Montagegarnitur für Direktfühleranschluss

	Artikel	CHF
Montagegarnitur, für Wärmezähler DN 15, Direktfühler	5.702.021	56.00
1 Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 3/4" x M 10 x IG 3/4", für Direktfühleranschluss		
2 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 3/4"		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 3/4" AG	5.901.006	34.20



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur, für Wärmezähler DN 20, Direktfühler	5.702.022	70.00
1 Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1" x M 10 x IG 1", für Direktfühleranschluss		
2 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Montagegarnitur geschraubt

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt TH 84 mm, für Wärmezähler DN 15	5.701.210	92.00
2 Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 60 mm, Material: Stahl		
2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl		
2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 3/4" AG	5.901.006	34.20



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt TH 84 mm, für Wärmezähler DN 20	5.702.210	93.50
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt, für Wärmezähler DN 25	5.703.200	101.60
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 25, 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 25, Baulänge: 260 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ¼" AG	5.903.002	34.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt, für Wärmezähler DN 40	5.705.200	129.50
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 40, 2" IG x 1 1/2" AG, Baulänge 66 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 300 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.002	54.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



Montagegarnitur geflanscht

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 25, PN 16, für Ultraschall-Zähler	5.703.500	160.60
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 25 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 25, PN 40 DIN 2633-30, ISO-33.7 8 Sechskantmutter, M 12, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 12 x 50 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 12 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 25, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 260 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.903.201	210.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 40, PN 16 für Ultraschall-Zähler	5.705.500	165.80
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 40 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 40, PN 16/40 DIN 2635-40, ISO-48.3 8 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 16 x 60 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 40, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.905.201	325.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 50, PN 16	5.706.400	176.20
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 50 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 50, PN 16 DIN 2633-50, ISO-60.3 8 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 16 x 60 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 270 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.401	225.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 65, PN 40	5.707.500	245.30
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 65 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 65, PN 40 DIN 2635-, ISO-76.1 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 40, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.907.202	530.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 80, PN 16	5.708.400	249.20
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 80 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 80, PN 16 DIN 2633-80, ISO-88.9 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 80, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.908.401	370.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 100, PN 16	5.709.400	267.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 100 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 100, PN 16 DIN 2633-108, ISO-114.3 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

2-Leiter Temperaturfühler PT 500 (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 84 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.032	115.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 134 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.033	135.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 174 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.034	155.00
Temperaturfühler Direktfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 31 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 5.2 mm	1.800.038	98.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, andere Kabellängen auf Anfrage.

4-Leiter Temperaturfühler PT 500 mit Alu-Kopf (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 84 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.111	285.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 134 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.112	308.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 174 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.113	335.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, Fühlerkabelverlängerung bis max. 50 m, Schutzwert IP 54 (ohne Kabelverbindung)

4-Leiter Temperaturfühler PT 500 mit Kunststoffkopf (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 84 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.101	170.00
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 134 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.102	190.00
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 174 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.103	210.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, Fühlerkabelverlängerung bis max. 50 m, Schutzwert IP 63 (ohne Kabelverbindung)



Tauchhülsen zum Einbau der Temperaturfühler

	Artikel	CHF
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.003	34.50
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.004	37.00
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.005	41.00



Die Länge der Tauchhülse wird so bestimmt, dass die Spitze des Temperaturfühlers in die Mitte der Rohrachse hineinragt. Für Isolationsstärke Hilfstabelle im allgemeinen Teil beachten.

Adapter für Direktfühler

	Artikel	CHF
Adapter inkl. Blindstopfen, aus V4A, AG 1/4", M 10x1, L 11 mm	1.801.000	19.00
Adapter inkl. Blindstopfen, aus Messing, AG 3/8", M 10x1, L 11 mm	1.801.010	12.50
Adapter inkl. Blindstopfen, aus Messing, AG 1/2", M 10x1, L 11 mm	1.801.020	12.50



1 Adapter AG x M 10 x 1 für Direktfühleranschluss M 10
1 Verschluss-Schraube M 10
1 Cu-Dichtung für Verschluss-Schraube M 10
1 Blindstopfen

Adapter für WM-Verteiler

	Artikel	CHF
Adapter, für Verteiler, AG 1/8" x IG M 10	1.801.036	13.50



Verschraubungen aus Messing

	Artikel	CHF
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm	5.801.101	5.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.802.101	5.75
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 25, 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm	5.803.101	9.80
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 40, 2" IG x 1 1/2" AG, Baulänge 66 mm	5.805.101	23.75





Gewinde-Ring

	Artikel	CHF
Gewinde-Ring, IG 3/4" x AG 1", gleichbleibende Einbaulänge, vormontiert	5.802.011	9.50
Spezialüberschnitt, IG 3/4" x AG 1", Baulänge 130 mm, inkl. Dichtung, vormontiert	5.802.012	11.98



Kugelverschraubungshahn

	Artikel	CHF
Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 3/4"	7.503.098	17.00
Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 1"	7.503.099	15.50
Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"	7.503.101	22.50



3-Weg Kugelverschraubungshahn

	Artikel	CHF
Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 1" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau	1.803.001	26.80
Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau	1.803.002	21.00



3-Weg Kugelhahn

	Artikel	CHF
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 3/4" x M 10 x IG 3/4", für Direktfühleranschluss	5.802.401	22.00
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1" x M 10 x IG 1", für Direktfühleranschluss	5.803.401	25.00
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1 1/4" x M 10 x IG 1 1/4", für Direktfühleranschluss	5.804.401	52.50
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1 1/2" x M 10 x IG 1 1/2", für Direktfühleranschluss	5.805.401	61.50





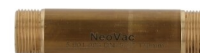
Schweissmuffen

	Artikel	CHF
Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 15 mm, Material: Stahl	5.801.005	4.50
Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 34 mm, Material: Stahl	5.801.006	1.50
Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl	5.801.007	6.50
Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl	5.801.008	7.50
Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl	5.801.009	8.00



Pass-Stücke, flachdichtend

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: ¾" AG	5.901.006	34.20
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 25, Baulänge: 260 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ¼" AG	5.903.002	34.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 300 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.002	54.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Pass-Stücke, geflanscht

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 25, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 260 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.903.201	210.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 40, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.905.201	325.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 270 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.401	225.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 40, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.907.202	530.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 80, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.908.401	370.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 360 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.401	410.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



Aufschaltung auf MSR System

	Artikel	CHF
Aufschaltung, auf MSR System oder ähnliche übergeordnete Hauptleitsysteme, Verrechnung nach Aufwand	8.200.205	106.00

Funktion heating/cooling (Wasser)

	Artikel	CHF
Programmierter UH50, auf Funktion heating/cooling (Wasser)	3.000.051	93.00

Netto-Preis

Inbetriebnahme Wärmezähler LoRaWAN (obligatorisch)

	Artikel	CHF
Erste Inbetriebnahme LoRaWAN, für Ultraschall-Wärmezähler in der Anlage	8.360.001	210.00
weitere Inbetriebnahmen LoRaWAN, für Ultraschall-Wärmezähler in der Anlage	8.360.051	70.00

Inbetriebnahme Wärmezähler mit Bus-Geräten (obligatorisch)

	Artikel	CHF
Erste Inbetriebnahme M-Bus, für Ultraschall-Wärmezähler in der Anlage	8.340.001	210.00
weitere Inbetriebnahmen M-Bus, für Ultraschall-Wärmezähler in der Anlage	8.340.051	95.00



Nach-Eichgebühren für komplette Wärmezähler

	Artikel	CHF
Eichgebühr Wärmezähler, bis und mit DN 32	8.900.001	320.00
Eichgebühr Wärmezähler, von DN 40 bis und mit DN 50	8.900.002	360.00
Eichgebühr Wärmezähler, von DN 65 bis und mit DN 125	8.900.003	410.00
Eichgebühr Wärmezähler, über DN 125, nach Zeitaufwand	8.900.004	750.00
Bearbeitungsgebühr/Kontrollregistereintrag Eichungen	8.900.011	55.00



Statischer Wärmezähler

Ultraschall-Technik

Vorzüge

- Die Messgenauigkeit ist unabhängig von der Einbaulage.
- Der Wärmezähler kann als Kompakt- oder als Splitgerät eingesetzt werden (max. 5 m Steuerkabel).
- Die kleinen Abmessungen (Einbautiefe des Kompaktgeräts 100 mm) machen das Gerät besonders geeignet für den Einbau in den Heizverteilerkasten.
- Die Stromversorgung kann wahlweise über eine eingebaute Batterie mit 10 Jahren Betriebsdauer oder über ein eingebautes Netzteil für 230 V/50 Hz oder 24 V DC/AC erfolgen. (Standard-Geräte nur mit Batteriespeisung, 2WR6 mit Bus 24 V DC/AC)
- Bei Ausfall der Versorgungsspannung bleiben die Werte für die gezählte Wärmemenge, das gezählte Volumen, die Betriebstage, die Fehltage und ggf. die Störungsanzeigen unverlierbar gespeichert.
- Zu einem festzulegenden Stichtag kann die gezählte Wärmemenge für ein Jahr im Gerät gespeichert werden.
- Der Aufruf aller Zähl- und Momentanwerte mittels Tastendruck ermöglicht eine einfache Funktionskontrolle am Einbaort.
- Alle Daten können über die optische Schnittstelle ausgelesen werden.
- Für die Fernauslesung kann der Wärmezähler mit einem M-Bus Modul ausgerüstet werden (UH50).
- Speicherung von min. 18 Monatswerten (UH50)
Speicherung von min. 15 Monatswerten (2WR6)

Aufbau

Der statische Ultraschall-Wärmezähler besteht aus:

- Statischem Volumenmessteil (ohne Kunststoffteile)
- Temperaturfühler für Vor- und Rücklauf
- Elektronikteil zur Erfassung und Anzeige der Messwerte

Arbeitsweise

Das Heizwasser gibt an einen Wärmeverbraucher während eines bestimmten Zeitabschnitts eine Wärmemenge ab, die direkt proportional zur durchgeflossenen Heizwassermenge mal der Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf ist.

Vor- und Rücklauf werden mit Platin-Widerstandsthermometern PT 500, der Durchfluss mit Hilfe des Ultraschallverfahrens gemessen. Ein Ultraschallsignal wird von einem als Sender arbeitenden Ultraschallwandler in Strömungsrichtung des Heizwassers zu einem Ultraschallempfänger gesendet. Anschliessend wird der Empfänger zum Sender und schickt ein Ultraschallsignal gegen die Strömungsrichtung zum jetzt als Empfänger arbeitenden Ultraschallwandler. Stromabwärts wird die Schallgeschwindigkeit um die Strömungsgeschwindigkeit des Heizwassers vergrößert, stromaufwärts um die Strömungsgeschwindigkeit verkleinert.

Die Differenz der beiden Frequenzen ist ein Mass für die Strömungsgeschwindigkeit. Aus der Strömungsgeschwindigkeit, dem Querschnitt des Messrohrs sowie der Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf wird die verbrauchte Wärmemenge errechnet und in kWh registriert und angezeigt.

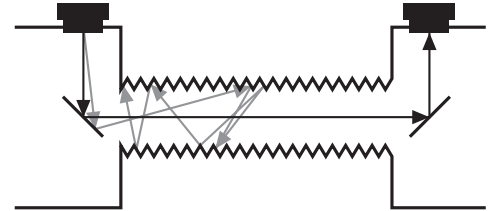
Qualität des Heizungswassers

Ständiges Eindringen von Sauerstoff in ein Heizsystem führt zu Korrosion und Zerstörung des Kessels, Heizkörpern und Rohrleitungen etc. Um eine einwandfreie Wärmemessung mit UltraschallWärmezählern garantieren zu können und die FO-Anzeige wegen zu hohem Sauerstoffanteil im Wasser zu unterbinden, müssen bestimmte Richtwerte eingehalten werden. Bitte verlangen Sie unsere Empfehlung für die Überwachung des Heizkreislaufes in Heiss- und Warmwasserheizanlagen mit den entsprechenden Richtgrenzwerten, welche unbedingt eingehalten werden müssen.

Ultraschall-Wärmezähler Messprinzip

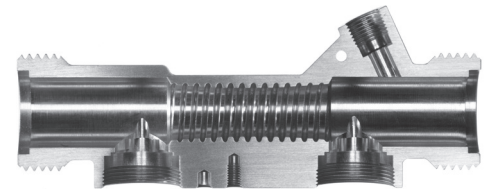
Volumenmessung kleiner Durchflüsse

Das Volumenmessteil arbeitet mit einer Durchflussmessung nach dem Ultraschall-Mitführungsprinzip. Dabei werden Ultraschallsignale mit der Fliessrichtung und gegen die Fliessrichtung geschickt und die Laufzeit verglichen. Eine neuartige Führung der Ultraschallwellen erlaubt auch eine vom Strömungsprofil unabhängige Durchschallung grosser Nennweiten. Neu konstruierte Ultraschallwandler sind für hohe Temperaturen von 130 °C und hohe Drücke geeignet. Es wird ein Messbereich von 1:100 (Klasse C) erreicht, wobei nur geringer Druckverlust entsteht. Dabei ist die Einbaulage beliebig und es müssen keinerlei Beruhigungsstrecken vorgesehen werden.



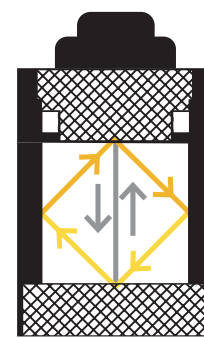
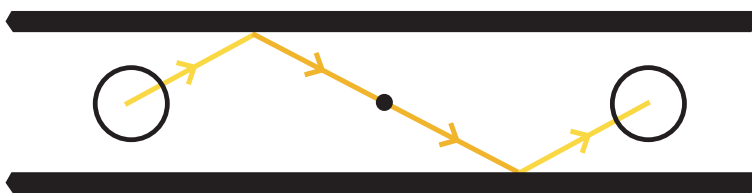
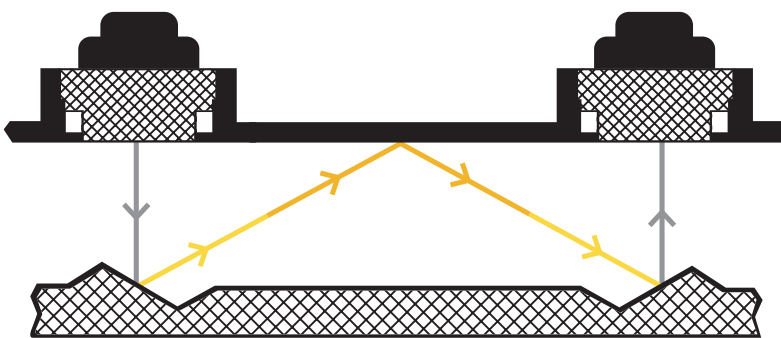
Volumenmessteil DuraSurface (UH50) bis qp 2.5

Mit dem DuraSurface werden neue Massstäbe in der Messstabilität gesetzt. Dazu wurden die Volumenmessteile bis qp 2.5 mit einem speziellen Innenprofil ausgestattet. DuraSurface sorgt dafür, dass störende Reflexionen im Messkanal von Anfang an herausgefiltert werden. Das macht den Zähler widerstandsfähig gegen Beläge. Diese wegweisende Innovation sorgt für messsicheren und wartungsfreien Betrieb über viele Jahre.



Innenprofil DuraSurface

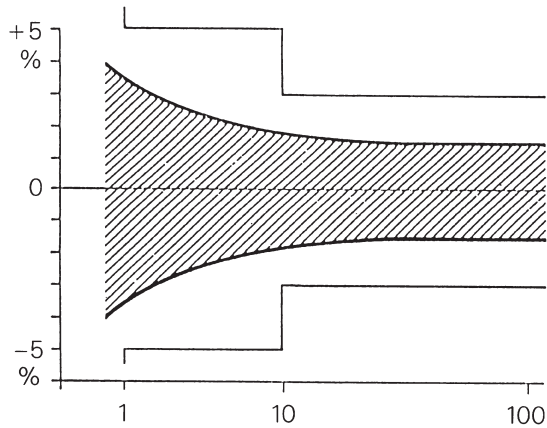
Volumenmessteil ab qp 3.5



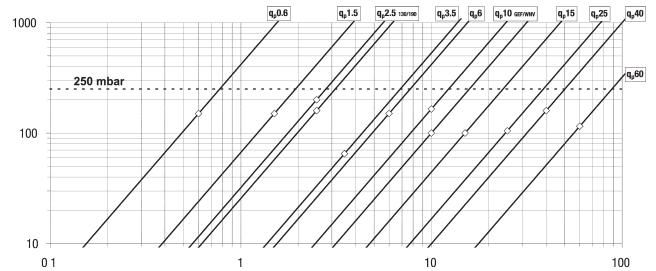
- Schallkopf-Reflektor
- Reflektor-Wand
- Wand-Decke

UH50

Durchfluss-Messfehler



Druckverlust-Diagramm



Druckverlust der Volumenmessteile UH50

Druckverlust der Volumenmessteile			UH50															
Nenndurchfluss	q _p	m³/h	0.6	0.6	1.5	1.5	2.5	2.5	3.5	6	10 WNV	10 GEF	15	25	40	60		
Baulänge		mm	110	190	110	190	130	190	260	260	300	300	270	300	300	360		
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	1.5	1.5	3.8	3.8	5.6	5.6	13.7	15.5	31.6	24.6	47.4	77.2	100.0	177.0		
Druckverlust bei q _p	Δp	bar	0.160	0.160	0.155	0.155	0.198	0.198	0.065	0.149	0.099	0.164	0.099	0.104	0.160	0.114		
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	0.47	0.47	1.20	1.20	1.77	1.77	4.33	4.90	9.99	7.78	14.99	24.41	31.62	55.97		

Störungsmeldungen

F0	Störung Durchflussmessung
F1	Unterbrechung Vorläufer
F2	Unterbrechung Rückläufer
F3	Fehler Temperaturmesselektronik
F4	Versorgungsspannung zu gering
F5	Kurzschluss Vorlauffühler
F6	Kurzschluss Rücklauffühler
F7	Fehler Datenspeicher (Gerät muss zur Reparatur ausgebaut werden)
F8	wird angezeigt, wenn einer der Fehler F1, F2, F3, F5 oder F6 länger als 8 Stunden ansteht. Es werden keine weiteren Messungen mehr vorgenommen.
F9	* Interne Kommunikation ist gestört, das Gerät muss zur Reparatur ausgebaut werden.

* bei Typ 2WR6 Elektronikfehler



LCD-Anzeige

Nutzerinformationen

FD	Fehlermeldung
0084031 KWH	Kumulierte Wärmemenge
8888888 KWH	Segmenttest
00131.42 m ³	Kumuliertes Volumen
000052.3 m ³	Impulseingang PI 1-3 **
000079.1 m ³	Impulseingang PI 2-3 **
TR 26.7 °C	Aktuelle Vor-/Rücklauf- temperatur, alternierend
TV 45.3 °C	
Δ 18.6 K	Temperaturdifferenz
1.23 m ³ /H	Aktueller Durchfluss
26.6 KW	Aktuelle Wärmeleistung
T ' 058975 KWH	Tarifregister 1 *
T '' 023456 KWH	Tarifregister 2 *
T ''' 027958 KWH	Tarifregister 3 *

Loop 2

0084031 KWH	Wärmemenge Monat 1-18
00131.42 m ³	Volumen Monat 1-18
000052.3 m ³	Impulseingang PI 1-3 **
000079.1 m ³	Impulseingang PI 2-3 **
T ' 058975 KWH	Tarifregister 1 1-18 *
T '' 023456 KWH	Tarifregister 2 1-18 *
T ''' 027958 KWH	Tarifregister 3 1-18 *

Vor einer Inbetriebnahme blinkt der Segmenttest. In diesem Fall muss von NeoVac ATA AG das Weiterschalten der Anzeige durch die obligatorische Inbetriebnahme freigegeben werden.

Loop 1

D 15.01.10	Aktuelles Datum
SD 15.01.--	Jahresstichtag
0049714 KWH	Wärmemenge Vorjahr
00061.43 m ³	Volumen Vorjahr
000052.3 m ³	Impulseingang PI 1-3 **
000079.1 m ³	Impulseingang PI 2-3 **
T ' 058975 KWH	Tarifregister 1 Vorjahr *
T '' 023456 KWH	Tarifregister 2 Vorjahr *
T ''' 027958 KWH	Tarifregister 3 Vorjahr *
BD 1571 D	Betriebszeit
FD 1571 D	Fehlzeit
MP 60 MM	Maximum-Periode
MN 27.5 KW	maximale Leistung
MN 0.925 m ³ /H	maximaler Durchfluss
MR 43 °C	maximale Vor-/Rücklauf- temperatur, alternierend
MV 10.9 °C	
K6 1001025	Eigentumsnummer
G6 5611869	Gerätenummer
MODUL 1 MB	Modul 1 **
MODUL 2-1 CV	Modul 2, alternierend **
MODUL 2-2 CE	
FW1 5-15	Firmware eichpflichtiger Teil
CRC DSA6	Zulassungscode
FW2 5-15	Firmware nicht eichpf. Teil
AP1 25	M-Bus Primäradresse **
AP0 1001025	M-Bus Primäradresse **
AP0 1001025	M-Bus Sekundäradresse **

* sofern programmiert, ** je nach Bestückung



Spannungsversorgungs- und Kommunikationsmodule

Spannungsversorgung

Gemeinsame Merkmale für Spannungsmodule	
Umgebungstemperatur	5 – +50 °C
Lagertemperatur	-20 – +60 °C
12 – 24 V DC/AC	
Leistungsaufnahme	maximal 0,8 VA
Typ	Sicherheitskleinspannung
Frequenz	50/60 Hz
galvanische Trennung	1'000 V DC
Klemmen	2x 1,5 mm ²
220 – 240 V Wechselspannung	
Typ	Schutzklasse II
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	maximal 0,8 V A
relative Feuchte	kleiner 93 % für T < 50 °C
Absicherung	10 A Sicherungsautomat
Leitungslänge	1,5 m

Schnittstellen des Rechenwerks

Die Wärmezähler UH50 sind serienmässig mit einer optischen Schnittstelle nach EN 62056-21:2002 ausgestattet. Darüber hinaus kann für die Fernablesung eines der folgenden Kommunikationsmodule eingesetzt werden:

- Impulse (Wärme und Volumen/Tarifregister/Gerätestatus), potentialfrei, prellfrei
- M-Bus nach EN 1434-3, festes und variables Protokoll
- Analog mit 2 Ausgängen (aktiv), externe Stromversorgung
- Passive 20 mA Stromschleife (CL) nach EN 62056-21:2002 auf Anfrage

Diese Module sind ohne Rückwirkung auf die Verbrauchserfassung und können deshalb auch jederzeit ohne Verletzung der Eichmarke nachgerüstet werden.

Impulsmodul

Das Impulsmodul ermöglicht die Ausgabe von Impulsen, die aus der Wärmemenge, dem Volumen, dem Tarifregister 1 oder Tarifregister 2 abgeleitet werden können. Es stehen zwei Kanäle zur Verfügung, deren Funktion mit der Software Ultra Assist

parametriert wird. Die Ausgabe erfolgt in Form von Standardimpulsen oder als «schnelle Impulse». Die Impulsdauer ist für Kanal 1 und Kanal 2 identisch. Hinweis: Wenn zwei Impulsmodule gesteckt sind, sind die Einschränkungen zu beachten!

Parametrierung für Standardimpulse

Ausgabemodus	Ausgabewert
Kanal 1	
CE (Count Energy)	Impulse für Wärmemenge
C2 (Count Tarif 2)	Impulse für Tarifregister
Kanal 2	
CV (Count Volume)	Impulse für Volumen
CT (Count Tarif 1)	Impulse für Tarifregister 1
RI (Ready Indication)	Impulse für die Betriebszustände (Bereit/Störung)

Parametrierung für «schnelle Impulse»

Kanal 1	Kanal 2
CE (Count Energy)	CV (Count Volume) – (keine Funktion)
CV (Count Volume)	CV (Count Volume) – (keine Funktion)
CE/CV* (Count Energy/Count Volume)	CV (Count Volume) – (keine Funktion)

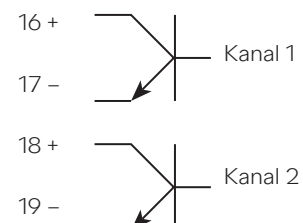
*automatische Ausgabe der höheren Impulsrate

Beschriftung	pulse module
Typ	open collector
Spannung	maximal 30 V AC
Strom	maximal 30 mA
Spannungsfestigkeit	500 V _{eff} gegen Masse

Klassifizierung	OB (nach EN 1434-2)
Spannungsabfall	ca. 1,3 V bei 20 mA

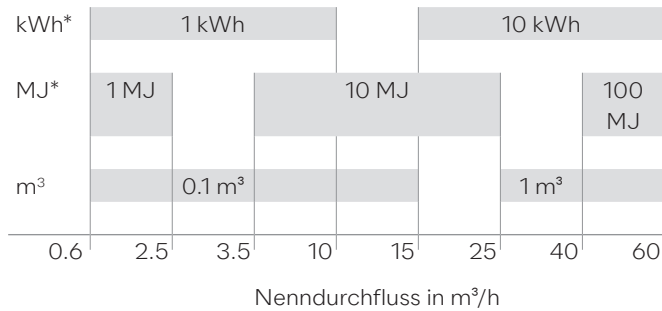
Klassifizierung	OB (nach EN 1434-2)
Spannungsabfall	ca. 0,3 V bei 0,1 mA

Ausgangsbeschaltung
(Standardversion):



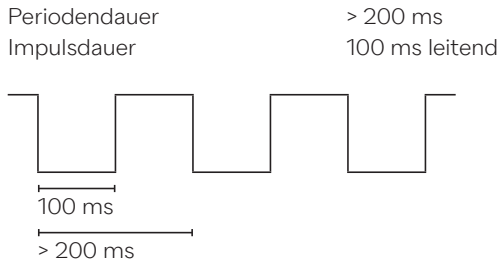


Standardimpulswertigkeit

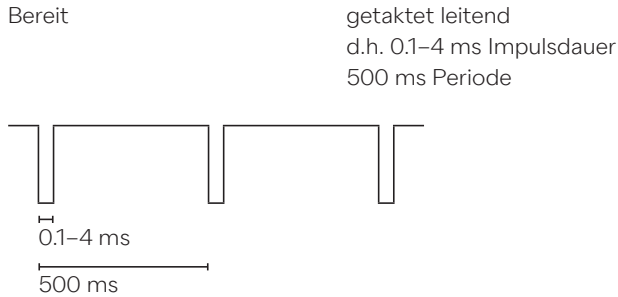


*abhängig von der angezeigten Einheit der Wärmeanzeige

Impulse für Wärmemenge, Volumen, Tarifregister



Impulse für Wärmemenge, Volumen, Tarifregister



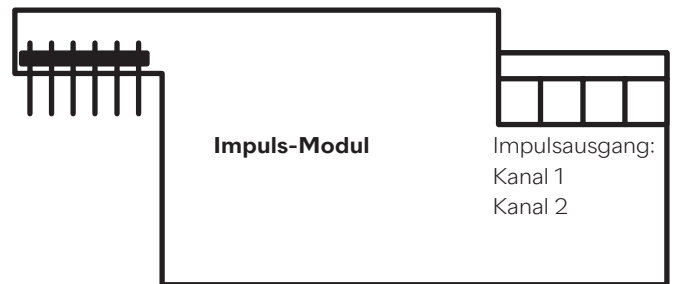
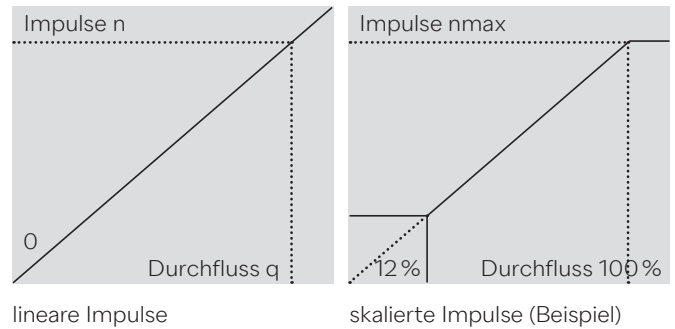
Schnelle Impulse

Hinweis: Netzbetrieb erforderlich! Für Anwendungen wie z. B. die Ansteuerung von Reglern oder als Durchflussgeber sind höhere Impulsraten erforderlich. Die hierfür erforderlichen Parameter (Impulswertigkeit, Impulsdauer) können mit der Software Ultra Assist konfiguriert werden. Die maximale Impulsfrequenz beträgt 33 Hz.

Einstellbar sind:

- Impulsart: «lineare» oder «skalierte» Impulse *)
- Impulsausgabe: Energie oder Volumen
- Impulsdauer, wenn nur 1 Impuls-Modul bestückt:
von 2 ms bis 100 ms in 1 ms Schritten;
Impulsdauer, wenn 2 Impuls-Module bestückt:
von 5 ms bis 100 ms in 5 ms-Schritten

*) Lineare Impulse werden proportional zum Messwert ausgegeben. Bei den skalierten Impulsen kann die Anzahl der Impulse am oberen und unteren Ende definiert werden. In diesem Fall kann das impulsempfangende Gerät z. B. einen Verbindungsfehler detektieren.





M-Bus Modul/M-Bus mit Impulseingängen (Generation 4)

Mit dem M-Bus-Modul können mehrere Wärmezähler von einer Zentrale ausgelesen werden. Der Datenrahmen kann mit Software UltraAssist vorgegeben werden.

- «fester Datenrahmen»
- «variabler Datenrahmen»
- «Schnellauslesemodus»

Anzeige in LCD	MB 64, MB (Meter Bus) oder MI
Norm	nach EN 1434-3; EN 13757-2, -3
Trennung	galvanisch
Anschluss	mit galvanischer Trennung
Spannung	50 V maximal
Stromaufnahme	1 M-Bus-Last (1.5 mA)
Adressierung	primär oder sekundär
Geschwindigkeit (Baud)	300/1'200/2'400/4'800/9'600
Literatur	TKB 3448
Auslesehäufigkeit	beliebig oft, auch mit Batterie

Datenumfang bei festem Datenrahmen:

- Aktualisierung nach jeweils 15 Minuten Eigentumsnummer; Wärmemenge; Volumen

Datenumfang bei variablem/garantiertem Datenrahmen (Konfigurierbar mit UltraAssist) z. B.:

- Aktualisierung nach jeweils 15 Minuten *) Eigentumsnummer; Gerätenummer; Herstellerkennung; Medium; Firmwareversion, Störmeldungen; Fehlzeit; Betriebszeit; Wärmemenge; Volumen; Vormonatwerte für Wärmemenge, Tarifregister, Volumen, Leistungsmaximum und Fehlzeit; Vorjahreswerte für Wärmemenge, Volumen und Leistungsmaximum; Messperiode mit Maxima für Leistung, Durchfluss und Temperaturen; Istwerte für Leistung, Durchfluss und Temperaturen; FO-Vorwarnung.

- Logbuch, Datenlogger, alle Monatswerte

*) mit Netzteil automatisch bis min. 10 s

Datenumfang bei Schnellauslesung

- Aktualisierung nach minimal 4 s Eigentumsnummer; Wärmemenge; Volumen; Ist-Werte für Leistung, Durchfluss und Temperaturen sowie Setzen von Datum und Uhrzeit. Schnellauslesung über M-Bus ist nur zusammen mit der entsprechenden Batterie (D-Zelle für 6 Jahre) oder einem Spannungsversorgungsmodul zulässig.

2 Impulseingänge

- siehe GSM-Modul

Analog-Modul

Das Analog-Modul wandelt eine wählbare Messgröße des Wärmezählers in je ein analoges Ausgangssignal (Kanal 1, Kanal 2) um.

Als Messgröße kann gewählt werden:

Wärmeleistung; Durchfluss; Vorlauftemperatur; Rücklauftemperatur; Temperaturdifferenz

Als Ausgangssignal ist wählbar:

0 – 20 mA; 4 – 20 mA; 0 – 10 V

Für jeden Kanal kann ein Minimalwert definiert werden, der unabhängig von der Messgröße nicht unterschritten wird. Damit ist z.B. die Erkennung einer Leitungsunterbrechung möglich.

Die Parametrierung (Wahl der Messgröße, Ausgangsmessbereich und Minimalwert) erfolgt über den Wärmezähler mit der Software Ultra Assist. Die Aktualisierung des Ausgangssignals erfolgt in einem zeitlichen Raster von 4 Sekunden. Eine Leuchtdiode (ERR) zeigt den aktuellen Betriebszustand an. Anzeige in LCD: AM (Analog Module)

Stromversorgung

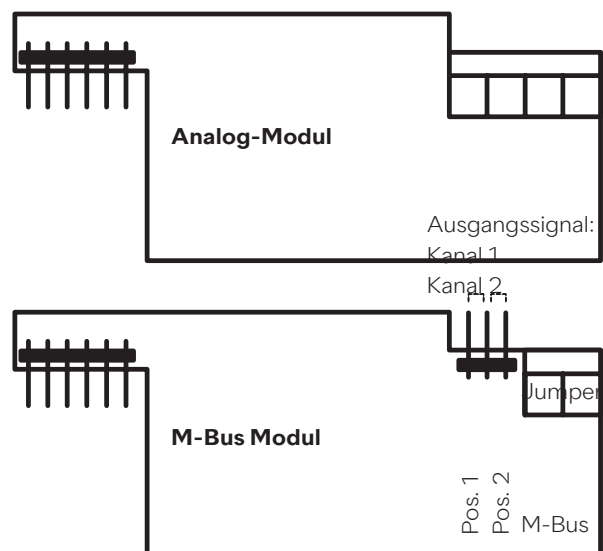
Die Stromversorgung des Moduls erfolgt über 24 V AC/DC (aus Anlage) oder ein externes Steckernetzteil (nicht im Lieferumfang enthalten). Bei Betrieb des Wärmezählers mit Batterie ist eine 6-Jahres-Batterie vom Typ D («für alle Anwendungen») erforderlich.

Hinweis: Die CE-Kompatibilität (CE-Zeichen) ist nur in Verbindung mit dem vorgesehenen Netzteil gewährleistet.

Verwenden Sie nur das spezifizierte Netzteil! Die Verwendung eines ungeeigneten Netzteils kann zu Fehlfunktionen oder Zerstörung von Wärmezähler oder Modul führen.

Analogausgang

Für den Stromausgang ist eine maximale Bürde (Last) von 100 Ohm zulässig. Der Spannungsausgang ist nicht kurzschlussfest.

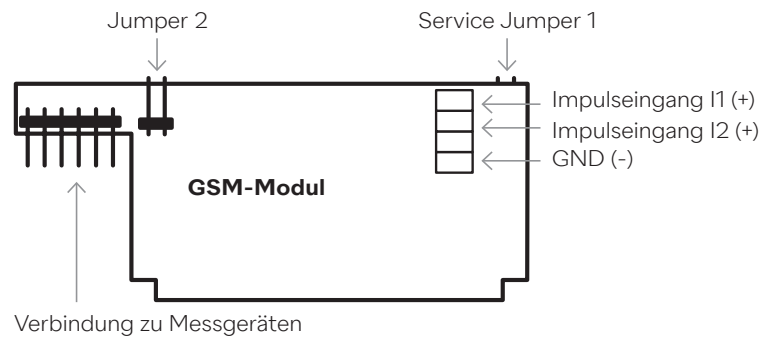




GSM-Modul

Das GSM-Modul verfügt über ein integriertes Modem zur drahtlosen Datenübermittlung via Mobilfunknetz. Die Daten werden nur zu vorgegebenen Zeiten verschickt. Ansonsten ist das Modem nicht mit dem GSM-Netzwerk verbunden. Folgende Informationen werden mittels SMS zur Verfügung gestellt:

- Daten (Energie, Volumen – auch am Vormonatsstichtag, Volumenimpulseingänge)
- Serviceinformationen (Batteriestatus, Fehler am Zähler)



Technische Informationen

Frequenz	900 MHz (max. 2W) 1'800 und 1'900 MHz (max. 1W)
Stromversorgung	3.6 V Lithium-Batterie
Batterielebensdauer	bis zu 1'600 SMS oder ca. 6 Jahre (abhängig vom GSM-Netz und der Umgebungstemperatur)
Auslesehäufigkeit	je nach Programmierung
Jumper 1	Servicezwecke (der permanente Einsatz inaktiviert das Modul)
Jumper 2	Modulkonfiguration (gesteckt bei UH 50 FW ≤ 5.13)
Anzeige in LCD	MI oder MB (Meter Bus bei gestecktem Jumper 2)
Anzahl Pulseingänge	2
Impulsfrequenz	max. 10 Hz
Impulslänge (low)	≥ 50 ms
Pause zwischen Impulsen (high)	≥ 50 ms
Impulswertigkeit	0.01 l/Imp. bis 10'000.00 l/Imp.
Norm	Klasse IB nach EN 1434-2
Ausgangsspannung	ca. 3.3 V
Interner Widerstand	ca. 1.5 MΩ
Quellenstrom	ca. 2 mA
Impulseingang geschlossen (niedrig)	
Schaltschwelle	< 0.2 V
Widerstand	≥ 50 kΩ
Impulseingang offen (niedrig)	
Schaltschwelle	< unconnected collector
Widerstand	≥ 6 MΩ

Hinweise

- Vorschriften für den Einsatz von Wärmezählern sind zu beachten, insbesondere EN 1434, Teil 6!
- Vorschriften für Elektroinstallationen sind zu beachten!
- Alle Hinweise, die im Datenblatt des Wärmezählers aufgeführt sind, müssen beachtet werden.
- Eichrelevante Sicherungszeichen des Wärmezählers dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden! Andernfalls entfallen Garantie und Eichgültigkeit des Gerätes. Anwenderplomben dürfen nur von autorisierten Personen zu Servicezwecken entfernt und müssen anschliessend erneuert werden.
- Eine Anleitung für Montage und Inbetriebnahme liegt dem Gerät bei.
- Spätestens 4 Sekunden nach der Montage erkennt der Wärmezähler das eingesteckte Modul selbständig und ist für die Kommunikation bzw. Impulsausgabe bereit.
- Der Typ des eingesteckten Moduls kann je nach Anzeigenparametrierung innerhalb der Serviceschleife angezeigt werden.
- Der Zähler muss vorschriftsgemäss in Betrieb genommen werden. Bei Auslieferung ist daher das Gerät gesperrt.



Baureihen Ultraschall WNV/GEF

Wärmezähler Ultraschall WNV 110/190 mm

Gewindeanschluss



UH 50

Einbau mittels Normverschraubung

Raccord



Wärmezähler Ultraschall WNV 260/300 mm

Gewindeanschluss



UH 50

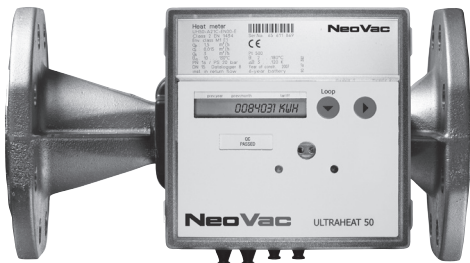
Einbau mittels Normverschraubung

Raccord



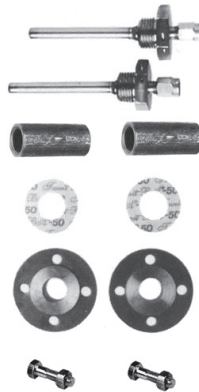
Wärmezähler Ultraschall GEF

Flanschanschluss



UH 50

Einbau mittels Gegenflansch PN 15-40



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/9582

UH50 mit Verschraubung

Ultraschall Wärmezähler UH50 WNV, qp 0.6–10 m³/h



Baureihe mit Verschraubung

Durchflussmessteil			UH50								
			x05	x07	x21	x23	x36	x38	x45	x50	x60
Nenndurchfluss	qp	m³/h	0.6	0.6	1.5	1.5	2.5	2.5	3.5	6	10
Messbereich	Qi– Qs	m³/h	0.006– 1.2	0.006– 1.2	0.015–3	0.015–3	0.025–5	0.025–5	0.035–7	0.060– 12	0.10–20
Ansprechgrenze	Qa	l/h	2.4	2.4	6	6	10	10	14	24	40
Überlastbar bis		m³/h	2.8 x qp								
Einbaulage			beliebig								
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	1.5	1.5	3.8	3.8	5.6	5.6	13.7	15.5	31.6
Druckverlust bei qp	Δp	bar	0.160	0.160	0.155	0.155	0.198	0.198	0.065	0.149	0.099
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	0.47	0.47	1.20	1.20	1.77	1.77	4.33	4.90	9.99
Nenndruck		bar	PN16								
Temperaturbereich		°C	10 – 130 (kurzfristig 150)								
Steuerleitung		m	3 m Standard (Option 5 m)								
Baulänge		mm	110	190	110	190	130	190	260	260	300
Anschluss		"	¾	1	¾	1	1	1	1¼	1¼	2

Temperaturmessung		UH50								
		x05	x07	x21	x23	x36	x38	x45	x50	x60
Temperaturfühler		PT 500 2- oder 4-Leiter Technik								
Kompaktgerät		RL-Fühler intern, VL-Fühler extern						RL- und VL-Fühler extern		
Splitgerät		wahlweise intern oder extern						RL- und VL-Fühler extern		
Temperaturbereich	°C	2 – 180								
Temperatur- differenzbereich	ΔtK	3 – 120								



Rechenwerk		UH50								
		x05	x07	x21	x23	x36	x38	x45	x50	x60
Anzeige		Flüssigkeitskristall 7-stellig								
Datensicherung		nicht flüchtiger Speicher								
Wärmemenge	kWh	1								
Volumen	m³	0.01								
Durchfluss	m³/h	0.001 0.01								
Leistung	kW	0.1								
Impulsausgang		belastbar max. 30 V/30 mA								
für Fehlermeldung		getaktetes Signal = Zähler i.O. / kein Signal = Fehler								
für Wärmemengen	kWh/imp	1								
für Volumen	m³/imp	0.1								
Impulsdauer	ms	100								

Wärmezähler		UH50								
		x05	x07	x21	x23	x36	x38	x45	x50	x60
Umgebungs-temperatur	°C	5 – 50								
Lagertemperatur	°C	-20 bis +60								
Schutzart		IP54 nach DIN 40050								
Gewicht	kg	1	1.5	1	1.5	1.5	1.5	3	3	4
Zulassung		EN 1434-3, Klasse 2								



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/9582



UH50 Flanschanschluss

Ultraschall Wärmezähler UH50 GEF, qp 3.5–60 m³/h



Baureihe mit Flanschanschluss

Durchflussmessteil			UH50						
			x46	x52	x61	x65	x70	x74	x82
Nenndurchfluss	qp	m³/h	3.5	6	10	15	25	40	60
Messbereich	Qi– Qs	m³/h	0.035 – 7	0.06 – 12	0.1 – 20	0.15 – 30	0.25 – 50	0.4 – 80	0.6 – 120
Ansprechgrenze	Qa	l/h	14	24	40	60	100	160	240
Überlastbar bis		m³/h	2.8 x qp						
Einbaulage			beliebig						
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	13.7	15.5	24.6	47.4	77.2	100.0	177.0
Druckverlust bei qp	Δp	bar	0.065	0.149	0.164	0.099	0.104	0.160	0.114
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	4.33	4.90	7.78	14.99	24.41	31.62	55.97
Nenndruck		bar	PN 25						
Temperaturbereich		°C	10 – 130 (kurzfristig 150)						
Steuerleitung			3 m Standard (Option 5 m)						
Baulänge		mm	260	260	300	270	300	300	360
Anschluss		DN	25	25	40	50	65	80	100

Temperaturmessung		UH50						
		x46	x52	x61	x65	x70	x74	x82
Temperaturfühler		PT 500 2- oder 4-Leiter Technik						
Kompaktgerät		RL- und VL-Fühler extern						
Splitgerät		RL- und VL-Fühler extern						
Temperaturbereich	°C	10 – 180						
Temperatur- differenzbereich	ΔtK	3 – 110						



Rechenwerk			UH50						
			x46	x52	x61	x65	x70	x74	x82
Anzeige			Flüssigkeitskristall 7-stellig						
Datensicherung			nicht flüchtiger Speicher						
Wärmemenge	kWh	MWh	1				0.01		
Volumen	m³		0.01				0.1		
Durchfluss	m³/h		0.01						
Leistung	kW		0.1						
Impulsausgang			belastbar max. 30 V/30 mA						
für Fehlermeldung			getaktetes Signal = Zähler i.O. / kein Signal = Fehler						
für Wärmemengen	kWh/imp		1				10		
für Volumen	m³/imp		0.1				1		
Impulsdauer	ms		100						

Wärmezähler		UH50						
		x46	x52	x61	x65	x70	x74	x82
Umgebungs-temperatur	°C	5 – 50						
Lagertemperatur	°C	-20 bis +60						
Schutzart		IP54 nach DIN 40050						
Gewicht	kg	5	5	7	8	11	13	22
Zulassung		EN 1434-3, Klasse 2						



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/9582



Haben Sie Fragen oder ein konkretes Projekt? Unsere Fachspezialist:innen informieren Sie über die optimale Lösung.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Telefon +41 58 715 50 50

info@neovac.ch



Hauptsitz

NeoVac ATA AG
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

neovac.ch

Servicestellen

Oberriet	Bulle
Dübendorf	Meyrin
Luzern	Porza
Sissach	Ruggell/FL
Worb	Götzis/AT

NeoVac

Verkaufskatalog Energie- und Wassermessgeräte

Wärmezähler mit magnetisch-induktiven Durchflussgebern



Inhalt

Rechenwerk Supercal 5	2
Zubehör Supercal 5: Batteriemodul	3
Zubehör Supercal 5: Netzteil 230 V	3
Zubehör Supercal 5: Netzteil 12-24VDC	3
Zubehör Supercal 5: Modul 2 Analoge Ausgänge	3
Zubehör Supercal 5: Modbus-Modul	3
Zubehör Supercal 5: M-Bus-Modul	4
Zubehör Supercal 5: Modul 2 digitale Ausgänge	4
Zubehör Supercal 5: Modul 2 digitale Eingänge	4
Zubehör Supercal 5: LoRaWAN-Modul	4
Optiflux 4300C	5
Montagegarnituren Optiflux 4300C	7
Zubehör: 2-Leiter Temperaturfühler	12
Zubehör: 4-Leiter Temperaturfühler Alukopf	12
Zubehör: 4-Leiter Temperaturfühler Kunststoffkopf	12
Zubehör: Tauchhülsen universal	13
Zubehör: Schweissmuffen	13
Zubehör: Passstücke geflanscht	14
Aufschaltung Leitsystem	15
Inbetriebnahme Wärmezähler M-Bus	15
Umprogrammierung k-Wert	15
Technische Informationen Supercal 5	16
Technische Informationen Optiflux 4300C	27



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/onlinekatalog

Highend Rechenwerk Supercal 5

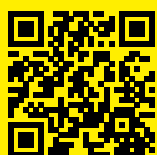
Multifunktionales Rechenwerk für Wärmezähler,
Kältezähler oder kombinierte Wärme-/Kältezähler

Rechenwerk Supercal 5

- Hochpräzise Messtechnik mit Temperaturmesszyklen von 3 (Netzbetrieb) bis 10 Sekunden (Batteriebetrieb)
- Vollständig konfigurierbarer Datenlogger mit Speicherplatz für bis zu 2175 Werte und vielfältigen Erfassungsmöglichkeiten
- Einfaches Bedien- und Ablesekonzzept mit Anzeige von aktuellen Werten, Sichtagswerten sowie Konfigurationen
- Zwei oder Vierleiter-Temperaturfühler ohne jegliche Vorkonfiguration
- Standardmässige eingebaute Kommunikationsmöglichkeiten: M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3, Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002, 2 Puls-/Zustandseingänge und 2 Puls-/Zustands-Open-Drain-Ausgänge
- Optionale Plug-and-Play Module (Austausch oder Erweiterung ohne Beeinträchtigung der Zulassung), optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung
- Temperaturbereich: zugelassen nach MID 1 – 200 °C (absolut -20 – 200 °C) (Wärme- und Kältezähler), Temperaturdifferenz Δt : zugelassen nach MID 3 – 150 K (absolut 1 – 150 K),
Temperaturauflösung (Anzeige): t 0.1 K, Δt 0.01 K,
Ansprechgrenze: 0.2 K



Wärme/Kälte	Kommunikation	Impuls-Wert	Impuls-Ausgang	Impuls-Eingang	Artikel	CHF
SC 5I BU						
Wärme	M-Bus	Beliebig programmierbar	2 Open-Collector M-Bus	2	1.500.003	420.00
Kälte	M-Bus	Beliebig programmierbar	2 Open-Collector M-Bus	2	1.500.103	420.00
Wärme/Kälte	M-Bus	Beliebig programmierbar	2 Open-Collector M-Bus	2	1.500.203	420.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/39148>

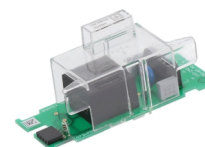
Batterieminodul (-B-)

	Artikel	CHF
Batterieminodul (-B-), für Supercal 5 (eingebaut)	1.500.011	95.00



Netzteil 230 Volt

	Artikel	CHF
Netzteil 230 V	1.500.015	137.00



Netzteil 12-36 VAC / 12-42 VDC

	Artikel	CHF
Netzteil 12-36 VAC/12-42 VDC	1.500.013	135.00



Modul 2 analoge Ausgänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul analog, zwei analoge Ausgänge 0-24 mA, 0-10 V	1.500.031	660.00



Modbus / BACnet Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Modbus/BACnet	1.500.025	260.00





M-Bus Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus 2 M-Bus-Lasten	1.500.024	145.00



Modul 2 digitale Ausgänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul digital, zwei digitale Ausgänge	1.500.022	160.00



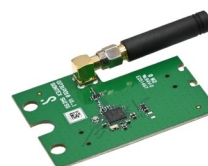
Modul 2 digitale Eingänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul digital, zwei digitale Eingänge	1.500.023	200.00



LoRaWAN Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul LoRaWAN	1.500.027	130.00





Optiflux 4300C

- Geflanschte Ausführung mit PFA/PTFE-Auskleidung
- Für max. 140°C (Option 180°C) Mediumtemperatur
- Mikroprozessor gesteuertes Kompaktgerät mit Display
- Stabiler Nullpunkt durch automatische Störspannungskompensation
- Messbereich und Signalausgänge programmierbar
- Keine bewegten Teile im Messteil, dadurch verschleißfrei und wartungsarm
- Bidirektionale Durchflussmessung mit Statusausgang
- Minimale Leistungsaufnahme
- Netzspannung 230 V
- Schutzart IP 66
- Impulsausgang Open-Collector
- Galvanisch getrennt
- Mindestleitfähigkeit 60 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Flanschen nach DIN 2501
- Zulassung nach MI-001/MI-004/MI-005, MID konform
- Umgebungstemperatur -40°C bis +65°C
- Weitere Dimensionen auf Anfrage





Nennweite	Baulänge mm	Druckstufe	Messbereich bei 4.0 m/s m³/h	Einbaulage	Artikel	CHF
Optiflux 4300C						
DN 25	150	PN 40	8.3	vertikal und horizontal	4.033.201	7,980.00
DN 40	150	PN 40	21.6	vertikal und horizontal	4.035.201	8,420.00
DN 50	200	PN 40	31	vertikal und horizontal	4.036.201	8,850.00
DN 65	200	PN 40	56.8	vertikal und horizontal	4.037.201	8,280.00
DN 80	200	PN 40	78.1	vertikal und horizontal	4.038.201	8,950.00
DN 100	250	PN 16	131.6	vertikal und horizontal	4.039.201	9,080.00
DN 125	250	PN 16	198.5	vertikal und horizontal	4.039.202	9,790.00
DN 150	300	PN 16	290.6	vertikal und horizontal	4.039.203	10,180.00
DN 200	350	PN 16	499.2	vertikal und horizontal	4.039.204	12,750.00
DN 250	400	PN 16	782	vertikal und horizontal	4.039.205	14,480.00
DN 300	500	PN 16	1106	vertikal und horizontal	4.039.206	19,380.00
DN 350	500	PN 16	1304.2	vertikal und horizontal	4.039.207	26,750.00
DN 400	600	PN 16	1739.8	vertikal und horizontal	4.039.208	29,180.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/194>

Montagegarnitur geflanscht

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 25, PN 16	5.703.400	160.60
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 25 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 25, PN 40 DIN 2633-30, ISO-33.7 8 Sechskantmutter, M 12, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 12 x 50 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 12 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 20, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 150 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.903.116	182.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 40, PN 16	5.705.400	165.80
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 40 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 40, PN 16/40 DIN 2635-40, ISO-48.3 8 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 16 x 60 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 40, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 150 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.905.116	208.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 50, PN 16	5.706.400	176.20
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 50 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 50, PN 16 DIN 2633-50, ISO-60.3 8 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 16 x 60 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.101	220.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 65, PN 40	5.707.500	245.30
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 65 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 65, PN 40 DIN 2635-, ISO-76.1 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 40, Baulänge: 200 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.907.105	410.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 80, PN 16	5.708.400	249.20
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 80 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 80, PN 16 DIN 2633-80, ISO-88.9 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 80, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.908.102	350.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 100, PN 16	5.709.400	267.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 100 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 100, PN 16 DIN 2633-108, ISO-114.3 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.105	410.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 125, PN 16	5.709.410	311.00
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 125 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 125, PN 16 DIN 2633-133, ISO-139.7 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.106	520.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 150, PN 16	5.709.420	381.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 150 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 150, PN 16 DIN 2633 - 159 / ISO-168.3 16 Sechskantmutter, M 20, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 20 x 75 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 20 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.107	620.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 200, PN 16	5.709.430	506.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 200 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 200, PN 16 DIN 2633-, ISO-219.1 24 Sechskantmutter, M 20, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 24 Sechskantschraube, M 20 x 75 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 48 U-Scheibe, M 20 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 350 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.108	680.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 250, PN 16	5.709.440	772.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 250 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 250, PN 16 DIN 2633-267, ISO-273 24 Sechskantmutter, M 20, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 24 Sechskantschraube, M 20 x 75 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 48 U-Scheibe, M 20 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 250, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 400 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.116	970.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 300, PN16	5.709.450	1,203.80
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 300 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 300, PN 16 DIN 2633 - 300 - 323.9 24 Sechskantmutter, M 20, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 24 Sechskantschraube, M 20 x 75 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 48 U-Scheibe, M 20 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 300, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 500 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.111	1,421.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 350, PN16	5.709.460	1,381.60
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 350 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 350, PN 16 DIN 2633- 368, ISO-355.6 32 Sechskantmutter, M 24, DIN 934-8, verzinkt blau 32 Sechskantschraube, M 24 x 80 mm, DIN 933-8.8, verzinkt blau 64 U-Scheibe, M 24 DIN 125 A, verzinkt blau		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 350, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 500 mm, Gegenflansch: 16 Loch	5.909.114	2,060.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 400, PN16	5.709.470	2,469.20
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 400 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 400, PN 16 DIN 2633 - 406.4 - 419 32 Sechskantmutter, M 27, DIN 934-8, verzinkt blau 32 Sechskantschraube, M 27 x 100 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 64 U-Scheibe, M 27 DIN 125 A, verzinkt blau		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 400, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 600 mm, Gegenflansch: 16 Loch	5.909.113	3,140.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

2-Leiter Temperaturfühler PT 500 (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 84 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.032	115.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 134 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.033	135.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 174 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.034	155.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, andere Kabellängen auf Anfrage.

4-Leiter Temperaturfühler PT 500 mit Alu-Kopf (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 84 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.111	285.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 134 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.112	308.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 174 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.113	335.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, Fühlerkabelverlängerung bis max. 50 m, Schutzwert IP 54 (ohne Kabelverbindung)

4-Leiter Temperaturfühler PT 500 mit Kunststoffkopf (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 84 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.101	170.00
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 134 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.102	190.00
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 174 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.103	210.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, Fühlerkabelverlängerung bis max. 50 m, Schutzwert IP 63 (ohne Kabelverbindung)



Tauchhülsen zum Einbau der Temperaturfühler

	Artikel	CHF
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.003	34.50
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.004	37.00
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.005	41.00



Die Länge der Tauchhülse wird so bestimmt, dass die Spitze des Temperaturfühlers in die Mitte der Rohrachse hineinragt. Für Isolationsstärke Hilfstabelle im allgemeinen Teil beachten.

Schweisstmuffen

	Artikel	CHF
Schweisstmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl	5.801.007	6.50
Schweisstmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl	5.801.008	7.50
Schweisstmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl	5.801.009	8.00





Pass-Stücke, geflanscht

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 20, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 150 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.903.116	182.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 40, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 150 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.905.116	208.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.101	220.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 40, Baulänge: 200 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.907.105	410.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 80, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.908.102	350.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.105	410.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.106	520.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.107	620.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 350 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.108	680.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.117	610.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.118	670.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 250, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 400 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.116	970.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 300, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 500 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.111	1,421.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 350, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 500 mm, Gegenflansch: 16 Loch	5.909.114	2,060.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 400, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 600 mm, Gegenflansch: 16 Loch	5.909.113	3,140.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



Aufschaltung auf MSR System

	Artikel	CHF
Aufschaltung, auf MSR System oder ähnliche übergeordnete Hauptleitsysteme, Verrechnung nach Aufwand	8.200.205	106.00

Inbetriebnahme Wärmezähler mit Bus-Geräten (obligatorisch)

	Artikel	CHF
Erste Inbetriebnahme M-Bus, für magnetisch-induktiven Wärmezähler in der Anlage	8.240.001	210.00
Weitere Inbetriebnahmen M-Bus, für magnetisch-induktive Wärmezähler in der Anlage	8.240.051	125.00

k-Wert für andere Wärmeträger

	Artikel	CHF
Umprogrammierung k-Wert, für andere Wärmeträger	1.500.002	200.00



Supercal 5

Technische Daten Rechenwerk

	Supercal 5I (Impuls)	Supercal 5S (Superstatic)
Temperaturmessung		
Temperaturfühler-Typ	Pt500 gemäss EN60751	
Kabel	Zwei- und Vierleitertechnik	
Absoluter Temperaturbereich	-20 °C – 200 °C	
Zugelassener Temperaturbereich	1 °C – 200 °C	
Absolute Temperaturdifferenz	1 K – 150 K	
Zugelassene Temperaturdifferenz	3 K – 150 K	
Ansprechgrenze	0.2 K	
Temperaturauflösung t	0.1 K	
Temperaturauflösung Δt	0.01 K	
Umgebungs-kategorie A	E1/M1	
Temperaturmesszyklus		
Batteriebetrieb	10 s	10 - 30 s
Netzbetrieb	3 s	3 - 30 s
Umgebungstemperaturen		
Betrieb	5 °C – 55 °C	
Lagerung und Transport	-20 °C – 70 °C (trockene Lagerung)	
Display		
Anzeige	Beleuchtete Dot-Matrix, 128 × 64 Pixel	
Energie	kWh, MWh, MJ, GJ, kBtu, MBtu, Mcal, Gcal	
Volumen	L, m³, gal (US), kgal (US), ft³	
zusätzliche Impulseingänge	Volumen oder Energie	
Temperaturen	°C, °F	
Lebensdauer Versorgungs-module		
Ohne Versorgung	6 + 1 Jahre (Backup für den metrologischen Bereich)	–
D-Batterie	10 + 1 Jahre	
Hauptversorgung 230 VAC	–	
Hauptversorgung 24 VDC/VAC	–	
Gehäuseschutzart		
IP-Code	IP 65 gemäss IEC 60529	



	Supercal 5I (Impuls)	Supercal 5S (Superstatic)
Prüf- und Abgleichschnittstellen		
		NOWA
		Hochauflösende Prüfpulse
		Integriertes Rechenwerkprüfprogramm
		Interne Prüfsimulation
Impulseingänge		
Eingangsfrequenz Normal-Modus		max. 5 Hz
Eingangsfrequenz Schnell-Modus Batteriebetrieb		max. 200 Hz
Eingangsfrequenz Schnell-Modus Netzbetrieb		max. 200 Hz
Eingangsspannung		0 – 30 V
Impulsausgänge		
Ausgangsfrequenz Normal-Modus		max. 5 Hz
Ausgangsfrequenz Schnell-Modus Batteriebetrieb		max. 200 Hz
Ausgangsfrequenz Schnell-Modus Netzbetrieb		max. 200 Hz
Ausgangsspannung		0 V – 60 V
Schnittstellen		
Optische Schnittstelle		gemäss IEC 62056-21:2002
NFC Schnittstelle		gemäss ISO/IEC 14443 Type A
M-Bus Schnittstelle		gemäss EN 13757-2/3 Baudrate interner M-Bus: 300 bis 4800 baud Baudrate mit M-Bus-Modul: 300 bis 9600 baud (bei 9600 baud nur mit Netzspeisung möglich) Galvanische Isolierung: 3.75 kV

Kommunikationsmöglichkeiten

standardmässig

- Eingebaute M-Bus-Schnittstelle nach EN 1434-3 (1 M-Bus-Last)
- Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002
- 2 Puls- / Zustandseingänge und 2 Puls- / Zustands-Open-Drain-Ausgänge

Optionale Funkkommunikation

→ LoRaWAN

Optionale Plug-and-Play-Module

(Austausch oder Erweiterung) ohne Beeinträchtigung der Zulassung

- Modul mit 2 analogen Ausgängen (0..20 mA, 4..20 mA, 0(2)..10 VDC)
- Modul mit 2 digitalen Eingängen (Status / Impuls)
- Modul mit 2 digitalen Ausgängen (Status / Impuls)
- BACnet/Modbus-Modul Datenlogger
- M-Bus-Modul (2-M-Bus-Lasten)
- LoRaWAN-Modul

Optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule

für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung

- Lithium-D Batterie 3,6 V
- Netz 24 VDC / 24 VAC (12 bis 42 VDC / 12 bis 36 VAC)
- Netz 230 VAC – 50/60 Hz (von 90 VAC bis 240 VAC)



Einbau- und Betriebsanleitung

Allgemeines

Der statische Durchflusssensor und das Rechenwerk dürfen nur innerhalb der auf dem Typenschild sowie der in der technischen Spezifikation aufgeführten Bedingungen betrieben werden! Bei Missachtung dieser Vorgaben ist eine Haftung des Herstellers ausgeschlossen. Der Hersteller haftet nicht für unsachgemässen Einbau und Betrieb. Plomben dürfen nicht bzw. nur durch befugte Personen entfernt werden, dabei sind länderspezifische und lokale Vorschriften sowie die Herstellerangaben zu beachten! Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für die Änderung der eich- und messrelevanten Daten, falls die werkseitige Verplombung aufgebrochen oder beschädigt worden ist. Bei der Verwendung von mehreren Wärmezählern in einer Abrechnungseinheit sollten im Interesse einer möglichst gerechten Wärmeverbrauchsmessung gleiche Gerätearten und Einbaulagen gewählt werden.

Vor der Montage

- Auslegungsdaten der Anlagen überprüfen.
- Die Impulswertigkeit und der Einbauort des Durchflusssensors müssen mit den auf dem Rechenwerk angegebenen Werten übereinstimmen. Typenschilder beachten!
- Die zulässige Umgebungstemperatur beim Rechenwerk beträgt 5 und 55 °C.
- Die Installations- und Projektierungsvorschriften sind zu beachten.
- Die Ablesbarkeit des Rechenwerks und sämtlicher Typenschilder ist sicherzustellen.

Hinweise zur richtigen Zählermontage:

Bedingungen zur Einhaltung der Richtlinie 2014/32/EU (MID)

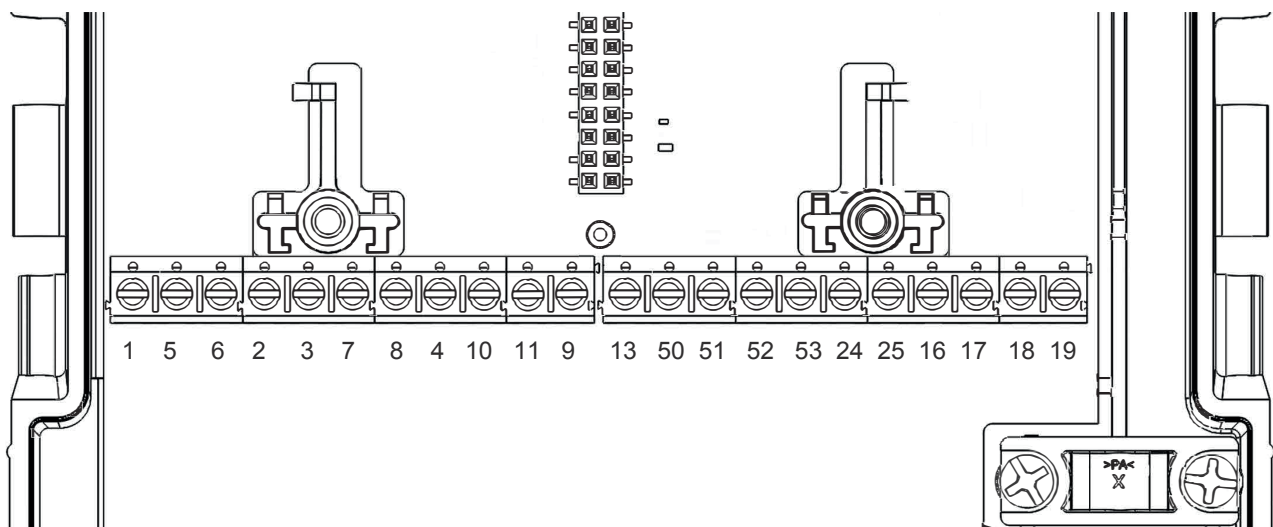
- Das Rechenwerk wird standardmässig als Wärmezähler ausgeliefert. Ist eine Verwendung als Kältezähler oder als kombinierter Kälte-/Wärme-Zähler vorgesehen, muss dies bei der Bestellung angegeben werden. Weitere metrologische Parameter wie z. B. Einbaulage oder Pulswertigkeit sowie nicht metrologische Parameter wie z. B. die M-Bus-Adresse können vor der Plombierung durch NeoVac parametrisiert werden. Bitte beachten Sie, dass metrologische Parameter nach der Plombierung des Rechenwerks nicht mehr geändert werden können, da ansonsten die MID-Zulassung verloren geht.
- Die Temperaturfühler werden gepaart und aufeinander abgestimmt geliefert. Sie dürfen weder getrennt, verlängert noch gekürzt werden.
- Alle Leitungen müssen mit einem Mindestabstand von 300 mm zu Starkstrom- und Hochfrequenzkabeln verlegt werden.
- Strahlungswärme und elektrische Störfelder in der Nähe des Rechenwerks sind zu vermeiden.
- Das Rechenwerk ist generell abgesetzt von der Kälteleitung zu montieren.

- Es ist darauf zu achten, dass kein Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen ins Rechenwerk laufen kann.
- Sofern im Rohrleitungssystem die Gefahr von Erschütterungen oder Schwinungen besteht, sollte das Rechenwerk getrennt an der Wand montiert werden.
- Bei Durchschnittstemperaturen über 90 °C muss das Rechenwerk abgesetzt montiert werden.
- Der Durchflusssensor sollte zwischen zwei Absperrventilen montiert werden, wobei die Ein- und Auslaufstrecken eingehalten werden müssen.
- Der Durchflusssensor darf nicht direkt vor der Umwälzpumpe verbaut werden (Einhaltung der Druckverhältnisse und Vermeidung von Kavitation).
- Beim Durchflusssensor ist die Durchflussrichtung zu beachten (Pfeil auf dem Durchflusssensor).
- Die Rohrleitung ist vor der Montage des Durchflusssensors zu spülen, um zu gewährleisten, dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden.
- **Der Durchflusssensor soll VOR potenziellen Regelventilen montiert werden, um mögliche Störeinflüsse auszuschliessen.**
- Die Leitungen sind bei der Inbetriebnahme zu entlüften. Luft im System oder im Durchflusssensor kann das Messergebnis beeinträchtigen.
- Verwenden Sie nur geeignetes, neues Dichtungsmaterial.
- Die Dichtigkeit der verschiedenen Anschlüsse muss überprüft werden.
- Ein Blitzschutz kann nicht gewährleistet werden, dies ist über die Hausinstallation sicherzustellen.
- Der Supercal 5 ist eine kompakte Einheit und besteht aus folgenden Teileinheiten:
 - Mess- und kalibrierrelevantes Rechenwerkoberteil
 - Rechenwerkunterteil
 - Temperaturfühler (2- oder 4-Leitertechnik) mit oder ohne Tauchhülsen
- Thermische Energiezähler sind wartungsarm, aber nicht wartungsfrei.
- **Die Impulswertigkeit des Rechenwerks und des Durchflusssensors sowie der Widerstand der Temperaturfühler (Pt500) müssen aufeinander abgestimmt sein. Etiketten der Geräte vergleichen!**

Kabelanschlüsse

Zum Anschluss der Ein- und Ausgänge ist das Oberteil des Rechenwerks zu entfernen.

Klemme	Anschlussart
5, 6	Direktanschluss 2-Leiter-Technik , Temperatur hoch
1, 5 und 6, 2	4-Leiter-Technik, Temperatur hoch
7, 8	Direktanschluss 2-Leiter-Technik, Temperatur tief
3, 7 und 4, 8	4-Leiter-Technik, Temperatur tief
10	(+) Impulseingang Durchflusssensor 440 (weisses Kabel)
11	(-) Impulseingang Durchflusssensor 440 (grünes Kabel)
9	Spannungsversorgung Durchflusssensor 440 (braunes Kabel)
50	(+) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 1
51	(-) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 1
52	(+) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 2
53	(-) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 2
16	(+) Open-Collector-Ausgang 1
17	(-) Open-Collector-Ausgang 1
18	(+) Open-Collector-Ausgang 2
19	(-) Open-Collector-Ausgang 2
24	M-Bus (polaritätsunabhängig)
25	M-Bus (polaritätsunabhängig)





Erdung

Geschirmte Kabel müssen mit der Zugentlastung geerdet werden.

Es ist darauf zu achten, dass sämtliche Erdungsanschlusspunkte (Leitungsnetz, externe Speisung und Chassis des Durchflusssensors) der Gesamtinstallation äquipotenzial sind.

Spannungsversorgungsmodule

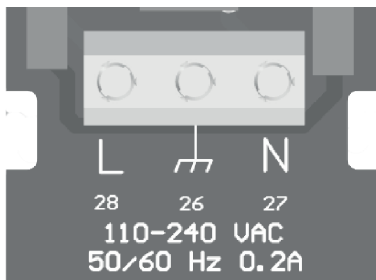
Die Spannungsversorgungsmodule werden mittels einer Steckverbindung an die Hauptanschlussplatine angeschlossen.

Speisungen

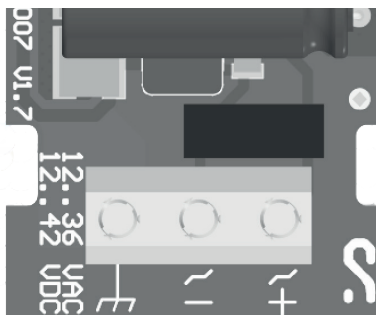
Das Supercal 5 kann entweder mit Batterie- oder mit Netzspeisung geliefert werden: D-Batterie 3,6 V, Netz 24 V (12 VAC bis 36 VAC oder 12 VDC bis 42 VDC), Netz 230 VAC (110 VAC bis 230 VAC, 50/60 Hz). Speisungen können jederzeit umgebaut und nachgerüstet werden. Das Gehäuseoberteil ist mit einer bereits installierten Backupbatterie ausgestattet.

Der elektrische Anschluss der Netzmodule

Der elektrische Anschluss ist gemäss gültigen Normen und unter Berücksichtigung lokaler Sicherheitsvorschriften von einer befugten Person auszuführen. Die elektrische Netzleitung ist so zu verlegen, dass keine heissen Teile (Rohre etc. über 80 °C) berührt werden können (Gefahr bei beschädigter Isolation). Die elektrischen Anschlüsse dürfen nicht mit Wasser in Berührung kommen.



Anschlüsse
Netzspeisung
110–230 VAC



Anschlüsse
Netzspeisung
12–36 VAC / 12–42
VDC

Backupbatterie im Rechenwerkoberteil

Das kalibrier- und messtechnisch relevante Rechenwerkoberteil ist mit einer Zellenbatterie ausgestattet. Sie dient als Notstromversorgung für die Datum-, Zeit- sowie die LCD-Anzeige, wenn das Rechenwerkoberteil vom Rechenwerkunterteil entfernt wird. Die Batterie hat in der Backupfunktion eine Lebensdauer von rund 10 Jahren.

Achtung: Bei fehlendem Spannungsversorgungsmodul im Rechenwerkunterteil wird die Backupbatterie im Rechenwerkoberteil vorzeitig entleert!

Sicherheitshinweise

Das Rechenwerk ist gemäss EN 61010-Schutzmassnahmen für elektronische Messgeräte gefertigt und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Zur Erhaltung dieses Zustands und zum gefahrlosen Betreiben des Supercal 5 muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in der Installationsanleitung enthalten sind. Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, ausser wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Weiterhin können Anschlussstellen spannungsführend sein. Sämtliche Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Fachkraft ausgeführt werden. Weisen Gehäuse und/oder Anschlusskabel Beschädigungen auf, so ist das Rechenwerk ausser Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Wiederinbetriebnahme zu sichern. Vermeiden Sie generell eine Einbausituation mit einem überdurchschnittlichen Wärmestau. Ein überdurchschnittlicher Wärmestau beeinflusst die Lebenszeit der elektronischen Bauteile massiv. Wärmezähler sind Messgeräte und sind sorgsam zu behandeln. Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollte die Verpackung erst unmittelbar vor dem Einbau entfernt werden. Zur Reinigung ist ausschliesslich ein mit Wasser befeuchtetes Tuch zu verwenden; von der Verwendung von Lösungsmitteln ist abzusehen. Die Anschluss- und Verbindungskabel dürfen nicht an der Rohrleitung befestigt und keinesfalls mit isoliert werden.

Funktionskontrolle

Nach dem Öffnen der Absperrvorrichtungen ist die Anlage auf Dichtheit zu prüfen. Danach können durch wiederholtes Drücken der Benutzertaste verschiedene Betriebsparameter wie z. B. Durchfluss, Leistung sowie Vor- und Rücklaufftemperatur auf der LCD-Anzeige des Rechenwerks abgelesen werden. Sind Module eingebaut, wird dies ebenfalls auf dem LCD-Display angezeigt (M1:, M2:). Mit der Software Superprog Windows und Superprog Android können Sie zusätzliche Informationen aus dem Gerät lesen.

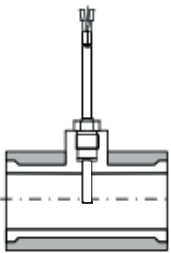
Sämtliche Parameteranzeigen dienen zur Kontrolle des thermischen Energiezählers bzw. zur Einregulierung der Anlage. Es ist sicherzustellen, dass der einregulierte Durchfluss der Anlage den maximal erlaubten Durchfluss des Zählers nicht überschreitet. Zur umfassenden Funktionsprüfung wird die Verwendung eines Inbetriebnahmeprotokolls über die optische Schnittstelle mit der Auslesesoftware empfohlen.

Temperaturfühlermontage

Die auf dem Typenschild der Temperaturfühler angegebenen Temperaturen sind zu beachten. Die Temperaturfühler sind immer gepaart abgestimmt. Sie werden nur gepaart geliefert und dürfen nicht getrennt, verlängert oder gekürzt werden, da dies die Messgenauigkeit beeinflusst. Bei Temperaturfühlerpaaren mit einer Kabellänge länger als 3 m empfehlen wir ausschliesslich den Einsatz von geschirmten Temperaturfühlerpaaren. In diesem Fall muss die Abschirmung korrekt angelegt werden. Temperaturfühler in Tauchhülsen müssen bis zum Anschlag eingeführt und anschliessend fixiert werden. Bei ungleichen Kabellängen oder Längen über 6 m jedoch maximal 40 Meter empfehlen wir ausschliesslich die 4-Leiter-Technik. Die Temperaturfühler können wahlweise in Tauchhülsen oder direkt ins Heizungs- bzw. Kühlmedium montiert werden, beide aber immer gleich. **Eine asymmetrische Montage, sprich ein Fühler direkt und der andere mit Tauchhülse, ist nicht zulässig.** Der messaktive Bereich der Temperaturfühlerspitze muss sich in der Mitte des Rohrleitungsquerschnitts befinden. Zur Vermeidung unzulässiger strömungstechnischer Einflüsse wird vor dem Durchflusssensor eine gerade Einlaufstrecke von mindestens $5 \times \text{DN}$ und hinter dem Durchflusssensor eine gerade Auslaufstrecke von mindestens $2 \times \text{DN}$ empfohlen. Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass Temperatursensoren, wenn immer möglich, nach dem Durchflussgeber verbaut werden. Hinter Pumpen ist für Temperaturfühler eine gerade Beruhigungsstrecke von mindestens $10 \times \text{DN}$ einzuhalten.

DN 15, 20, 25

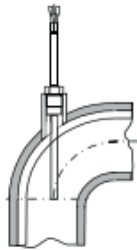
Einbau im T-Stück



Temperaturfühler senkrecht zur Achse der Rohrleitung in derselben Ebene

≤ DN 50

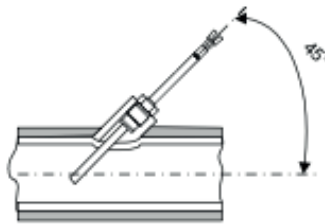
Einbau in Schweissmuffe 90°



Temperaturfühlerachse übereinstimmend mit der Rohrachse

≤ DN 50

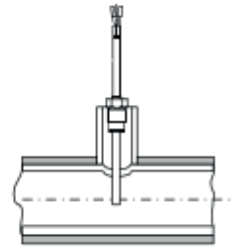
Einbau in Schweissmuffe 45°



Temperaturfühlermesselement eingetaucht in die Rohrachse

≤ DN 65–250

Einbau in Rohrleitung



Temperaturfühler senkrecht zur Rohrachse

Zuordnungsliste Tauchhülsen

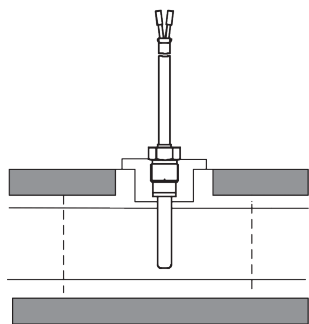
Temperaturfühler	Versionen	Tauchhülse	Artikelnummer	Material	Temperaturbereich
Ø 6 × 31 mm	Pt500	G3/8"	1.801.001	Messing	0–100 °C
Ø 6 × 31 mm	Pt500	G1/2"	1.801.002	Messing	0–100 °C
Ø 6 × 85 mm	Pt500, DIN	G1/2"	1.801.003	Edelstahl	0–150 °C
Ø 6 × 134 mm	Pt500, DIN	G1/2"	1.801.004	Edelstahl	0–150 °C
Ø 6 × 174 mm	Pt500, DIN	G1/2"	1.801.005	Edelstahl	0–150 °C

Die Resonanzfrequenzen der Tauchhülsen liegen ausserhalb der Fliessgeschwindigkeiten bei maximalem Durchfluss (qs).

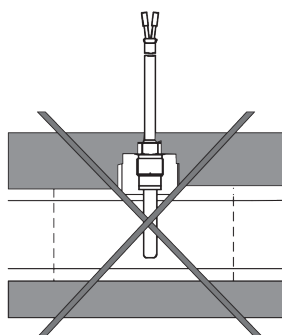
Hilfstabelle zur Bestimmung der richtigen Tauchhülsen- und Temperaturfühlerlänge

für Wärmezähler								
Nennweite DN	Gewinde "	Aussen-ø mm	Isolierstärke mm	Schweissmuffe		Tauchhülse		
				IG "	Länge mm	AG "	L1 mm	L2 mm
15	1/2"	21.3	30	3/8" / 1/2"	15	3/8" / 1/2"	34	51
20	3/4"	26.9	40	3/8" / 1/2"	15	3/8" / 1/2"	34	51
25	1"	33.7	40	1/2"	60	1/2"	84	111
32	1 1/4"	42.4	40	1/2"	60	1/2"	84	111
40	1 1/2"	48.3	50	1/2"	60	1/2"	84	111
50	2"	60.3	50	1/2"	60	1/2"	84	111
65	2 1/2"	76.1	60	1/2"	80	1/2"	134	161
80	3"	88.9	60	1/2"	80	1/2"	134	161
100	4"	114.3	80	1/2"	80	1/2"	134	161
125	5"	139.7	80	1/2"	80	1/2"	134	161
150	6"	165.1	80	1/2"	100	1/2"	174	201

Temperaturfühlereinbau bei Kälteanlagen

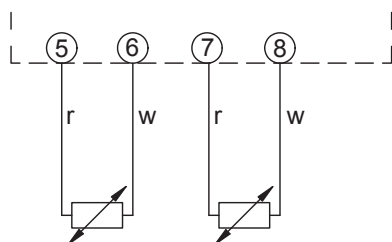


Die Isolation darf nur bis zur Temperaturfühlerschraubung vorgenommen werden.

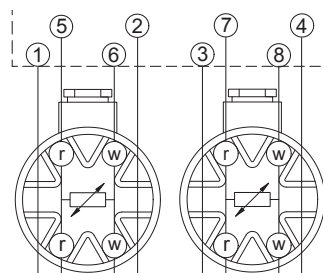


Die Verschraubung der Temperaturfühler darf auf keinen Fall mit isoliert werden. Dies gilt auch, wenn der Temperaturfühler direkt im Durchflusssensor montiert ist.

Anschlusschema Temperaturfühler



2-Leiter-Kabelfühler
5/6 Temperatur hoch
7/8 Temperatur tief



4-Leiter-Fühler mit 4-Leiter-Rechenwerk
1/5 + 2/6 Temperatur hoch
3/7 + 4/8 Temperatur tief

Kabelquerschnitte für Kopffühler $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ (EN 1434-2)



Fehlermeldungen

Das Supercal 5 Rechenwerk zeigt auftretende Fehler an, indem auf dem LCD das Err-Zeichen zusammen mit einem nummerierten Code angezeigt wird. Treten mehrere Fehler gleichzeitig auf, werden die Nummern der Fehlercodes addiert.

1	Temperaturreferenz 1 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist unterbrochen oder nicht angeschlossen.
2	Temperaturreferenz 2 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist unterbrochen oder nicht angeschlossen.
4	Temperaturreferenz 1 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist angeschlossen, aber sein Wert kann nicht ausgelesen werden.
8	Temperaturreferenz 2 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist angeschlossen, aber sein Wert kann nicht ausgelesen werden.
16	Temperaturfühler 1 < = min. Bereich Fehler
32	Temperaturfühler 1 > = max. Bereich Fehler
64	Temperaturfühler 2 < = min. Bereich Fehler
128	Temperaturfühler 2 > = max. Bereich Fehler
512	Die Durchflussrate ist höher als 1,5 qs
1024	Der SC5 ist offen
2048	Stromausfall
4096	M1-Stromversorgung / M1 nicht unterstützt / Fehler Slot links: Fehler in Modul 1 – Details müssen zu dem spezifischen Modulfehler gefunden werden.
8192	M2-Stromversorgung / M2 nicht unterstützt / Fehler Slot rechts: Fehler in Modul 2 – Details müssen zu dem spezifischen Modulfehler gefunden werden.

Fehler werden mit Datum und Uhrzeit (Beginn) sowie Dauer (in Minuten) in das Fehlerregister eingetragen.

Optionale Kommunikationsmodule

Das Supercal 5 Rechenwerk kann mit bis zu zwei verschiedenen optionalen Kommunikationsmodulen ausgestattet werden. Die optionalen Kommunikationsmodule können nachgerüstet werden, und zwar ohne die Eichung zu beeinflussen. Die optionalen Module haben keinen Einfluss auf das verifizierte relevante Teil im Deckel des Rechenwerks. Spätestens 6 Sekunden nach der Installation erkennt das Rechenwerk die eingesteckten optionalen Module und die Funktionen sind frei verfügbar. Beim Anschließen der Kommunikationsmodule ist die Installationsanleitung, die mit der Einheit geliefert wird, zu beachten.

Anzeigen

Das Rechenwerk Supercal 5 hat die folgende Anzeigereihenfolge:

- Energie und Volumen Tarif 0
- Energie und Volumen Tarif 1 – sofern aktiviert
- Energie und Volumen Tarif 2 – sofern aktiviert
- Vor- und Rücklauftemperatur sowie Temperaturdifferenz (Delta-T)
- Aktuelle Leistung
- Betriebsstunden
- Display-Test
- Einbauposition und Pulswertigkeit
- Fabrikationsnummer
- M-Bus-Adressierung
- Wert am Stichtag 1
- Wert am Stichtag 2

LCD-Steuerungskonzept



Die Taste RECHTS hat 2 Funktionen:

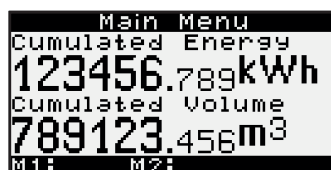
- Ein einziger Druck, und schon wird der nächste Menüpunkt ausgewählt.
- Drücken Sie im «Übersichtsmenü» 2 Sekunden lang darauf, und Sie können in das markierte Menü wechseln.



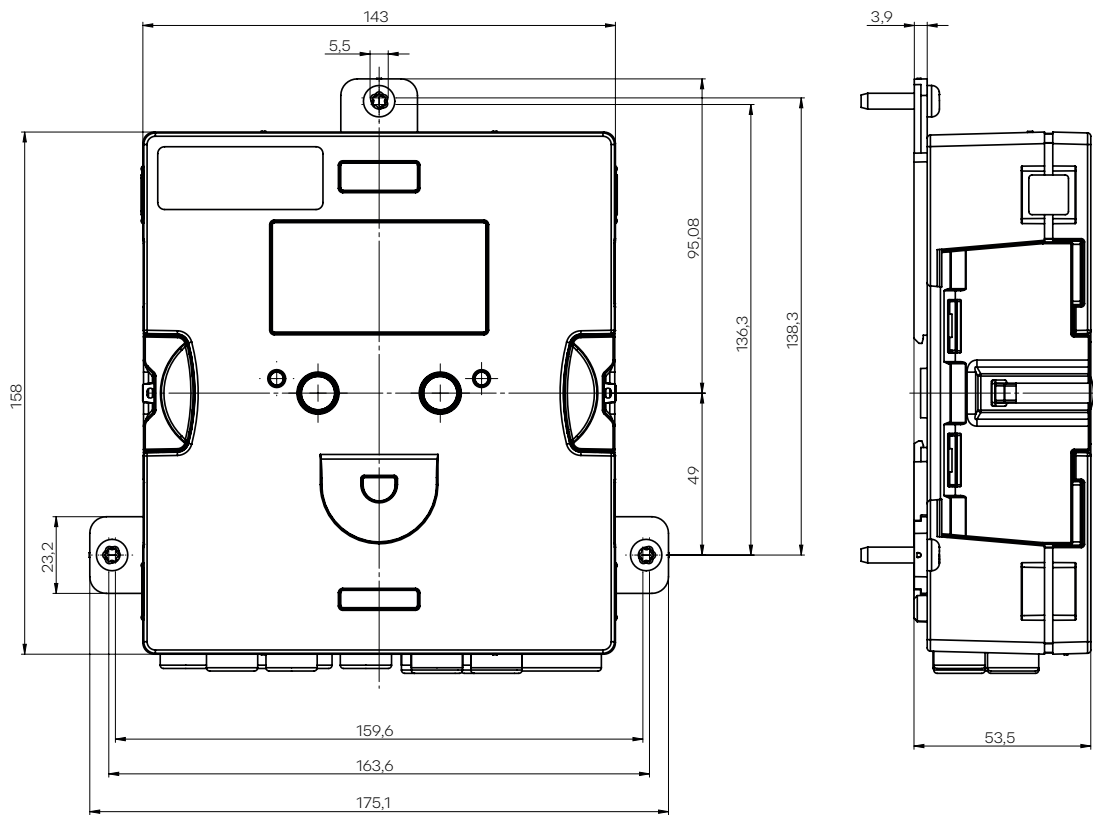
Die Taste LINKS dient zur Auswahl des vorherigen Menüpunkts.

Wenn Sie sich in einem der Menüs befinden und beide Tasten, LINKS und RECHTS, 2 Sekunden lang drücken, gelangen Sie zurück zum «Übersichtsmenü».

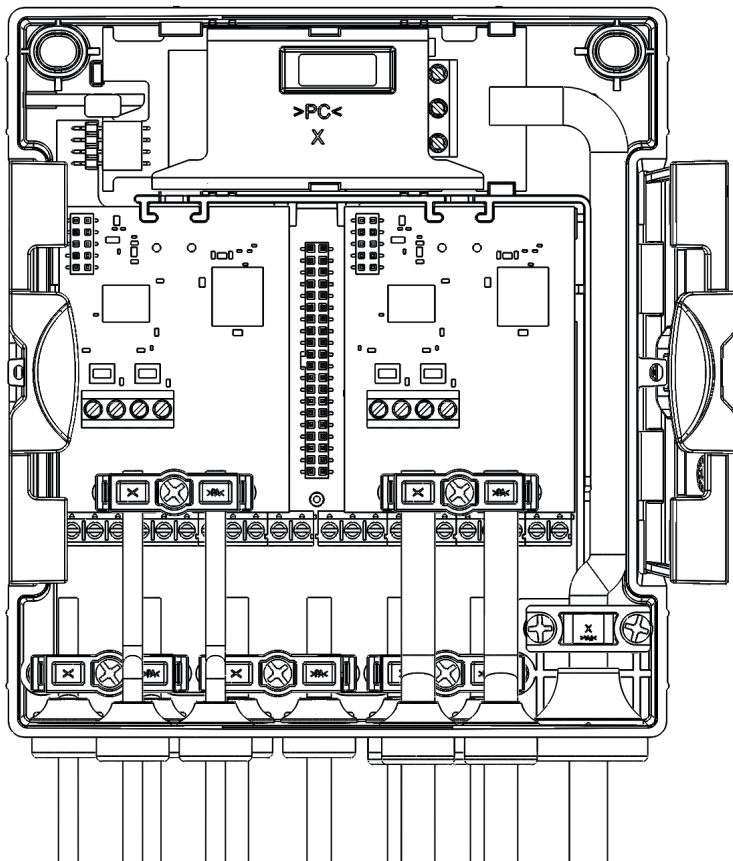
Nach 3 Minuten schaltet die Anzeige des Rechenwerks automatisch in das Hauptmenü zurück.



Massbild Rechenwerk Supercal 5



Supercal 5 Unterteil



Plombierungen

Da die Plombierungen länderspezifisch unterschiedlich sein können, sind die lokalen Vorschriften zu beachten. Gegen allfällige Manipulation oder den unbefugten Ausbau müssen die thermischen Energiezähler, die Verschraubungen sowie die Temperaturfühler und Tauchhülsen mit Benutzerplomben versehen werden. Die Plomben dürfen nur durch befugte Personen entfernt werden. Bei Nichtbeachtung entfällt die Gewährleistungspflicht. Es ist wichtig, dass die Plombierdrähte so kurz wie möglich ausgelegt werden und zur Plombe gut gespannt sind. Nur so ist das Gerät gegen unbefugten Eingriff geschützt.

Versiegelung

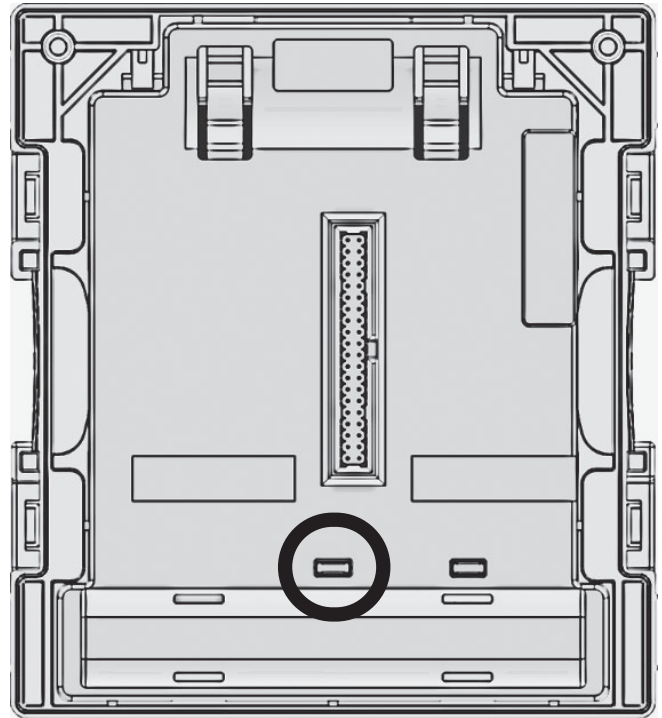
Die Versiegelung unterliegt länderspezifischen Vorschriften. Die hier gezeigten Siegelstellen wurden bei der Konstruktion des Supercal 5 berücksichtigt. Sobald der Supercal 5 hergestellt ist, kommt er unversiegelt aus dem Werk. Das bedeutet, dass er mindestens mit den folgenden Arbeitsschritten installiert werden muss:

- Befestigung an seinem funktionsfähigen und endgültigen Standort
- Installation der zwei Temperatursensoren
- Installation der Stromversorgung

Das Rechenwerk des Supercal 5 wird daraufhin geschlossen und montiert.

- Die Inbetriebnahme und die Versiegelung des Geräts erfolgt ausschliesslich durch NeoVac.
- Vor der Inbetriebnahme blinkt das Display.
- **Das Supercal 5 Rechenwerk darf unter keinen Umständen von anderen Personen als durch NeoVac versiegelt werden - auch nicht über das Display.**

Nachdem das Gerät versiegelt wurde, können keine metrologischen Änderungen mehr vorgenommen werden, ohne dass das Siegel im folgenden Bild gebrochen wird (MID-Zulassung geht dabei verloren)!





Durchflussrichtung

Der Durchflusssensor ist in der richtigen Durchflussrichtung ins Leitungsnetz einzubauen. Beachten sie hierzu den Pfeil auf dem Sensorgehäuse.

Potenzialausgleich

Am Volumenmessteil muss ein Potenzialausgleich angebracht werden, sofern dies nicht bereits über die Rohrleitungen erfolgt. Der Blitzschutz muss über die Hausinstallation gewährleistet sein.

Platzierung

Der Durchflusssensor sollte für Servicezwecke generell zwischen zwei Absperrventilen montiert werden, wobei die Ein- und Auslaufstrecken dafür auch zu beachten sind. Generell müssen Messgeräte VOR Regelorganen montiert werden, damit die Messung nicht durch turbulente Strömungen beeinflusst wird.

Druckverhältnisse

Beim Einbau des Wärmezählers vor der Umwälzpumpe ist darauf zu achten, dass der Mindestdruck der Anlage so bestimmt wird, dass keine Kavitation (Dampfschläge) entstehen kann. Bei unzureichender Zulaufhöhe steht nicht genügend statischer Druck an, so dass die Verdampfung des Mediums begünstigt wird. Wärmezähler sind für solche extremen Belastungen nicht ausgelegt und können durch Kavitation beschädigt werden. **Der minimale Betriebsdruck sollte zwischen 1 und 6 Bar (gemäss Tabelle) liegen.** Druckschläge sind zu vermeiden. Insbesondere ist zu beachten, dass keine Unterdrucksituationen entstehen können. Das kann zur Beschädigung des Drucksensors führen. Hierfür besteht kein Garantieanspruch.

Durchfluss [%]		Statischer Druck [bar]	
q	% qp	T - 80 °C	T - 130 °C
qi	1	1.0	3.3
qp	100	1.5	4.0
qs	200	3.0	6.0

Konformitätserklärung

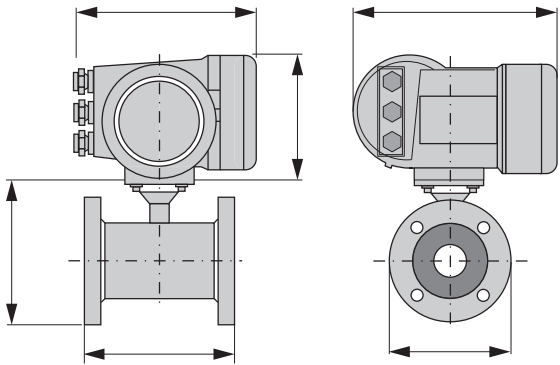
Die detaillierte Konformitätserklärung zum Herunterladen finden Sie auf folgender Website: www.neovac.ch/de/qr/39148



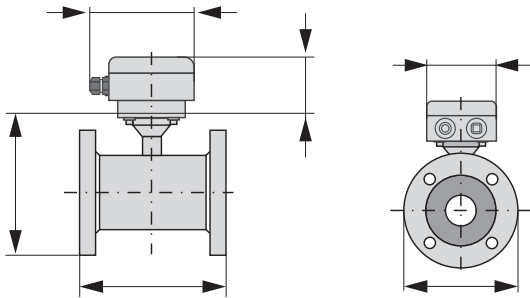
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/39148

Optiflux 4300C

Kompaktversion



Splitversion



Abmessungen

DN mm	PN (bar)	L mm (DIN)	H mm	W mm	Flansch Schrauben	Kg
25	40	150	140	115	4xM12	4
40	40	150	166	150	4xM16	5
50	40	200	186	165	4xM16	9
65	40	200	200	185	8xM16	9
80	40	200	209	200	8xM16	12
100	16	250	237	220	8xM16	15
125	16	250	266	250	8xM16	19
150	16	300	300	285	8xM20	27
200	16	350	361	340	12xM20	34
250	16	400	408	395	12xM20	48
300	16	500	458	445	12xM20	58
350	16	500	510	505	16xM24	78
400	16	600	568	565	16xM24	101



Auswahl der Nennweiten

Der Rohrlitungsdurchmesser und die Durchflussmenge bestimmen die Nennweite des Messaufnehmers. Die optimale Fließgeschwindigkeit liegt zwischen 2.5 m/s.

Die Durchflussgeschwindigkeit (v) ist zudem auch auf die physikalischen Eigenschaften des Messstoffes abzustimmen.

Heizungswasser > 2 m/s

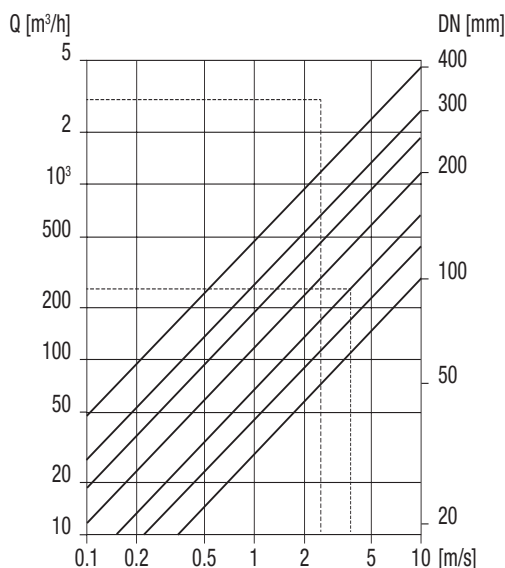
Montagehinweis Ein- und Auslaufstrecken

Der Messaufnehmer ist nach Möglichkeit vor turbulenz erzeugenden Armaturen zu montieren (z.B. Ventile, Krümmer, T-Stücke).

Einlaufstrecke: $\geq 5-10 \times \text{DN}$

Auslaufstrecke: $\geq 2 \times \text{DN}$

Fließgeschwindigkeiten - Durchflussmenge



Beispiel

$Q=250 \text{ m}^3$, Nennweite=DN 150 Fließgeschwindigkeit=3.8 m/s

Durchflussskennwerte (SI-Einheiten)

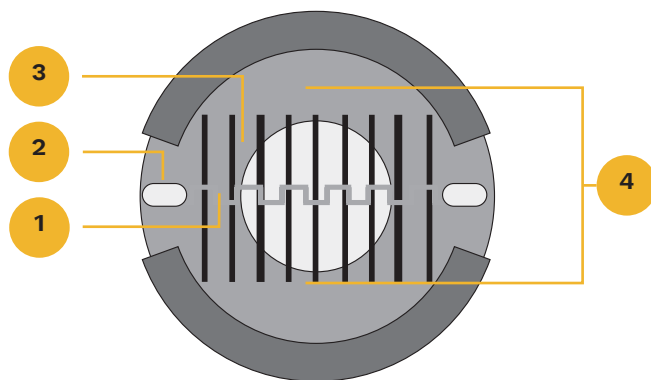
Nennweite	Empfohlene Durchflussmenge	Werkseinstellungen		
	min./max. Endwert (v ~ 0.3 bzw. 10 m/s)	Endwert Stromausgang (v ~ 2.5 m/s)	Impulswertigkeit (v ~ 2 Pulse/s)	Schleichmenge (v ~ 0.04 m/s)
mm				
25	9...300 l/min	75 l/min	0.5 l	1 l/min
40	25...700 l/min	200 l/min	1.5 l	3 l/min
50	35...1'100 l/min	300 l/min	2.5 l	5 l/min
65	60...2'000 l/min	500 l/min	5 l	8 l/min
80	90...3'000 l/min	750 l/min	5 l	12 l/min
100	145...4'700 l/min	1'200 l/min	10 l	20 l/min
125	220...7'500 l/min	1'850 l/min	15 l	30 l/min
150	20...600 m³/h	150 m³/h	0.03 m³	2.5 m³/h
200	35...1'100 m³/h	300 m³/h	0.05 m³	5 m³/h
250	55...1'700 m³/h	500 m³/h	0.05 m³	7.5 m³/h
300	80...2'400 m³/h	750 m³/h	0.10 m³	10 m³/h
350	110...3'300 m³/h	1'000 m³/h	0.10 m³	15 m³/h
400	140...4'200 m³/h	1'200 m³/h	0.15 m³	20 m³/h



Messprinzip

Das Messprinzip basiert auf dem Faraday'schen Induktionsgesetz. Beim magnetisch-induktiven Durchflussmesser stellt die elektrisch leitende, strömende Flüssigkeit den im Magnetfeld bewegten Leiter dar. Sie induziert senkrecht zum Magnetfeld und zur Durchflussrichtung eine Spannung, die der mittleren Durchflussgeschwindigkeit proportional ist.

Die Signalspannung U wird von Elektroden aufgenommen und verhält sich proportional zur mittleren Fließgeschwindigkeit v und folglich zum Durchfluss q . Der Messumformer verstärkt die Signalspannung, filtert diese und wandelt sie anschließend in Signale zur Durchflusszählung, Aufzeichnung und Ausgangsverarbeitung um.



$$U = v \cdot k \cdot B \cdot D$$

U = Signalspannung

v = Durchflussgeschwindigkeit

k = geometrischer Korrekturfaktor

B = magnetische Feldstärke

D = Innendurchmesser des Durchflussmessgeräts

1 Induzierte Spannung (proportional zur Durchflussgeschwindigkeit)

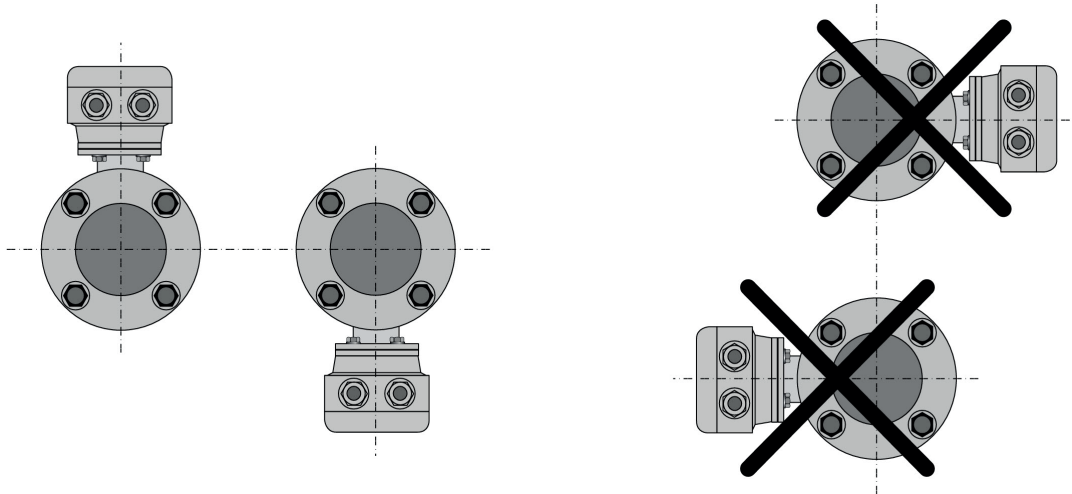
2 Elektroden

3 Magnetfeld

4 Erregerspule

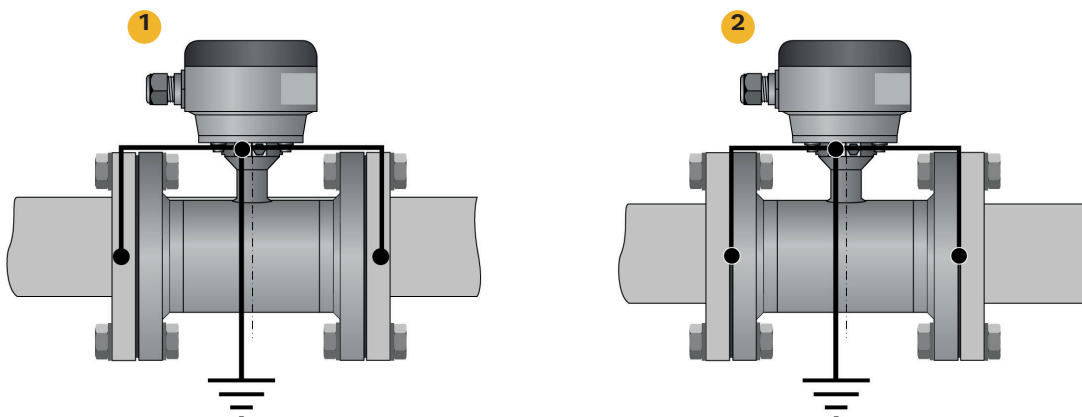
Einbaulage

- Bauen Sie den Messwertaufnehmer so ein, dass der Messumformer nach oben oder nach unten ausgerichtet ist.
- Installieren Sie den Messwertaufnehmer in einer Linie mit der Rohrleitungsachse.
- Die Flanschdichtflächen müssen zueinander parallel sein.



Erdung

Das Gerät muss vorschriftsmässig geerdet sein, um das Bedienpersonal vor elektrischem Schlag zu schützen.



- 1** Metallrohrleitungen, nicht innenbeschichtet. Erdung ohne Erdungsringe.
- 2** Innenbeschichtete Metallrohrleitungen und nichtleitende Rohrleitungen. Erdung mit Erdungsringen.

Einbaurichtlinien

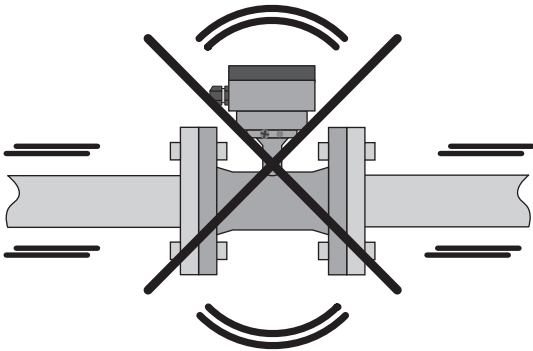
Allgemeine Anforderungen

Für eine sichere Installation sind die unten angegebenen Vorkehrungen zu treffen.

- Installation nach Umwälzpumpe nicht im Saugbereich.
- Berücksichtigen Sie ausreichend Platz an den Seiten.
- Schützen Sie den Messumformer vor direkter Sonneneinstrahlung und montieren Sie gegebenenfalls einen Sonnenschutz.
- In Schaltschränken installierte Messumformer benötigen ausreichende Kühlung, beispielsweise durch Lüfter oder Wärmetauscher.
- Setzen Sie den Messumformer keinen starken Schwingungen aus. Die Durchflussmessgeräte sind auf Schwingungspegel gemäss IEC 68-2-64 geprüft.
- Magnetfelder vermeiden.
- Ein- und Auslaufstrecken einhalten.

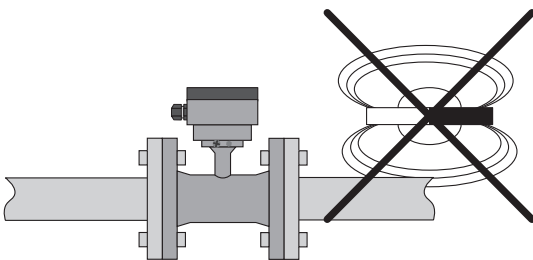
Schwingungen

Schwingungen vermeiden



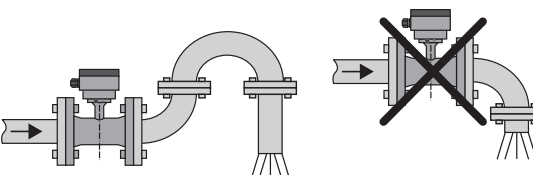
Magnetfeld

Magnetfeld vermeiden



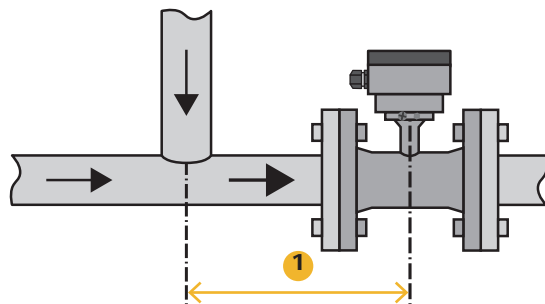
Freier Auslauf

Installation vor einem freien Auslauf



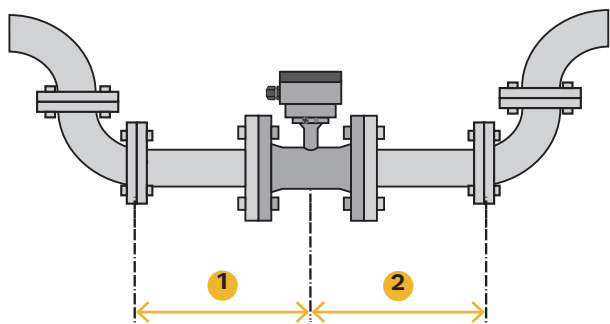
T-Stück

1 DN 25 – 300 $\geq 10 \times \text{DN}$



Empfohlene Ein- und Auslaufstrecke

- 1 Einlauf: $\geq 5 \times \text{DN}$ (3d Krümmer $\geq 10 \times \text{DN}$)
- 2 Auslauf: $\geq 2 \times \text{DN}$

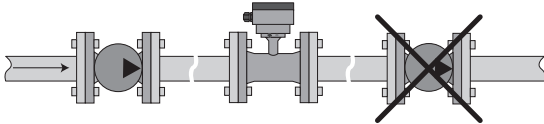




Einbau

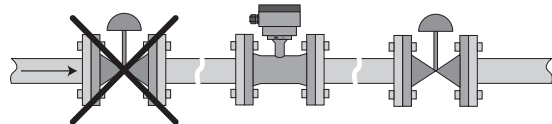
Pumpe

Installation hinter einer Pumpe



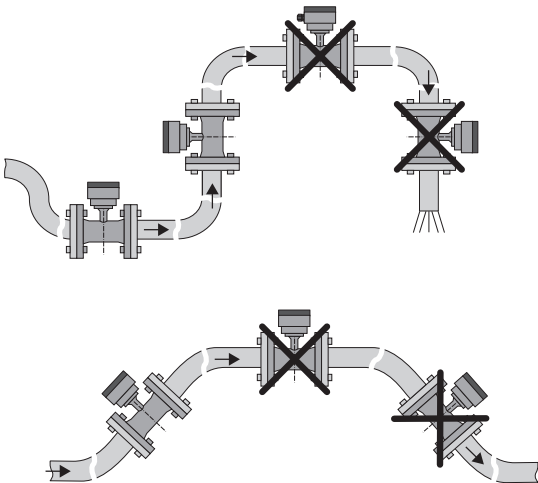
Regelventil

Installation vor einem Regelventil



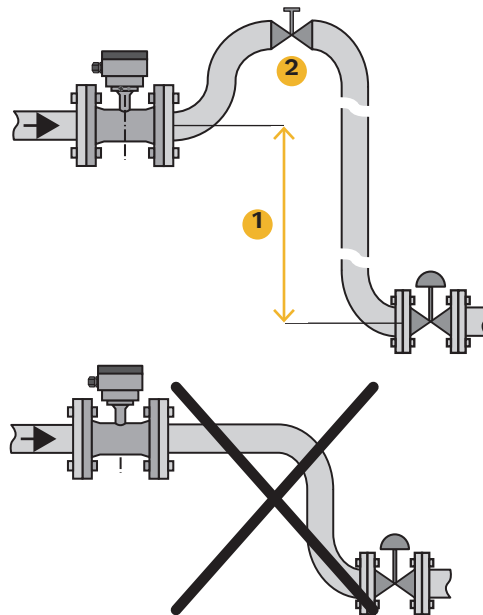
Krümmen

Installation in gebogenen Rohrleitungen

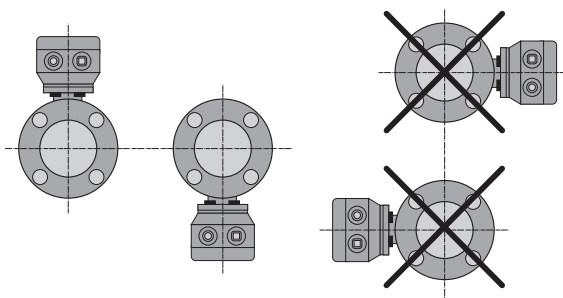


Entlüftungs- und Vakuumkräfte

- 1 > 5m
- 2 Entlüftungspunkt

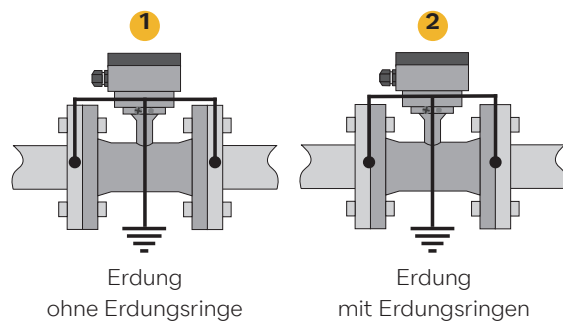


Einbaulage



Erdung

- 1 Metallrohr, nicht innenbeschichtet.
- 2 Innenbeschichtete Metallrohrleitungen und nichtleitende Rohrleitung.





Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/qr/194



Haben Sie Fragen oder ein konkretes Projekt? Unsere Fachspezialist:innen informieren Sie über die optimale Lösung.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Telefon +41 58 715 50 50

info@neovac.ch



Hauptsitz

NeoVac ATA AG
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

neovac.ch

Servicestellen

Oberriet	Bulle
Dübendorf	Meyrin
Luzern	Porza
Sissach	Ruggell/FL
Worb	Götzis/AT

NeoVac

Verkaufskatalog Energie- und Wassermessgeräte

Kalt- und Warmwasserzähler



Inhalt

Einstrahl-Trockenläufer Picoflux	3
Zubehör Picoflux: LoRaWAN-Modul	5
Zubehör Picoflux: M-Bus-Modul	5
Zubehör Picoflux: M-Bus/Puls-Modul	5
Zubehör Picoflux: Verschraubungen verchromt	5
Zubehör Picoflux: Verschraubungen Messing	6
Zubehör Picoflux: Pressverschraubungen Optipress	6
Zubehör Picoflux: Pressverschraubungen Mannesmann	6
Einstrahl-Trockenläufer Superaqua 1	7
Zubehör Superaqua 1: Verschraubungen verchromt	9
Zubehör Superaqua 1: Verschraubungen Messing	9
Zubehör Superaqua 1: Pressverschraubungen Optipress	9
Zubehör Superaqua 1: Pressverschraubungen Mannesmann	9
Mehrstrahl-Messkapseln Koaxial	10
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: Unterputz-Anschlusssteil Koaxial inkl. Fixeinputzabdeckung	12
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: Unterputzanschlusssteil	12
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: LoRaWAN-Modul	12
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: M-Bus-Modul	12
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: M-Bus-/Puls-Modul	13
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: Manschette	13
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: Rosette	13
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: Blindabdeckungs-Set	13
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: Montageschlüssel	14
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: Drehmomentschlüssel	14
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: Blinddeckel	14
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: Verlängerungsring	14
Zubehör Mehrstrahl-Messkapseln: Strömungswandler	14
Mehrstrahl-Messkapseln Superaqua 1	15
Zubehör Superaqua 1: Unterputz-Anschlusssteil Koaxial inkl. Fixeinputzabdeckung	17
Zubehör Superaqua 1: Unterputzanschlusssteil	17
Zubehör Superaqua 1: Manschette	17
Zubehör Superaqua 1: Rosette	17
Zubehör Superaqua 1: Blindabdeckungs-Set	18
Zubehör Superaqua 1: Montageschlüssel	18
Zubehör Superaqua 1: Drehmomentschlüssel	18
Zubehör Superaqua 1: Blinddeckel	18
Zubehör Superaqua 1: Verlängerungsring	19
Zubehör Superaqua 1: Strömungswandler	19
Eco Duo Elster Montageblock	20
Eco Duo Elster Behördenoberteil	20
JRG koaxial Zählereinheit	21
JRG koaxial Anschlussgarnitur	21
JRG koaxial Abdeckung	21
JRG koaxial Abdeckung weiss	21
JRG koaxial Adapter	21
Unterputz-Armaturenbox Duofix / Doppelausführung	22
Unterputz-Armaturenbox Duofix / Einzelausführung	22
Zubehör Ventiltähler: LoRaWAN-Modul	23
Zubehör Ventiltähler: M-Bus-Modul	23
Zubehör Ventiltähler: M-Bus/Puls-Modul	23
Zubehör Ventiltähler: Zählergehäuse	24
Zubehör Ventiltähler: Ventiltählergehäuse	24
Zubehör Ventiltähler: Verlängerungsbausatz	24
Zubehör Ventiltähler: Stützrosette	25

Inhalt

Zubehör Ventilzähler: Ventilanschluss	25
Zubehör Waschtischzähler: LoRaWAN-Modul	26
Zubehör Waschtischzähler: M-Bus-Modul	26
Zubehör Waschtischzähler: M-Bus-/Puls-Modul	26
Zubehör Waschtischzähler: Picoflux	27
Zubehör Waschtischzähler: Waschtisch-Zähleranschluss-Set	27
Zubehör Waschtischzähler: Waschtisch-Zähleranschluss-Set	27
Mehrstrahl-Hauswasserzähler Modularis	28
Zubehör Modularis: LoRaWAN-Modul	30
Zubehör Modularis: M-Bus-Modul	30
Zubehör Modularis: Impuls-Modul	30
Mehrstrahl-Hauswasserzähler	31
Grosswasserzähler	33
Zubehör: Reed-Kontaktgeber	35
Zubehör: Verschraubung aus Messing	35
Zubehör: Verschraubungen verchromt	35
Zubehör: Pressverschraubungen Optipress	36
Zubehör: Pressverschraubungen Mannesmann	36
Zubehör: Pass-Stücke flachdichtend	37
Zubehör: Pass-Stücke für WP	38
Inbetriebnahmen	39
Technische Informationen Wasserzähler Einbaurichtlinien	40
Technische Informationen Mehrstrahl-Messkapseln Koaxial	41
Technische Informationen Picoflux	45
Technische Informationen Superaqua 1	46
Technische Informationen Modularis	51
Technische Informationen Mehrstrahl-Hauswasserzähler	53
Technische Informationen Woltman	55
Technische Informationen Hauswasserzähler Anlagenkonzeption	57
Technische Informationen Zirkulationsleitungen messen	58



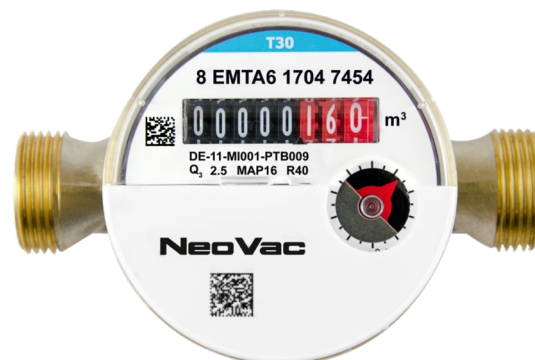
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/onlinekatalog



Picoflux Einstrahl-Wohnungswasserzähler

- Konformität nach MID
- Für Kalt- oder Warmwasser
- Mit drehbarem Zählwerk
- Mit Magnetkupplung
- Für vertikale und horizontale Einbaulage
- Gehäuse verchromt
- Nenndruck PN 16
- Für Kaltwasser bis 30 °C, Sicherheit bis 50 °C
- Für Warmwasser bis 90 °C, Sicherheit bis 100 °C
- Horizontale und vertikale Einbaulage
- Drehbares Zählwerk für einfache Ablesung
- Nennweite DN 15 oder 20
- Q³ 2.5 oder 4.0 m³/h
- Baulängen 80, 110 oder 130 mm (je nach Grösse)
- Vorbereitet für M-Bus oder LoRaWAN
- Korrosionsfest (verchromtes Gehäuse)
- METAS und SVGW zugelassen
- **Das Zählwerk muss beim horizontalen Einbau nach oben oder zur Seite zeigen!**



Ausführungen	EFK	EFW
Kommunikation	vorbereitet für LoRaWAN oder M-Bus	vorbereitet für LoRaWAN oder M-Bus
Wasserart	Kaltwasser max. 30°C	Warmwasser max. 90°C
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal

Nennweite	Q3 m ³ /h	Baulänge mm	Anschluss Zähler	Anschluss Verschraubung	Artikel	CHF
EFK						
DN 15	2.5	80	¾"	½"	5.001.801	68.00
DN 15	2.5	110	¾"	½"	5.001.802	68.00
DN 15	2.5	130	¾"	½"	5.001.803	68.00
DN 20	2.5	110	1"	¾"	5.002.801	73.00
DN 20	4	130	1"	¾"	5.002.803	78.00
DN 20	2.5	130	1"	¾"	5.002.804	73.00



Nennweite	Q3 m³/h	Baulänge mm	Anschluss Zähler	Anschluss Verschraubung	Artikel	CHF
EFW						
DN 15	2.5	80	¾"	½"	5.001.811	68.00
DN 15	2.5	110	¾"	½"	5.001.812	68.00
DN 15	2.5	130	¾"	½"	5.001.813	68.00
DN 20	2.5	110	1"	¾"	5.002.811	73.00
DN 20	4	130	1"	¾"	5.002.813	78.00
DN 20	2.5	130	1"	¾"	5.002.814	73.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/195>



Funkmoduleinsatz LoRaWAN SX 877F-L

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul SX 877 LoRaWAN (Aufbauhöhe 27 mm), für Wasserzähler Typ EF/MOF	6.200.223	82.00

- Bidirektionales Funksende- und Empfangsmodul (S/E-Technik)
- Funksendefrequenz 868 (863 MHz - 870MHz)
- Sendeleistung max. 25 mW
- Speicher 15 Monatswerte
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 10 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP65
- Programmierbar mit Medium, aktuellem Wert und Zählernummer
- Funkmodul wird bei der Inbetriebnahme montiert



M-Bus Modul für Wasserzähler / Messkapseln

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus, nach EN 13757, für Wasserzähler Typ EF/MOF, für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.015	92.00

- Versorgungsspannung aus M-Bus mit Stützbatterie
- M-Bus Modul wird montiert mit Wasserzähler geliefert
- Gehäuseschutz IP 68
- Achtung: Begrenzte Lagerfähigkeit (max. 15 Monate ab Produktionsdatum)



M-Bus / Puls Modul TMP-F für Wasserzähler / Messkapseln

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul TMP-F M-Bus/Puls, nach EN 13757, für Wasserzähler Typ EF/MOF, für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.016	108.00

M-Bus / Puls Modul nach EN 13757 für Zähler Typ EF / MOF

- inkl. Impulsausgang, benötigt 1 M-Bus Last
- Versorgungsspannung aus M-Bus mit Stützbatterie
- M-Bus Modul wird montiert mit Wasserzähler geliefert
- Gehäuseschutz IP 68
- frei programmierbar
- 10 Jahre Batterielaufzeit



Verschraubungen verchromt

	Artikel	CHF
Verschraubung inkl. Dichtung, verchromt, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm	5.501.001	6.00
Verschraubung inkl. Dichtung, verchromt, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.502.001	7.00





Verschraubungen aus Messing

	Artikel	CHF
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm	5.801.101	5.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.802.101	5.75



Pressverschraubungen Optipress

	Artikel	CHF
Pressverschraubung inkl. Dichtung Optipress, DN 15, 3/4" IG x D 15 mm, Baulänge 32 mm	5.801.111	17.00
Pressverschraubung inkl. Dichtung Optipress, DN 15, 3/4" IG x D 18 mm, Baulänge 32 mm	5.801.112	18.50
Pressverschraubung inkl. Dichtung Optipress, DN 20, 1" IG x D 22 mm, Baulänge 37 mm	5.802.111	21.53



Pressverschraubungen Mannesmann

	Artikel	CHF
Pressverschraubung inkl. Dichtung Mannesmann, DN 15, 3/4" IG x D 15 mm, Baulänge 42 mm	5.801.115	39.00
Pressverschraubung inkl. Dichtung Mannesmann, DN 15, 3/4" IG x D 18 mm, Baulänge 42 mm	5.801.116	37.00
Pressverschraubung inkl. Dichtung Mannesmann, DN 20, 1" IG x D 22 mm, Baulänge 30 mm	5.802.115	60.93



Superaqua 1 Einstrahl-Wasserzähler

- Konformität nach MID
- SVGW zugelassen
- Messklasse 2
- Mit drehbarem Zählwerk
- Einbau in horizontaler, vertikaler Lage sowie über Kopf möglich
- Nenndruck PN 16
- Für Kalt- und Warmwasser bis 90 °C dasselbe Messgerät
- Drehbares Zählwerk für einfache Ablesung
- Nennweite DN 15 oder 20
- Q³ 2.5 oder 4.0 m³/h
- Baulängen 80, 110 oder 130 mm (je nach Grösse)
- Anlaufswert ab 1 l/h
- Rückfluss-, Leckage- und Überlasterkennung
- NFC-Schnittstelle zum Auslesen und Programmieren des Gerätes
- Leicht ablesbares, digitales LCD-Display mit klarer und informativer Darstellung
- LoRaWAN-Kommunikation
- Standard Masterkey 128 bit-AES-Schlüssel
- Batterielebensdauer von 15 Jahren
- Schutzart IP68 (4 Wochen, 1 m unter Wasser)



Ausführungen	Superaqua 1
Kommunikation	LoRaWAN
Wasserart	Kalt- und Warmwasser 0.1 - 90°C
Einbaulage	idealerweise horizontal oder vertikal, bei Notwendigkeit auch über Kopf möglich

Nennweite	Q3 m³/h	Baulänge mm	Anschluss Zähler	Anschluss Verschraubung	Artikel	CHF
Superaqua 1						
DN 15	2.5	80	¾"	½"	5.061.011	150.00
DN 15	2.5	110	¾"	½"	5.061.012	150.00
DN 15	2.5	130	¾"	½"	5.061.013	150.00
DN 20	2.5	110	1"	¾"	5.062.011	155.00
DN 20	2.5	130	1"	¾"	5.062.012	155.00
DN 20	4	130	1"	¾"	5.062.013	160.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/97286>



Verschraubungen verchromt

	Artikel	CHF
Verschraubung inkl. Dichtung, verchromt, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm	5.501.001	6.00
Verschraubung inkl. Dichtung, verchromt, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.502.001	7.00



Verschraubungen aus Messing

	Artikel	CHF
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm	5.801.101	5.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.802.101	5.75



Pressverschraubungen Optipress

	Artikel	CHF
Pressverschraubung inkl. Dichtung Optipress, DN 15, 3/4" IG x D 15 mm, Baulänge 32 mm	5.801.111	17.00
Pressverschraubung inkl. Dichtung Optipress, DN 15, 3/4" IG x D 18 mm, Baulänge 32 mm	5.801.112	18.50
Pressverschraubung inkl. Dichtung Optipress, DN 20, 1" IG x D 22 mm, Baulänge 37 mm	5.802.111	21.53



Pressverschraubungen Mannesmann

	Artikel	CHF
Pressverschraubung inkl. Dichtung Mannesmann, DN 15, 3/4" IG x D 15 mm, Baulänge 42 mm	5.801.115	39.00
Pressverschraubung inkl. Dichtung Mannesmann, DN 15, 3/4" IG x D 18 mm, Baulänge 42 mm	5.801.116	37.00
Pressverschraubung inkl. Dichtung Mannesmann, DN 20, 1" IG x D 22 mm, Baulänge 30 mm	5.802.115	60.93



Mehrstrahl-Messkapseln Koaxial

- Unterputz-Mehrstrahl-Messkapseln Koaxial
- Konformität nach MID
- Für Kalt- oder Warmwasser
- Bestehend aus drehbarer Messkapsel zur bequemen Ablesung inkl. Kunststoffplombe
- Für Kaltwasser bis 30°C, Sicherheit bis 50°C
- Für Warmwasser bis 90°C, Sicherheit bis 100°C
- Nennweite DN 15 – 20 (½" – ¾")
- Nenndruck PN 10
- Q_s 2.5 m³/h
- Vorbereitet für M-Bus oder LoRaWan
- SVGW und MID zugelassen
- Für vertikale und horizontale Einbaulage
- Es ist zwingend die dem Zähler mitgelieferte Originaldichtung (MOC) zu verwenden!
- Das Zählwerk muss beim horizontalen Einbau nach oben oder zur Seite zeigen!



Ausführungen	MOFK-IST	MOFW-IST
Kommunikation	vorbereitet für LoRaWAN oder M-Bus	vorbereitet für LoRaWAN oder M-Bus
Wasserart	Kaltwasser max. 30°C	Warmwasser max. 90°C
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal

Q3 m³/h	Artikel	CHF
MOFK-IST		
2.5	5.000.091	60.00
MOFW-IST		
2.5	5.000.092	60.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/207>



Unterputz-Anschlusssteil Koaxial inkl. Fixeinputzabdeckung

	Artikel	CHF
Unterputz-Anschlusssteil EAT, Anschluss Zähler: ½" IG, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Bauschutz: Kunststoff	5.002.250	49.00
Unterputz-Anschlusssteil EAT, Anschluss Zähler: ¾" IG, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Bauschutz: Kunststoff	5.002.260	49.00



Unterputz-Anschlusssteil Koaxial inkl. Fixeinputzabdeckung

Mit ½" oder ¾" Innengewinde, inkl. Blinddeckel aus Kunststoff

Unterputz-Anschlusssteil Koaxial ohne Bauschutz

	Artikel	CHF
Anschlusssteil EAT Koaxial, 2", IG 1/2" x 110 mm, PN 16	5.002.215	46.00
Anschlusssteil EAT Koaxial, 2", IG 3/4" x 110 mm, PN 16	5.002.216	46.00



Funkmoduleinsatz LoRaWAN SX 877F-L

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul SX 877 LoRaWAN (Aufbauhöhe 27 mm), für Wasserzähler Typ EF/MOF	6.200.223	82.00

- Bidirektionales Funksende- und Empfangsmodul (S/E-Technik)
- Funksendefrequenz 868 (863 MHz - 870MHz)
- Sendeleistung max. 25 mW
- Speicher 15 Monatswerte
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 10 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP65
- Programmierbar mit Medium, aktuellem Wert und Zählernummer
- Funkmodul wird bei der Inbetriebnahme montiert



M-Bus Modul für Wasserzähler / Messkapseln

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus, nach EN 13757, für Wasserzähler Typ EF/MOF, für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.015	92.00

- Versorgungsspannung aus M-Bus mit Stützbatterie
- M-Bus Modul wird montiert mit Wasserzähler geliefert
- Gehäuseschutz IP 68
- Achtung: Begrenzte Lagerfähigkeit (max. 15 Monate ab Produktionsdatum)





M-Bus / Puls Modul TMP-F für Wasserzähler / Messkapseln

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul TMP-F M-Bus/Puls, nach EN 13757, für Wasserzähler Typ EF/MOF, für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.016	108.00

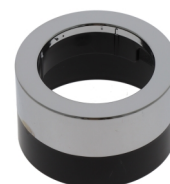


M-Bus / Puls Modul nach EN 13757 für Zähler Typ EF / MOF

- inkl. Impulsausgang, benötigt 1 M-Bus Last
- Versorgungsspannung aus M-Bus mit Stützbatterie
- M-Bus Modul wird montiert mit Wasserzähler geliefert
- Gehäuseschutz IP 68
- frei programmierbar
- 10 Jahre Batterielaufzeit

Manschette

	Artikel	CHF
Manschette, für Messkapsel, verchromt (halbe Legierung)	5.500.044	25.00



Rosette

	Artikel	CHF
Rosette, aus Kunststoff, verchromt, rund, D 137 mm	5.500.051	8.50



Blindabdeckungs-Set

	Artikel	CHF
Blindabdeckungs-Set, Manschette halbverchromt, Rosette, Blinddeckel	5.500.054	46.10





Montageschlüssel für Messkapsel

	Artikel	CHF
Montageschlüssel, für Messkapsel aus Metall	5.500.025	60.00



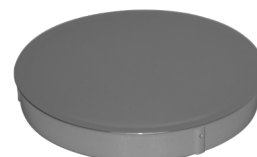
Drehmomentschlüssel für Messkapsel

	Artikel	CHF
Adapter, für Drehmomentschlüssel, passend zu Messkapsel-Montageschlüssel	5.500.027	45.00



Blinddeckel

	Artikel	CHF
Blinddeckel, verchromt, für Manschette zu Messkapsel	5.500.065	7.40



Verlängerungsring Koaxial

	Artikel	CHF
Verlängerungsring, aus Messing, 40 mm, für Koaxial-Messkapsel MOF-IST	5.500.305	97.00
Verlängerungsring, aus Messing, 20 mm, für Koaxial-Messkapsel MOF-IST	5.500.306	52.00



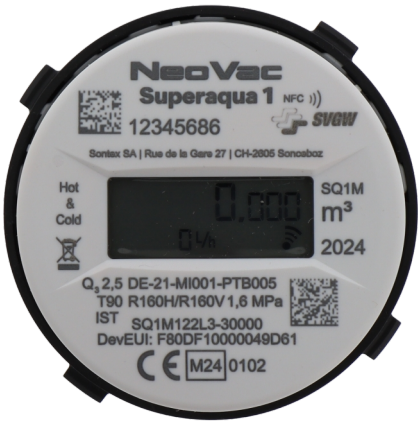
Strömungswandler

	Artikel	CHF
Flussrichtungswandler, für Koaxial-Messkapsel MOF-IST	5.630.105	130.00



Mehrstrahl-Wasserzähler Superaqua 1

- Unterputz-Mehrstrahl-Messkapseln Koaxial
- Konformität nach MID
- SVGW zugelassen
- Messklasse 2
- Mit drehbarem Zählwerk
- Einbau in horizontaler, vertikaler Lage sowie über Kopf möglich
- Für Kalt- oder Warmwasser
- Nenndruck PN 16
- Drehbares Zählwerk für einfache Ablesung inkl. Kunststoffplombe
- Für Kalt- und Warmwasser bis 90 °C dasselbe Messgerät
- Q3 2.5 m³/h
- Anlaufswert ab 1 l/h
- Rückfluss-, Leckage- Überlasterkennung
- NFC-Schnittstelle zum Auslesen und Programmieren des Gerätes
- Leicht ablesbares, digitales LCD-Display mit klarer und informativer Darstellung
- LoRaWAN-Kommunikation
- Standard Masterkey 128 bit-AES-Schlüssel
- Batterielebensdauer von 15 Jahren
- Schutzart IP68 (4 Wochen, 1 m unter Wasser)



Ausführungen	Superaqua 1
Kommunikation	LoRaWAN
Wasserart	Kalt- und Warmwasser 0.1 - 90°C
Einbaulage	idealerweise horizontal oder vertikal, bei Notwendigkeit auch über Kopf möglich



Q3 m³/h	Typ	Artikel	CHF
Superaqua 1			
2.5	Metrona/BrunataHT3	5.060.062	140.00
2.5	Metrona 307/1	5.060.064	140.00
2.5	SPX/Spanner Pollux Pollomuk	5.060.066	140.00
2.5	Techem UPTE1	5.060.072	140.00
2.5	Wasser-Geräte WGU	5.060.074	140.00
2.5	Minol MB3	5.060.076	140.00
2.5	Minol MB2	5.060.078	140.00
2.5	MO-C/EAS-N	5.060.082	140.00
2.5	ISTAEAS-N (Koax)	5.060.092	140.00
2.5	Allmess UP6000	5.060.094	140.00
2.5	Deltamess TRK	5.060.096	140.00
2.5	WEHRLE Unterputz WE1	5.060.098	140.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/39178>



Unterputz-Anschlusssteil Koaxial inkl. Fixeinputzabdeckung

	Artikel	CHF
Unterputz-Anschlusssteil EAT, Anschluss Zähler: ½" IG, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Bauschutz: Kunststoff	5.002.250	49.00
Unterputz-Anschlusssteil EAT, Anschluss Zähler: ¾" IG, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Bauschutz: Kunststoff	5.002.260	49.00



Unterputz-Anschlusssteil Koaxial inkl. Fixeinputzabdeckung

Mit ½" oder ¾" Innengewinde, inkl. Blinddeckel aus Kunststoff

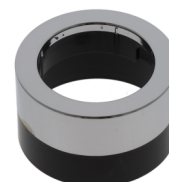
Unterputz-Anschlusssteil Koaxial ohne Bauschutz

	Artikel	CHF
Anschlusssteil EAT Koaxial, 2", IG 1/2" x 110 mm, PN 16	5.002.215	46.00
Anschlusssteil EAT Koaxial, 2", IG 3/4" x 110 mm, PN 16	5.002.216	46.00



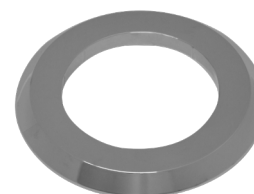
Manschette

	Artikel	CHF
Manschette, für Messkapsel, verchromt (halbe Legierung)	5.500.044	25.00



Rosette

	Artikel	CHF
Rosette, aus Kunststoff, verchromt, rund, D 137 mm	5.500.051	8.50





Blindabdeckungs-Set

	Artikel	CHF
Blindabdeckungs-Set, Manschette halbverchromt, Rosette, Blinddeckel	5.500.054	46.10



Montageschlüssel für Messkapsel

	Artikel	CHF
Montageschlüssel, für Messkapsel aus Metall	5.500.025	60.00



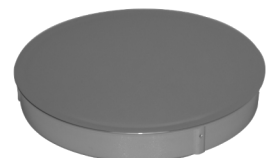
Drehmomentschlüssel für Messkapsel

	Artikel	CHF
Adapter, für Drehmomentschlüssel, passend zu Messkapsel-Montageschlüssel	5.500.027	45.00
Adapter Montagewerkzeug, für MOC + KOAX mit Einsatz, nur für NeoVac-Monteur	5.500.029	0.00



Blinddeckel

	Artikel	CHF
Blinddeckel, verchromt, für Manschette zu Messkapsel	5.500.065	7.40





Verlängerungsring Koaxial

	Artikel	CHF
Verlängerungsring, aus Messing, 40 mm, für Koaxial-Messkapsel MOF-IST	5.500.305	97.00
Verlängerungsring, aus Messing, 20 mm, für Koaxial-Messkapsel MOF-IST	5.500.306	52.00



Strömungswandler

	Artikel	CHF
Flussrichtungswandler, für Koaxial-Messkapsel MOF-IST	5.630.105	130.00





	Artikel	CHF
Montageblock Duo/Koaxial, 3/4" IG, inkl. Absperrung und Befestigung, komplett aus Messing	5.000.215	230.00



Behördenoberteil

	Artikel	CHF
Behördenoberteil, für Unterputz-Ventil "Eco" mit Drehaufsatz, Rosette, Kappe, Unterputz-Verlängerung	5.000.197	37.20





	Artikel	CHF
Absperr-/Zählereinheit Unterputz JRG Koaxial, kompakt, 3/4" IG	5.000.241	455.00



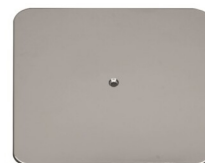
	Artikel	CHF
Anschlussgarnitur JRG Koaxial, 3/4", für JRG Unterputz Absperr-/Zählereinheit kompakt	5.000.242	168.00



Abdeckung für JRG-Kompakteinheit

	Artikel	CHF
Abdeckung, für JRG-Kompakteinheit, Chromstahl	5.000.243	66.00

inkl. Bügel und Schrauben



Abdeckung für JRG-Kompakteinheit

	Artikel	CHF
Abdeckung, für JRG-Kompakteinheit, weiss	5.000.244	50.00

inkl. Bügel und Schrauben



Adapter JRG

	Artikel	CHF
Adapter JRG/GIS, für JRG Unterputz Absperr-/Zählereinheit kompakt	5.000.245	23.00
Adapter JRG/DUOFIX, für JRG Unterputz Absperr-/Zählereinheit kompakt	5.000.246	59.50
Adapter JRG/Stahl, für Wandbefestigung	5.000.247	43.50



Doppelausführung

	Artikel	CHF
Unterputz-Armaturenbox DUOFIX/Doppelausführung	5.000.270	568.00
Abdeckplatte Unterputz-Armaturenbox, für Unterputz-Box DUOFIX/Doppelausführung	5.000.278	65.00



Einzelausführung

	Artikel	CHF
Unterputz-Armaturenbox DUOFIX/Einzelausführung	5.000.260	316.50
Abdeckplatte Unterputz-Armaturenbox, für Unterputz-Box DUOFIX/Einzelausführung	5.000.268	60.00





Funkmoduleinsatz LoRaWAN SX 877F-L

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul SX 877 LoRaWAN (Aufbauhöhe 27 mm), für Wasserzähler Typ EF/MOF	6.200.223	82.00

- Bidirektionales Funksende- und Empfangsmodul (S/E-Technik)
- Funksendefrequenz 868 (863 MHz - 870MHz)
- Sendeleistung max. 25 mW
- Speicher 15 Monatswerte
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 10 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP65
- Programmierbar mit Medium, aktuellem Wert und Zählernummer
- Funkmodul wird bei der Inbetriebnahme montiert



M-Bus Modul für Wasserzähler / Messkapseln

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus, nach EN 13757, für Wasserzähler Typ EF/MOF, für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.015	92.00

- Versorgungsspannung aus M-Bus mit Stützbatterie
- M-Bus Modul wird montiert mit Wasserzähler geliefert
- Gehäuseschutz IP 68
- Achtung: Begrenzte Lagerfähigkeit (max. 15 Monate ab Produktionsdatum)



M-Bus / Puls Modul TMP-F für Wasserzähler / Messkapseln

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul TMP-F M-Bus/Puls, nach EN 13757, für Wasserzähler Typ EF/MOF, für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.016	108.00

- M-Bus / Puls Modul nach EN 13757 für Zähler Typ EF / MOF
- inkl. Impulsausgang, benötigt 1 M-Bus Last
 - Versorgungsspannung aus M-Bus mit Stützbatterie
 - M-Bus Modul wird montiert mit Wasserzähler geliefert
 - Gehäuseschutz IP 68
 - frei programmierbar
 - 10 Jahre Batterielaufzeit





Zählergehäuse verchromt inkl. Messkapsel

	Artikel	CHF
Zählergehäuse inkl. Messkapsel MOFK-MOC, verchromt, MID, bis 30°C, Q3 2.5, R40, vorbereitet für Funk, M-Bus, LoRaWAN inkl. Plombiermanschette	5.000.043	134.00
Zählergehäuse inkl. Messkapsel MOWF-MOC, verchromt, MID, bis 90° C, Q3 2.5, R40, vorbereitet für Funk, M-Bus, LoRaWAN inkl. Plombiermanschette	5.000.044	134.00
Kaltwasserzähler, für Ventilzähler AL	5.000.053	102.00
Warmwasserzähler, für Ventilzähler AL	5.000.054	102.00
Ventilzähler A-34, Armatur-MK FleXX +m, Q3 2.5 m3/h, Warmwasser, mit Messkapsel, Aushebering, Rosette, steckbarer Wandrosette und Keramik-Absperrventil	5.503.021	288.00
Ventilzähler A-34, Armatur-MK FleXX +m, Q3 2.5 m3/h, Kaltwasser, mit Messkapsel, Aushebering, Rosette, steckbarer Wandrosette und Keramik-Absperrventil	5.503.022	288.00
Ventilzähler A-34, Verlängerung VC-FleXX 3/4", Einbautiefe 75 mm	5.503.025	74.20
Ventilzähler A-34, Anschluss-Set-AC, AC 3/4" FleXX	5.503.026	68.00



Ventilzählergehäuse M 140

	Artikel	CHF
Ventilzählergehäuse, mit Absperrorgan und Steckrosette, M 140, L 40 mm, Messing verchromt	5.503.011	95.00



Universal Verlängerungsbausatz

	Artikel	CHF
Verlängerungsbausatz Universal, L 25 mm	5.503.061	52.00





Stützrosette

	Artikel	CHF
Stützrosetten, 3/4"	5.503.063	48.00



Ventilanschluss Messing verchromt

	Artikel	CHF
Ventilanschluss, 1/2" x 40 mm, Messing verchromt	5.503.032	42.00
Ventilanschluss, 1/2" x 100 mm, Messing verchromt	5.503.035	66.00
Ventilanschluss, 3/4" x 40 mm, Messing verchromt	5.503.042	52.00
Ventilanschluss, 3/4" x 100 mm, Messing verchromt	5.503.045	78.00
Ventilanschluss, 1" x 40 mm, Messing verchromt	5.503.052	52.00
Ventilanschluss, 1" x 100 mm, Messing verchromt	5.503.055	63.00





Funkmoduleinsatz LoRaWAN SX 877F-L

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul SX 877 LoRaWAN (Aufbauhöhe 27 mm), für Wasserzähler Typ EF/MOF	6.200.223	82.00

- Bidirektionales Funksende- und Empfangsmodul (S/E-Technik)
- Funksendefrequenz 868 (863 MHz - 870MHz)
- Sendeleistung max. 25 mW
- Speicher 15 Monatswerte
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 10 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP65
- Programmierbar mit Medium, aktuellem Wert und Zählnummer
- Funkmodul wird bei der Inbetriebnahme montiert



M-Bus Modul für Wasserzähler / Messkapseln

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus, nach EN 13757, für Wasserzähler Typ EF/MOF, für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.015	92.00

- Versorgungsspannung aus M-Bus mit Stützbatterie
- M-Bus Modul wird montiert mit Wasserzähler geliefert
- Gehäuseschutz IP 68
- Achtung: Begrenzte Lagerfähigkeit (max. 15 Monate ab Produktionsdatum)



M-Bus / Puls Modul TMP-F für Wasserzähler / Messkapseln

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul TMP-F M-Bus/Puls, nach EN 13757, für Wasserzähler Typ EF/MOF, für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.016	108.00

- M-Bus / Puls Modul nach EN 13757 für Zähler Typ EF / MOF
- inkl. Impulsausgang, benötigt 1 M-Bus Last
 - Versorgungsspannung aus M-Bus mit Stützbatterie
 - M-Bus Modul wird montiert mit Wasserzähler geliefert
 - Gehäuseschutz IP 68
 - frei programmierbar
 - 10 Jahre Batterielaufzeit





Picoflux Einstrahl-Wohnungswasserzähler

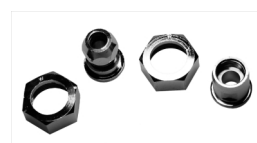
	Artikel	CHF
Kaltwasserzähler Picoflux EFK, Messprinzip: mechanisch / Einstrahl, Nennweite: DN 15, Q3: 2.5 m³/h, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 80 mm, Material: Messing verchromt, Anschluss Zähler: ¾", Temperaturbereich: max. 30°C, Kommunikation: vorbereitet für LoRaWAN oder M-Bus, Zulassung: MID konform, Einbaulage: vertikal und horizontal, Hinweis: Bei einer Verwendung von einem zusätzlichen Funk oder LoRaWAN Modul erhöht sich der Zähleraufbau um rund 26.9 mm.	5.001.801	68.00
Warmwasserzähler Picoflux EFW, Messprinzip: mechanisch / Einstrahl, Nennweite: DN 15, Q3: 2.5 m³/h, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 80 mm, Material: Messing verchromt, Anschluss Zähler: ¾", Temperaturbereich: max. 90°C, Kommunikation: vorbereitet für LoRaWAN oder M-Bus, Zulassung: MID konform, Einbaulage: vertikal und horizontal, Hinweis: Bei einer Verwendung von einem zusätzlichen Funk oder LoRaWAN Modul erhöht sich der Zähleraufbau um rund 26.9 mm.	5.001.811	68.00



- Konformität nach MID
- Für Kalt- oder Warmwasser
- Mit drehbarem Zählwerk
- Mit Magnetkupplung
- Für vertikale und horizontale Einbaulage
- Gehäuse verchromt
- Nenndruck PN 16
- Für Kaltwasser bis 30 °C, Sicherheit bis 50 °C
- Für Warmwasser bis 90 °C, Sicherheit bis 100 °C
- Horizontale und vertikale Einbaulage
- Drehbares Zählwerk für einfache Ablesung
- Nennweite DN 15 oder 20
- Q³ 2.5 oder 4.0 m³/h
- Baulängen 80, 110 oder 130 mm (je nach Grösse)
- Vorbereitet für M-Bus oder LoRaWAN
- Korrosionsfest (verchromtes Gehäuse)
- METAS und SVGW zugelassen
- **Das Zählwerk muss beim horizontalen Einbau nach oben oder zur Seite zeigen!**

WT 90 Waschtischzähler Anschlussset ohne Panzerschlauch

	Artikel	CHF
Waschtisch-Zähleranschluss-Set WT 90, für Eckventil und Cu, D 10 mm, verchromt	5.503.008	35.00



WT 90 Waschtischzähler Anschlussset mit Panzerschlauch

	Artikel	CHF
Waschtisch-Zähleranschluss-Set WT 90, für Eckventil mit Wellenschlauch 300 mm	5.503.009	65.00



Mehrstrahl-Hauswasserzähler NeoVac Modularis

Der Hauswasserzähler für jeden Einsatz, vorbereitet für die Kommunikationsmodule LoRaWAN, M-Bus, Impuls und Wireless M-Bus.

- Mehrstrahl-Trockenläufer
- Drehbares, 8-stelliges Rollenzählwerk
- Wassertemperatur kalt bis 30 °C
- Wassertemperatur warm bis 90 °C
- Für Durchflüsse Q₃ 2,5-25 m³/h
- Manipulationssicher
- Einfach und jederzeit nachrüstbar mit: LoRaWAN, M-Bus, Impuls und Wireless M-Bus
- Impulswertigkeit: 1 Liter/Impuls, 10 Liter/Impuls auf Anfrage
- Fließrichtungserkennung (optional mit Modulen)
- Zulassung nach SVGW und MID



Ausführungen	MTKF-M	MTK-M	MTKS-M	MTWF-M	MTW-M	MTWS-M
Wasserart	Kaltwasser max. 30°C	Kaltwasser max. 30°C	Kaltwasser max. 30°C	Warmwasser max. 90°C	Warmwasser max. 90°C	Warmwasser max. 90°C
Einbaulage	vertikal fallend	horizontal	vertikal steigend	vertikal fallend	horizontal	vertikal steigend
Kommunikation	LoRaWAN, M-Bus, Impuls oder Wireless M-Bus	LoRaWAN, M-Bus, Impuls oder Wireless M-Bus	LoRaWAN, M-Bus, Impuls oder Wireless M-Bus	LoRaWAN, M-Bus, Impuls oder Wireless M-Bus	LoRaWAN, M-Bus, Impuls oder Wireless M-Bus	LoRaWAN, M-Bus, Impuls oder Wireless M-Bus

Nennweite	Q3 m³/h	Baulänge mm	Anschluss Zähler	Anschluss Verschraubung	Artikel	CHF
MTKF-M						
DN 20	4	105	1"	¾"	5.302.512	226.00



Nennweite	Q3 m³/h	Baulänge mm	Anschluss Zähler	Anschluss Verschraubung	Artikel	CHF
MTK-M						
DN 15	2.5	165	¾"	½"	5.301.311	185.00
DN 20	4	190	1"	¾"	5.302.312	185.00
DN 20	4	220	1"	¾"	5.302.313	185.00
DN 25	6.3	260	1 ¼"	1"	5.303.311	238.00
DN 25	10	260	1 ¼"	1"	5.303.312	238.00
DN 32	10	260	1 ½"	1 ¼"	5.304.311	268.00
DN 40	16	300	2"	1 ½"	5.305.311	428.00
DN 50	25	300			5.306.315	628.00
MTKS-M						
DN 20	4	105	1"	¾"	5.302.412	222.00
DN 25	6.3	150	1 ¼"	1"	5.303.411	288.00
DN 25	10	150	1 ¼"	1"	5.303.412	288.00
DN 40	16	150	2"	1 ½"	5.305.411	525.00
MTWF-M						
DN 20	4	105	1"	¾"	5.302.202	224.00
MTW-M						
DN 15	2.5	165	¾"	½"	5.301.201	188.00
DN 20	4	190	1"	¾"	5.302.201	196.00
DN 25	10	260	1 ¼"	1"	5.303.201	268.00
DN 25	6.3	260	1 ¼"	1"	5.303.202	268.00
DN 32	10	260	1 ½"	1 ¼"	5.304.201	298.00
DN 40	16	300	2"	1 ½"	5.305.201	495.00
DN 40	25	300	2"	1 ½"	5.305.202	525.00
MTWS-M						
DN 20	4	105	1"	¾"	5.302.203	224.00
DN 25	10	150	1 ¼"	1"	5.303.203	326.00
DN 25	6.3	150	1 ¼"	1"	5.303.204	326.00
DN 40	16	150	2"	1 ½"	5.305.203	498.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/8714>

LoRaWAN-Modul SX 885F-L

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul SX 885 LoRaWAN, für Wasserzähler Modularis	6.200.233	171.00



für Wasserzähler NeoVac Modularis

- Bidirektionales Funksende- und Empfangsmodul (S/E-Technik)
- Funksendefrequenz 868 (863 MHz - 870MHz)
- Sendeleistung max. 25 mW
- Speicher 15 Monatswerte
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 10 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP67
- Programmierbar mit Medium, aktuellem Wert und Zählersnummer
- Funkmodul wird bei der Inbetriebnahme montiert

M-Bus Modul Modularis

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus, für NeoVac Modularis, nach EN 1434-3, IP68 (WZG), für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.022	98.00



- M-Bus gemäss EN 1434-4, mit Primär- und Sekundäradresse
- Mit Drehrichtungserkennung
- Speicher mit 12 Monatswerten
- Stromversorgung über M-Bus oder Pufferbatterie, Lebensdauer ca. 8 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP 68
- Anschlusskabelänge 1m
- Achtung: Begrenzte Lagerfähigkeit (max. 15 Monate ab Produktionsdatum)

Impulsmodul MOD-I

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Impuls, Typ MOD-I/IP68 (WZG) für Modularis Standard 1 Liter pro Impuls, Reed kompatibel	5.105.624	122.00



1 Liter/Impuls, werkseitig eingestellt

- Kompatibel zu Reedkontakten SO nach DIN 43864
- Mit Drehrichtungserkennung
- Impulsdauer 50 ms (prellfrei)
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 8 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Impulsstrom ma. 100 mA
- Max. Spannung 30 V
- Max. Leistung 0.5 W
- Gehäuseschutz IP 68
- Anschlusskabelänge 1 m
- 10 l / 100 l Impuls auf Anfrage

Mehrstrahl-Hauswasserzähler MID

Mehrstrahl Trockenläufer für Kalt- oder Warmwasser

- Drehbares Zählwerk
- Für Durchflüsse Q₃ 4.0 bis 16 m³/h
- Mit Impulsausgang (DN 20/25 10l/Impuls, DN 40 100l/Impuls oder ohne Impulsausgang)
- Niedrige Anlaufwerte
- Wassertemperatur bis 30°C oder 90°C
- Zulässiger Betriebsdruck 16 bar
- SVGW und MID zugelassen
- Bei horizontaler Einbaulage Anzeige gegen oben!



Ausführungen	MTKF	MTKFi	MTWF	MTWFi
Impulsgeber	ohne Impulsgeber	mit Impulsgeber	ohne Impulsgeber	mit Impulsgeber
Wasserart	Kaltwasser max. 30° C	Kaltwasser max. 30° C	Warmwasser max. 90°C	Warmwasser max. 90°C
Einbaulage	vertikal fallend	vertikal fallend	vertikal fallend	vertikal fallend

Nennweite	Q3 m³/h	Baulänge mm	Anschluss Zähler	Anschluss Verschraubung	Artikel	CHF
MTKF						
DN 25	6.3	150	1 ¼" IG	1"	5.103.501	945.00
DN 40	16	200	2" AG	1 ½"	5.105.502	1,780.00
MTKFi						
DN 25	6.3	150	1 ¼"	1"	5.103.512	1,055.00
DN 40	16	200	2"	1 ½"	5.105.512	1,895.00



Nennweite	Q3 m³/h	Baulänge mm	Anschluss Zähler	Anschluss Verschraubung	Artikel	CHF
MTWF						
DN 25	10	150	1 ¼"	1"	5.103.201	750.00
DN 40	16	200	2"	1 ½"	5.105.202	1,105.00
MTWFi						
DN 25	6.3	150	1 ¼"	1"	5.103.212	1,125.00
DN 40	16	200	2"	1 ½"	5.105.212	1,400.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/226>



Woltman Kalt- und Warmwasserzähler

Ausrüstung mit Reed-Schalter und Opto-Impulsgeber möglich

- Eichfähiger und austauschbarer Messeinsatz
- Einbaulage waagrecht und senkrecht
- Bessere Messgenauigkeit durch abgedichteten Messeinsatz
- Hydraulische Lagerentlastung
- Verschleißfeste Kunststofflagerung
- MID/DVGW zugelassen
- Gekapseltes Rollenzählwerk aus Glas/Kupfer IP 68
- Zur leichteren Ablesbarkeit ist die gesamte Kopfparte mit Zählwerk und Gebern um 350° drehbar
- Serienmäßig integrierte Messwertausgänge
- Anbau von Sensoren für Fernzählung (digital) und Durchflussmessung (analog) nachträglich vor Ort möglich, ohne Nachteil der Beglaubigung



Ausführungen	MWN130-NKOP	MWN-NKOP
Wasserart	Warmwasser max. 90°C	Kaltwasser max. 30°C
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal

Nennweite	Q3 m³/h	Baulänge mm	Druckstufe	Artikel	CHF
MWN130-NKOP					
DN 50	25	200	PN 10	5.106.501	1,550.00
DN 65	40	200	PN 16	5.107.501	1,640.00
DN 80	63	225	PN 16	5.108.501	1,790.00
DN 100	100	250	PN 16	5.109.501	2,200.00
DN 125	160	250	PN 16	5.109.502	2,530.00
DN 150	250	300	PN 16	5.109.503	3,340.00



Nennweite	Q3 m³/h	Baulänge mm	Druckstufe	Artikel	CHF
MWN-NKOP					
DN 50	40	200	PN 16	5.106.401	820.00
DN 65	63	200	PN 16	5.107.401	920.00
DN 80	100	225	PN 16	5.108.401	1,007.00
DN 100	160	250	PN 16	5.109.401	1,235.00
DN 125	250	250	PN 16	5.109.402	1,780.00
DN 150	400	300	PN 16	5.109.407	2,500.00
DN 200	630	350	PN 16	5.109.404	3,518.00
DN 250	1000	450	PN 16	5.109.405	4,930.00
DN 300	1600	500	PN 16	5.109.406	5,190.00



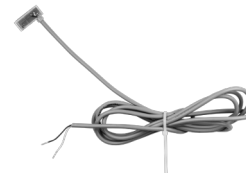
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/241>



Reed-Kontaktgeber

	Artikel	CHF
Impulsgeberkabel, für Woltman-Durchflussgeber Nubis MWN130 à 3.5 m (Heizung/Warmwasser)	1.550.006	104.00
Reed-Transmitter, für Woltman MWN-NKOP (Reed-Kontaktgeber), à 2 Meter	5.105.603	104.00



Verschraubungen aus Messing

	Artikel	CHF
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm	5.801.101	5.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.802.101	5.75
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 25, 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm	5.803.101	9.80
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 32, 1 1/2" IG x 1 1/4" AG, Baulänge 56 mm	5.804.101	14.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 40, 2" IG x 1 1/2" AG, Baulänge 66 mm	5.805.101	23.75



Verschraubungen verchromt

	Artikel	CHF
Verschraubung inkl. Dichtung, verchromt, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm	5.501.001	6.00
Verschraubung inkl. Dichtung, verchromt, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.502.001	7.00





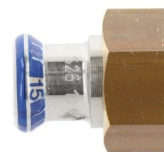
Pressverschraubungen Optipress

	Artikel	CHF
Pressverschraubung inkl. Dichtung Optipress, DN 15, 3/4" IG x D 15 mm, Baulänge 32 mm	5.801.111	17.00
Pressverschraubung inkl. Dichtung Optipress, DN 15, 3/4" IG x D 18 mm, Baulänge 32 mm	5.801.112	18.50
Pressverschraubung inkl. Dichtung Optipress, DN 20, 1" IG x D 22 mm, Baulänge 37 mm	5.802.111	21.53
Pressverschraubung inkl. Dichtung Optipress, DN 25, 1 1/4" IG x D 28 mm, Baulänge 39 mm	5.803.111	27.94
Pressverschraubung inkl. Dichtung Optipress, DN 32, 1 1/2" IG x D 35 mm, Baulänge 42 mm	5.804.111	36.00



Pressverschraubungen Mannesmann

	Artikel	CHF
Pressverschraubung inkl. Dichtung Mannesmann, DN 15, 3/4" IG x D 15 mm, Baulänge 42 mm	5.801.115	39.00
Pressverschraubung inkl. Dichtung Mannesmann, DN 15, 3/4" IG x D 18 mm, Baulänge 42 mm	5.801.116	37.00
Pressverschraubung inkl. Dichtung Mannesmann, DN 20, 1" IG x D 22 mm, Baulänge 30 mm	5.802.115	60.93





Pass-Stücke, flachdichtend

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 80 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: ¾" AG	5.901.005	39.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: ¾" AG	5.901.006	34.20
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 105 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.001	19.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.006	30.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 220 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.015	44.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 25, Baulänge: 150 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ¼" AG	5.903.001	29.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 25, Baulänge: 260 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ¼" AG	5.903.002	34.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 32, Baulänge: 260 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ½" AG	5.904.001	51.50
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 150 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.001	36.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 300 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.002	54.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 200 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.003	46.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



Pass-Stücke, feuerverzinkt

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.151	440.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.907.151	532.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 80, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.908.151	575.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.151	630.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.152	800.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.153	900.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 350 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.154	1,100.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 250, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 450 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.155	1,360.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 300, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 500 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.156	1,490.00



Wird mit Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



Inbetriebnahme von Kalt- und Warmwasserzähler

	Artikel	CHF
Erste Inbetriebnahme optische Ablesung, für Kalt- und Warmwasserzähler in der Anlage	8.400.001	210.00
Weitere Inbetriebnahmen optische Ablesung, für Kalt- und Warmwasserzähler in der Anlage bei freiem Zugang zu den Wohnungen/Zählern	8.400.002	20.00
Erste Inbetriebnahme M-Bus, für Kalt- und Warmwasserzähler in der Anlage	8.440.001	210.00
Weitere Inbetriebnahmen M-Bus, für Kalt- und Warmwasserzähler in der Anlage bei freiem Zugang zu den Wohnungen/Zählern	8.440.002	20.00
Erste Inbetriebnahme LoRaWAN, für Kalt- und Warmwasserzähler in der Anlage	8.460.001	210.00
Weitere Inbetriebnahmen LoRaWAN, für Kalt- und Warmwasserzähler in der Anlage bei freiem Zugang zu den Wohnungen/Zählern	8.460.002	20.00



Wasserzähler/Einbaurichtlinien

Allgemeine Hinweise

- Die Montage muss von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Wasserzähler sind Messgeräte und sorgsam zu behandeln.
- Bei der Montage nur die mitgelieferten Originaldichtungen verwenden. Es darf kein Hanf oder Dichtband verwendet werden.
- Es dürfen bei eingebautem Zähler keine Schweissarbeiten am Rohrnetz in einem Abstand von unter 50 cm zum Zähler durchgeführt werden.
- Je nach Wasserqualität ist eine Trinkwasserbehandlung erforderlich.
- Garantieleistungen erfolgen nur bei Beachtung dieser Anleitung und den anerkannten Regeln der Technik.
- Beim Einbau des Zählers sind die Normen DIN 1988/EN 806 und DIN EN 14154 zu beachten.

Zählermontage

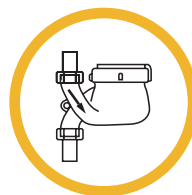
1. Ventile vor und hinter dem Zähler/Passstück schliessen
2. Einbaustelle druckentlasten.
3. Verschraubungen vorsichtig lösen und eventuell auslaufendes Restwasser auffangen.
4. Zähler/Passstück ausbauen und alte Dichtungen vollständig entfernen.
5. Dichtflächen auf Beschädigungen prüfen und wenn nötig mit geeigneten Hilfsmitteln reinigen.
6. Neue Dichtungen in die Verschraubungen einlegen und neuen Zähler zwischen die Verschraubungen positionieren, unbedingt Durchflussrichtung beachten.
7. Verschraubungen mit der Hand aufschrauben und anschliessend mit geeignetem Werkzeug anziehen.
8. Ventile langsam öffnen und Druckschläge vermeiden.
9. Einbaustelle auf Dichtigkeit prüfen und anschliessend plombieren.
10. Zählwerk wenn nötig zur besseren Ablesbarkeit ausrichten.

Lagerung

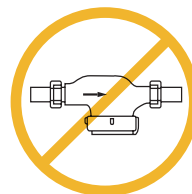
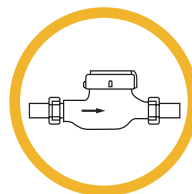
- Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollten sie erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung genommen werden.
- Die Lagerung muss auf jeden Fall frostfrei erfolgen.
- Bei Frostgefahr ist die Anlage zu entleeren oder zumindest der Zähler auszubauen.

Hinweise zur Erstinstallation

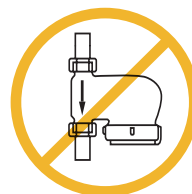
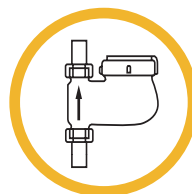
- Zu beachten sind unbedingt die zulässigen Einbaulagen. Verboten ist für mechanische Zähler in jedem Fall der Einbau kopfüber. Beachten Sie die Skizze.
- Zähler die für fallenden oder steigenden Einbau vorgesehen sind, dürfen ausschliesslich in der entsprechenden Einbaulage verbaut werden.
- Ein- und Auslaufstrecken sind Geräteabhängig
- bis $Q_3 = 4$ - keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- ab $Q_3 = 6.3$ - mindestens 3 x DN gerade Rohrstrecke
- Leitung vor Einbau des Zählers gründlich spülen.
- Der Einbau muss in jedem Fall spannungsfrei erfolgen.
- Der Zähler muss vor Druckschlägen in der Rohrleitung geschützt werden.
- Der Betriebsdruck muss eingehalten, der maximale Nenn-druck darf nicht überschritten werden.



vertikal fallend



horizontal

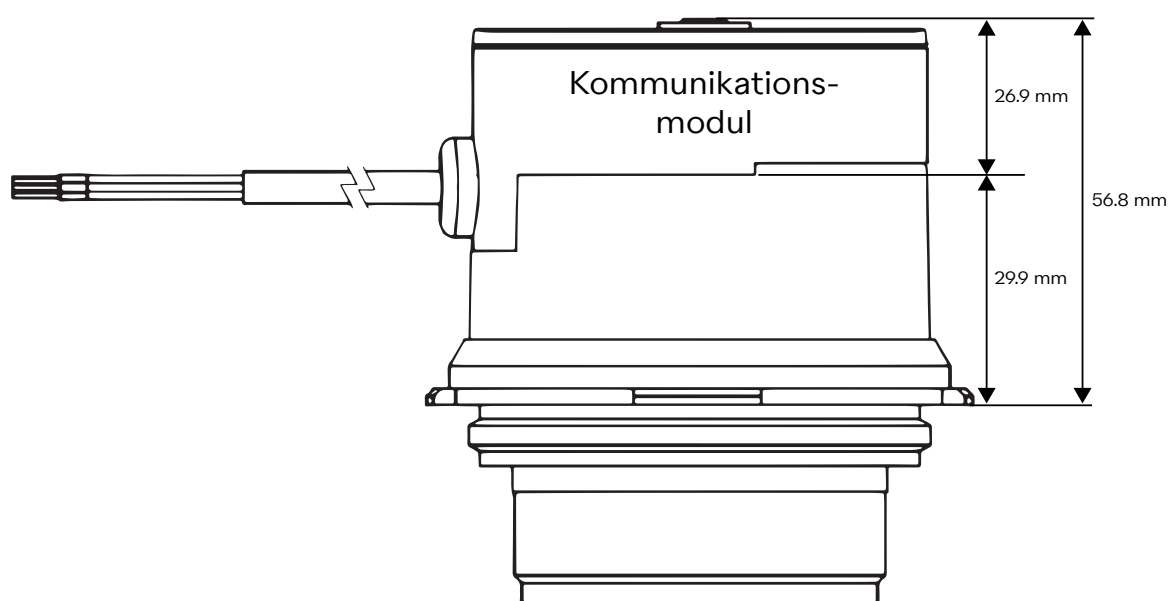
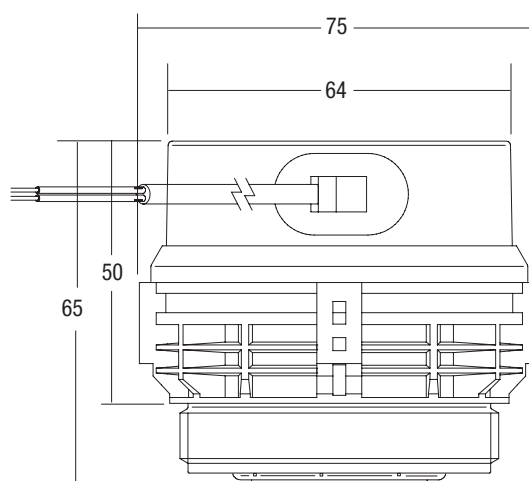
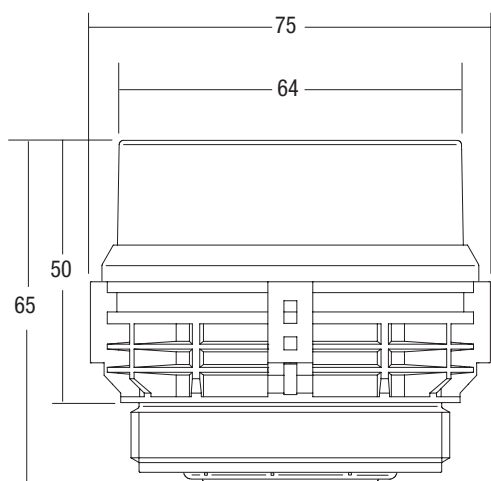


vertikal steigend



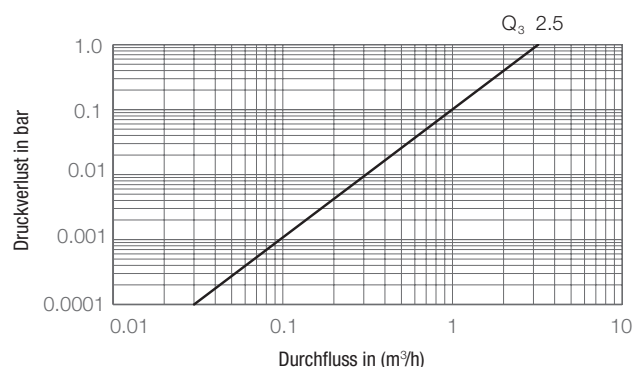
Mehrstrahl-Messkapselzähler Koaxial

Masse





Druckverlustkurve



Technische Daten Wasserzähler

Wasserzähler-Typ			MOFK-IST, MOFW-IST, MOFKP-IST, MOFWP-IST
Einbaulage			horizontal oder vertikal
Nennweite	DN	mm	15/20
Betriebstemperatur max.		°C	30/90
Nenndruck (1.0 MPa)	PN	bar	10
Impulswertigkeit		l/imp	1
Nenndurchfluss	Q ₃	m³/h	2.5
Überlastdurchfluss	Q ₄	m³/h	3.125
Minstdurchfluss	Q ₁	l/h	62.5
Übergangsdurchfluss	Q ₂	l/h	100
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	3.2
Druckverlust bei Q _€	Δp	bar	0.625
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	1.00
Genauigkeitsklasse Kaltwasser			±2 % / ±5 %
Genauigkeitsklasse Warmwasser			±3 % / ±5 %
Messbereich (MID)	Q ₃ / Q ₁	h/v	R40
Baulänge	L	mm	110
Gewicht		kg	0.13



Koax Typ MOF-IST Unterputzzähler/Einbauanleitung für Erstausrüstung

Bauteile

Messkapsel in Kalt- und Warmwasserausführung, PN 10, Q_3 2.5 m³/h, Schutzart IP 54 mit Profildichtung Ø 62 mm und Plombierring.

Zubehör

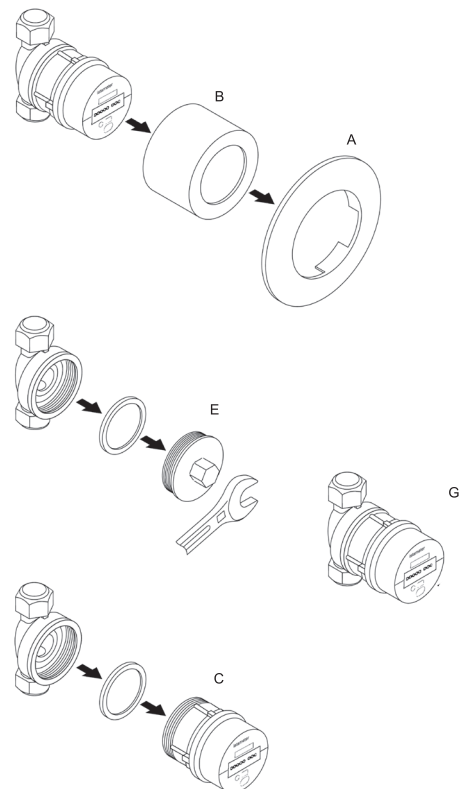
Chromabdeckung, bestehend aus Manschette und Rosette.
Montageschlüssel Ø 78 mm.

Wichtige Hinweise

1. Wasserzähler sind empfindliche, geprüfte Messgeräte und müssen sorgsam behandelt werden. Sie sollten bis zur Montage in der schützenden Verpackung bleiben.
2. Garantieleistungen erfolgen nur bei Beachtung dieser Einbauanleitung und der anerkannten Regeln der Technik.
3. **Bei der Montage unbedingt die mitgelieferten Originaldichtungen verwenden. Es darf kein Hanf und/oder Dichtband verwendet werden.**

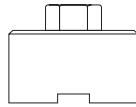
Montage-Reihenfolge

1. Absperrung in der Zuleitung zum Uterputzanschlussgehäuse schliessen und nachgeschaltete Rohrleitung entleeren.
2. **Zähler und Nutzerdaten** Alten Zählerstand, Zählernummer und Name des Nutzers notieren.
3. Chromrossette (A) und Manschette (B) abziehen.
4. Alten Messeinsatz (C) mit Montageschlüssel, bei Erstinstallation Blinddeckel (E) mit Gabelschlüssel, abschrauben und einschliesslich Dichtung aus dem Unterputz-Anschlussgehäuse entfernen.
5. Gehäuse mit geeigneten Hilfsmitteln reinigen.
6. Neue Profildichtung auf einwandfreien Zustand prüfen und so in das Unterputz-Anschlussgehäuse einlegen, dass die Planfläche sichtbar ist.
7. **Achtung!**
Dichtflächen und Gewinde auf einwandfreien Zustand prüfen und ggf. mit geeigneten Hilfsmitteln reinigen. Neue Profildichtung auf einwandfreien Zustand prüfen und so in den Adapter einlegen, dass die Planfläche sichtbar ist.
8. Bei neuer kompletter Messkapsel Vorhandensein des O-Ringes prüfen. Messkapsel mit Montageschlüssel Ø 78 mm auf Festanschlag einschrauben. **Es darf ausschliesslich nur der dem Messgerät originale O-Ring verwendet werden.**
9. **Inbetriebnahme**
10. Abgesperrte Zuleitung langsam öffnen und nachgeschaltete Rohrleitung entlüften und durchspülen.
11. Messkapsel und Adapter auf Dichtheit prüfen.
12. Auf Rechtsdrehung des Anlaufsterns achten! Bei Linksdrehung ist vor Einsetzen der Messkapsel ein Strömungswandler zu montieren.
13. Plombierring über die Messkapsel schieben.
14. Durch kräftigen Druck mit Montageschlüssel Ø 78 mm aufpressen.
15. Zifferblatt in Ableseposition drehen.
16. Neue Chromabdeckung aufsetzen. Bei elektronischen Messkapseln soll die Zählerhaube um ca. 10 mm über den Rosettenrand hinausragen. Alte Chromabdeckung ist wiederverwendbar bei Einbautiefen von 60 bis 90 mm (Abstand zwischen Rohrachse und Unterkante Chromrossette).
17. **Zähler und Nutzerdaten**
Neuen Zählerstand, Zählernummer, Montagedatum und Eichjahr notieren.

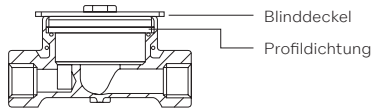




Montageschlüssel

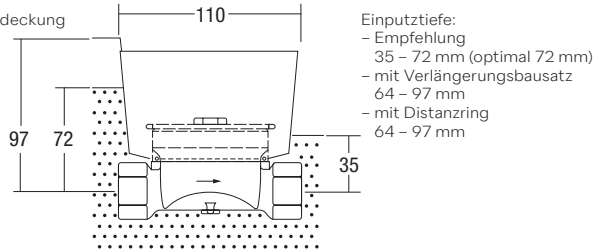


Installation Unterputzgarnitur



Anschlussgehäuse

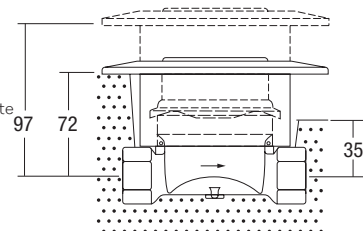
Einputzabdeckung



Zählerabdeckung

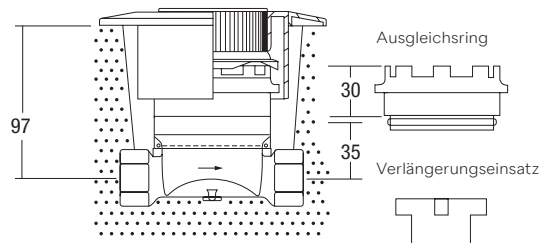
Rosette

Manschette



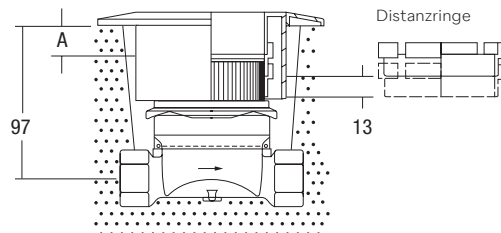
Einputztiefenausgleich
mit Verlängerungsbausatz

Profildichtung



Einputztiefenausgleich
mit Distanzringen

Distanzringe

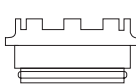


Strömungswandlerbausatz

Profildichtung

Ausgleichsring

Strömungswandler-
einsatz

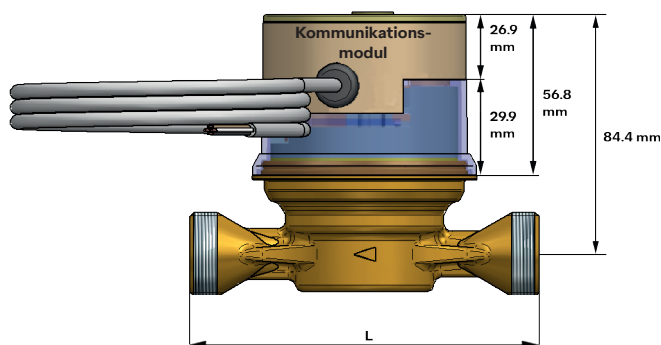


Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/207

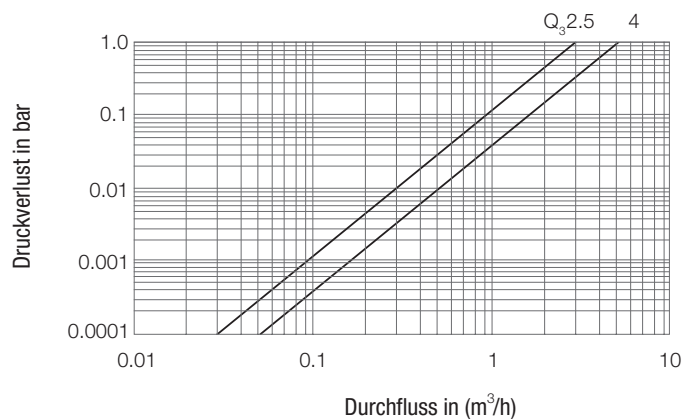


Picoflux

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Wasserzähler

Wasserzähler-Typ			EFK/EFW					
Einbaulage			horizontal oder vertikal					
Nennweite	DN	mm	15	15	15	20	20	20
Anschlussgewinde Zähler	D1	"AG	¾"	¾"	¾"	1"	1"	1"
Anschlussgewinde Verschraubung	D2	"AG	½"	½"	½"	¾"	¾"	¾"
Betriebstemperatur max.		°C	30/90					
Nenndruck (1.6 MPa)	PN	bar	16					
Impulswertigkeit		l/imp	1					
Nenndurchfluss	Q ₃	m³/h	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	4.0
Überlastdurchfluss	Q ₄	m³/h	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	5
Minstdurchfluss	Q ₁	l/h	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	100
Übergangsdurchfluss	Q ₂	l/h	100	100	100	100	100	160
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	5.4
Druckverlust bei Q ₃	Δp	bar	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	1.400
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	1.70
Genauigkeitsklasse Kaltwasser			±2 % / ±5 %					
Genauigkeitsklasse Warmwasser			±3 % / ±5 %					
Messbereich (MID)	Q ₃ / Q ₁	h/v	R40					
Baulänge	L	mm	80	110	130	110	130	130
Gewicht ohne Verschraubung		kg	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4

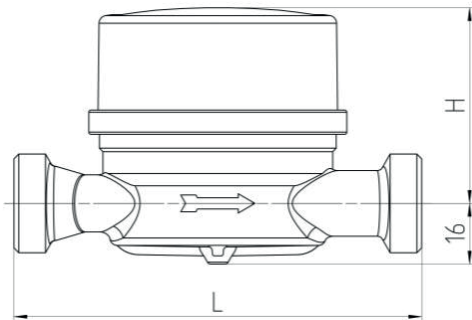


Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qv/195

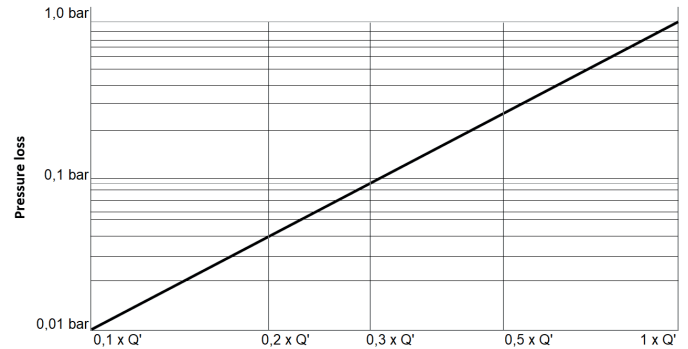


Einstrahl-Trockenläufer Superaqua 1

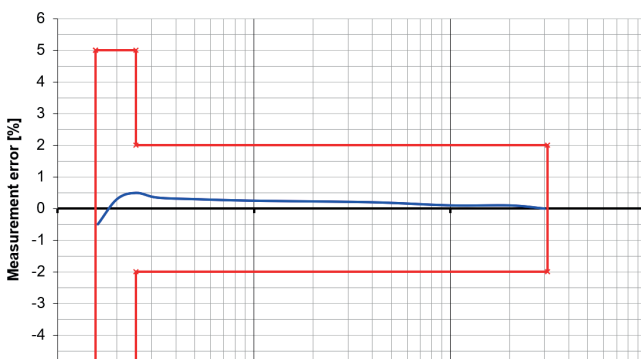
Masse



Typische Druckverlustkurve



Typische Fehlerkurve Q₃ 2.5 R160H/V



Installation	Länge (ca.)	Höhe H (ca.)	Nenndurchfluss Q ₃	Nennweite DN	Anschluss-gewinde	Anlaufs-wert*	Durchfluss Q (ca.)	Gewicht (ca.)
H/V	mm		mm	m ³ /h	mm	Zoll	l/h	kg
H	80	52	2.5	15	G3/4B	1-2	3'300	0.4
H	110	52	2.5	15	G3/4B	1-2	3'300	0.4
H	110	52	2.5	20	G1B	1-2	3'300	0.5
H	130	52	2.5	20	G1B	1-2	3'300	0.5
H	130	52	4	20	G1B	1-2	5'100	0.5

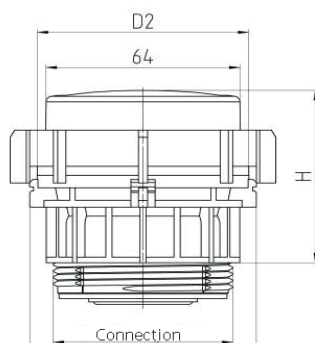


Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/97286

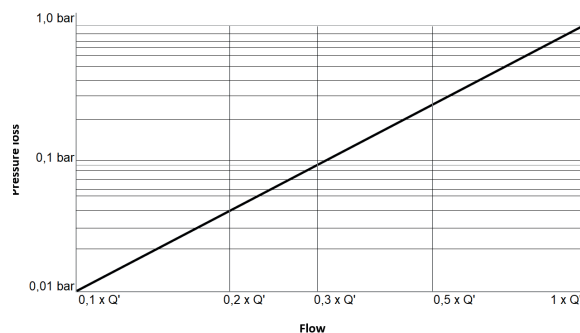


Mehrstrahl-Messkapseln Superaqua 1

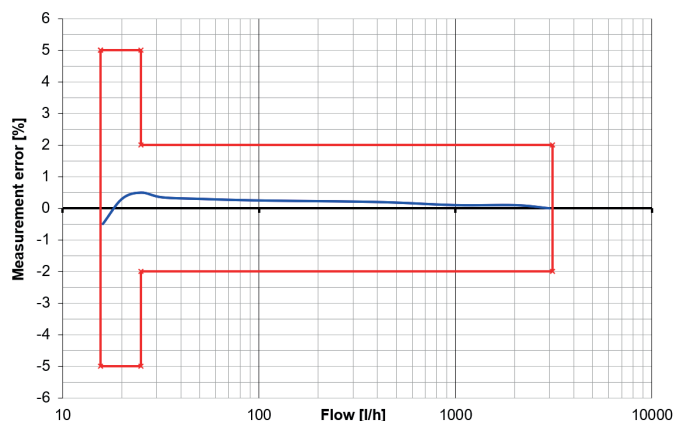
Masse



Typische Druckverlustkurve



Typische Fehlerkurve Q₃ 2.5 R160H/V



Kompatibel zu	Typ	Höhe H (ca.) mm	D1 mm	D2 mm	Neendurch- fluss Q ₃ m³/h	Anschluss- gewinde	Anlaufs- wert* l/h	Durchfluss Q (ca.) l/h	Gewicht (ca.) kg
ISTA EAS-N	IST	62	75	70	2.5	G2"	3	3'400	0.2
Elster/ABB MO-E/EAS-H	MOE	35	75	70	2.5	M65x2	3	3'400	0.2
AllmessUP6000	A34	43	75	70	2.5	M77x1.5	3	3'400	0.5
Techem UPTE1	TE1	40	75	70	2.5	M62x2	3	3'400	0.2
Metrona/BrunataHT3	MET	35	75	70	2.5	M64x2	3	3'400	0.2
DeltamessTRK	DM1	55	75	70	2.5	M60x2	3	3'400	0.4
Metrona307/1	HT2	51	75	70	2.5	M66x1	3	3'400	0.4
SPX/Spanner Pollux Pollomuk	MUK	35	75	70	2.5	G2 1/4"	3	3'400	0.3
WEHRLE Unterputz	WE1	45	75	70	2.5	M78x1.5	3	3'400	0.6
Wasser-Geräte WGU	WGU	51	75	70	2.5	M66x1.25	3	3'400	0.4
Minol MB3	MB3	47	75	70	2.5	M76x1.5	3	3'400	0.5
Minol MB2	MB2	40	-	-	2.5	-	3	2'800	0.5



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/qr/39178



Einstrahl-Trockenläufer und Mehrstrahl-Messkapseln Superaqua 1

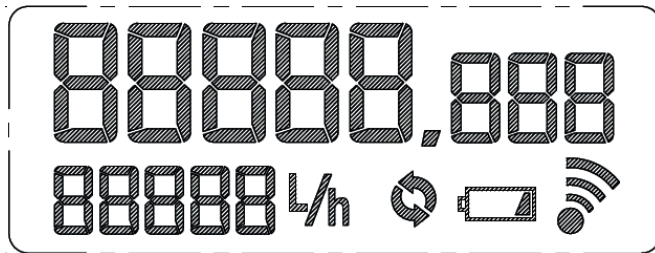
Technische Daten

Wasserzähler-Typ			Einstrahl-Trockenläufer	Mehrstrahl-Messkapseln
Abmessung				
Länge	L	mm	80, 110, 115, 130, 165 oder 190	
Höhe	H	mm	ca. 52 (ca. 56 bei der 190 mm Variante)	von ca. 35 bis 62 mm
Durchmesser	D1	mm	75	
Durchmesser	D2	mm	70	
Messung				
Temperaturbereich	°C		+0.1 ... +90	
Volumenmesszyklus bei Nenndurchfluss	s		0.5	
Eigenschaften				
Umgebungs-kategorie			B	
Mechanik			M1	
Elektronik			E1	
Batterie-Schutzklasse			III	
Schutzklasse			IP68 (4 Wochen, 1 m Wasser)	
Betriebstemperatur (Elektronik)	°C		5 ... 55	
Lager- und Transporttemperatur	°C		-10...60 (trockene und frostfreie Lagerung)	
Anzeige und Anzeigenwerte				
LCD			8 Ziffern	
Auflösung Volumen			0.001	
Volumen			m³	
Durchfluss			l/h	
Durchflusssymbol				
Batteriestand				
Funk				
Spannungsversorgung				
Lithium Batterie (< 1 g) 3 VDC			bis 15 Jahre	
Druck				
Nominaldruck			PN 16	
Maximaler Druck			16 MPa oder 16 bar	



Digitale Anzeige

Die Digitalanzeige ist mit einem grossen 8-stelligen Display ausgestattet und kann um 360° gedreht werden. Das Gehäuse hat eine Schutzklasse von IP68 gegen Staub und Feuchtigkeit. Das LCD-Display des Superaqua 1 ist gross, übersichtlich und kontrastreich gestaltet, so dass die Daten gut ablesbar sind.



Der Gesamtverbrauch wird während 10 Sekunden auf dem Display angezeigt.

Geräteanzeigeschleife

Geräteanzeige	Anzeige- dauer	Beispiel
	10 s	Verbrauch 36.214 m³ Aktueller Durchfluss 15 l/h
	3 s	Stichtagswert 175 m³ Prüfzahl c85 Stichtagsdatum 01.01
	1 s	Firmware Version
	1 s	Segmenttest alles AUS
	1 s	Segmenttest alles EIN

Angezeigte Hinweis- und Fehlermeldungen

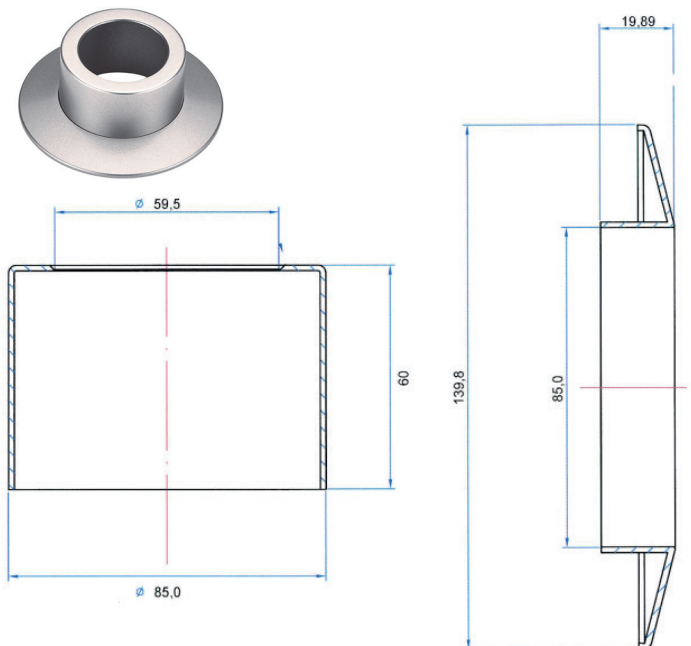
Code	Meldung
Err01	Systemfehler
Err02	Batterie schwach
InF03	Manipulation!
InF04	Funkfehler
InF05	Rohrbruch
InF06	Leckage
InF07	Qmax-Fehler
InF08	Rückfluss-Fehler
InF10	Kein Durchfluss

Funkverbindungen

LoRaWAN

Funkfrequenz: 868 MHz, bidirektional,
Sendeleistung: 14 dBm (25 mW)

Optionale Rosette für Mehrstrahlzähler

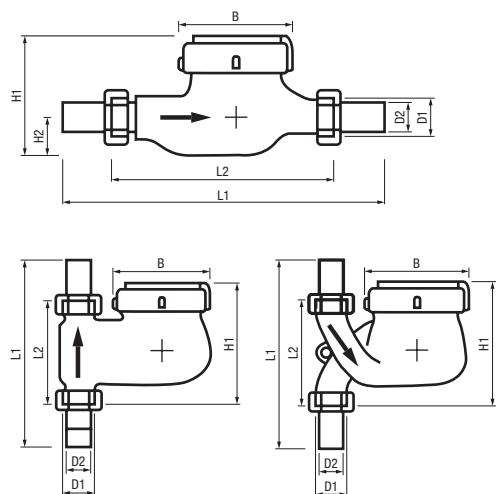


Bereits vorhandene, verchromte Rosetten können weiter verwendet werden. Aufgrund des hohen Chromanteils ist jedoch mit einer verminderten Funkreichweite zu rechnen. Bestehende originale Rosetten von Minol und Techem können nicht verwendet werden.

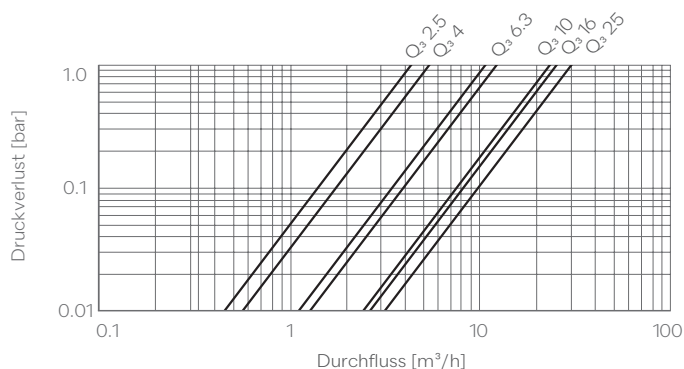


Modularis

Masse

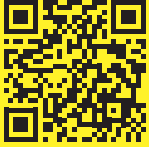


Druckverlustkurve



Technische Daten Wasserzähler

Wasserzähler-Typ			MTK-M							MTKS-M, MTKF-M			
Einbaulage			horizontal							vertikal steigend			
Nennweite	DN	mm	15	20	20	25	25	32	40	20	25	25	40
Anschlussgewinde (Zähler)	D1	"AG	¾"	1"	1"	1¼"	1¼"	1½"	2"	1"	1¼"	1¼"	2"
Anschlussgewinde (Verschraubung)	D2	"AG	½"	¾"	¾"	1"	1"	1¼"	1½"	¾"	1"	1"	1½"
Betriebstemperatur max.		°C	30										
Nenndruck (1.6 MPa)	PN	bar	16										
Impulswertigkeit*		l/imp	1										
Dauerdurchfluss	Q3	m³/h	2.5	2.5	4.0	6.3	10.0	10.0	16.0	4.0	6.3	10.0	16.0
Überlastdurchfluss	Q4	m³/h	3.125	3.125	5.0	7.875	12.5	12.5	20.0	5.0	7.875	12.5	20.0
Minstdurchfluss	Q1	m³/h	0.02	0.02	0.025	0.039	0.063	0.063	0.063	0.025	0.039	0.063	0.1
Übergangsdurchfluss	Q2	m³/h	0.032	0.032	0.04	0.063	0.1	0.1	0.16	0.04	0.063	0.1	0.16
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	4.5	4.5	5.6	11.0	12.5	12.5	24.0	5.5	12.5	12.5	26.0
Druckverlust bei Q3	Δp	bar	0.309	0.309	0.510	0.328	0.640	0.640	0.444	0.529	0.254	0.640	0.379
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	1.42	1.42	1.77	3.48	3.95	3.95	7.59	1.74	3.95	3.95	8.22
Anlauf bei ca.		l/h	8	8	9	14	17	17	19	9	14	17	19
Messbereich (MID)	Q3/Q1		R125	R125	R160	R160	R160	R160	R160	R160	R160	R160	R160
Baulänge	L2	mm	165	190 220	190 220	260	260	260	300	105	150	150	150 200
Höhe	H1	mm	109	104	114	124	124	124	143	124	145	145	172
	H2	mm	37	33	41	45	45	45	56				
Breite	B	mm	95	95	95	101	101	101	131	95	101	101	131



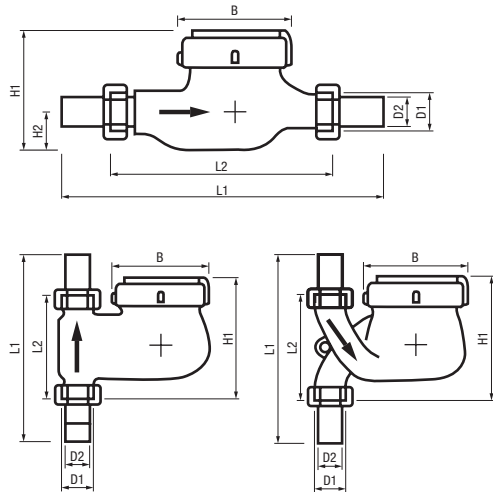
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/qr/8714

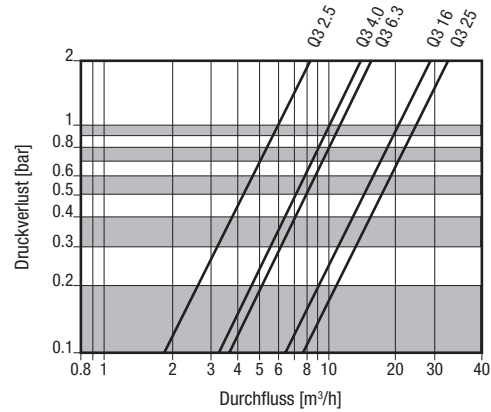


Mehrstrahl-Hauswasserzähler

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Wasserzähler

Wasserzähler-Typ			WMTW								MTKF, MTWS, MTWF, WMTWS, WMTWF				
Einbaulage			horizontal								steigend oder fallend				
Nennweite	DN	mm	15	20	20	25	25	32	40	50	20	20	25	25	40
Anschlussgewinde (Zähler)	D1	"AG	¾"	1"	1"	1¼"	1¼"	1½"	2"	DN50	1"	1"	1¼"	1¼"	2"
Anschlussgewinde (Verschraubung)	D2	"AG	½"	¾"	¾"	1"	1"	1¼"	1½"	DN50	¾"	¾"	1"	1"	1½"
Betriebstemperatur max.		°C	30/90												
Nenndruck (1.6 MPa)	PN	bar	16												
Impulswertigkeit		l/imp	1/10/100												
Dauerdurchfluss	Q ₃	m³/h	2.5	2.5	4	6.3	10	10	16	25	2.5	4	6.3	10	16
Überlastdurchfluss	Q ₄	m³/h	3	3	5	7	12	12	20	30	3	5	7	12	20
Minstdurchfluss	Q ₁	m³/h	0.03	0.03	0.05	0.07	0.12	0.12	0.2	0.45	0.03	0.05	0.07	0.12	0.2
Übergangsdurchfluss	Q ₂	m³/h	0.15	0.12	0.2	0.28	0.48	0.48	0.8	3	0.15	0.2	0.28	0.48	0.8
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	4.5	4.5	5.6	11.0	12.5	12.5	24.0	31.0	5.5	5.5	12.5	12.5	26.0
Druckverlust bei Q ₃	Δp	bar	0.309	0.309	0.510	0.328	0.640	0.640	0.444	0.650	0.207	0.529	0.254	0.640	0.379
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	1.42	1.42	1.77	3.48	3.95	3.95	7.59	9.80	1.74	1.74	3.95	3.95	8.22
Anlauf bei ca.		l/h	10	10	13	20	20	20	45	45	10	13	20	20	45
Messbereich (MID)	Q ₃ / Q ₁	h/v	R125	R125	R160	R160	R160	R160	R160	R160	R125	R160	R160	R160	R160
Baulänge	L2	mm	165	190 220	190 220	260	260	260	300	300	105	105	150	150	200
Baulänge mit Verschraubung	L1	mm	239	282 312	282 312	352	352	372	432	–	197	197	242	242	332
Höhe	H1	mm	109	104	114	124	124	124	143	160	124	124	145	145	172
	H2		37	33	41	45	45	45	56	57					
Breite	B	mm	95	95	95	101	101	101	131	131	95	95	101	101	131
Gewicht ohne Verschraubung		kg	1.4	1.6	1.6	2.4	2.4	2.4	4.8	9.6	1.8	1.8	2.9	2.9	5.4



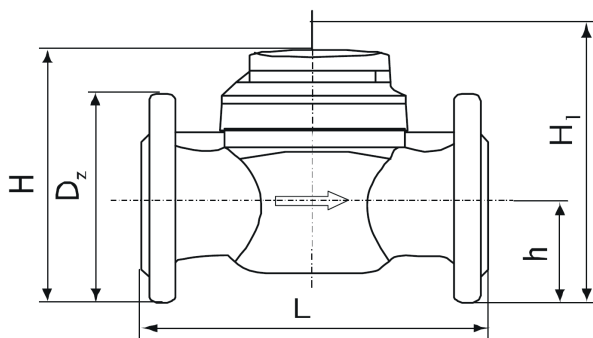
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/qr/226

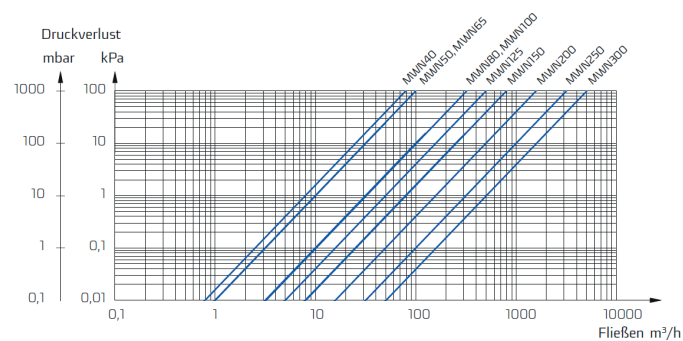


Woltman Wasserzähler

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Wasserzähler

Parameter	MWN, MWN-XX												
Nennweite	DN	mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
Temperaturklasse (Umfang der Arbeitstemperaturen)	T30 (0,1÷30°C), T50 (0,1÷50°C)	MWN (ohne Funksender) oder MWN (mit Funksendern) in der Ausführung*NK, NO, NKO, NKOP											
Dauerdurchfluss	Q3	m³/h	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	
Überlastdurchfluss	Q4	m³/h	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000	
Übergangsdurchfluss	Q2	m³/h	0,4	0,64	0,806	1	1,28	2,5	3,2	8,064	16	20,48	25,6
Minstdurchfluss	Q1	m³/h	0,25	0,4	0,504	0,625	0,8	1,563	2	5,04	10	12,8	16
Anlauf	-	m³/h	0,15	0,15	0,2	0,25	0,25	0,5	1,0	1,5	3	8	
Messumfang R	Q3/Q1	-	100	100	125	160	200	160	200	125	100	125	100
Koeffizient	Q2/Q1	-	1,6										
Maximaler Druckverlust	ΔP	m³/h	ΔP10	ΔP16	ΔP40	ΔP10	ΔP25	ΔP25	ΔP25	ΔP16	ΔP10	ΔP10	
Temperaturklasse (Umfang der Arbeitstemperaturen)	T130 (0,1÷130°C)	MWN (ohne Funksender) oder MWN (mit Funksendern) in der Ausführung*NK, NKP											
Dauerdurchfluss	Q3	m³/h	25	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	
Überlastdurchfluss	Q4	m³/h	31,25	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	
Übergangsdurchfluss	Q2	m³/h	1	1	1,6	2,52	4	6,4	10	16	40,32	64	
Minstdurchfluss	Q1	m³/h	0,625	0,625	1	1,575	2,5	4	6,25	10	25,2	40	
Anlauf	-	m³/h	0,25	0,25	0,3	0,35	0,6	1,1	2	4	8	15	
Messumfang R	Q3/Q1	-	40	40	40	40	40	40	40	40	25	25	
Koeffizient	Q2/Q1	-	1,6										
Maximaler Druckverlust	ΔP	m³/h	ΔP10	ΔP10	ΔP16	ΔP10	ΔP10	ΔP25	ΔP10	ΔP16	ΔP10	ΔP10	
Klasse der Widerstandsfähigkeit gegen den Durchflussprofil	-	-	U0, D0										
Anzeigeumfang	-	m³	10 ⁶					10 ⁷					
Genauigkeit des Anzeigers	-	m³	0,0005					0,005					0,05
Oberer Grenzdruck	P max	-	MAP16=(16bar)										



Nennweite	DN	mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Umfang des Betriebsdrucks	-	bar	od 0,3 do 16									
Betriebslage	-	-	H, V									
Zulässiger Grenzfehler im Umfang	ε	%	±5% (Q1≤Q≤Q2) ±2 (Q2≤Q≤Q4) dla 0,1≤T≤30°C ±3 (Q2≤Q≤Q4) dla T>30°C									
Reed-Kontakt NK	-	dm ³ / imp.	1000 (Standardimpulsierung) 2,5; 10; 25; 100; 250						10000 (Standardimpulsierung)			250; 1000; 2500;
Opto NO**	-	dm ³ / imp.	1						10			105,2632
Ausmaß	L	mm	200	200	200	225/200***	250	250	300	350	450	500
	h	mm	65	72	83	95	105	120	135	160	193	230
	H	mm	177	187	197	219	229	257	357	382	427	497
	H1****	mm	227	287	297	239	349	377	582	607	652	722
	D _Z	mm	150	165	185	200	220	250	285	340	400	460
Gewicht	Ohne Funksender	kg	7,9	9,9	10,6	13,3/13,8***	15,6	18,1	40,1	51,1	75,1	103,1
	Mit Funksender NK NO		8,3	10,3	11	13,7/14,2***	16	18,5	40,5	51,5	75,5	103,5

*) Ausführung: NK magnetischer Funksender, NKP- Wasserzähler angepasst an magnetische Funksender, NO- optoelektronischer Funksender, NKO-magnetischer und optoelektronischer Funksender, NKOP- Reed_Kontakt angepasst für magnetische und optoelektronische Funksender

**) ausschließlich für T30 und T50;

***) auf Wunsch.

****) Höhe des Spielraums für das Herausziehen der Einlage.

Mantelbohrung gemäß der Norm PN-EN 1092-2 (PN10), DIN2532 (NP10), BS4504 (NP10); auf spezielle Bestellung die Ausführung PN16 oder PN25 für gewählte Größen.



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/241



Hauswasserzähler/Anlagenkonzeption

Richtwerte zur Bestimmung der Hauswasserzähler

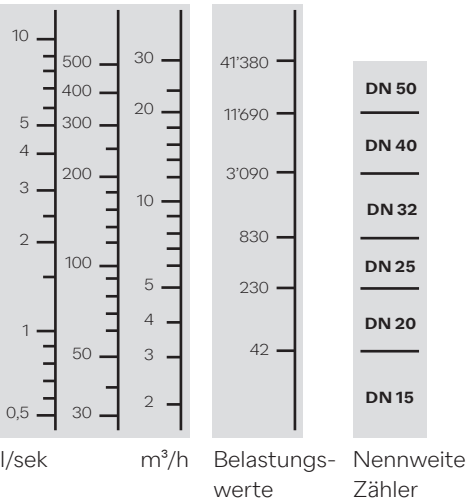
Belastungswerte LU der Armaturen und Apparate nach SVGW W3 2013

Verwendungszweck: Anschlüsse DN 15 (½")	Ausflussvolumenstrom		Belastungswerte (LU)			Anzahl Zapfstellen
	Q _A kalt l/sec	Q _A warm l/sec	kalt	warm	Total	
Haushaltgeschirrspülmaschine	0.1	-	1	-		
WC-Spülkasten	0.1	-	1	-		
Getränkeautomat	0.1	-	1	-		
Waschtisch	0.1	0.1	1	1		
Waschrinne	0.1	0.1	1	1		
Bidet	0.1	0.1	1	1		
Coiffeurbrause	0.1	0.1	1	1		
Entnahmearmatur für Balkon und Terrasse	0.2	-	2	-		
Stand- und Wandausguss	0.2	0.2	2	2		
Waschtrog	0.2	0.2	2	2		
Spülbecken, Ausgussbecken (Privat, z. B. Küche)	0.2	0.2	2	2		
Dusche	0.2	0.2	2	2		
Urinoirspülung automatisch	0.3	-	3	-		
Badewanne	0.3	0.3	3	3		
Entnahmearmatur für Garten und Garage	0.5	-	5	-		
Total Belastungswert						

Richtwerte zur allgemeinen Bestimmung der Zählergrößen

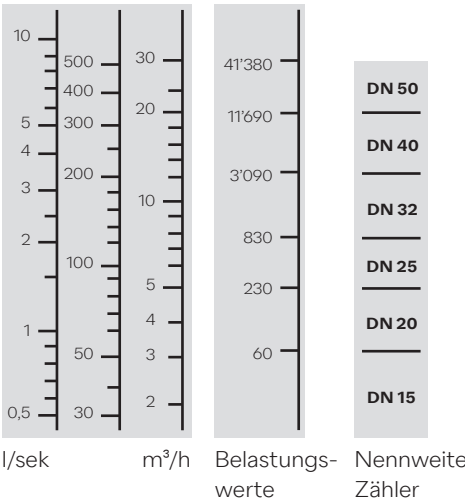
Normalinstallation

Wohnungsbau, grösste Zapfstelle 5 LU



Spezialinstallation

Wohnungsbau, grösste Zapfstelle 3 LU





Zirkulationsleitungen messen

Theorie und Praxis stimmen nicht überein

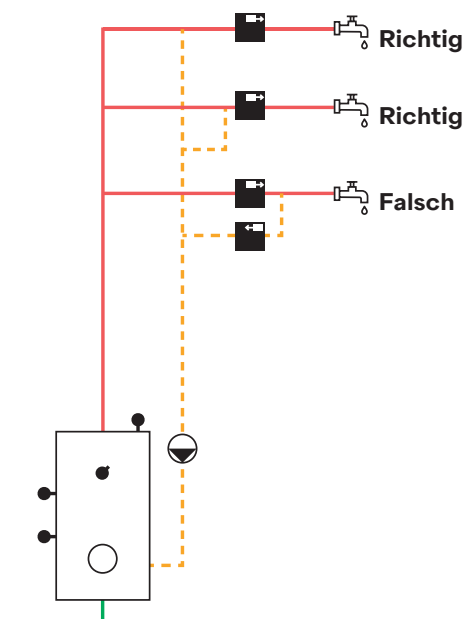
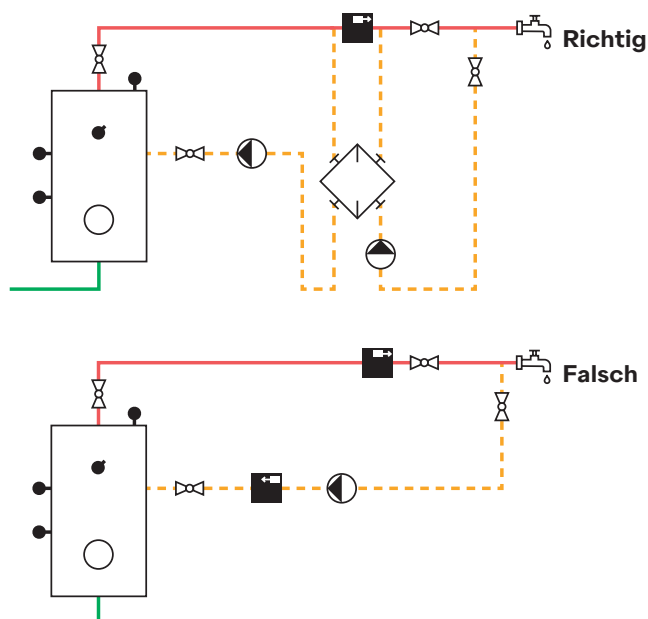
Warmwasserzähler sind nicht für Dauerlauf in Zirkulationsleitungen ausgelegt und für diesen Zweck ungeeignet.

Wenn Warmwasserzähler dafür eingesetzt werden sollen, Differenzen in Zirkulationsleitungen mit dazwischenliegenden Zapfstellen zu messen, ist das zwar theoretisch möglich, aber in der Praxis zeigt sich das als unbrauchbar.

Das hat messtechnische Gründe, die auf Eichfehlertoleranzen, bzw. Verkehrsfehlertoleranzen zurückgeführt werden. Die Eichfehlertoleranzen (gemessen gegen Waage) betragen $\pm 3\%$, die Verkehrsfehlertoleranzen liegen doppelt so hoch, also bei $\pm 6\%$. Diese Fehler scheinen klein zu sein, jedoch führen die Abweichungen mit der grossen Zirkulationsmenge zu unsinnigen und nicht verantwortbaren Verbrauchswerten. Selbst ohne Warmwasserbezug ergeben sich rein aus den zulässigen Messfehlern für ein Jahr beträchtliche Differenzen.

Um die Nutzlosigkeit dieser Investition darzustellen, beachten Sie bitte untenstehende Beispiele:

	Annahme der Fördermenge [m³/h]	Betriebszeit pro Tag [h/d]				Jahresumsatz [m³]	
	0.3				16		1752
Beispiel	Effektive Wassermenge pro Jahr [m³]	Fehler [%]	Zähler 1 [m³]	Fehler [%]	Zähler 2 [m³]	Ausgewiesener Verbrauch [m³]	
1	1'752	-3	1'699.44	3	1'804.56		-105.12
2	1'752	-1	1'734.48	-3	1'699.44		35.04
3	1'752	2	1'787.04	-1	1'734.48		52.56
4	1'752	1	1'769.52	-1	1'734.48		35.04
5	1'752	-1	1'734.48	1	1'769.52		-35.04
6	1'752	3	1'804.56	-2	1'716.96		87.6
7	1'752	-2	1'716.96	-3	1'699.44		17.52
8	1'752	3	1'804.56	1	1'769.52		35.04





Haben Sie Fragen oder ein konkretes Projekt? Unsere Fachspezialist:innen informieren Sie über die optimale Lösung.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Telefon +41 58 715 50 50

info@neovac.ch



Hauptsitz

NeoVac ATA AG
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

neovac.ch

Servicestellen

Oberriet	Bulle
Dübendorf	Meyrin
Luzern	Porza
Sissach	Ruggell/FL
Worb	Götzis/AT

NeoVac

Verkaufskatalog Energie- und Wassermessgeräte

Elektrozähler, E-Mobility, Energiemanagement



Inhalt

Elektrozähler DWH/MDHV	3
Zubehör DWH4113: Neo IoT Modbus Bridge	5
Elektrozähler DVS74	6
Elektrozähler MxPRO	8
Zubehör: Stromwandler-Set	10
Eigenverbrauchsoptimierung Solarmanager	11
Energy Meter EM420 LLRR	12
Energy Meter Janitza	13
Zubehör Energy Meter Janitza: Verbindungskabel NeoloT Modbus Bridge	14
Zubehör Eigenverbrauchsoptimierung: Power-to-Heat Flansch 2.0	15
Zubehör Eigenverbrauchsoptimierung: Power-to-Heat Flansch	15
Zubehör Eigenverbrauchsoptimierung: Power-to-heat Gewinde	15
Zubehör Eigenverbrauchsoptimierung: Energy Switch	16
E-Mobility Easee Charge Pro	17
E-Mobility Easee Charge Core	18
Zubehör Easee Charge Pro/Core: Easee Equalizer	19
Zubehör Easee Charge Pro/Core: Schaltnetzteil	19
Zubehör Easee Charge Pro/Core: Easee Grundplatte	19
Zubehör Easee Charge Pro/Core: Easee Ladekabel	19
Zubehör Easee Charge Pro/Core: NeoVac Ladekabel gelb	19
Zubehör Easee Charge Pro/Core: Easee Kabelhalterung schwarz	20
Zubehör Easee Charge Pro/Core: Easee Kabelhalterung mirror	20
Zubehör Easee Charge Pro/Core: Kabelhalterung mit 230V Adapter	20
Zubehör Easee Charge Pro/Core: Kabelhalterung	20
Zubehör Easee Charge Pro/Core: Standsäule einzel	20
Zubehör Easee Charge Pro/Core: Standsäule doppel	21
Zubehör Easee Charge Pro/Core: Standsäule vierfach	21
Zubehör Easee Charge Pro/Core: Deckensäule	21
Zubehör Easee Charge Pro/Core: RFID-Kartenset	21
E-Mobility KEBA	22
Zubehör KEBA: Standfuss Single	24
Zubehör KEBA: Standfuss Doppel	24
Zubehör KEBA: Standfuss Dreieck	24
Zubehör KEBA: RFID-Kartenset	24
4G Industrierouter	25
Access-Point WLAN Outdoor	25
Access-Point WLAN Indoor	25
Switch 8 PoE	25
Switch 4 PoE	25
Programmierung und Funktionskontrolle Elektrozähler M-Bus	26
Programmierung und Funktionskontrolle Elektrozähler LoRaWAN	26
Programmierung und Funktionskontrolle Solarmanager	26
Programmierung und Funktionskontrolle Energy Meter	26
Programmierung und Funktionskontrolle Power-to-heat	27
Programmierung und Funktionskontrolle Energy-Switch	27
Programmierung und Funktionskontrolle Easee equalizer	27
Programmierung und Funktionskontrolle Ladestation	27
Programmierung und Funktionskontrolle E-Mobility Backend	28
Technische Informationen DWH/MDVH	29
Technische Informationen DVS74	31
Technische Informationen MxPRO	33

Inhalt



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/onlinekatalog

NeoVac Elektrozähler DWH/MDVH Modbus/LoRaWAN

Die NeoVac Elektrozähler DWH4113 und MDVH4006 sind elektronische Hutschienenzähler für Direkt- oder Wandleranschluss. Die integrierte Modbus-Schnittstelle ermöglicht es, die gemessene elektrische Wirkenergie über die NeoVac IoT Modbus Bridge mittels moderner LoRaWAN-Funktechnologie in das Internet der Dinge (IoT) zu bringen.

- Kommunikation mit Modbus oder LoRaWAN über Neo IoT Modbus Bridge
- 1 x 230 V oder 3 x 230 V / 400 V
- Eigenverbrauch (Energie) < 2.0 W
- 2 Energierichtungen (Bezug und Abgabe)
- 2- oder 4-Leiter-Direktanschluss für Wirkverbrauch
- Integrierter Speicher
- 7-stellige LCD-Anzeige
- Frequenz 50 Hz
- Gehäuse aus glasverstärktem Polycarbonat (schwer entflammbar und recyclingfähig)
- Schutzklasse II
- Schutzart Gehäuse IP51
- Gewicht ca. 0.5 kg
- MID konform
- Masse DWH4113: ca. 86 x 70 x 62 (H x B x T) mm
- Masse MDVH4006: ca. 86 x 87.5 x 62 (H x B x T) mm



Ausführungen	DWH4113	MDVH4006
Anschluss	Direktanschluss 1-phasig (auf L1) oder 3-phasig	Wandleranschluss
Kommunikation	Modbus oder LoRaWAN über Neo IoT Modbus Bridge	Modbus oder LoRaWAN über Neo IoT Modbus Bridge
Montage	Hutschienenkonform 4 TE	Hutschienenkonform 5 TE
Energierichtungen	2 (Bezug und Abgabe)	2 (Bezug und Abgabe)

Produkttyp	Grenzstromstärke I _{max} A	Referenzspannung V	Artikel	CHF
DWH4113				
DWH4113	65	1 x 230 oder 3 x 230 / 400	6.330.117	289.00

Produkttyp	Grenzstromstärke I _{max} A	Referenzspannung V	Artikel	CHF
MDVH4006				
MDVH4006	6	3 x 230 / 400	6.330.116	395.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/259>

Neo IoT Modbus Bridge-R4

	Artikel	CHF
Modbus Bridge-R4 LoRaWAN	6.040.040	330.00

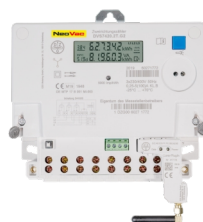
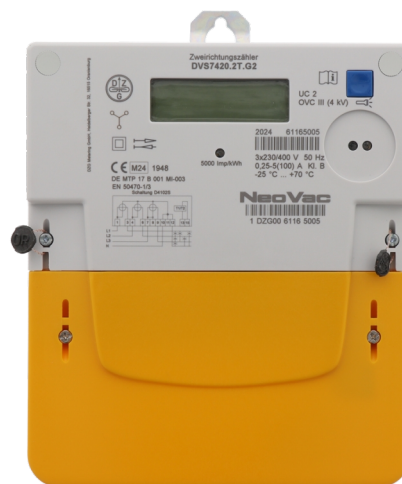
- für maximal 12 Elektrozähler
- Anschluss RJ45
- Schnittstelle RS 485
- Hutschienenkonform 2 TE
- Nennspannung 85 - 265 V (AC)
- Nennfrequenz 50 Hz
- Schutzart IP20
- Schutzklasse II
- Betriebstemperatur 0 °C - 55 °C
- Klebeantenne



NeoVac Elektrozähler DVS74 LoRAWAN

Der NeoVac Elektrozähler DVS74 LoRaWAN ist der ideale Zähler, wenn ein bestehendes Elektro-Tableau zu einem ZEV (Zusammenschluss zum Eigenverbrauch mit einer PV-Anlage) saniert wird oder ein Neubau konventionell mit Zählerplätzen ausgerüstet wird. Er misst den Lastgang 15-minütlich und übermittelt diesen mit moderner LoRaWAN-Funktechnologie für die anschließende Abrechnung.

- Kabellose Kommunikation mit LoRaWAN
- 3 x 230 V / 400 V
- Grenzstromstärke I max. 100 A
- Klasse B
- Eigenverbrauch < 2 W
- Anzeige zweizeilig
- Interner Datenspeicher (Jahr / Monat / Tag)
- 2 Energierichtungen (Bezug und Abgabe) mit je einem Register
- Schwer entflammbar
- Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polycarbonat
- Schutzklasse II
- Schutzart IP51
- Zählerplatz konform
- Masse: 225.2 mm x 178 mm x 59.5 mm
- Gewicht ca. 1kg
- MID konform



Ausführungen	DVS74
Anschluss	Direktanschluss
Kommunikation	LoRaWAN
Montage	Zählerplatzkonform
Energierichtungen	2 (Bezug und Abgabe)

Produkttyp	Grenzstromstärke I _{max} A	Referenzspannung V	Artikel	CHF
DVS74				
DVS74	100	3 x 230 / 400	6.330.100	280.00



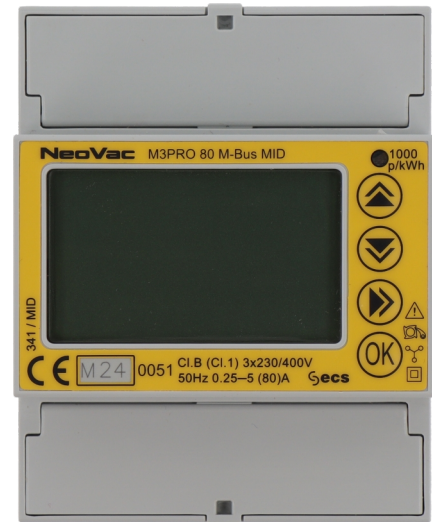
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/258>

NeoVac Elektrozähler MxPRO M-Bus

Der NeoVac Elektrozähler MxPRO ist ein elektronischer Hutschienenzähler für Direkt- oder Wandleranschluss. Er misst die elektrische Wirkenergie in zwei Energierichtungen (Bezug und Abgabe). Die integrierte M-Bus-Schnittstelle ermöglicht die kabelgebundene Übermittlung der Messdaten.

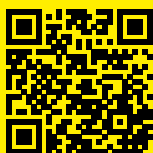
- Für DIN Schiene Befestigung 35 mm
- Wirkenergie Klasse 1 nach EN 50470-1-3
- Direktanschluss bis 80 A oder Wandleranschluss 1-5 A
- Integrierte M-Bus Schnittstelle Protokoll EN 13757
- Digitales Display
- Masse M1PRO (B x H x T): 17.5 x 97.6 x 61 mm
- Masse M3PRO und M3PRO CT (B x H x T): 72 x 90 x 64 mm



Ausführungen	M1PRO	M3PRO	M3PRO CT
Anschluss	Direktanschluss (230 V, 40 A)	Direktanschluss (400/230 V, 80 A)	Wandleranschluss (400/230 V, 1-5 A)
Kommunikation	M-Bus	M-Bus	M-Bus
Montage	Hutschienenkonform 1 TE	Hutschienenkonform 4 TE	Hutschienenkonform 4 TE
Energierichtungen	2 (Bezug und Abgabe)	2 (Bezug und Abgabe)	2 (Bezug und Abgabe)
Zulassung	MID konform	MID konform	MID konform
Genauigkeit Wirkenergie	Klasse B	Klasse B	Klasse B
Tarife	1 Tarif	2 Tarif	2 Tarif

Produkttyp	Grenzstromstärke I _{max} A	Referenzspannung V	Artikel	CHF
M1PRO				
M1PRO	40	1 x 230	6.330.071	197.00

Produkttyp	Grenzstromstärke I _{max} A	Referenzspannung V	Artikel	CHF
M3PRO				
M3PRO	80	3 x 230 / 400	6.330.072	295.00
M3PRO CT				
M3PRO CT	6	3 x 230 / 400	6.330.073	295.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/157550>

Stromwandler-Set

	Artikel	CHF
Stromwandler-Set geeicht 150/5 A / TSC 2	6.330.231	544.00
Stromwandler-Set geeicht 300/5 A / TSC 2	6.330.234	544.00
Stromwandler-Set geeicht 800/5 A / TSC 4	6.330.237	649.00
Stromwandler-Set geeicht 1000/5 A / TSC 8	6.330.238	1,474.00
Stromwandler-Set geeicht 1500/5 A / TSC 8	6.330.239	1,474.00
Stromwandler-Set geeicht 2000/5 A / TSC 8	6.330.241	1,474.00
Klickstromwandler-Set 100/1 A	6.330.261	415.00
Klickstromwandler-Set 200/1 A	6.330.262	415.00
Klickstromwandler-Set 300/1 A	6.330.263	415.00
Klickstromwandler-Set 500/1 A	6.330.264	535.00
Stromwandler-Set geeicht 300/5 A / TSC 4	6.330.283	544.00
Stromwandler-Set geeicht 800/5 A / TSC 5	6.330.286	649.00



NeoVac Solarmanager-Package / Connect 2

Ansteuerung diverser Komponenten via LAN
Schnittstelle (Wärmepumpen, Power-to-Heat
Elektroeinsätze, Energy Switch, Batteriespeicher,
Elektro-Ladestationen usw.)

- Schnittstellen RJ45, LAN 300 Mbit/s
- Stromanschluss 230 V
- Abmessungen 112 mm x 80 mm x 40 mm / Connect 2:
Abmessungen 71 x 90 x 59 mm (4 TE)
- Montage Connect 2: DIN Rail Montage (35 mm Hutschiene)
- Visualisieren und Optimieren des Eigenverbrauchs
- Einfach und schnell
- Echtzeitdaten
- Ansprechende Visualisierung
- Regelbare Geräte: Boiler, Elektroauto, Heizung, Relais-Ausgang
- Einbindung von Heizeinsatz, Heizung/Wärmepumpe, Ladestation,
Wechselrichter, Smart-Plug-Schalter, Smart Meter, Batterie
- **Bitte beachten Sie die offiziell unterstützten Geräte gemäss
Liste auf
<https://www.solarmanager.ch/produkt/unterstuetzte-geraete/>**



Typ	Montage	Artikel	CHF
Solarmanager			
Solarmanager	Freiliegend	6.332.001	900.00
Solarmanager Connect 2	Hutschienenkonform 4 TE	6.332.004	1,000.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

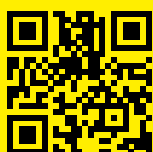
<https://www.neovac.ch/de/qr/273>

Energy Meter EM420 LLRR

- Direktanschluss bis 63 A, über Wandler bis 1000 A
- Hutschienenkonform 4 TE
- Integrierter Webserver
- 2 LAN-Schnittstellen (10/100 Mbit)
- 2 RS485-Schnittstellen (halbduplex, max. 115200 Baud)
- Bemessungsspannung 230/400 V AC
- Betriebsspannung 230 V $\pm$ 10%
- Frequenz 50/60 Hz $\pm$ 5%
- Grenzstrom 63 A
- Anschlussquerschnitt 10-25 mm² / Mechanisch: 1,5-25 mm²
- Umgebungstemperatur in Betrieb -25 °C...+45 °C
- Schutzklasse II
- Schutzart IP2x
- Produktnormen EN 61010-1, EN 61010-2-030, EN 61010-2-201



	Artikel	CHF
Energy Meter EM420 LLRR		
	6.330.014	760.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/272>

Energy Meter Janitza

- Schnittstelle TCP-IP mit Langzeitspeicher und Uhr
- IEC 61000-2-4 Watchdog light, (Push Dienst optional)
- Optec Speicher Aufzeichnungs-Set Schweiz
- 3 phasig, 3 und 4 Leiter Anschluss
- Spannung 3 x 400/230V
- Stromwandler Programmierung: .../5A
- Integrierter Web Server für Messwert Anzeigen
- Grosser Langzeit-Speicher mit 128MB 16MB RAM
- 2 Digi In / 2 Digi Out, 1 Temperatureingang
- Schnittstellen: Ethernet 100base T
- Master Slave mit RS485; RS232
- Verfügbare Protokolle: HTTP, SMTP, DNS, NTP, MOD TCP, Modbus TCP, DHCP or Fix IP; FTP
- Abmessungen für DIN: B 107,5 x H 82 x T 90 mm



	Artikel	CHF
Energy Meter Janitza		
	6.332.002	1,249.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/54702>

Kommunikationskabel

	Artikel	CHF
Kommunikationskabel, für Neo IoT Modbus Bridge-R4	6.040.028	43.00



Einsatz Power-to-heat Variante Flansch 2.0

	Artikel	CHF
Einsatz Power-to-Heat 2.0 Variante 7.5 kW, Flansch Ø 180 mm, Einbaulänge 420 mm	6.332.162	1,176.75
Einsatz Power-to-Heat 2.0 Variante 9.0 kW, Flansch Ø 180 mm, Einbaulänge 490 mm	6.332.163	1,412.10
Einsatz Power-to-Heat 2.0 Variante 11.9 kW, Flansch Ø 280 mm, Einbaulänge 420 mm	6.332.168	1,867.10



Einsatz Power-to-heat Variante Flansch

	Artikel	CHF
Einsatz Power-to-Heat Variante Flansch 5.8 kW, AHFR-BI-plus-5.8, Ø 180 mm, Einbaulänge 540 mm	6.332.101	910.00
Einsatz Power-to-Heat Variante Flansch 4.4 kW, AHFR-BI-plus-4.4, Ø 180 mm, Einbaulänge 420 mm	6.332.104	850.00



Einsatz Power-to-heat Variante Gewinde

	Artikel	CHF
Einsatz Power-to-heat Variante 5.25 kW, Gewinde 1 ½", AHIR-BI-5.25 kW (0.75 + 1.50 + 3.00 kW), Einbaulänge 750 mm	6.332.111	840.00
Einsatz Power-to-heat Variante 1.75 kW, Gewinde 1 ½", AHIR-BI-1.75 kW (0.25 + 0.50 + 1.00 kW), Einbaulänge 400 mm	6.332.112	799.00
Einsatz Power-to-heat Variante 3.5 kW, Gewinde 1 ½", AHIR-BI-3.50 kW (0.50 + 1.00 + 2.00 kW), Einbaulänge 600 mm	6.332.113	799.00
Einsatz Power-to-heat Variante 4.4 kW, Gewinde 1 ½", AHIR-BI-4.40 kW (0.65 + 1.25 + 2.50 kW), Einbaulänge 700 mm	6.332.114	799.00



Energy Switch für Power-to-heat

	Artikel	CHF
Eigenverbrauchsoptimierung Energy-Switch, für Power-to-Heat	6.332.102	566.40

- Hutschienenkonform 6 TE
- 4 Relaisausgänge
- Schalten durch eingestellte Sensor-Schwellenwerte
- 8 passive Signaleingänge
- Ereignisbasierte Benachrichtigungen
- Anschluss für optionale Sensoren (RJ45)
- IPv6, SNMPv3, SSL, Telnet, Radius, Modbus-TCP



Easee Charge Pro Ladestation

Die Easee Charge Pro ist eine leistungsstarke und skalierbare Ladestation mit MID-zertifiziertem Energiezähler. Sie vereint höchste Messgenauigkeit mit einfacher Installation, flexibler Erweiterbarkeit und smarter Steuerung. Die Ladestationen mit Type-2-Stecker kommunizieren kabellos, ermöglichen ein dynamisches Lastmanagement und lassen sich bei wachsendem Ladebedarf jederzeit unkompliziert ausbauen.



- Abmessungen: H 256 × B 193 × T 106 mm
- Gewicht: 1.6 kg
- Betriebstemperatur: -30 °C bis +40 °C
- Spannung: 3 × 230 V / 400 V AC (±10 %)
- Netzfrequenz: 50 Hz
- Anschluss: Typ-2-Steckdose (Mode 3)
- Ladeleistung:
 - 1-phasig: 1.4–7.4 kW (6–32 A)
 - 3-phasig TN: 4.1–22 kW (6–32 A)
 - 3-phasig IT: 2.4–12.7 kW (6–32 A)
- Integrierter MID-konformer Energiezähler (Klasse B ±1 %) nach EN 50470-3
- Integrierter Fehlerstromschutz Typ A 30 mA AC nach IEC 60947-2
- DC-Fehlerstromerkennung (6 mA RDC-DD) gemäss IEC 62955

Farbe	Leistung kW	Steckertyp	Artikel	CHF
Easee Charge Pro				
schwarz	22	Type 2	6.331.019	1,035.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/173690>

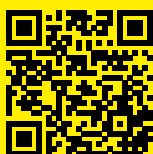
Easee Charge Core Ladestation

Die Easee Charge Core Ladestationen mit Type-2-Stecker kommunizieren kabellos, überzeugen mit einem dynamischen Lastmanagement und können bei Bedarf einfach ausgebaut werden.

- Leistung: 22 kW
- Spannung: 3 x 400 V AC / 230 V AC
- eingebauter Energiezähler
- FI/LS integriert
- RFID / NFC-Leser
- Socket Type 2
- Einphasig und Dreiphasiger Betrieb
- OCPP 1.6 über Easee API
- Easee Link RF
- WiFi 2.4 GHz b / g / n Verbindung
- Abmessung (mm): L 256 x B 193 x T 106
- Gehäusegrad: IP54
- Inklusive Grundplatte zur Montage



Farbe	Leistung kW	Steckertyp	Artikel	CHF
Easee Charge Core				
schwarz	22	Type 2	6.331.018	879.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/172240>

Easee Equalizer

	Artikel	CHF
Equalizer Easee, zum Lastausgleich mit der Immobilie	6.331.021	395.00



Schaltnetzteil

	Artikel	CHF
Schaltnetzteil, PX 24VDC/0,5A 1-phasig	6.332.107	59.95



Easee Grundplatte

	Artikel	CHF
Grundplatte Easee	6.331.023	95.00



Easee Ladekabel

	Artikel	CHF
Ladekabel, 5 m, 32A	6.331.126	250.00
Ladekabel, 7.5 m, 32A	6.331.128	369.00
Ladekabel, 10 m, 32A	6.331.129	424.00



NeoVac Ladekabel

	Artikel	CHF
Ladekabel NeoVac, 7 m, 20 A	6.331.131	195.00
Ladekabel NeoVac, 7 m, 32 A	6.331.132	250.00



Easee Kabelhalterung

	Artikel	CHF
Kabelhalterung Easee, schwarz	6.331.024	95.00



Easee Kabelhalterung

	Artikel	CHF
Kabelhalterung Easee, mirror	6.331.025	95.00



Kabelhalterung mit 230V-Adapter

	Artikel	CHF
Kabelhalterung inkl. 230 V Adapter	6.331.027	320.00



Kabelhalterung schwarz

	Artikel	CHF
Kabelhalterung, schwarz	6.331.028	35.00



Easee Standsäule

	Artikel	CHF
Standsäule einzel Easee, für eine Easee Ladestation	6.331.111	595.00



Easee Standsäule

	Artikel	CHF
Standsäule doppel Easee, für zwei Easee Ladestationen	6.331.112	695.00



Easee Standsäule

	Artikel	CHF
Standsäule vierfach Easee, für vier Easee Ladestationen	6.331.114	795.00



Easee Deckensäule

	Artikel	CHF
Deckensäule einzel Easee, für eine Easee Ladestation	6.331.121	1,145.00
Deckensäule doppel Easee, für zwei Easee Ladestationen	6.331.122	1,245.00
Deckensäule vierfach Easee, für vier Easee Ladestationen	6.331.124	1,345.00

RFID Kartenset

	Artikel	CHF
RFID-Karte	6.331.104	9.95



KEBA Wallbox P30

Die KEBA P30 ist eine robuste Allwetter-Ladestation mit Type-2-Stecker zur Ladung beliebiger Elektrofahrzeuge mit max. 22 kW.

Es lassen sich lokale statische Lastmanagements mit bis zu 16 Teilnehmern sehr einfach realisieren. Benötigt werden dazu folgende Komponenten:

- 1 x Master KEBA Wallbox P30 x-series
- 1 bis 15 x Slave KEBA Wallbox P30 c-series
- Netzwerk-Switch

Dynamisches Lastmanagement in Kombination mit Energy Meter EM420 LLRR möglich.

Weitere Merkmale:

- MID-Zähler
- Freigabe über RFID-Karte oder per App "NeoVac myCharge"
- USB-Anschluss
- Einphasiger und dreiphasiger Betrieb
- Ethernetanschluss RJ45
- OCPP-Kommunikation
- Display frei programmierbar



Ausführungen	c-series	x-series
Serie	Slave	Master
Steckertyp	Type 2	Type 2

Serie	Ladekabel	Leistung kW	SIM-Kartenplatz	Artikel	CHF
c-series					
Slave	ohne Kabel	22	nein	6.331.001	1,410.00
Slave	mit Kabel 6 m	22	nein	6.331.002	1,460.00
x-series					
Master	ohne Kabel	22	nein	6.331.003	1,500.00
Master	mit Kabel 6 m	22	nein	6.331.004	1,620.00
Master	ohne Kabel	22	ja	6.331.005	1,840.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/9192>

KEBA Standfuss Single Edelstahl

	Artikel	CHF
Standfuss Single KEBA, für die Montage von einer KEBA-Wallbox	6.331.101	495.00

- Standfuss für die Montage von einer KEBA-Wallbox
- Für Innen und Aussen
- Inklusive Montagematerial



KEBA Standfuss Doppel Edelstahl

	Artikel	CHF
Standfuss Doppel KEBA, für die Montage von zwei KEBA-Wallboxen	6.331.102	580.00

- Standfuss für die Montage von zwei KEBA-Wallboxen
- Für Innen und Aussen
- Inklusive Montagematerial



KEBA Standfuss Dreieck Edelstahl

	Artikel	CHF
Standfuss Dreieck KEBA, für die Montage von zwei KEBA-Wallboxen	6.331.103	690.00

- Standfuss für die Montage von zwei KEBA-Wallboxen
- Für Innen und Aussen
- Inklusive Montagematerial



RFID Kartenset

	Artikel	CHF
RFID-Karte	6.331.104	9.95



4G Industrierouter

	Artikel	CHF
Industrierouter 4G mit SIM-Karte und WLAN	6.030.040	450.00
Industrierouter 4G mit SIM-Karte ohne WLAN Sunrise	6.030.050	420.00



Access-Point WLAN Outdoor

	Artikel	CHF
Access-Point WLAN Outdoor	6.332.105	290.00



Access-Point WLAN Indoor

	Artikel	CHF
Access-Point WLAN Indoor	6.332.135	200.00



Switch 8-Port / 8 PoE

	Artikel	CHF
Switch 8-Port/8 PoE	6.332.106	270.00



Switch 8-Port/4 PoE

	Artikel	CHF
Switch 8-Port/4 PoE	6.332.108	120.00





Programmierung und Funktionskontrolle Elektrozähler M-Bus

	Artikel	CHF
Erste Programmierung und Funktionskontrolle, der M-Bus Parameter für Elektrozähler in der Anlage	8.700.001	210.00
Weitere Programmierung und Funktionskontrolle, der M-Bus Parameter für Elektrozähler in der Anlage	8.700.002	20.00

Programmierung und Funktionskontrolle Elektrozähler LoRaWAN

	Artikel	CHF
Erste Programmierung und Funktionskontrolle, der LoRaWAN Parameter für Elektrozähler in der Anlage	8.760.001	210.00
Weitere Programmierung und Funktionskontrolle, der LoRaWAN Parameter für Elektrozähler in der Anlage	8.760.002	20.00

Programmierung und Funktionskontrolle Solarmanager

	Artikel	CHF
Lifetime-Lizenz Solarmanager	6.500.026	200.00
Einbindung pro Fremdgerät in Solarmanager	8.701.014	50.00
Programmierung und Funktionskontrolle pro Solarmanager	8.702.001	250.00

Programmierung und Funktionskontrolle Energy Meter

	Artikel	CHF
Programmierung und Funktionskontrolle pro Energy Meter	8.702.003	50.00

Programmierung und Funktionskontrolle Power-to-heat

	Artikel	CHF
Programmierung und Funktionskontrolle pro Heizstab-Einsatz	8.702.004	50.00

Programmierung und Funktionskontrolle Energy-Switch

	Artikel	CHF
Programmierung und Funktionskontrolle pro Energy Switch	8.702.005	50.00

Konfiguration Easee Equalizer

	Artikel	CHF
Konfiguration Equalizer Easee	6.331.022	295.00

Programmierung und Funktionskontrolle Ladestation

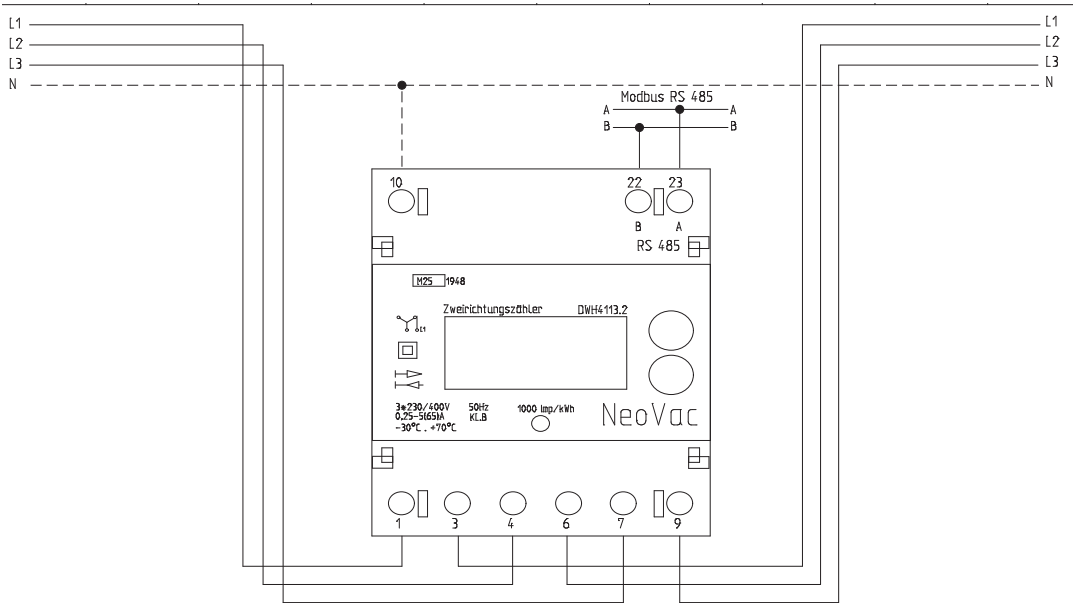
	Artikel	CHF
Programmierung pro Ladestation mit separater Anfahrt, inklusive Funktionskontrolle	8.701.001	250.00
Programmierung pro Ladestation ohne separater Anfahrt, inklusive Funktionskontrolle, während der Inbetriebnahme des Grundausbau	8.701.002	50.00

E-Mobility Backend

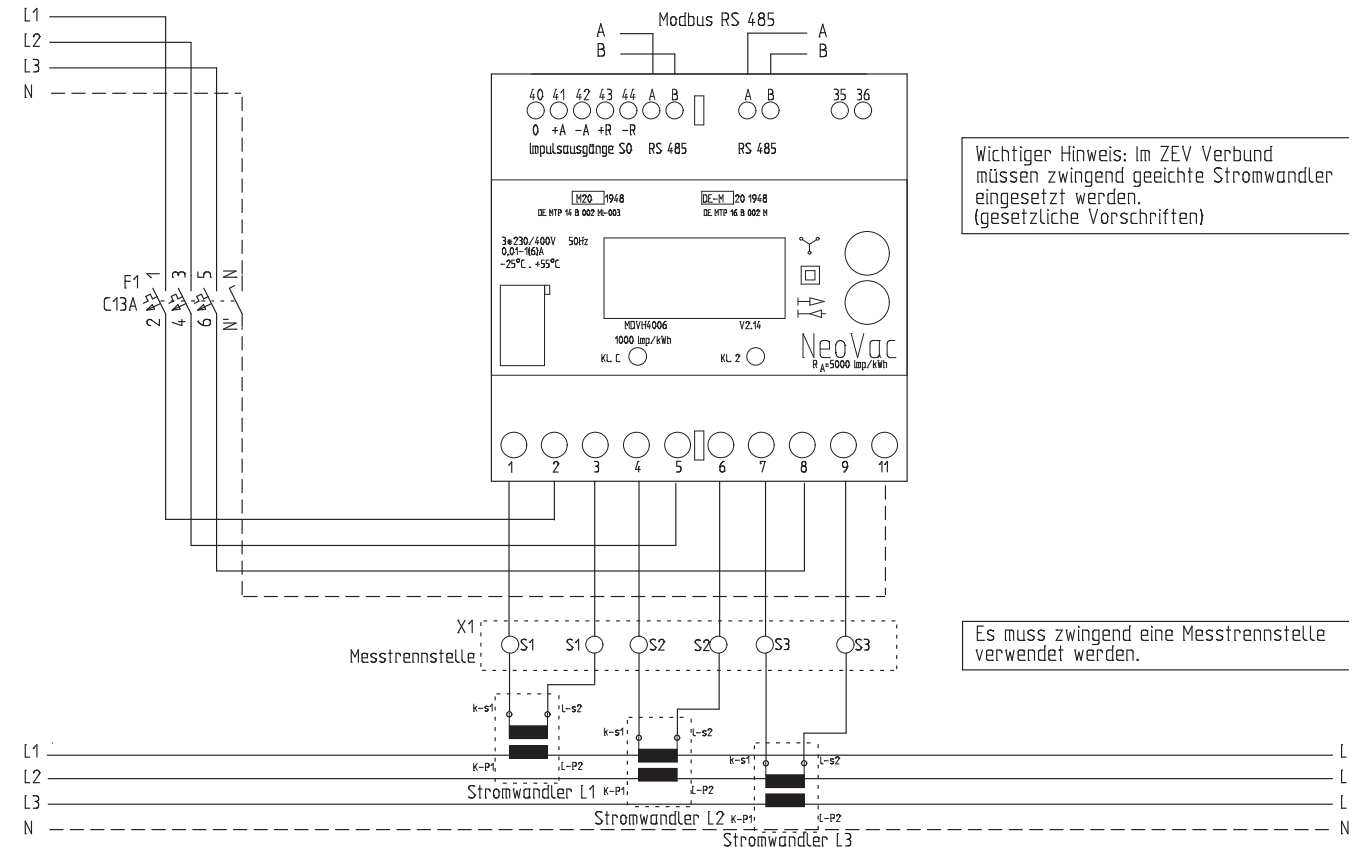
	Artikel	CHF
Lizenz Einbindung in Backend NeoVac und Konfiguration, einmalig pro Ladestation nötig	8.701.011	349.00
Lizenz Fremd-Einbindung in Backend NeoVac und Konfiguration, einmalig pro Ladestation nötig	8.701.013	450.00

DWH/MDVH Modbus/LoRaWAN

Anschlusschema DWH4113



Anschlusschema MDVH4006



DWH/MDVH Modbus/LoRaWAN

Merkmale

Merkmale		DWH4113	MDVH4006
Referenzstrom		5 A	1 A
Anlaufstrom		$< 0.004 I_{ref}$	$< 0.001 I_{ref}$
Frequenz		50 Hz	
Impulswertigkeiten der LED		1.000 Imp./kWh	10.000 Imp./kW
Spannungspfad		$< 2 \text{ W} / 10 \text{ VA}$ bei U_n	$< 2 \text{ W} / 10 \text{ VA}$ bei U_n
Strompfad		$< 4 \text{ VA}$ bei I_{ref}	$< 1 \text{ VA}$ bei I_{ref}
Temperaturbereich	Betrieb	-30°C bis +70 °C	-25°C bis +55 °C
	Lagerung und Transport	-40°C bis +85 °C	-40°C bis +70 °C
Umfang der Anzeige		Wirkverbrauch, Leistung pro Phase	konfigurierbares Umfang, mind. Firmware-Version, Wirkverbrauch
Gesamtleistung		Momentanwert +P/-P	Momentanwert +P/-P +Q/-Q
Strom		Momentanwert I	Momentanwert IL ₁ ; IL ₂ ; IL ₃
Spannung		Momentanwert U	Momentanwert UL ₁ ; UL ₂ ; UL ₃
Phasenwinkel		Momentanwert I-U	
elektrische Schnittstelle		RS485, Modbus	RS485, Modbus RTU



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/qr/259

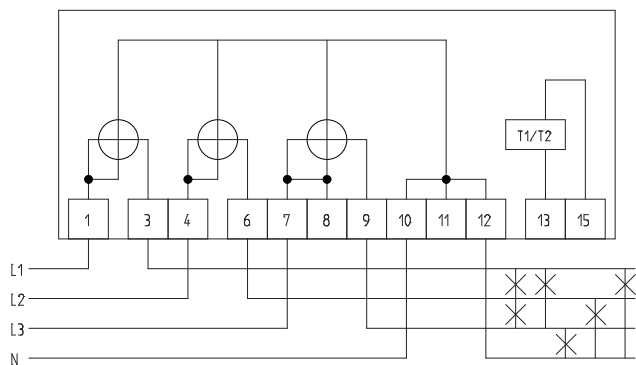
DVS74

Merkmale

Merkmale		DVS74
Minimalstrom		0.2 A
Referenzstrom		5 A, 10 A
Anlaufstrom		$< 0.004 I_{ref}$
Frequenz		50 Hz
Klassengenauigkeit		Klasse A, Klasse B
Messarten		Ein- oder Zweirichtungszähler für +A (mit RLS), -A (mit RLS), +A/-A, -A saldierend
Impulswertigkeiten der LED		5.000 Imp./kWh
Strompfad		$< 0,1 \text{ VA}$ bei I_{ref}
Temperaturbereich	Betrieb	-25 °C bis +70 °C
	Lagerung und Transport	-40 °C bis +70 °C
Gesamtleistung		Momentanwerte +P/-P
Wirkleistungen je Phase		Momentanwerte +PL ₁ /-PL ₁ ; +PL ₂ /-PL ₂ ; +PL ₃ /-PL ₃
Strom je Phase		Momentanwerte IL ₁ ; IL ₂ ; IL ₃
Spannungen je Phase		Momentanwerte UL ₁ ; UL ₂ ; UL ₃
Phasenwinkel		Momentanwerte U-U; I-U
Anzeigenumfang		historische Verbrauchswerte, nur bei Einsatz als moderne Messeinrichtung
Datenschutz		konfigurierbar über PIN-Code
Bedienung		Anzeige-Aufruf und PIN-Code Eingabe über Taste
Elektrische Schnittstelle für optionales Plug-In		LMN (nach FNN), LoRa, RS485, Bluetooth
optische Schnittstelle		IEC62056-21; max. 9600Baud; unidirektional (INFO-Schnittstelle nach FNN)
Bedientasten		1
Abmessungen		ca. 225,2 x 178 x 59,5 (H x B x T) mm
Steckschacht für optionales Plug-In Strom-/ Nullleiterklemmen		ø 9.5 mm (Schlitz/Kreuzschlitz PZ2 für Stromklemme)
Klemmendeckel		Standard nach DIN43587; optionale Ausführung für Steckklemmen- bzw. Huckepackmontage oder mit Hutschiene (DIN-RAIL) zur Ausrüstung mit einem Smart Meter Gateway

DVS74

Anschlusschema



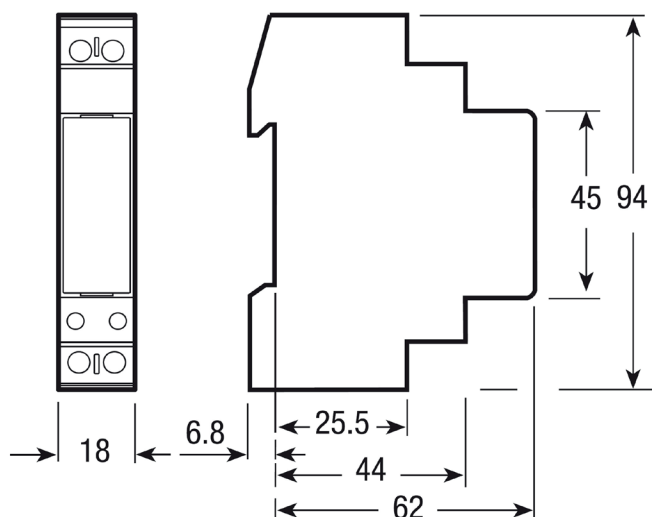
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/qv/258

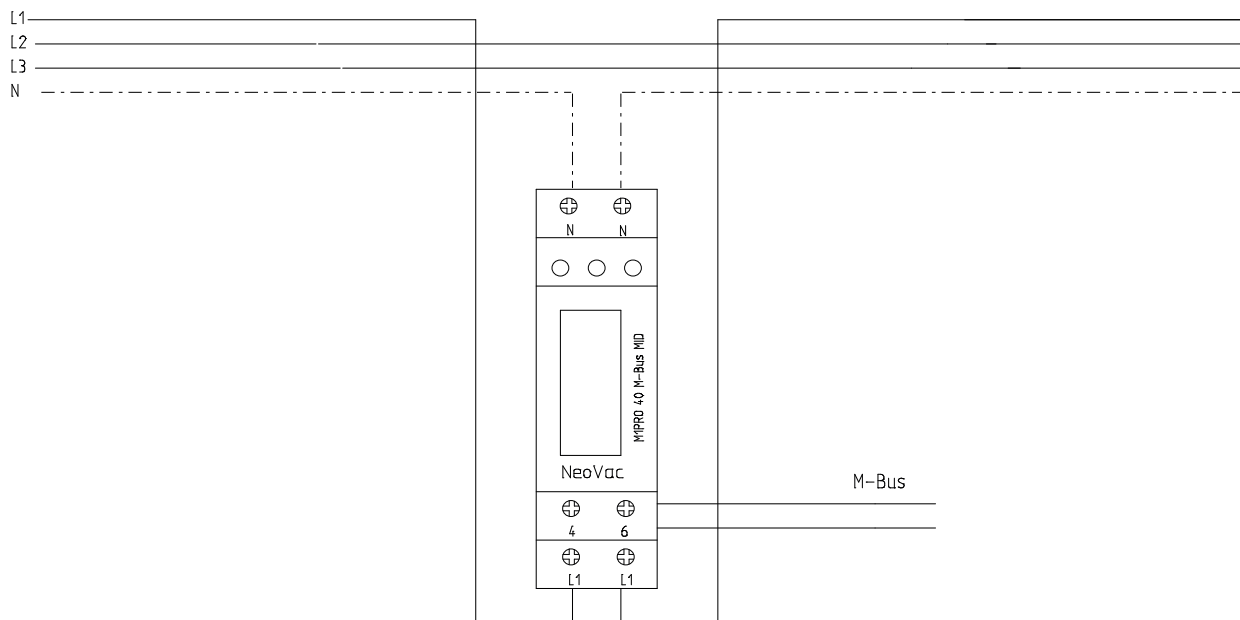


MxPRO

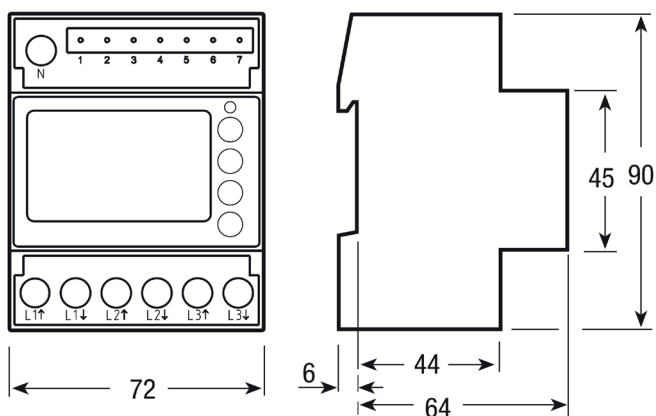
Masse M1PRO



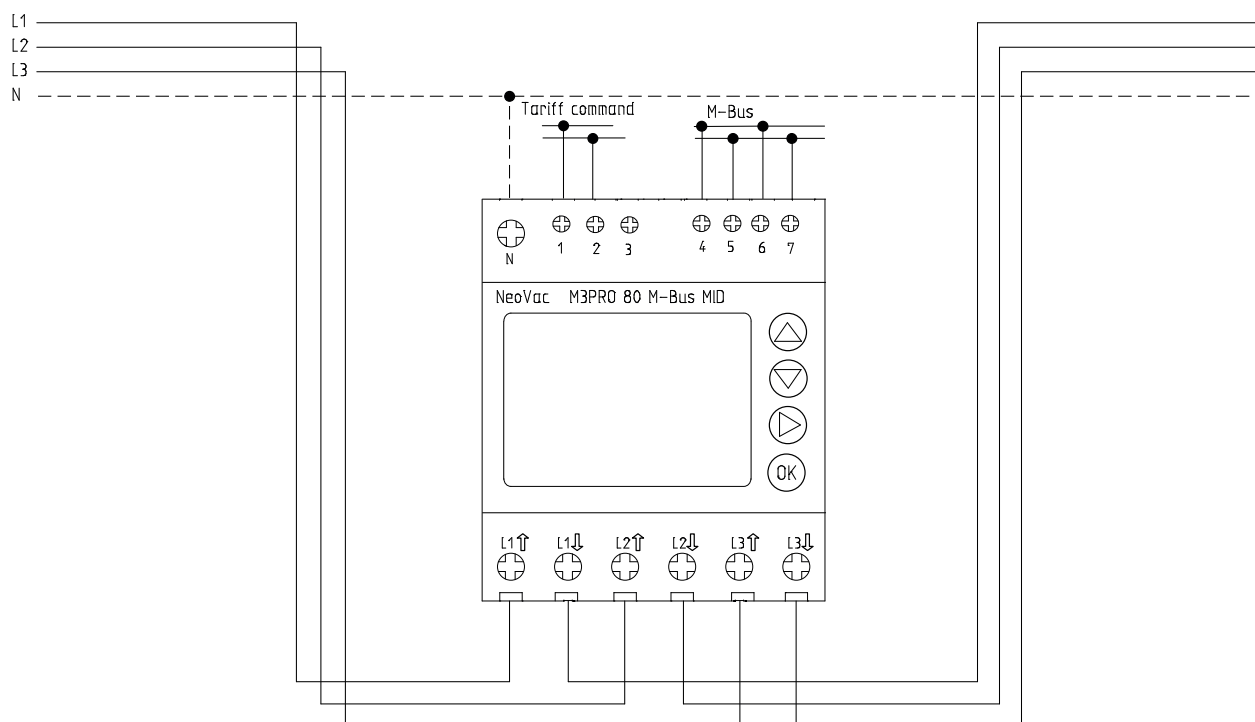
Anschlusschema M1PRO



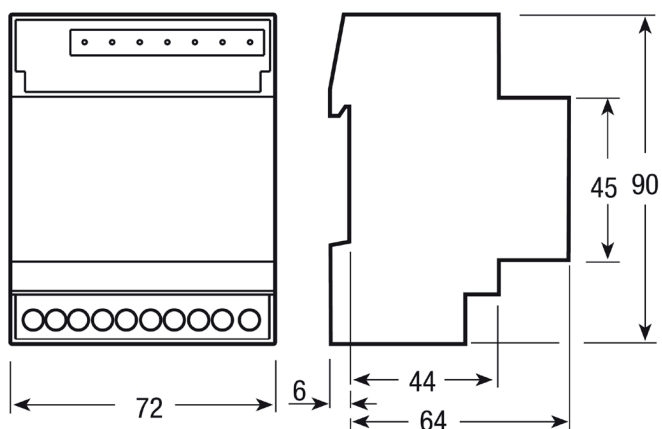
Masse M3PRO



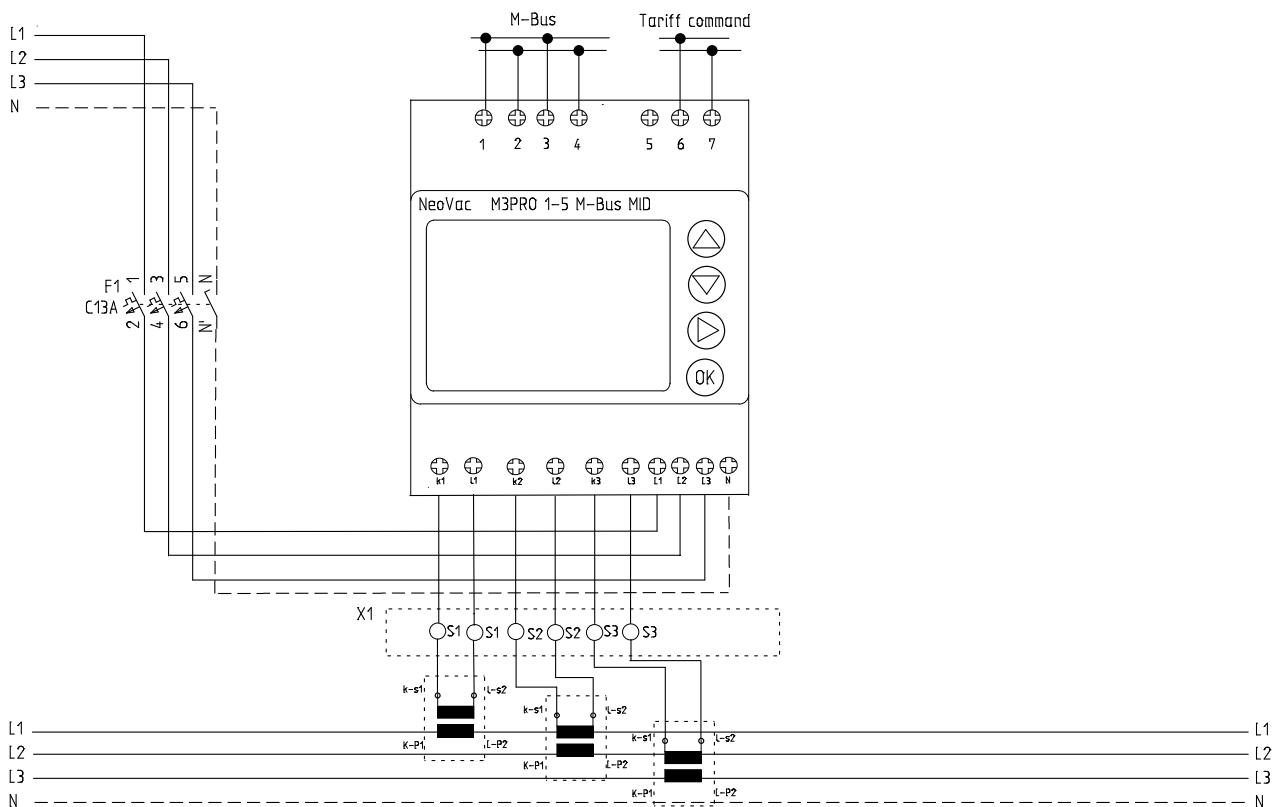
Anschlusschema M3PRO



Masse M3PRO CT



Anschlusschema M3PRO CT





Merkmale

Merkmale	M1PRO	M3PRO	M3PRO CT
Allgemeine Daten			
Gehäuse DIN 438880	1 Modul	4 Module	
Befestigung EN 60715	35 mm DIN Verteilerschiene		
Bauhöhe	70 mm		
Gewicht	60 g	412 g	335 g
Funktion			
Betriebsart DIN 43880	2 n° Leiter	4 n° Leiter	
Speicherung der Einstellung und Zählerstand über interne Flash	ja		
Beglaubigte Parameter			
Bemessungssteuerspeisespannung	230 VAC	230/400 VAC	
Referenzstrom (Iref)	5 A	1 A	
Mindeststrom (Imin)	0.25 A	0.01 A	
Höchster Strom (Imax)	40 A	80 A	6 A
Betriebsanlaufstrom (Ist)	0.02 A	0.015 A	0.001 A
Referenzfrequenz (fn)	50 Hz		
Anzahl der Phasen und der Leiter	1 (2)	3 (4)	
Beglaubigte Messgrößen	-> kWh T1, <- kWh T1		-> kWh, <- kWh
Genauigkeitsklasse Wirkenergie und Wirkleistung (nach EN 50470-3)	Klasse B		
Betriebsspannung und Leistungsaufnahme			
Betriebsspannungsbereich	184 ... 276 V	92 ... 276 / 160 ... 480	
Höchste Leistungsaufnahme (Spannungsmesskreis)	≤2(1) VA (W)	≤2 (0.6) VA (W)	
Höchste Leistungsaufnahme in VA (Strommesskreis) bei Imax	≤1	≤0.7	
Spannungs-Wellenform	AC		
Überlastbarkeit			
Spannung	kontinuierlich: 276 VAC	Dauerbetrieb: Phase/Phase 480 VAC	
	Momentane (1 Sek): 300 VAC	1 Sekunde: Phase/Phase 800 VAC	
		Dauerbetrieb: Phase/N 276 VAC	
		1 Sekunde: Phase/N 300 VAC	
Strom	kontinuierlich: 40 A	Dauerbetrieb: 80 A	Dauerbetrieb: 6 A
	Momentane (10 Ms): 1200 A	Momentane (10 ms): 2400 A	Momentane (10 ms): 120 A
Eigenschaft der Messbereiche			
Spannungsmessbereich	184 ... 276 VAC	Phase/Phase: 160 ... 480 VAC	
		Phase/N: 92 ... 276 VAC	
Strommessbereich	0.02 ... 40 A	0.015 ... 80 A	
Frequenzmessbereich	45 ... 65 Hz		
Gemessene Größen	kWh, kW, V, A, PF, Hz		kWh

Merkmale	M1PRO	M3PRO	M3PRO CT
Anzeige Daten			
Displayart LCD	7 (2 Dezimalstellen)	9 (2 Dezimalstellen)	3x4 Stellen-9 Stellen (Energie)
Displayart Abmessungen der Hauptanzeige		6 x 3	
Wirkenergie	0.01 ... 999999.99	0.01 ... 99999999.99	0.01 / 99999999.9
Anzeigezyklus		1 s	
Optische Schnittstelle (metrologische LED)			
Front LED rot blinkend (Genauigkeitskontrolle) proportionierend Wirkenergie	5000 p/kWh		1000 p/kWh
Sicherheit			
Schutzklasse (EN 50470)		Klasse II	
AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2)		4 kV	
Verschmutzungsgrad		2	
Betriebsspannung		300 VAC	
Flammenwiderstand UL 94		Klasse V0	
Eingebettete Kommunikation M-Bus			
Baudrate		300-600-1200-2400-4800-9600	
Leistungsaufnahme		1	
Isolationsklasse		SELV	
Umweltbedingungen für Lagerung			
Temperaturbereich		-25 ... +70 °C	
Betriebs-Umweltbedingungen			
Temperaturbereich		-25 ... +55 °C	
Mechanische Umgebung		M1	
Elektromagnetische Umgebung		E2	
Einbau für Innenräume		ja	
Höhe (max.)		≤2000	
Feuchtigkeit		Jahresdurchschnitt (ohne Kondensation): ≤75 % für 30 Tage jährlich (ohne Kondensation): ≤95 %	
Schutzart eingebautes Gerät Frontseite/ Klemmen		IP51/IP40	



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/157550



Haben Sie Fragen oder ein konkretes Projekt? Unsere Fachspezialist:innen informieren Sie über die optimale Lösung.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Telefon +41 58 715 50 50

info@neovac.ch



Hauptsitz

NeoVac ATA AG
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

neovac.ch

Servicestellen

Oberriet	Bulle
Dübendorf	Meyrin
Luzern	Porza
Sissach	Ruggell/FL
Worb	Götzis/AT

NeoVac

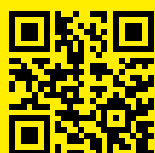
Verkaufskatalog Energie- und Wassermessgeräte

Kommunikationssysteme



Inhalt

Datenzentrale EMU M-Center	2
Datenzentrale MUC one	4
Zubehör MUC one: Aussenstrahler	5
Datenzentrale GSLE	6
Zubehör GSLE: Lizenz Modbus/BACnet-IP	8
Zubehör GSLE: Schaltnetzteil	8
Datenzentrale MUC Easy Plus Master	9
Zubehör MUC easy plus Master: Lizenz Modbus/BACnet-IP	10
Zubehör MUC easy plus Master: M-Bus Repeater	10
Zubehör MUC easy plus Master: Schaltnetzteil	10
Zubehör MUC easy plus Master: Modbus Terminator	10
Zubehör MUC easy plus Master: 6 PORT	10
NeoNet Info-Center WL 250	11
NeoVac Monitoringkit	12
NeoNet Starter Pegelwandler	13
Supercom P-L	15
Zubehör NeoNet: Impulszählermodul SX 641 / M1C	16
Zubehör NeoNet: Impulszählermodul SX 641 / 2	16
Zubehör NeoNet: Impulszählermodul SX 641 / 2C	16
Zubehör NeoNet: M-Bus-Modul WAZ	17
Zubehör NeoNet: M-Bus-/Puls-Modul WAZ	17
Zubehör NeoNet: M-Bus-Modul MOD-M	17
NeoTel Modul wM-Bus FAW	18
Zubehör NeoNet: Netzteil 30 W	18
Zubehör NeoNet: Netzteil 60 W	18
Optokoppler	19
Inbetriebnahme MUC easy plus Master	20
Inbetriebnahme NeoNet Info-Center	20
Überprüfung Bus-Elektroinstallation	20
Bus-Inbetriebnahme	20
Technische Informationen NeoNet Bus System	21
Technische Informationen Neo IoT LoRaWAN	25
Technische Informationen NeoOnline – Datenfernauslesung	26



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/onlinekatalog

NeoVac Datenzentrale EMU M-Center

Das EMU M-Center verbindet modernste Technologien mit intuitiver Bedienung und bietet eine professionelle Lösung für die kontinuierliche Datenerfassung und Visualisierung. Dank modularer Firmware und vielseitigen Schnittstellen ist es perfekt für den Einsatz in IoT- und Industrie-4.0-Umgebungen geeignet.



- **Integrierter Hochleistungs-Pegelwandler** für bis zu 250 M-Bus-Geräte
- **Unterstützung von Modbus-Zählern:** bis zu 64 Modbus-RTU- und 60 Modbus-TCP-Zähler
- **Flexible Systemanbindung:** MQTT, OPC UA, BACnet IP, Modbus RTU und TCP
- **Unterstützte Zählerarten:** Wärme, Wasser und Strom (M-Bus nach EN 13757-2,-3)
- **Webbasierte Konfiguration** über jeden HTML5-kompatiblen Browser
- **Eingänge und Schnittstellen:** 2 x M-Bus, 2 x RS485, 8 x Flex I/O, 1 x Ethernet LAN, 1 x Ethernet Service, 1 x USB Typ C, 1 x LTE-Modem
- **Datenspeicher:** 16 GB integriert
- **Plug-and-Play-Konfiguration** mit automatischer Zählersuche
- **Optionale Visualisierungserweiterung** via WLAN-Dongle
- **Zukunftssicher:** Unterstützung von IoT und Industrie-4.0-Anwendungen
- **Qualität, die zählt:** Made in Switzerland

Ausführungen	EMU M-Center
Schnittstelle Extern	USB LAN LTE Modem
Schnittstelle Intern	M-Bus RS-485 Flex I/O
M-Bus-Lasten à 1.5 mA	250
Memory	16 GB

	Artikel	CHF
EMU M-Center		
	6.030.061	1,490.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/171306>



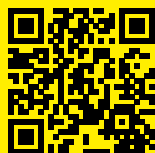
Datenzentrale MUC one M-Bus

Datenkonzentrator für kleinste M-Bus Netzwerke

- Datenkonzentrator für bis zu 5 M-Bus Lasten
- Spannungsversorgung 90..260 VAC, 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme: 1 W (Ruhezustand), max. 3 W
- Gehäusedimension: 120 x 80 x 63 mm
- Schutzklasse II (IEC 61140)
- Galvanische Trennung von Schnittstellen und Netz: >3 kV 9
- Vollständige Konfiguration über Browser
- Unterschiedliche Ausleseintervalle für Zähler
- Reporting mittels auswählbaren Formaten und Protokollen
- Logging-Funktion zur Fehleranalyse
- Datenübertragung mit MQTT (verschlüsselt und unverschlüsselt)



	Artikel	CHF
MUC one		
	6.030.257	350.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/54979>



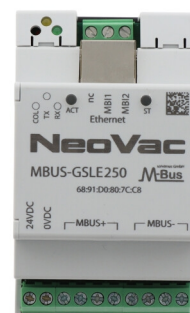
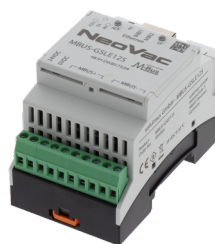
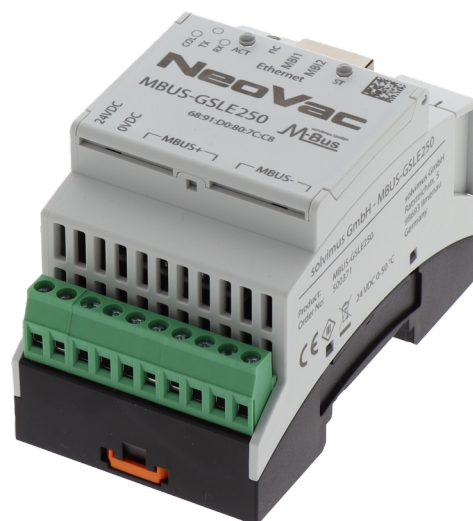
Aussenstrahler 184 SMA

	Artikel	CHF
Aussenstrahler 184 SMA, 5 m, inkl. Winkel Antenne GSM Quadband, BL 25 cm	6.030.622	50.00

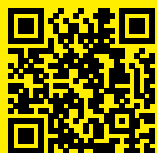
Datenzentrale GSLE M-Bus

M-Bus-Daten parallel auslesen

- Datenkonzentrator für bis zu 125/250/250 M-Bus Lasten
- Spannungsversorgung: 12-36 VDC, maximal 500 mA (je nach Buslast)
- Schraubklemmen: 2,5 mm
- Leistungsaufnahme: 2W (Ruhe), max. 4W
- Gehäusedimension: 3 TE, 54 x 90 x 60 mm (BxHxT)
- Montage: DIN-Tragschiene EN 50022, TS35
- Temperaturbereich: -20..70 °C, dauerhaft und Mittelwert über 24 Stunden: 0..55 °C
- Luftfeuchtigkeit: 0..95 % relativ
- Schutzklasse: IP20
- integrierter Webserver
- Speicherplatz für Datenhaltung: 4GB interner eMMC Flash
- Firmware Update: über Ethernet
- Zählererfassung: automatisch, generische M-Bus Kommunikationssoftware
- Lokale Datendarstellung: direkt über integrierten Webserver
- Galvanische Trennung zwischen M-Bus-Slave und M-Bus-Master
- Kurzschlussicherung auf M-Bus (selbstrückstellend)
- 2 Status-LEDs und 3 LEDs für Senden, Empfangen und Kollision/Überlast auf dem M-Bus



M-Bus-Lasten à 1.5 mA	Artikel	CHF
GSLE 125		
125	6.030.255	980.00
GSLE 250		
250	6.030.256	1,590.00
GSLE 500		
500	6.030.259	2,260.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/54864>

Lizenz Modbus/BACnet-IP-Server

	Artikel	CHF
Lizenz Modbus- oder BACnet-IP-Server, für MUC Easy Plus und GSLE	6.500.027	220.00

Schaltnetzteil

	Artikel	CHF
Schaltnetzteil, PX 24VDC/1,75A 1-phasig	6.332.109	109.00





MUC Easy Plus Master Datenzentrale

Leistungsfähige Datenzentrale mit 4 GB Speicher zum Austausch von Verbrauchsdaten zwischen Zähler und Energiemanagementsystem. Die Kommunikation zwischen Datenlogger und Energiemanagementsystem erfolgt via Ethernet oder LTE (4G).

- Spannungsversorgung: 230V AC
- Gehäusedimensionen: 4TE, 72 x 91 x 61 (BxHxT in mm) ohne Antennenanschlüsse
- Montage, Schutzart: DIN-Schiene 35 mm, IP 20
- Temperaturbereich: -20..70°C
- Speicherplatz: 4 GB
- M-Bus-Schnittstelle: Konform zu EN 13757, bis zu 80 M-Buslasten
- Serielle Schnittstelle: RS-485, IEC 62053-21, bis zu 32 Mod-Buslasten
- S0-Zähleingänge: 3 Kanäle, IEC 62053-31
- Steuerausgang: 1 Digitalausgang, 24 VDC
- Ethernet-Schnittstelle: 100 Mbit, RJ45, Modbus TCP
- LTE (4G)-Modul: Einschub für Mini-SIM
- Antennenanschluss für LTE: SMA



Typ	Artikel	CHF
MUC Easy Plus Master		
Kein Zugriff für Leitsysteme	6.030.241	1,390.00
Lizenz Modbus TCP/IP	6.030.243	1,610.00
Lizenz BACnet	6.030.244	1,610.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/48286>



Lizenz Modbus/BACnet-IP-Server

	Artikel	CHF
Lizenz Modbus- oder BACnet-IP-Server, für MUC Easy Plus und GSLE	6.500.027	220.00

M-Bus Repeater für MUC Easy Plus Master

	Artikel	CHF
Repeater 125 M-Bus, für muceasy+	6.030.245	750.00
Repeater 250 M-Bus, für muceasy+	6.030.246	1,350.00



benötigt externe Spannungsversorgung 12-36 VDC

Schaltnetzteil

	Artikel	CHF
Schaltnetzteil, PX 24VDC/1,75A 1-phasig	6.332.109	109.00



Terminator Modbus

	Artikel	CHF
Terminator Modbus, für Datenzentrale muceasy+	6.030.247	85.00

benötigt externe Spannungsversorgung 12-36 VDC



6 PORT Hub

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul-Hub für Modbus (RS485), 6 PORT	6.332.132	300.00





NeoNet Info-Center

Abfragestation mit Energieversorgung, Memory-Funktion, Datenloggerspeicherung und LC-Display, eingebauter Web-Server, Zugriff über Browser und Standardsoftware Kommunikation nach EN 1434-3

- Betriebsspannung 110 – 250VAC, 47 – 63 Hz
- Leistungsaufnahme max. 100W
- M-Bus Spannung 42 V (Mark ohne Last)
- M-Bus Ruhestrom max. 375 mA
- Überstromschwelle 500 mA
- Bus-Innenwiderstand 8 Ohm
- Baudraten 300 – 9'600 Baud
- Klemmen: 3 x 230 / 400 V
- Temperaturbereich 0° – 45°C
- Masse HxBxT: 264 x 234 x 86 mm



Ausführungen	WL 250
Schnittstelle Extern	RS-232 USB LAN
Schnittstelle Intern	WLAN
M-Bus-Lasten à 1.5 mA	250
Memory	Ja

Typ	Artikel	CHF
WL 250		
NeoNet Info-Center WL 250	6.030.221	3,100.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/11371>

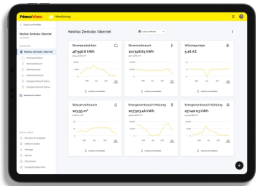
NeoVac Monitoring-Kit

Mit dem NeoVac Monitoring-Kit gelangen Sie bei Ihrer bestehenden Anlage ganz einfach zu einem umfassenden Monitoring.

Das NeoVac Monitoringkit beinhaltet:

- 6 Stromwandlermessungen inkl. Klickwandler 100/5 A
- Datenzentrale MUC easy plus mit:
 - SIM-Karten-Slot für direkten Ausbau auf Fernauslesung NeoOnline
 - Modbus-Schnittstelle für die 6 Stromwandlermessungen sowie weiteren bauseitigen ModBus-Zähler (Total 32 ModBuslasten)
 - M-Bus-Schnittstelle für den direkten Ersatz einer alten NeoVac-Zentrale vor Ort und somit direkte Integration bestehender Zähler möglich (Total 80 M-Bus-Lasten)
 - wM-Bus für Anbindung kommunaler Gas-/Wasserzähler
 - Digitale Eingänge
 - SO-Schnittstellen
- 1 optionaler Platz für einen M-Bus-Repeater (für zusätzliche 125 oder 250 M-Bus-Lasten)
- Inklusive Installation und Inbetriebnahme vor Ort

Masse: ca. H 62 x B 35.5 x T 11 cm



	Artikel	CHF
Monitoringkit		
	6.332.110	6,000.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.
<https://www.neovac.ch/de/qr/169894>

NeoNet Starter Pegelwandler

Pegelwandler und Speisegerät mit Schnittstelle, ohne Memory, Kommunikation nach EN 1434-3

- Energieversorgung extern 24 V DC
- Ausgang kurzschlussfest
- Baudraten 300 – 9'600 Baud
- Schutzklasse IP 40
- Betriebstemperatur 0 – 55° C
- Masse HxBxT: 78 x 56 x 117 mm



Ausführungen	PW 3	PW 20	PW 60	PW 250
Schnittstelle Extern	RS-232 optoelektronisch	RS-232 optoelektronisch	RS-232 optoelektronisch RS-485	RS-232 optoelektronisch RS-485 Modem USB
Schnittstelle Intern	ohne	ohne	ohne	ohne
M-Bus-Lasten à 1.5 mA	3	20	60	250
Memory	ohne	ohne	ohne	ohne

Typ	Artikel	CHF
PW 3		
SX 654/PW 3	6.020.011	310.00



Typ	Artikel	CHF
PW 20		
SX 654/PW 20	6.020.012	560.00
PW 60		
SX 654/PW 60	6.020.013	725.00
PW 250		
PW 250	6.030.218	2,250.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/11195>



Supercom P-L

Der Supercom P-L eignet sich zur Fernauslesung von Messgeräten aller Versorgungsarten und überträgt die digital ausgelesenen Verbrauchsdaten über LoRaWAN. Er ist mit zwei Impulseingängen und M-Bus-Master Funktion Schnittstelle ausgestattet. Der M-Bus-Master ist drahtgebunden und, ermöglicht es, bis zu 2 M-Bus Geräte (Slaves) zu verwalten.

- Montage: Wand-Montage oder optional Hutschienen-Montage
- Schutzklasse Gehäuse: IP68
- Betriebstemperatur: 5°C bis 55°C
- Lagertemperatur: -20°C bis 70°C (trockene Umgebung)
- Funk-Verfahren: LoRa, bidirektional
- Funk-Sendeleistung: 14 dBm (25mW)
- Funk-Frequenz: 868 MHz (863 - 870 MHz)
- Funk-Protokoll: EN60780-5 (M-Bus)
- NFC-Schnittstelle-Verfahren: ASK, bidirektional
- NFC-Schnittstelle-Frequenz: 13.56 MHz
- NFC-Schnittstelle-Protokoll: NFC, ISO 15693
- Datenspeicher: Flash und RAM
- Batterie: 3.6 V Lithium Batterie
- Betriebsdauer: Max. 5 Jahre
- Externe Stromversorgung: 5 - 30 VDC (zwingend bei Verwendung von M-Bus)



Ausführung	Artikel	CHF
Supercom P-L		
mit Netzspeisung	6.040.008	435.00
ohne Netzspeisung	6.040.009	435.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/51851>



Impulszählermodul SX 641 / M1C (PadPuls M 1C)

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Impulszähler, SX 641/M1C für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.011	265.20



Interface zur Erfassung von 1 M-Bus-Last

- Ein potentialfreier Kontakt oder 1 So-Schnittstelle für Zähler mit Impulsausgang nach DIN 43864 (z.B. E-Zähler)
- Bei der Verwendung der So-Schnittstelle ist eine Hilfsspannung von 24 V DC notwendig
- Impulsfrequenz max. 20 Hz
- Versorgungsspannung aus M-Bus
- Gehäuse für Montage auf Hutschiene TS 35 nach DIN-EN 50022

Impulszählermodul SX 641 / 2 (PadPuls M2)

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Impulszähler, SX 641/2 Interface für 2 Endgeräte mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.002	130.00



Interface zur Erfassung von 2 M-Bus-Lasten, wird in einem Gehäuse für Wandmontage geliefert.

Anforderungen an die Impulskontakte der Impulsgeber:

- Potentialfrei
- Widerstand offen > 1 MΩ, geschlossen < 2kΩ
- Kontaktdauer, -pause mind. 30 ms
- Pulsfrequenz max. 14 Hz
- Tarfsignal potentialfrei (Daten wie oben)
- M-Bus Protokoll gemäss EN 1434-3
- Baudrate 300, 2400 Baud (Auto-Baud detect)
- Versorgungsspannung aus M-Bus
- Gehäusemontage Wandbefestigung
- Schutzklasse IP 40
- Masse BxHxT: 80 x 80 x 52 mm

Impulszählermodul SX 641 / 2C (PadPuls M2)

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Impulszähler, SX 641/2C Interface für 2 Endgeräte mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA, T-Schiene	6.040.012	300.00



Interface zur Erfassung von 2 M-Bus-Lasten, mit zusätzlichem Tarifeingang für 230 V AC-Signale oder externem Relaiskontakt

- Technische Daten siehe SX 641 / 2 (PadPuls M2)
- Gehäuse für Montage auf Hutschiene TS 35 nach DIN-EN 50022
- Masse BxHxT: 93 x 51 x 58 mm



M-Bus Modul für Wasserzähler / Messkapseln

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus, nach EN 13757, für Wasserzähler Typ EF/MOF, für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.015	92.00

- Versorgungsspannung aus M-Bus mit Stützbatterie
- M-Bus Modul wird montiert mit Wasserzähler geliefert
- Gehäuseschutz IP 68
- Achtung: Begrenzte Lagerfähigkeit (max. 15 Monate ab Produktionsdatum)



M-Bus / Puls Modul TMP-F für Wasserzähler / Messkapseln

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul TMP-F M-Bus/Puls, nach EN 13757, für Wasserzähler Typ EF/MOF, für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.016	108.00

M-Bus / Puls Modul nach EN 13757 für Zähler Typ EF / MOF

- inkl. Impulsausgang, benötigt 1 M-Bus Last
- Versorgungsspannung aus M-Bus mit Stützbatterie
- M-Bus Modul wird montiert mit Wasserzähler geliefert
- Gehäuseschutz IP 68
- frei programmierbar
- 10 Jahre Batterielaufzeit



M-Bus Modul Modularis

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus, für NeoVac Modularis, nach EN 1434-3, IP68 (WZG), für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.022	98.00

- M-Bus gemäss EN 1434-4, mit Primär- und Sekundäradresse
- Mit Drehrichtungserkennung
- Speicher mit 12 Monatswerten
- Stromversorgung über M-Bus oder Pufferbatterie, Lebensdauer ca. 8 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP 68
- Anschlusskabelänge 1m
- Achtung: Begrenzte Lagerfähigkeit (max. 15 Monate ab Produktionsdatum)





Funkmodul wM-Bus FAW

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul wM-Bus FAW, für Wasserzähler NeoVac Modularis MID	6.200.237	85.00



für Wasserzähler NeoVac Modularis

- Wireless M-Bus (868 Mhz)
- Optische Schnittstellen
- Rückflusserkennung
- Aufsatzerkennung
- Manipulationsschutz
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 12 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP 68

DIN Schienen Netzteil 30 Watt 100-240 V AC

	Artikel	CHF
Netzteil DIN Schienen, 30 Watt 100-240 VAC, 24-28 V DC / 1.3A, Typ ML 30.241	6.020.045	200.00

24 VDC / 1.25A, Typ ML 30.241



DIN Schienen Netzteil 60 Watt 100-240 V AC

	Artikel	CHF
Netzteil DIN Schienen, 60 Watt 100-240 VAC, 24-28 V DC / 2.5A, Typ ML 60.241	6.020.046	280.00

24 VDC / 2.5A, Typ ML 60.241





Optokoppler Typ RS-232C

	Artikel	CHF
Optokoppler RS-232 C	3.500.902	470.00



Für alle Modelle mit rundem Standard Optokoppler.

- Optische Schnittstelle nach Norm EN 62056 (IEC1107)
- Übertragungsgeschwindigkeit 50 - 19.200 Baud
- Bitserielle Übertragung; halbduplex
- Mögliche Schnittstellenpegel: V.24, TTL und TTL negiert
- Stromversorgung aus der Seriellen Schnittstelle (4 - 12 V) oder mit Systemspannung
- Stromaufnahme ca. 3.5 mA
- Magnetisierung: Nordpol nach aussen gerichtet
- Magnethaltekraft: ca. 15 N



Inbetriebnahme NeoNet MUC easy plus Master

	Artikel	CHF
Inbetriebnahme M-Bus, für Zentraleinheit M-Bus Grundkosten je NeoNet Master	8.600.023	190.00

Inbetriebnahme NeoNet Info-Center

	Artikel	CHF
Inbetriebnahme M-Bus, für Zentraleinheit M-Bus Grundkosten je NeoNet Info-Center	8.600.024	230.00

SX 630, SX 631, SX 632D, WL 250

Überprüfung der Bus-Elektroinstallation

	Artikel	CHF
Überprüfung Elektroinstallation, M-Bus oder Modbus RTU	8.600.006	180.00

Inbetriebnahme von Kalt- und Warmwasserzähler

	Artikel	CHF
Erste Inbetriebnahme M-Bus, für das erste Interface mit Wasserzähler in der Anlage	8.400.007	210.00
weitere Inbetriebnahmen M-Bus, für Interface mit Wasserzählern in der Anlage	8.400.008	40.00
Erste Inbetriebnahme M-Bus, für Kalt- und Warmwasserzähler in der Anlage	8.440.001	210.00
Weitere Inbetriebnahmen M-Bus, für Kalt- und Warmwasserzähler in der Anlage bei freiem Zugang zu den Wohnungen/Zählern	8.440.002	20.00



NeoNet Bus System

M-Bus

Der M-Bus und seine Struktur

Der Datenbus ermöglicht den Transport von Daten eines oder mehrerer Peripheriegeräte zu einer Datenzentrale. Das Bussystem ist vergleichbar mit einer Telefoninstallation mit mehreren Teilnehmern. Eine 2-Draht-Leitung verbindet die Zentrale mit allen Teilnehmergeräten. Sie dient sowohl der Energieversorgung der Peripheriegeräte als auch dem Datenaustausch. Für bestimmte Wärmezähler oder Peripheriegeräte sind zusätzlich zwei weitere Adern für die Energieversorgung erforderlich. Zur Datenübermittlung ruft die Zentrale die Teilnehmer nacheinander auf und fordert sie auf, ihre Daten zu senden. Die Datenzentrale wird im Bussystem als Master bezeichnet, die Zähler oder Peripheriegeräte als Slaves.

Übertragungsleistung und Funktion

Unter der Voraussetzung einer einwandfreien elektrischen Installation und der Verwendung des vorgeschriebenen Kabels werden folgende Maximalwerte erreicht:

- Längste Kabellänge zwischen Datenzentrale und Gerät: 400 m
- Summe aller Kabel pro Segment: max. 1,4 km
- Pro Zentrale können bis zu 500 Slaves angeschlossen werden (ohne Repeater)

Diese Leistungsdaten sind abhängig von der jeweiligen Zählertechnologie sowie vom Ablesezyklus.

Funktion der Datenzentrale

- Energieversorgung der Slaves
- Verwaltung einer Zählerliste mit Seriennummern und Busadressen
- Zyklische Datenerfassung
- Speicherung der erfassten Daten
- Weiterleitung der Daten an NeoVac und/oder Dritte

Funktion der Slaves

- Ausführung der von der Zentrale erhaltenen Befehle
- Übermittlung der angeforderten Daten

Slaves senden ihre Daten ausschliesslich auf Befehl der Zentrale.

Funktion der 2- oder 4-Draht-Leitung

- Versorgung aller angeschlossenen Slaves mit elektrischer Energie
- Datenübertragung vom Master zum Slave und umgekehrt

Die Identifikation der Slaves erfolgt über eine einfache numerische Adressierung. Um weit entfernte Slaves ansprechen zu können, kann ein Repeater als Leitungsverstärker in die Busleitung integriert werden..

Elektro-Installationsvorschriften

Detaillierte Installationsvorschriften sind separat erhältlich.



[neovac.ch/downloadcenter/
document-181579.pdf](https://neovac.ch/downloadcenter/document-181579.pdf)

Grundsatz

Die 2- oder 4-adrige Busverkabelung kann frei verlegt werden. Folgende Leitungsführungen sind möglich:

- Sternförmig
- Verzweigt
- Linear
- Kombination dieser Arten

Achtung:

- Eine ringförmige Verkabelung ist nicht gestattet.
- Die Parallelführung der Busleitungen zu Netzleitungen ist nicht zulässig.
- Netzleitungen sind rechtwinklig zu überqueren.

Installationskabel

Es ist auf eine möglichst kurze Leitungslänge zu achten. Als Standardkabel wird verwendet:

U 72 M 1x4x0,8 abgeschirmt
E-No: 102 078 004

Maximale Leitungslängen:

- 2-adrig: 400 m
- 2-adrig parallel: 800 m

Folgende elektrische Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden:

- Leitungswiderstand der längsten Leitung: max. 25 Ohm
- Gesamte Leitungskapazität: max. 260 nF

Beim Einsatz von Repeatern werden die elektrischen Daten für die Installation direkt von der NeoVac ATA AG festgelegt.

Adernfarben Kabel U72 M

Farben entsprechen dem Parallelleiter

Leiter 1: Bus weiss

Leiter 2: Bus blau

Leiter 3: zusätzliche Speisung türkis (+)

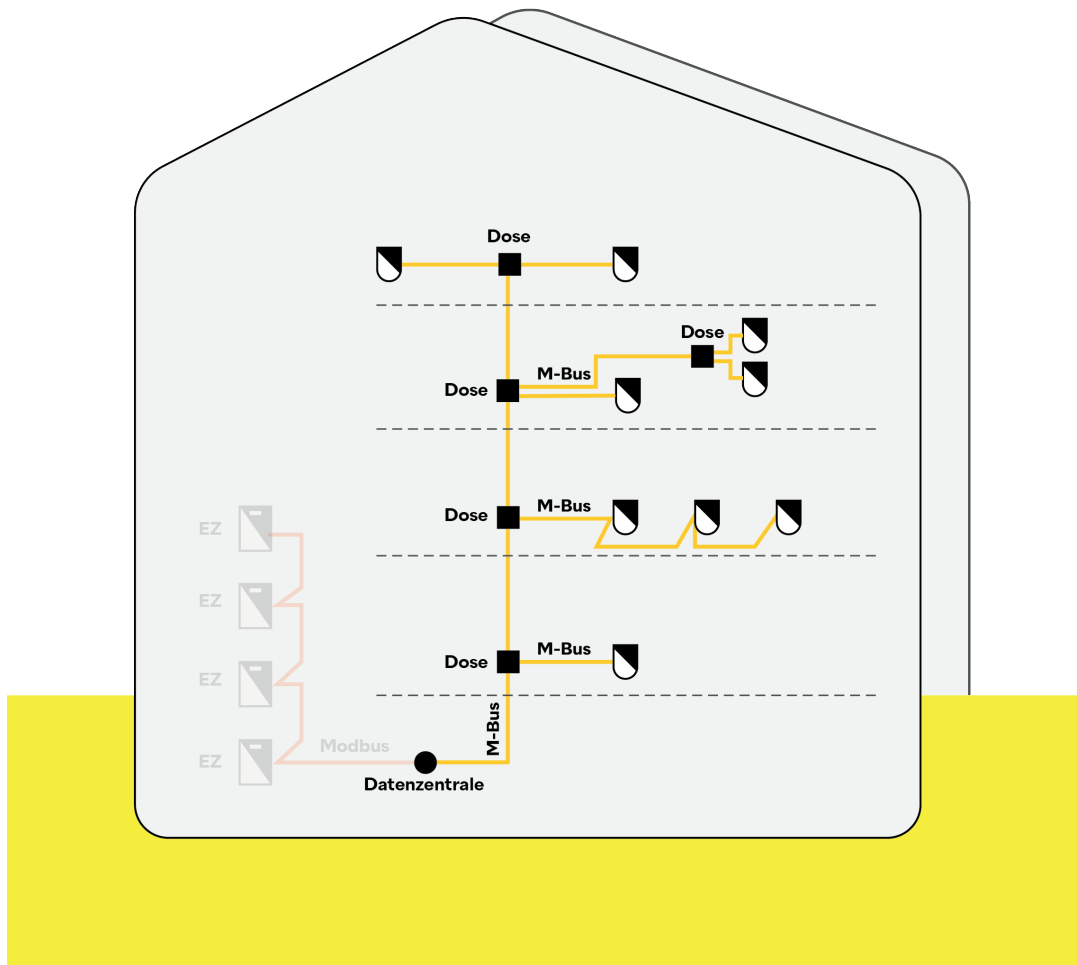
Leiter 4: zusätzliche Speisung violett (-), sofern erforderlich



Installationsbeispiel M-Bus System

Das M-Bus-System ermöglicht eine vollständig integrierbare Vernetzung von Wärme-, Wasser-, Gas- und Elektrozählern sowie weiteren Geräten gemäss Norm EN 1434-3. Die einfache 2-/4-M-Bus-Installation mit beliebiger Netz- und Sternverdrahtung bietet ein hohes Mass an Installationskomfort. Durch die Anbindung an unsere verschiedenen Datenzentralen wird maximale Flexibilität gewährleistet.

Prinzipschema



- Stromversorgung der Zähler über Datenleitung
- (keine Batteriewechsel)
- Drahtgebundene Vernetzung
- Hohe Stabilität und Datenverfügbarkeit
- Flexible Ablesesyklen möglich
- Kostengünstig im Unterhalt
- Für nachgelagerte Services NeoOnline möglich



Modbus

Modbus RTU Bussystem

Das Modbus RTU Bussystem wird bei hochdynamischen Messungen eingesetzt. Die Datenübertragung erfolgt über das serielle RS485-Protokoll. Eine verdrehte Leitung wird empfohlen. Dabei ist ausschliesslich ein Leitungspaar für A und B zu verwenden, beim U72-Kabel also weiss und blau. Eine gleichzeitige Energieversorgung der Geräte über den Bus ist nicht möglich. Die Anzahl Geräte pro Bussegment ist auf 32 begrenzt. Mit unserem 6-Port-Hub können bis zu sechs Segmente gebildet werden. Dadurch können maximal 196 Geräte über eine Datenzentrale ausgelesen werden.

Anschluss

Im Unterschied zum M-Bus muss der Modbus RTU mit korrekter Polarität angeschlossen werden. Detaillierte Installationsvorschriften sind separat erhältlich.



[neovac.ch/downloadcenter/
document-181579.pdf](https://neovac.ch/downloadcenter/document-181579.pdf)

Kabelspezifikation

Mindestquerschnitt: 0,6 mm²
Impedanz: 100–120 Ohm
Schirmung: Folie oder Geflecht

Kabelvorschläge:

→ U 72-1x4/0,8 halogenfrei Eca abgeschirmt
E.No.: 102 078 004

oder

→ LiYCY-Steuerkabel 2x0,75 mm² abgeschirmt
E-No.: 113 764 023

Maximale Leitungslänge ohne Repeater: 400 m

Busabschluss und Terminierung

Bei der MUC.Easyplus Datenzentrale sind bei kleinen Baudraten keine Endwiderstände erforderlich.

Wichtiger Hinweis:

Da Elektrozähler Störungen auf dem Bus verursachen können, arbeiten Netze mit mehr als 20 Elektrozählern unter Umständen nicht mehr zuverlässig. In diesem Fall muss der Bus mit Bias-Widerständen beschaltet werden. NeoVac liefert hierfür ein Hutschienengerät mit der entsprechenden Busbeschaltung.

Artikel-Nr.: 6.030.247

Besonderheiten

Busleitungen, die über mehrere Gebäude geführt werden, erfordern besondere Aufmerksamkeit:

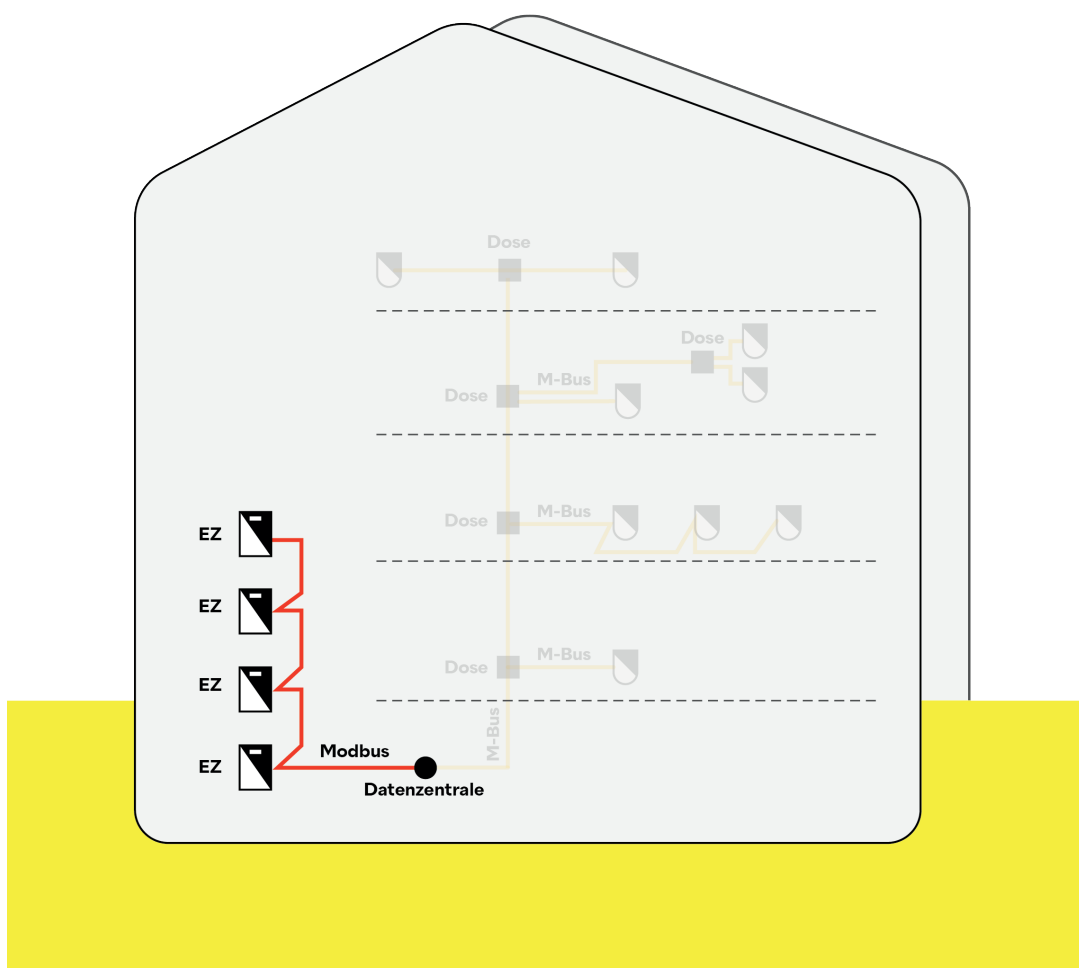
- Den Schirm nur an einem Ende der Leitung anschliessen, da sonst Potentialausgleichsströme über den Schirm fließen können.
- Bei gebäudeübergreifender Verlegung sollte der Strang mittels 6-Port-Hub aufgeteilt werden.
- Der Leitungsabschnitt, der das Gebäude verlässt, ist als separates Netz am Hub anzuschliessen.
- Die Busleitung darf nicht parallel im gleichen Kabeltrasse wie Niederspannungskabel verlegt werden.



Installationsbeispiel Modbus RTU

Modbus RTU ist ein Industriestandard der Modbus-Organisation. Unsere Elektrozähler kommunizieren über RS485 mittels 2-Draht-Leitung. Die typische Busstruktur ist eine Linienstruktur.

Prinzipschema



- Drahtgebundene Vernetzung
- Hoch dynamische Kommunikationszyklen möglich
- Kostengünstig im Unterhalt
- Einfache Einbindung in Gebäude Leitsysteme möglich
- Für nachgelagerte Services NeoOnline möglich

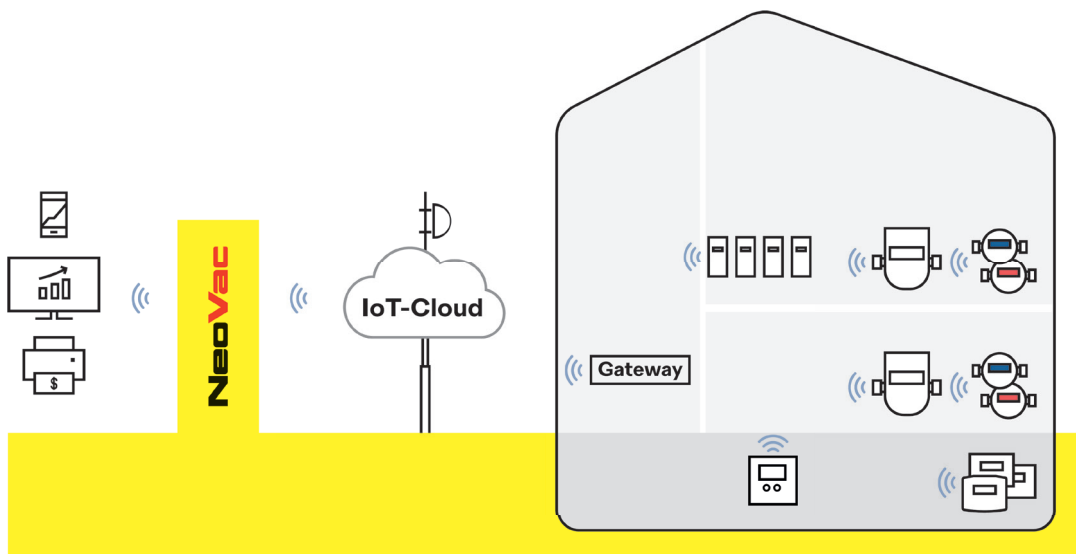


Neo IoT LoRaWAN

NeoVac integriert in seine Produkte LoRaWAN als neuen Kommunikationsstandard und vollzieht so einen Technologiesprung in der Messung von Energie. Mit eigenen Weblösungen werden nicht nur die einfache Verbrauchsermittlung, sondern intelligente Smart-Metering-, Monitoring- und Optimierungsprozesse möglich. Mit LoRaWAN lassen sich IoT-Devices drahtlos über bis zu 15 km verbinden und ins Internet bringen. Durch die hohe Reichweite innerhalb von Gebäuden können auch Messstellen an schwer zugänglichen Orten periodisch zuverlässig fernabgelesen und überwacht werden.

LoRaWAN-Technologie

Detaillierte Informationen zu den Grundlagen, Vorteilen und Installationsanforderungen finden Sie unter: neovac.ch/downloadcenter/document-169935.pdf



- Drahtlose Datenübertragung über LoRaWAN/IoT (Internet der Dinge) von Swisscom
- Mindestens tägliche Übermittlung der Messdaten
- Früherkennung von Geräteausfällen
- Meldungen bei Störungen und extremen Verbrauchsabweichungen von der Norm
- Auch für weitere IoT-Anwendungen nutzbar



NeoOnline – Datenfernauslesung

Installationsbeispiel

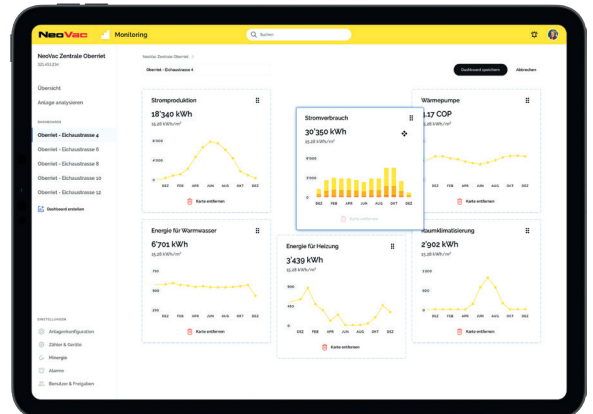
Viele Messgeräte können entweder über M-Bus oder Modbus verbunden werden. In der Datenzentrale werden die Messgeräte registriert und in einem einstellbaren Zyklus ausgelesen. Die Daten werden an die «NeoVac Energy-Cloud» übermittelt und stehen nach kurzer Zeit in den verschiedenen Apps zur Verfügung.

Mit «NeoVac myEnergy» kann der persönliche Energieverbrauch analysiert, optimiert und mit einem Standardhaushalt verglichen werden.

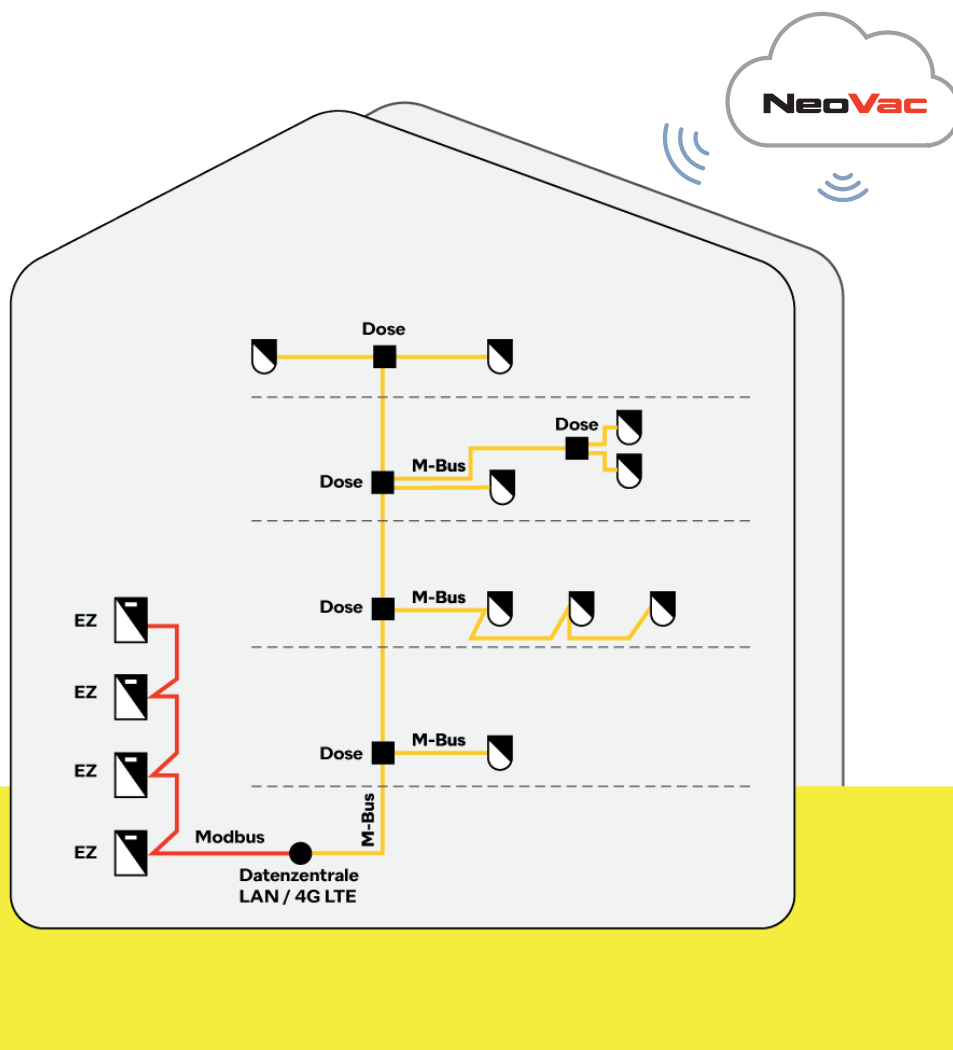
Mit «NeoVac Monitoring Pro» stehen Verwaltungen von Liegenschaften die Daten in Form von Kennzahlen zur Verfügung.



«NeoVac myEnergy»



«NeoVac Monitoring Pro»





Haben Sie Fragen oder ein konkretes Projekt? Unsere Fachspezialist:innen informieren Sie über die optimale Lösung.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Telefon +41 58 715 50 50

info@neovac.ch



Hauptsitz

NeoVac ATA AG
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

neovac.ch

Servicestellen

Oberriet	Bulle
Dübendorf	Meyrin
Luzern	Porza
Sissach	Ruggell/FL
Worb	Götzis/AT

NeoVac

Verkaufskatalog Energie- und Wassermessgeräte

Heizkostenverteilsysteme



Inhalt

Heizkostenverteiler LoRaWAN	2
Technische Informationen SX 958F-L	4



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/onlinekatalog

NeoVac Heizkostenverteiler SX 958 LoRaWAN

Maximale Übertragungssicherheit mit modernster LoRaWAN-Technologie

Kommunikation

- LoRaWAN
- Frequenz: EU868 MHz
- Bidirektionale Kommunikation Klasse 1
- Protokoll gemäss EN60870-5
- Verschlüsselung: AES 128
- Sendeleistung: gemäss LoRa-Standard maximal 25 mW
- Mindestens tägliche Übermittlung der Messdaten

Merkmale

- Zweifühler-Messverfahren
- LCD-Anzeige
- Optische Schnittstelle

Batterie

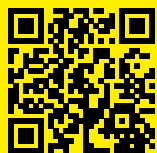
- Lithiumbatterie
- ca. 10 Jahre Lebensdauer

Lieferung und Montage

- Ausmessen der Heizkörper und mitheizender Rohre, inkl. Berechnung der Heizleistung sowie des Zwangswärmeconsums und des Lageausgleichs mit Angabe der Leistungsreduktion pro Heizkörper
- Montage auf Heizkörper und Inbetriebnahme des Heizkostenverteilers



Typ	Kommunikation	Artikel	CHF
SX 958F-L			
Kompaktgerät	LoRaWAN	9.210.502	125.00
SX 958FW-L			
Wandgerät mit Fernfühler	LoRaWAN	9.210.515	161.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/52730>



SX 958F-L

Funktionsbeschreibung

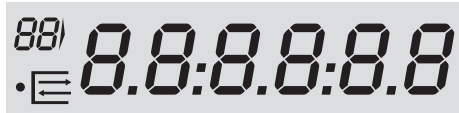
Allgemeines

Der SX 958F-L ist ein elektronischer Heizkostenverteiler, der nach dem Zweifühlerprinzip mit Startfühler funktioniert. Das Gerät entspricht der EuroNorm 834:2013.

Display

Der Heizkostenverteiler besitzt ein LC-Display mit 6 grossen Hauptziffern rechts und 2 kleineren Ziffern links, sowie 2 Spezialsymbolen und einem Kommunikationsindikator.

Anzeige mit allen eingeschalteten Segmenten (Segmenttest).



Elektronik

Das Gerät besitzt einen Schaltkreis mit einem Mikrocontroller der neuesten Generation mit geringstem Stromverbrauch, der mit einer Spannung ab 1.8 V funktioniert.

Der Temperaturmesskreis mit automatischer Selbstkalibrierung misst die Entladungszeit eines Kondensators. Die Genauigkeit des Messkreis ist unabhängig von der Versorgungsspannung.

Zusätzliche Funktion

Der Heizkostenverteiler besitzt eine 24 Stunden Echtzeituhr und einen Kalender bis Dezember 2099 (Schaltjahre sind berücksichtigt). Es werden mindestens 18 Monatswerte gespeichert.

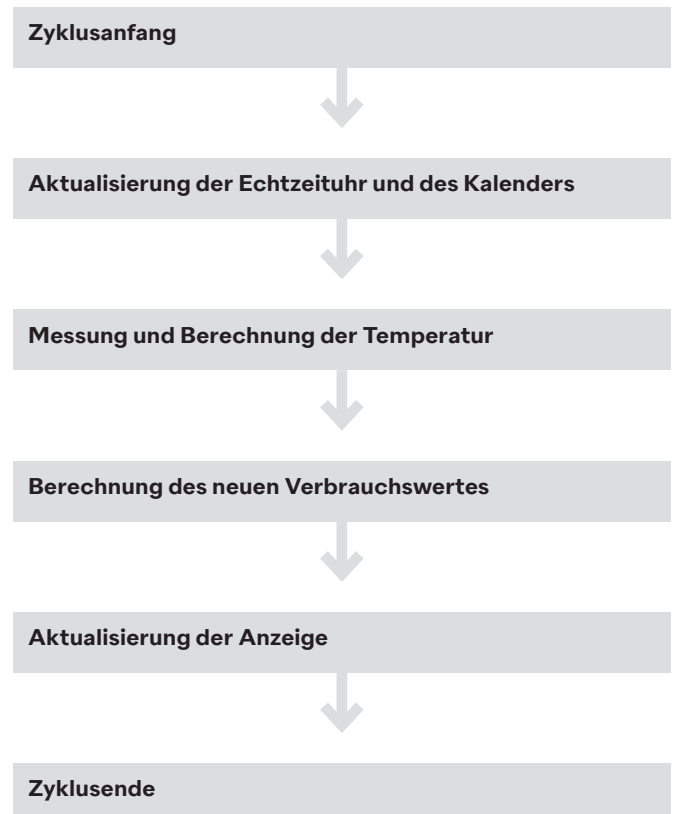
Zykluszeit

Der Heizkostenverteiler SX 958F-L arbeitet in einem Takt von 4 Minuten. Das Gerät befindet sich die meiste Zeit in Ruhestellung, alle 4 Minuten setzt es sich in Betrieb und arbeitet entsprechend der rechtsstehenden Flow-Chart.

Taktgeber ist ein von dem übrigen Programm vollkommen unabhängiger Zähler. Dieser ist im Übrigen so ausgelegt, dass es unmöglich ist, den Zyklus zu blockieren bzw. eine oder mehrere Zyklen zu übergehen. Die während eines Zyklus ausgeführte Arbeit dauert ca. 100 ms. Das Gerät befindet sich also mehr als 99.9 % der Zeit in Ruhestellung. Es kann zwischen 2 Zyklen durch den optischen Auslesekopf oder durch Betätigen der Bedientaste in Betrieb gesetzt werden. In dem Fall führt es seine Aufgabe aus und kehrt dann wieder in die Ruhestellung zurück.

Erfolgt der Anschluss eines optischen Auslesekopfes oder die Betätigung der Bedientaste während des Zyklusverlaufes, so wird die entsprechende Aufgabe nach dem Zyklusende ausgeführt.

Die Bedientaste kann problemlos unbegrenzt lange gedrückt und der optische Auslesekopf ständig an seinem Platz gelassen werden, denn die normale Funktion des Gerätes wird durch den äusseren Einfluss nicht beeinträchtigt.





LCD-Anzeige

Verbrauchswert Einheitskala

Bei den Heizkostenverteilern mit der Einheitskala erscheint auf der linken Seite der Index **u** für unit. Wenn der Index u nicht angezeigt wird, handelt es sich um einen HKV mit der Produktskala.

Bei der Inbetriebnahme des Gerätes ist dieser Wert normal auf 000000. Nach dem Erreichen des Wertes 999999 beginnt die Zählung wieder automatisch bei 000000.

u 123456

Monatswerte

Der Heizkostenverteiler SX 958F-L speichert in einer Liste mindestens 18 Monatswerte. Diese Liste wird jeweils am ersten Tag des Monats um 0.01 Uhr aktualisiert. Mit der Speicherung des neuesten Monatswertes wird der älteste Monatswert gelöscht (Ringspeicher).

01 040507

36 050678

Bei kurzzeitiger Betätigung der Taste springt die Anzeige in die nächste Menü Sequenz. Anzeige der Monatswerte: sobald die Anzeige "u" erscheint, die Taste während ca. 2 Sekunden gedrückt halten bis die Anzeige auf Sequenz 01 wechselt. Anschliessend mit kurzzeitiger Betätigung jeweils zum nächsten Monatswert schalten. Standardmässig werden keine Monatswerte im LoRa Telegramm gesendet.

Prüfzahl

cc 874084

Mit dem Index **cc** wird die Prüfzahl für die Plausibilität-überprüfung der manuellen Ablesung angezeigt.

Uhrzeit

Die aktuelle Uhrzeit des Heizkostenverteilers wird angezeigt, (immer Winterzeit).

08.05--

Datum

Das aktuelle Datum des Heizkostenverteilers wird angezeigt.

04.02.10

Segmenttest

Anzeige mit allen eingeschalteten Segmenten (Segmenttest).

88) 8.8:8.8:8.8
•E

Identifikationsnummer

Mit dem Index **I** wird die 8-stellige Identifikationsnummer angezeigt. Ab Werk entspricht die Herstellnummer der Identifikationsnummer. Die ersten zwei Stellen der Identifikationsnummer entsprechen den kleinen Zahlen oben links in der LCD-Anzeige.

10) 035678

Fehlermeldung

Wenn eine Fehlermeldung vorliegt, erscheint auf der ersten Anzeigesequenz err mit der entsprechenden Fehlermeldung.

err012



Auslesung Heizkostenverteiler

Auslesung

Die folgenden Informationen werden über den SX 958F-L per LoRaWAN übertragen. Abhängig von der Empfangsqualität im Netzwerk bestimmt der Heizkostenverteiler automatisch, ob ein kurzes oder langes Telegramm gesendet wird.

Langes Telegramm

- Datum und Uhrzeit
- Aktueller Verbrauchswert
- Maximale Heizkörpertemperatur der letzten Heizperiode
- KC Wert
- KQ Wert
- Heizkörpertemperatur
- Aktuelle Umgebungstemperatur
- Maximale Heizkörpertemperatur der aktuellen Heizperiode
- Dauer der Manipulation
- Datum der letzten Manipulation
- Datum der Inbetriebnahme
- Softwareversion
- Fehler
- Status der Parameter
- Identifikationsnummer
- Manipulationszähler

Kurzes Telegramm

- Manipulationszähler
- Datum und Uhrzeit
- Aktueller Verbrauchswert
- Heizkörpertemperatur
- Aktuelle Umgebungstemperatur
- Softwareversion
- Fehler
- Status der Parameter
- Identifikationsnummer
- Manipulationszähler

Plombenverschluss

Der Heizkostenverteiler besitzt einen Plombenverschluss, welcher nicht ohne Beschädigung entfernt werden kann. Es ist also nicht möglich, das Gehäuse unbemerkt zu öffnen. Der elektronische Teil des Gerätes ist nach der Installation nicht mehr zugänglich. Die LCD-Anzeige, die Bedientaste und die optische Schnittstelle sind durch eine Scheibe geschützt. Es ist unmöglich, durch eine dieser Öffnungen in das Geräteinnere zu gelangen ohne die Scheibe zu beschädigen.

Elektronische Gehäuseöffnungserkennung

Die elektronische Gehäuseöffnungserkennung erkennt nach der Installationsphase (5 Tage nach der Inbetriebnahme) das unbefugte Öffnen, Entfernen und Schliessen des Heizkostenverteilers. Sobald das Gehäuse des Heizkostenverteilers geöffnet und/oder entfernt wird, löst die elektronische Gehäuseöffnungserkennung eine Fehlermeldung aus. Die Fehlermeldung wird mit Datum der Gehäuseöffnung und Schliessung abgespeichert und kann über die optische Schnittstelle oder über eine Neovac Dienstleistung ausgelesen werden.

Beginn der Zählung

Die Aktualisierung (Inkrementierung) des Verbrauchswertes erfolgt bei folgenden Bedingungen:

- TR ≥ 30 °C bei Winterzeit
- TR ≥ 37 °C bei Sommerzeit

oder

(TR ≥ 20 °C) und (TR – TA ≥ ΔTMIN)

Dabei ist:

- T_R Heizkörpertemperatur
- T_A Raumtemperatur
- ΔT_{MIN} Minstdifferenz zwischen Heizkörper und Raum
4 K bei Winterzeit und 5 K bei Sommerzeit

Einsatz für Auslegungstemperatur (t_{mmin} – t_{mmax})

Zweifühlergeräte

35 °C - 105 °C für Heizkostenverteiler mit Direktmontage
35 °C bis 120 °C für Heizkostenverteiler mit Wandmontage
(Fernfühler)



Funkbereitschaft

Um eine möglichst benutzerfreundliche und gleichzeitig batterieschonende Funkbereitschaft zu erreichen, wird der LoRaWAN-HKV in die folgenden verschiedenen Betriebsphasen versetzt:

1. Ruhephase

Nach dem Verlassen des Werkes befindet sich der Funk-HKV in der Ruhephase, wobei nur die interne Uhr und das Datum laufend aktualisiert werden. Der Stromverbrauch ist stark reduziert, da keine Messungen und Berechnungen erfolgen und auch keine Kommunikationsoptionen unterstützt werden. Der Übergang von der Ruhephase in die Installationsphase erfolgt direkt durch das Aufsetzen auf die Aluminium-Montageplatte.

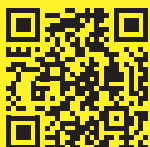
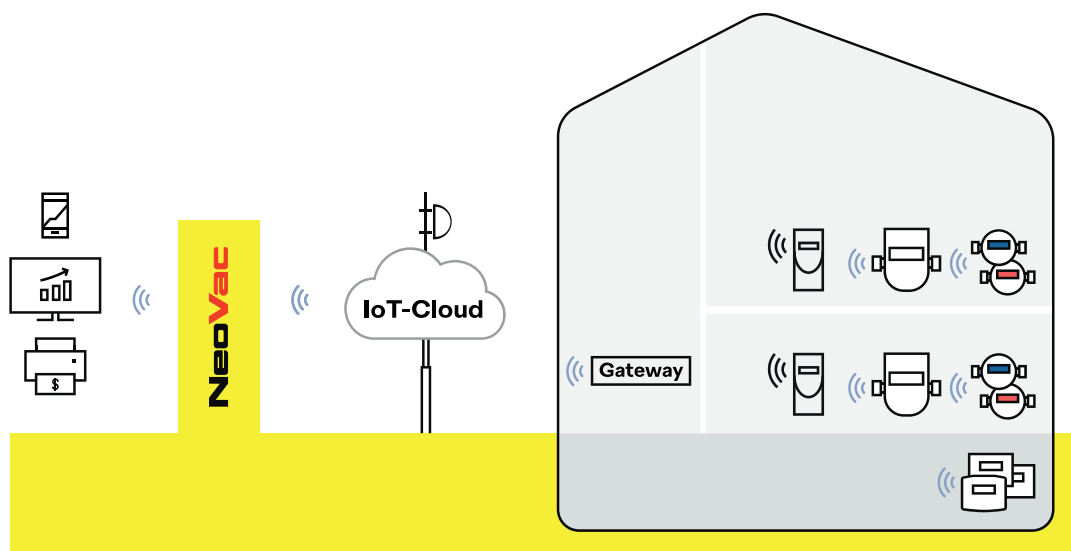
2. Installationsphase

In der Installationsphase werden alle Funktionen des LoRaWAN-HKV ausgeführt.

3. Betriebsphase

In der Betriebsphase für die mobile Datenauslesung ist der SX 958F-L jederzeit über die ganze Woche auslesbar.

Neo IoT LoRaWAN



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/52730



Haben Sie Fragen oder ein konkretes Projekt? Unsere Fachspezialist:innen informieren Sie über die optimale Lösung.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Telefon +41 58 715 50 50

info@neovac.ch



Hauptsitz

NeoVac ATA AG
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

neovac.ch

Servicestellen

Oberriet	Bulle
Dübendorf	Meyrin
Luzern	Porza
Sissach	Ruggell/FL
Worb	Götzis/AT

Verkaufskatalog Energie- und Wassermessgeräte

Tankfüllstandsüberwachung «NeoLink»





Inhalt

NeoLink	2
Technische Informationen NeoLink	3

NB-IoT Sendeeinheit NeoLink mit Drucksonde

Inkl. Batterie, Montage und Inbetriebnahme

- Batterie 3 x 1.5V/3.5Ah Lithium / Iron Disulfide (Li/FeS₂), (Haltbarkeit ca. 5 Jahre bei wöchentlicher Auslesung)
- Antenne mit Magnetfuss, Kabel 3 m
- Drucksonde 0.5 bar
- NB-IoT, Datenübermittlung per FTP
- Einbau einer Drucksonde in bestehende Tankanlage.
- Einrichtung und Parametrierung der Messelektronik mit NB-IoT-Sendeeinheit
- Tägliche Übertragung des Füllstandes per FTP an zentralen Server
- Visualisierung von Restmenge und Verbrauch auf Kundenportal
- Kundenspezifischer Passwortschutz und Datensicherung
- Sendung von Alarmmeldungen per SMS oder E-Mail bei: Füllstand 20% (Level B), Füllstand 10% (Level A), Leckage- / Diebstahlverdacht (unplausibler Verlust), Befüllung, Überfüllung (> 95%)
- Notwendige Batteriewechsel und Reparaturen
- Übernahme der damit verbundenen Material-, Arbeits- und Reisekosten



Tankfüllhöhe Öl bis	Tankfüllhöhe Wasser bis	Artikel	CHF
NB-IoT			
290 cm	250 cm	9.901.130	418.00
490 cm	420 cm	9.901.140	574.00



Tankfüllstandsüberwachung «NeoLink»

Spezifikationen

Anwendungsbereich

- Inhaltsmessung an Öl- und Wassertanks über Drucksonde
- Datenübermittlung per SMS/FTP auf PC, zyklisch oder bei verschiedenen Alarmsituationen
- Kurzsonde für Tanks bis zu einer Maximalfüllhöhe/Durchmesser von 290 cm bei Öl oder 250 cm bei Wasser
- Langsonde für Tanks bis zu einer Maximalfüllhöhe/ Durchmesser von 490 cm bei Öl oder 420 cm bei Wasser
- Langsonde für Tanks bis zu einer Maximalfüllhöhe/ Durchmesser von 790 cm bei Öl oder 670 cm bei Wasser
- Gerade und zylinderrförmige Behälter oder Kugeltanks, sowie Batterietanks

Funktionsweise

NeoLink misst über eine Sonde im Tank den Füllstand. Die angeschlossene Elektronik übermittelt wöchentlich die Daten per SMS / FTP an das NeoVac-Rechencenter. Auf dem Onlineportal hat der Kunde die aktuellen Füllstände seines Tankparks auf einen Blick verfügbar. Fällt der Füllpegel unter 20 % und unter 10 % erfolgt proaktiv eine Meldung per E-Mail oder SMS an den Kunden. Zur genaueren Beurteilung berechnet NeoLink die «Reichweite» mit dem Restbestand. Weitere nützliche NeoLink-Funktionen sind der Export von Bestelllisten, die Funktion «Tankbuch» (welche z. B. die Fälligkeiten der Tankrevisionen überwacht) und die automatische Verbrauchsbilanz für die Nebenkostenabrechnung. Und das alles, ohne einmal den Messstab zu ziehen!

Programmierungsmöglichkeiten

- Zyklus zur Erfassung und Speicherung der aktuellen Tank- und Systemwerte
- Sendezyklus zur Versendung der gelesenen und gespeicherten Daten
- Zyklus der Onlinezeit um neue Parameter per SMS zu empfangen
- Sender- und Empfängerrufnummer
- tarifschonende Sendezeiten für periodische Meldungen
- 15-stellige Kundenkennung
- Auswahl des Netzbetreibers
- Warnlevel A und Grenzwert B
- Max. Füllstand
- Schwellwert für Leckage-Erkennung

Erkennung von verschiedenen Alarmsituationen

Warnmeldung

- frei einstellbarer Grenzwert ist unterschritten

Alarmmeldung

- frei einstellbarer Minimumwert ist erreicht

Überfüllung

- frei einstellbarer Maximalwert ist erreicht

Befüllalarm

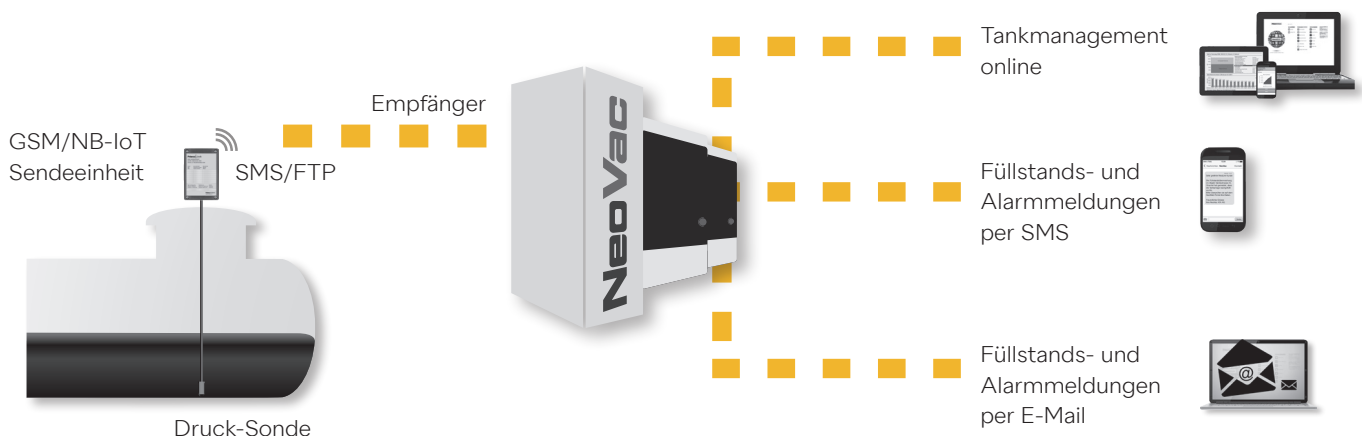
- Überwachung der Befüllung

Batteriealarm

- Kontrolle der Batterieleistung

Leckagealarm

- Absetzen einer Alarmmeldung bei Leckage (Füllstandsabfall in sehr kurzer Zeit) auch als Diebstahlalarmierung einsetzbar.





Haben Sie Fragen oder ein konkretes Projekt? Unsere Fachspezialist:innen informieren Sie über die optimale Lösung.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Telefon +41 58 715 50 50

info@neovac.ch



Hauptsitz

NeoVac ATA AG
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

neovac.ch

Servicestellen

Oberriet	Bulle
Dübendorf	Meyrin
Luzern	Porza
Sissach	Ruggell/FL
Worb	Götzis/AT

NeoVac

Verkaufskatalog Energie- und Wassermessgeräte

Wärmepumpenzähler



Inhalt

Wärmepumpenzähler Funktionsbeschreibung	3
Wärmezähler Superstatic 749	16
Wärmezähler Superstatic 789	18
Wärmezähler-Set Supercal 5 mit Superstatic-Durchflussgeber, Steuerkabel 3 Meter	20
Wärmezähler-Set Supercal 5 mit Superstatic-Durchflussgeber, Steuerkabel 10 Meter	22
Montagegarnituren Wärmezähler-Set Supercal 5	25
Montagegarnituren Wärmezähler-Set Supercal 5	26
Montagegarnituren Wärmezähler-Set Supercal 5	28
Zubehör Supercal 5: Batteriemodul	33
Zubehör Supercal 5: Netzteil 230 V	33
Zubehör Supercal 5: Netzteil 12-24VDC	33
Zubehör Supercal 5: Modul 2 Analoge Ausgänge	33
Zubehör Supercal 5: Modbus-Modul	33
Zubehör Supercal 5: M-Bus-Modul	34
Zubehör Supercal 5: Modul 2 digitale Ausgänge	34
Zubehör Supercal 5: Modul 2 digitale Eingänge	34
Zubehör Supercal 5: LoRaWAN-Modul	34
Zubehör: 2-Leiter Temperaturfühler	35
Zubehör: 4-Leiter Temperaturfühler Alukopf	35
Zubehör: 4-Leiter Temperaturfühler Kunststoffkopf	35
Zubehör: Tauchhülsen SC 739, SS 749, SS 789	36
Zubehör: Tauchhülsen universal	36
Zubehör: Adapter Direktfühler	36
Zubehör: Adapter WM-Verteiler	37
Zubehör: Verschraubung	37
Zubehör: Überschnitt	37
Zubehör: Kugelverschraubungshahn	37
Zubehör: Kugelhahn	38
Zubehör: 3-Weg-Kugelverschraubungshahn	38
Zubehör: 3-Weg-Kugelhahn	38
Zubehör: Schweissmuffen	38
Zubehör: Passstücke	39
Zubehör: Passstücke geflanscht	39
Zubehör: Halterung	40
Aufschaltung Leitsystem	41
Aktivierung Heating-Cooling	41
Inbetriebnahme Wärmezähler LoRaWAN	41
Inbetriebnahme Wärmezähler M-Bus	41
Umprogrammierung k-Wert	42
Datenzentrale MUC one	43
Zubehör MUC one: Aussenstrahler	44
Elektrozähler DWH/MDHV	45
Elektrozähler MxPRO	47
Elektrozähler DVS74	49
Zubehör: Stromwandler-Set	51
Programmierung und Funktionskontrolle Elektrozähler M-Bus	52
Inbetriebnahme Wärmepumpenzähler	53
Technische Informationen Superstatic 749, 789, 440	54
Technische Informationen Superstatic	56
Technische Informationen Superstatic 749, 789	57
Technische Informationen Supercal 5	60
Technische Informationen Superstatic 749	71
Technische Informationen Superstatic 789	73
Technische Informationen Superstatic 440	75

Inhalt

Technische Informationen DWH/MDVH	77
Technische Informationen MxPRO	79
Technische Informationen DVS74	84



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/onlinekatalog



Wärmepumpenzähler

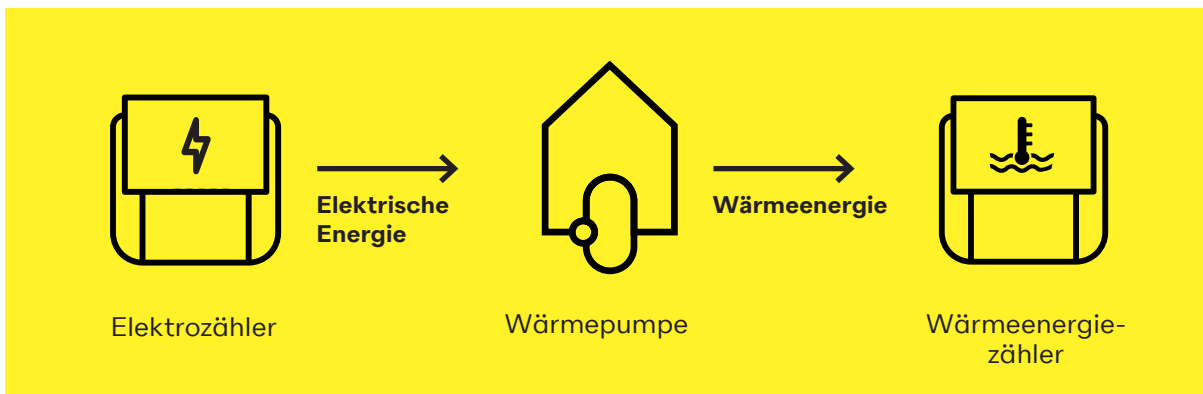
Funktionsbeschreibung

Einleitung

Mit dem NeoVac Wärmepumpenzähler lässt sich die Arbeitszahl einer Wärmepumpe messen, wodurch ihre Leistungsfähigkeit und die Effizienz bestimmt werden können. Die Arbeitszahl entspricht dem Verhältnis zwischen der abgegebenen Wärmeenergie und der aufgenommenen elektrischen Energie während einer bestimmten Zeitspanne.

Die gemessenen Werte der Arbeitszahl werden in der Web-App «NeoVac Monitoring Pro» und der App «NeoVac myEnergy» angezeigt.

Voraussetzungen



Für eine Wärmepumpen-Effizienzmessung sind ein oder mehrere Wärmeenergiezähler sowie ein oder mehrere Elektrozähler erforderlich.

Die jeweilige Einbausituation bestimmt die Anzahl der erforderlichen Zähler.



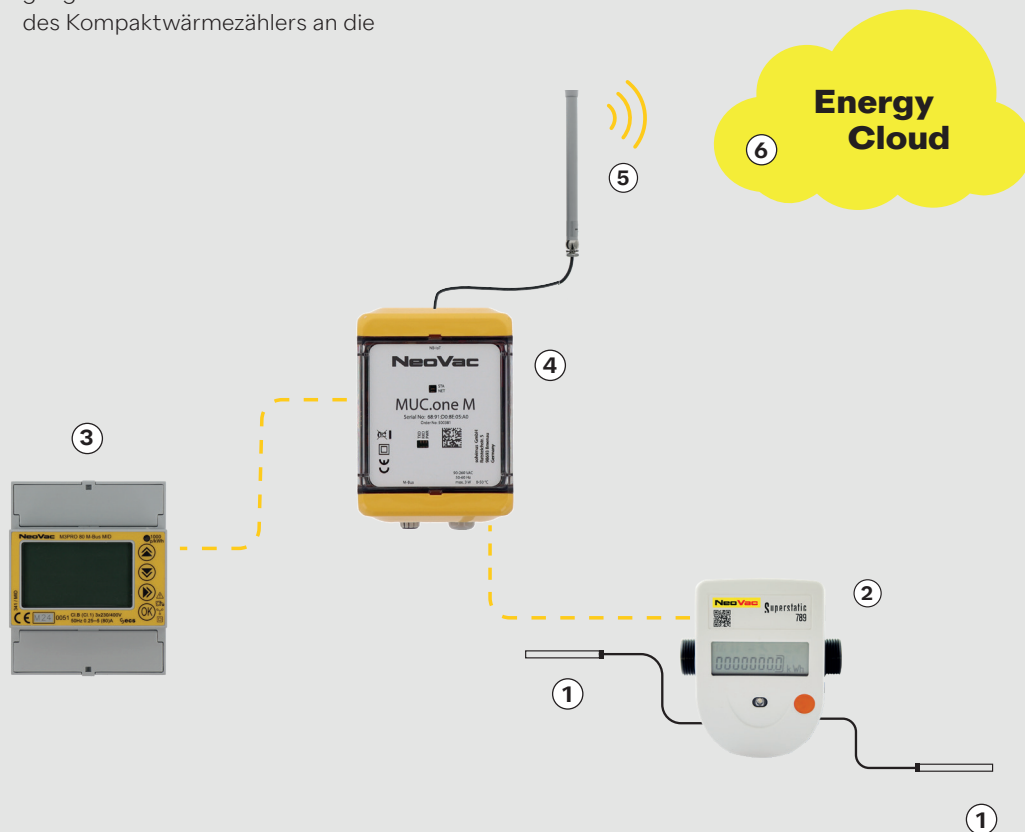
Der NeoVac Wärmepumpenzähler erfasst die Wärmeabgabe und den Stromverbrauch einer Wärmepumpenheizung. Zudem berechnet er die Arbeitszahl laufend und speichert diese periodisch ab. Der Wärmepumpenzähler besteht in der gängigsten Konfiguration aus folgenden Komponenten*:

- 1** Vor- und Rücklauf-**Temperaturfühler** messen die Abkühlung des Heizwassers.
- 2** Der Schwingstrahl-Kompaktwärmehöher **NeoVac Superstatic 789** misst die Menge des zirkulierenden Heizungswassers und berechnet mit den Föhlerwerten den Wärmeenergieverbrauch.
- 3** Der **NeoVac Elektrozähler** misst den Stromverbrauch der Wärmepumpe und übermittelt den Verbrauch an die MUC.one.
- 4** Die **MUC.one** ermöglicht die Übertragung der Messwerte des Elektro- und des Kompaktwärmehöher an die

«NeoVac Energy Cloud». Alternativ zur MUC.one können auch bestimmte Datenzentralen eingesetzt werden.

5 Aussenantenne LTE

- 6** In der «**NeoVac Energy Cloud**» werden die Messwerte vom Elektro- und Kompaktwärmehöher zur Arbeitszahl der Wärmepumpe berechnet. Diese kann über die Web-Apps «NeoVac Monitoring Pro» oder «NeoVac myEnergy» überwacht werden.



* Die aufgeführten Komponenten sind die am häufigsten verwendeten und dienen lediglich der Veranschaulichung. Es kann je nach spezifischen Anforderungen Ihrer Anlage zu Abweichungen kommen.

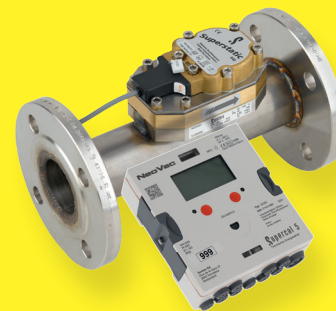


Varianten

Der NeoVac Wärmepumpenzähler besteht in der Regel aus den folgenden bewährten Komponenten: dem Superstatic 789 als Kompaktwärmezähler oder dem Superstatic 440 mit Supercal-5S-Rechenwerk für grosse Messungen in der Split-version, dem MUC.one als kleine Datenzentrale und Übertragungseinheit sowie einem NeoVac Elektrozähler. Diese bewährten Komponenten gewährleisten eine zuverlässige Messung und Übertragung der Daten in die «NeoVac Energy Cloud». Die Daten werden anschliessend berechnet und aufbereitet und schlussendlich durch die benutzerfreundlichen Web-Apps «NeoVac Monitoring Pro» und «NeoVac myEnergy» grafisch dargestellt. Der Wärmepumpenzähler ist äusserst anpassungsfähig und individuell. Besonders bei grösseren Anlagen, bei denen bereits eine Datenzentrale vorhanden ist, können die Daten nicht nur per NB-IoT, sondern auch per LTE, FTP oder SFTP übermittelt werden.



Wärmezähler Superstatic 789



Supercal 5S mit Superstatic 440



Details zum NeoVac Wärmepumpenzähler

- Arbeitszahl wird direkt berechnet und grafisch in der Web-app «NeoVac Monitoring Pro» und der App «NeoVac myEnergy» dargestellt
- Durchflussmessung mit NeoVac Superstatic (verschleissfrei, ohne bewegliche Teile)
- Kompaktversion Superstatic 789 (qp 1.5 – qp 2.5 m³/h, PN 16)
- Splitzähler mit Rechenwerk Supercal 5S und Durchflussmesser Superstatic 440 (qp 1.5 – qp 1'500 m³/h)
- Internationale MID-Zulassung



Volumenmessteil Superstatic

Die Superstatic-Volumenmessteile sind in verschiedenen Grössen, abhängig von der Durchflussmenge und der Leitungsdimension, erhältlich. Unsere Verkaufsberater:innen helfen Ihnen gerne bei der richtigen Dimensionierung. Superstatic-Volumenmessteile zeichnen sich durch eine hohe Genauigkeit und eine grosse Langzeitstabilität aus. Für die fachgerechte Verwendung ist auf die Einhaltung der Einbauvorschriften zu achten.

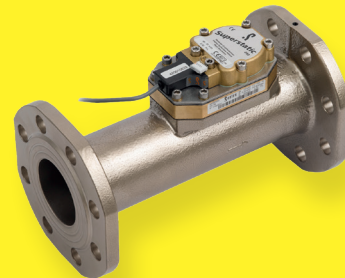
Achtung: Das Anschlusskabel des Superstatic darf weder verlängert noch gekürzt werden.

Elektrozähler

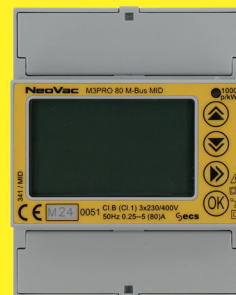
Gemessen werden generell die elektrische Energieaufnahme und die Wärmeabgabe der Wärmepumpe. Dazu werden nebst Wärmeenergiezählern auch NeoVac Elektrozähler benötigt.

Temperaturfühler PT 500

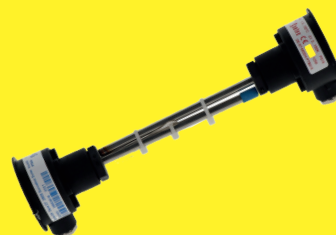
Als Temperaturfühler werden Fühler in 2-Leiter-Technik oder 4-Leitertechnik verwendet. Fühler mit fest angeschlossenen Kabeln dürfen weder gekürzt noch verlängert werden. Die Fühler werden mit Adaptern direkt oder mit Tauchhülse im Vorlauf und im Rücklauf eingebaut. Bei den Superstatic-789-Modellen ist der Rücklauffühler direkt im Volumenmessteil eingebaut.



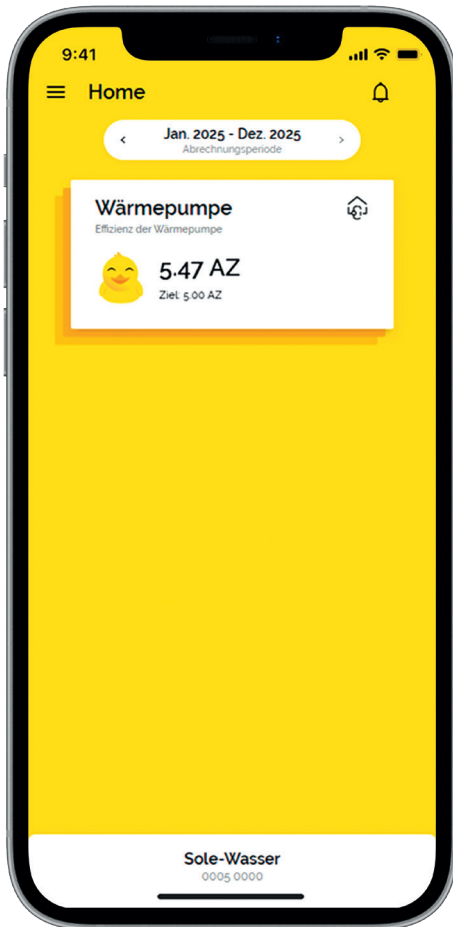
Volumenmessteil Superstatic



NeoVac Elektrozähler



Temperaturfühler



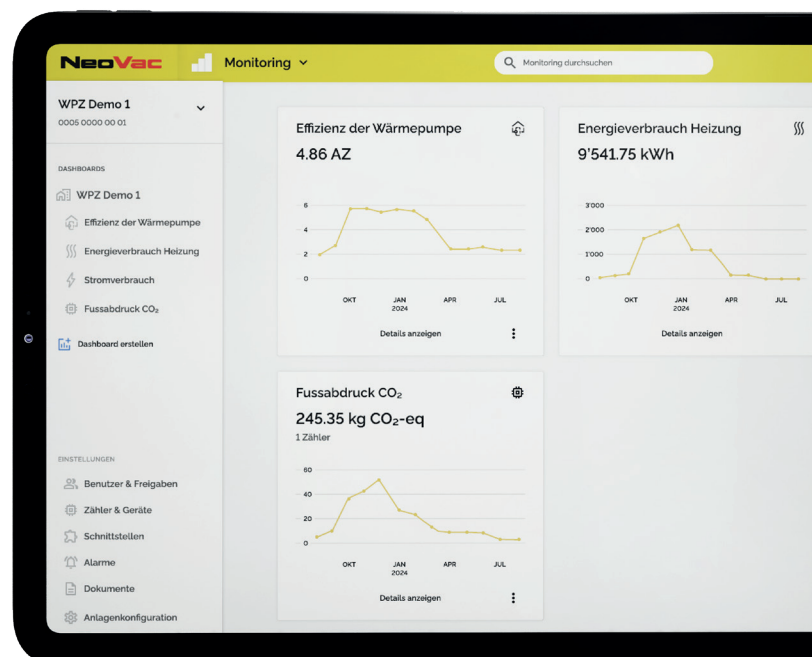
«NeoVac myEnergy»

Die App «NeoVac myEnergy» bietet Ihnen einen detaillierten Einblick in die Effizienz Ihrer Wärmepumpensysteme – auch auf dem Smartphone. Sie können nicht nur die aktuellen Werte Ihrer Arbeitszahl einsehen, sondern auch historische Daten analysieren. Dies ermöglicht es Ihnen, Trends zu erkennen und die Effizienz Ihrer Anlage über längere Zeiträume zu beurteilen.



«NeoVac Monitoring Pro»

- Zugang zur Web-Plattform «NeoVac Monitoring Pro»
- Vorkonfiguriertes Dashboard mit:
 - Stromverbrauch der Wärmepumpe
 - Thermische Energieabgabe der Wärmepumpe
 - Darstellung der Arbeitszahl (AZ)
 - CO₂-Fussabdruck des Stromverbrauchs der Wärmepumpe
- Vorkonfiguration Alarme: Ausfall Datenübermittlung Zähler und Effizienzüberwachung Wärmepumpe
- Datenübertragung 24-Stunden-Intervall
- Automatischer Austausch zum WP-Cockpit möglich
- Benchmarking





Erfassung der elektrischen Verbraucher

Um den Vergleich der Wärmepumpen zu vereinfachen, sind in der nachfolgenden Darstellung die Systemgrenzen und Systemkennzahlen von Wärmepumpenanlagen dargestellt. In der Praxis spricht man bei Systemkennzahlen von der Arbeitszahl.

Wenn möglich, sollte sowohl auf thermischer wie auch elektrischer Seite die Systemgrenze Jahresarbeitszahl (JAZ) angestrebt werden. Sie entspricht dem Jahresnutzungsgrad (d. h. dem Verhältnis von Energieabgabe zu Energieverbrauch über ein Jahr). Wird die Jahresarbeitszahl (JAZ) mit unklaren Systemgrenzen verwendet, können sich je nach Betrachtungsraum stark unterschiedliche Zahlen ergeben.

Leistungen (Momentanwerte oder Mittelwerte über kurze Zeitdauer)

$\dot{Q}_{WP}$	Heizleistung der Wärmepumpe
P_{WP}	Verdichterleistungsaufnahme der Wärmepumpe
(P_v)	Leistungsanteil zur Überwindung des Verdampferdruckabfalls
(P_k)	Leistungsanteil zur Überwindung des Kondensatordruckabfalls
P_{SR}	Leistungsaufnahme der Steuerung und Regelung innerhalb der Wärmepumpe
P_A	Mittlere Leistungsaufnahme der Abtaueinrichtung
ϵ	Leistungszahl

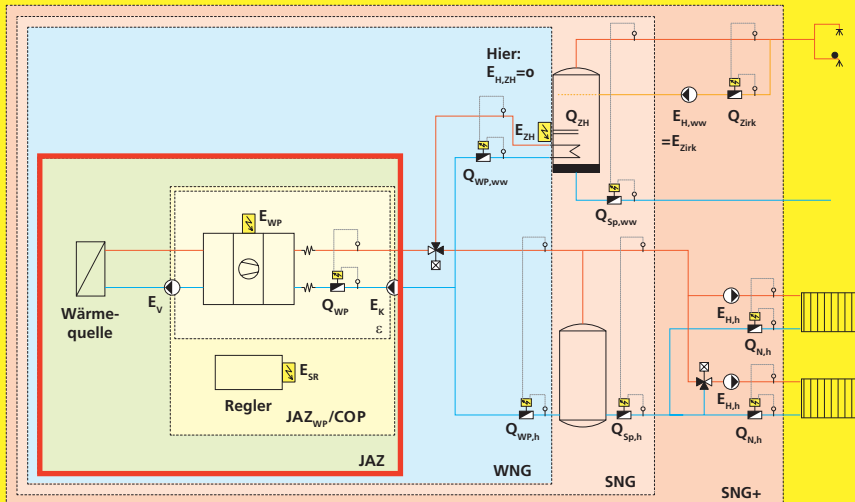
Energien (Jahreswerte)

$Q_{WP} = Q_{WP,h} + Q_{WP,WW}$	Von der Wärmepumpe produzierte Wärme
Q_{ZH}	Von der Zusatzheizung produzierte Wärme
$Q_{SP} = Q_{SP,h} + Q_{SP,WW}$	Von den Speichern abgegebene Nutzwärme
$Q_N = Q_{N,h} + Q_{N,WW}$	Bei der Nutzerin oder dem Nutzer verfügbare Wärme
E_{WP}	Verdichterenergieverbrauch der Wärmepumpe
(E_v)	Energieverbrauch der Verdampferpumpe/des Ventilators (Anteil WP-intern)
(E_k)	Energieverbrauch der Kondensatorpumpe (Anteil WP-intern)
E_v	Energieverbrauch der Verdampferpumpe/des Ventilators (insgesamt)
E_k	Energieverbrauch der Kondensatorpumpe (insgesamt)
E_{SR}	Energieverbrauch der Steuerung und Regelung
E_A	Energieverbrauch der Abtaueinrichtung
E_C	Energieverbrauch der Carterheizung
E_{ZH}	Energieverbrauch der Zusatzheizung
$E_{H,ZH}$	Hilfsenergieverbrauch der Zusatzheizung (z. B. Umwälzpumpen)
$E_{H,h}$	Hilfsenergieverbrauch Wärmeverteilung Heizung (z. B. Umwälzpumpen)
$E_{H,WW}$	Hilfsenergieverbrauch Wärmeverteilung Warmwasser (z. B. Zirkulation)

Symbolerläuterungen zu
Abbildung 1 auf der Folgeseite.



Anzustrebende Systemgrenze JAZ



Leistungs-
bezogen

Leistungszahl (ϵ)

$$\epsilon = \frac{\dot{Q}_{WP}}{P_{WP}}$$

Coefficient of Performance (COP)

$$COP = \frac{\dot{Q}_{WP}}{P_{WP} + (P_v) + (P_k) + P_{SR} + P_A}$$

Energiebezogen

Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe (JAZ_{WP})

$$JAZ_{WP} = \frac{Q_{WP}}{E_{WP} + (E_v) + (E_k) + E_{SR} + E_A + E_C}$$

Jahresarbeitszahl (JAZ)

$$JAZ = \frac{Q_{WP}}{E_{WP} + E_v + (E_k) + E_{SR} + E_A + E_C}$$

Wärmeerzeugernutzungsgrad (WNG)

$$WNG = \frac{Q_{WP} + [Q_{ZH}]}{E_{WP} + E_v + E_k + E_{SR} + E_A + E_C + [E_{ZH} + E_{H,ZH}]}$$

[...]: inkl. Zusatzheizung

Systemnutzungsgrad (SNG)

$$SNG = \frac{Q_{Sp}}{E_{WP} + E_v + E_k + E_{SR} + E_A + E_C + E_{ZH} + E_{H,ZH}}$$

Systemnutzungsgrad Plus (SNG+)

$$SNG+ = \frac{Q_N}{E_{WP} + E_v + E_k + E_{SR} + E_A + E_C + E_{ZH} + E_{H,ZH} + E_{H,h} + E_{H,ww}}$$

Abbildung 1: Systemgrenzen und -kennzahlen in Wärmepumpen-anlagen.

Quelle:
energieschweiz



Datenkommunikation

Um die Arbeitszahlen von Wärmepumpensystemen zu vergleichen, bieten wir innovative Lösungen an. Dazu werden die Messwerte an die «NeoVac Energy Cloud» übermittelt, entsprechend aufbereitet und übersichtlich dargestellt. Die Darstellungen werden dabei immer mit Referenzwerten der Systemkennzahl «Jahresarbeitszahl (JAZ)» verglichen. Diese Dienstleistung können Sie kostengünstig als Abonnement bei uns beziehen.

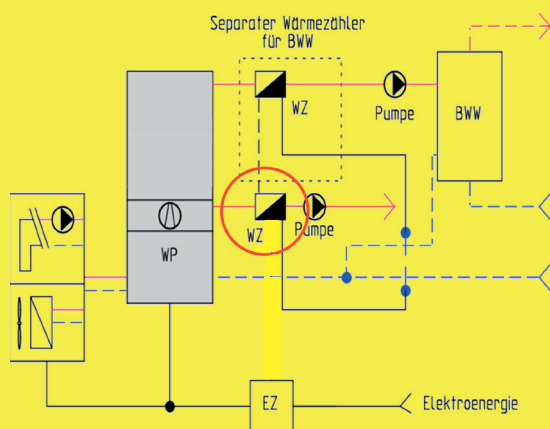
Datenübermittlung

Um die Messwerte der Wärmepumpe zu sammeln und zu übermitteln, wird typischerweise die Datenzentrale NeoVac MUC.one eingesetzt. Mit dem Einsatz von Datenzentralen kann eine höhere Datenauflösung zur Verfügung gestellt werden. Die gemessenen Verbrauchsdaten werden per MQTT-Protokoll versendet und bei NeoVac verarbeitet, um sie auf «NeoVac Monitoring Pro» und «NeoVac myEnergy» für die Kund:innen in einer verständlichen und grafischen Darstellung bereitzustellen. Die NeoVac MUC.one liest die Daten der Messgeräte per M-Bus aus und sendet sie täglich an den NeoVac Server. Für eine erfolgreiche Datenübertragung ist ein ausreichendes Signal am verbauten Standort erforderlich. Wenn dieses nicht gegeben ist, kann optional eine Verlängerung mit einer externen Antenne verwendet werden. Das Gerät benötigt für den Betrieb eine Spannung von 230 Volt. Besonders bei grösseren Anlagen, bei denen bereits eine Datenzentrale vorhanden ist, können die Daten nicht nur per MQTT, sondern auch per LTE, FTP oder SFTP übermittelt werden.

«NeoVac Energy Cloud»

Mit der «NeoVac Energy Cloud» stehen die Daten der Wärmepumpe jederzeit zur Verfügung. Gleichzeitig können Sie die Arbeitszahlen mit anderen Wärmepumpensystemen vergleichen und bei unerwartetem Abfall sofort reagieren. Diese Informationen können Sie mit «NeoVac Monitoring Pro» auf Ihrem Tablet oder mit «NeoVac myEnergy» auf Ihrem Smartphone abrufen.



**Situation 2a**

Bei hydraulischen Systemen mit zwei Vorläufen und gemeinsamen Rücklauf gilt:

- a) Es sind zwei Wärmehähler in den Vorläufen zu installieren.
- b) Die zugehörigen Rücklauffühler sind im gemeinsamen Rücklauf zu platzieren.

Nicht zulässige Einbausituationen

Die Ermittlung der Warmwasserenergie über Wasserzähler ist nicht zulässig.

Legende

WP	Wärmepumpe	EZ	Elektrozähler
WZ	Wärmehähler	BWW	Brauchwassererwärmer
WZ	Hauptwärmemessung		



Wärmepumpensysteme

In der Luft, in der Erde und im Wasser werden gewaltige Energiemengen gespeichert, die durch Sonneneinstrahlung und Niederschläge ständig erneuert werden. Mit der Wärmepumpenheizung ist es möglich, diese nachhaltige Energie zu nutzen. Wärmepumpen gewinnen also Energie aus Umweltwärme. Diese Energie kann für die Raumheizung und auch für die Brauchwassererwärmung verwendet werden. Es werden monovalente (gesamte Wärmeerzeugung) und bivalente (mit zusätzlichem Wärmeerzeuger) Systeme unterschieden. In der Praxis werden hauptsächlich **drei Wärmepumpensysteme** verwendet:



Luft/Wasser

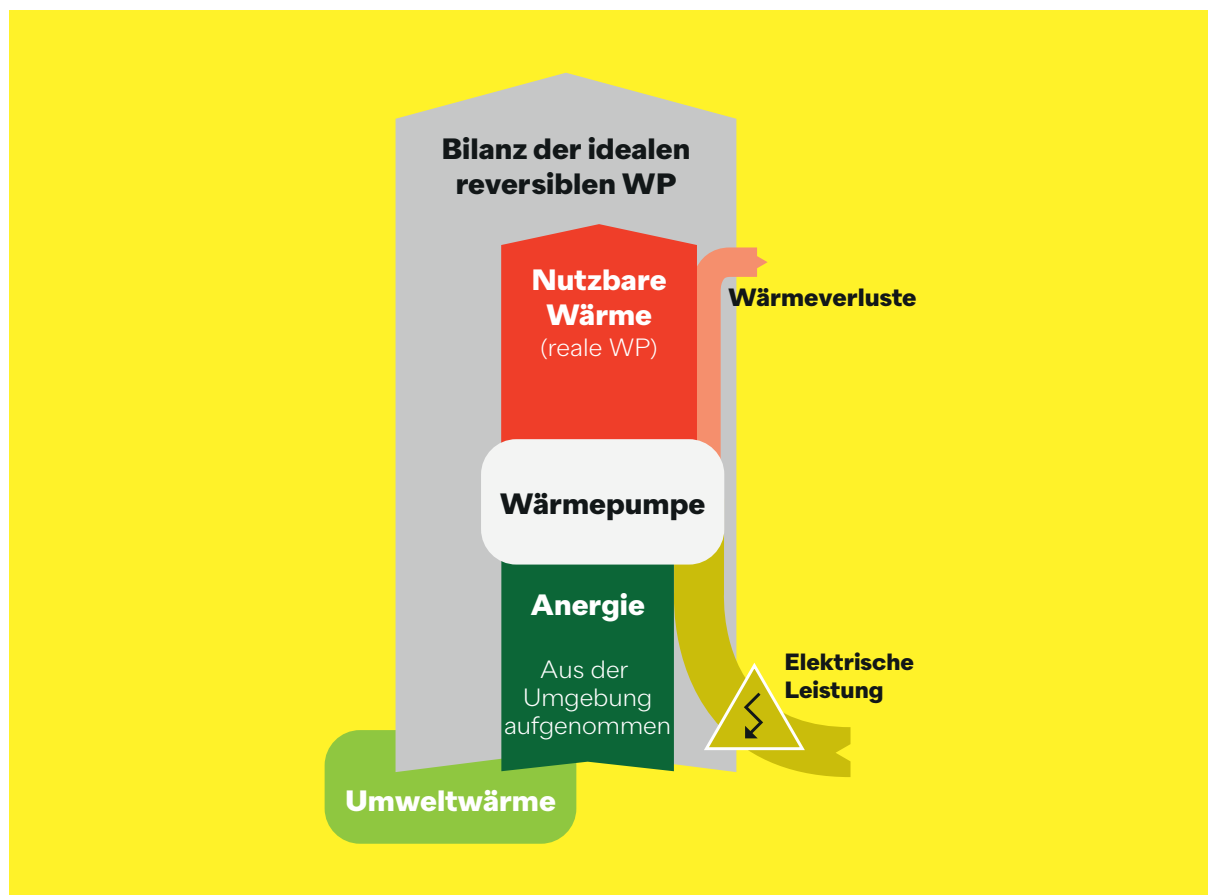


Wasser/Wasser



Sole/Wasser

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Energiebilanz einer Wärmepumpe:





Effizienz Wärmepumpen

Innerhalb der Systemgrenze Jahresarbeitszahl (JAZ) sind folgende Kennzahlen zu erwarten:

Wärmepumpentyp	Neubau	Sanierung
Luft/Wasser-Wärmepumpen	2.8 – 3.5	2.5 – 3.0
Sole/Wasser-Wärmepumpen	3.5 – 4.5	3.2 – 4.0
Wasser/Wasser-Wärmepumpen	3.8 – 5.0	3.5 – 4.5

Quelle: Bundesamt für Energie BFE, Februar 2010

Jahresarbeitszahl (JAZ)

Das Verhältnis zwischen der Energie, welche investiert wird (Strom), und der Energie, die vom Heizsystem abgegeben wird, bezeichnet man als Arbeitszahl. Diese Arbeitszahl sollte sich – je nach Gebäudequalität und Wärmepumpensystem – zwischen Faktor 2.5 und 5 bewegen.

Beispiel: Eine Arbeitszahl von 4 bedeutet, dass die Wärmepumpe viermal mehr Wärmeenergie abgibt, als sie an elektrischer Energie aufnimmt.

Die Arbeitszahl wird für einen bestimmten Zeitraum ermittelt. Als Vergleichsgrösse wird die Jahresarbeitszahl (JAZ) verwendet, die als Vergleichswert für die Effizienz von Wärmepumpen dient. Sie wird bei Feldmessungen unter realen betrieblichen Bedingungen untersucht und erfasst, was eine realitätsnahe Bewertung ermöglicht. So berücksichtigt die JAZ nicht nur die theoretischen Laborwerte, sondern auch die tatsächlichen Betriebsbedingungen und Energieverbräuche. Im Englischen wird für die Jahresarbeitszahl der Begriff Seasonal Performance Factor (SPF) verwendet.

Arbeitszahl

Die Arbeitszahl ist die tatsächliche Leistungszahl innerhalb eines betrachteten Zeitraumes im Betrieb. Sie ist das Ergebnis von Messungen am Stromzähler für die zugeführte elektrische Arbeit (Verdichter, Wärmepumpenquelle) und am Wärmemengenzähler (abgegebene thermische Arbeit der Wärmepumpe) über einen betrachteten Zeitraum. Je höher die Arbeitszahl, desto tiefer die Stromkosten und desto geringer die Belastungen für die Umwelt.

Leistungszahl

Die Leistungszahl COP (Coefficient of Performance) bezeichnet ebenfalls dieses Verhältnis. Allerdings ist der COP-Wert ein «Laborwert», der die Effizienz einer Wärmepumpe im Testverfahren ermittelt. Dazu arbeitet die Wärmepumpe in einem klar definierten Betriebszustand. Der COP ist somit ein Vergleichswert für die Inverkehrbringung von Wärmepumpen und nicht repräsentativ für den Einsatz über das ganze Jahr. Bezüglich der Definition des COP verweisen wir auf die Formel in Abbildung 1.

Elektrische Anschlüsse

Erdung

Es ist darauf zu achten, dass sämtliche Erdungsanschlusspunkte (externe Stromversorgung) der Anlage äquipotenzial sind.

Sicherheit

Die eingesetzten Messgeräte sind nach dem Stand der Technik unter Einhaltung der Wärmezählernorm produziert und betriebssicher. Werden die Messgeräte ausserhalb der hier beschriebenen Spezifikationen betrieben oder nicht vorschriftsgemäss behandelt, so entfallen sämtliche Service- und Garantieleistungen der NeoVac ATA AG.

Service und Reparaturen

Service- und Reparaturarbeiten dürfen ausschliesslich von autorisierten Stellen durchgeführt werden. Unsachgemässe Eingriffe führen zum Verlust der Gewährleistungsansprüche.

CE-Konformität

Das Wärmepumpen-Effizienzmesssystem erfüllt die Anforderungen der CE-Konformität und entspricht der MID-Zulassung. Die CE-Konformitätserklärung kann als Download auf unserer Webseite bezogen werden (www.neovac.ch).



Technische Daten

Temperaturmessung	
Fühlertyp	PT 500
2- und 4-Leiter-Technik	
Absoluter Temperaturbereich	-20 – 200 °C
Zugelassener Bereich	2 – 200 °C
Absolute Temperaturdifferenz	1 – 150 K
Zugelassener Bereich	2 – 150 K
Ansprechgrenze	0.2 K
Temperaturauflösung	0.1 K
Differenztemperaturauflösung	+/-0.005 K
Messgenauigkeit besser als	> EN1434-1
Messzyklen	3 Sekunden
Volumenmessung	
Impulsintegration	laufend
Spannungsversorgung	
Netzversorgung	230 VAC
M-Bus	
Werk bestückt	
Superstatic	
Typ	789
qp	1.5 – 1'500 m³/h
Anzeigeeinheiten	
Energie	kWh, MWh
Volumen	m³
Temperaturen	K, °C
Durchfluss	m³/h
Leistung	kW
Optische Schnittstelle	
Hardware gemäss	DIN IEC1107
Protokoll	EN 1434-3
Umgebungstemperaturen	
Betrieb	5 – 55 °C
Lagerung und Transport	-25 – 70 °C
Aussentemperaturfühler	
Optional	vorbereitet
Temperaturfühler	
Typ	PT 500
Direktfühler	M10 x 35 mm
Tauchhülsenfühler	34 – 134 mm
Tauchhülse	¾", ½"
Elektrozähler (separat)	
Gehäuse DIN	4 Mod.
Befestigung	35 mm
Anschluss	dreiphasig
Tarife	2
Strom	80 A direkt
Anzeige	LCD
Temperaturbereich (Lagerung)	-25 – 70 °C
Temperaturbereich (Betrieb)	-25 – 55 °C
Datenzentrale MUC.one	
M-Bus Master	optimal RS232 für M-Bus-Schnittstelle
Lasten	max. 6.9 M-Bus-Lasten (jedoch Begrenzung bei max. 4 Geräten)
Kommunikation	NB-IoT
Konfiguration	integrierter Webserver
Automatische Bus-Scan-Funktion	bis zu 3 Geräte (4. Gerät muss manuell hinzugefügt werden)
Datenübertragung	MQTT(S)
Stromversorgung	230 V gespiesen (IP 67)
Zeitintervall	täglich
Zeitauflösung	Tageswerte



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/wpz

Superstatic 749 Kompaktwärmezähler

MID konform

Rechenwerk, dreh- und abnehmbar

- Modernste Mikroprozessor-Technik
- LC-Display für Anzeige von: Energie MWh, Volumen m³, Durchfluss m³/h, Vorlauf- und Rücklauftemperatur °C, Leistung kW, Betriebsstunden h, Segmenttest, Fehleranzeige
- Unverlierbarer Datenspeicher EEPROM
- Optische Schnittstelle
- Hardware DIN IEC 1107
- Protokoll M-Bus 1434-3
- Speicherung der letzten 18 Monatswerte
- Kabellänge 0.6 m

Vor- und Rücklaufdirektfühler

- PT 1'000
- Kabellänge Vorlaufdirektfühler 1.5 m
- Rücklaufdirektfühler 27 mm integriert, 84 mm nicht integriert

Durchflussgeber Superstatic

- Statischer Durchflussgeber nach dem Schwingstrahl-Prinzip
- Max. 90°C
- Mit elektronischer Abtastung
- Nenndruck PN 16
- ohne bewegte Teile

Achtung: Der Messkopf muss bei horizontalem Einbau zur Seite zeigen, um allfälligen Lufteinschlüssen und Schmutzablagerungen vorzubeugen.



Ausführungen	SS 749 B-L	SS 749 B-L 84	SS 749 BU	SS 749 BU 84
Kommunikation	LoRaWAN	LoRaWAN	M-Bus	M-Bus
Speisung	Batterie 10 Jahre	Batterie 10 Jahre	M-Bus mit Backup-Batterie 5 Jahre	M-Bus mit Backup-Batterie 5 Jahre
Fühler	Vorlauffühler extern Ø 5.0 x 27 mm, Fühlerkabel 1.5 m, Rücklauffühler integriert	Vor- und Rücklauffühler extern Ø 6.0 x 84 mm, Fühlerkabel 1.5 m	Vorlauffühler extern Ø 5.0 x 27 mm, Fühlerkabel 1.5 m, Rücklauffühler integriert	Vor- und Rücklauffühler extern Ø 6.0 x 84 mm, Fühlerkabel 1.5 m
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal



Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Fühler L mm	Artikel	CHF
SS 749 B-L							
DN 15	0.6	110	¾"	1.5	27	1.351.311	635.00
DN 15	1.5	110	¾"	3.4	27	1.351.313	635.00
DN 20	1.5	130	1"	3.4	27	1.352.311	675.00
DN 20	1.5	190	1"	3.4	27	1.352.314	765.00
DN 20	2.5	130	1"	5.6	27	1.352.312	725.00
DN 20	2.5	190	1"	5.6	27	1.352.315	765.00
SS 749 B-L 84							
DN 15	1.5	110	¾"	3.4	84	1.351.326	725.00
DN 20	1.5	130	1"	3.4	84	1.352.323	725.00
DN 20	1.5	190	1"	3.4	84	1.352.324	805.00
DN 20	2.5	190	1"	5.6	84	1.352.325	805.00
DN 20	2.5	130	1"	5.6	84	1.352.326	735.00
SS 749 BU							
DN 15	0.6	110	¾"	1.5	27	1.341.211	605.00
DN 15	1.5	110	¾"	3.4	27	1.341.213	605.00
DN 20	1.5	130	1"	3.4	27	1.342.211	645.00
DN 20	1.5	190	1"	3.4	27	1.342.214	735.00
DN 20	2.5	130	1"	5.6	27	1.342.212	695.00
DN 20	2.5	190	1"	5.6	27	1.342.215	735.00
SS 749 BU 84							
DN 15	1.5	110	¾"	1.5	84	1.341.226	665.00
DN 20	1.5	130	1"	3.4	84	1.342.223	715.00
DN 20	1.5	190	1"	3.4	84	1.342.224	745.00
DN 20	2.5	190	1"	5.6	84	1.342.225	770.00
DN 20	2.5	130	1"	5.6	84	1.342.226	715.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/155>

Superstatic 789 Kompaktwärmezähler

MID konform

Rechenwerk, dreh- und abnehmbar

- Modernste Mikroprozessor-Technik
- LC-Display für Anzeige von: Energie MWh, Volumen m³, Durchfluss m³/h, Vorlauf- und Rücklauftemperatur °C, Leistung kW, Betriebsstunden h, Segmenttest, Fehleranzeige
- Unverlierbarer Datenspeicher EEPROM
- Optische Schnittstelle
- Hardware DIN IEC 1107
- Protokoll M-Bus 1434-3
- Speicherung der letzten 18 Monatswerte
- Kabellänge 0.6 m

Vor- und Rücklaufdirektfühler

- PT 1'000
- Kabellänge Vorlaufdirektfühler 1.5 m
- Rücklaufdirektfühler integriert

Durchflussgeber Superstatic aus High-Tech Verbundwerkstoff

- Statischer Durchflussgeber nach dem Schwingstrahl-Prinzip
- Max. 90°C
- Mit elektronischer Abtastung
- Nenndruck PN 16
- Ohne bewegte Teile

Achtung: Der Messkopf muss bei horizontalem Einbau zur Seite zeigen, um allfälligen Lufteinschlüssen und Schmutzablagerungen vorzubeugen.



Ausführungen	SS 789 B-L	SS 789 BU
Kommunikation	LoRaWAN	M-Bus
Speisung	Batterie 10 Jahre	M-Bus mit Backup-Batterie 5 Jahre
Fühler	Vorlauffühler extern Ø 5.0 x 27 mm, Fühlerkabel 1.5 m, Rücklauffühler integriert	Vorlauffühler extern Ø 5.0 x 27 mm, Fühlerkabel 1.5 m, Rücklauffühler integriert
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal



Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Fühler L mm	Artikel	CHF
SS 789 B-L							
DN 15	1.5	110	¾"	3.4	27	1.351.383	440.00
DN 20	1.5	130	1"	3.4	27	1.352.381	445.00
DN 20	2.5	130	1"	5.6	27	1.352.382	485.00
SS 789 BU							
DN 15	1.5	110	¾"	3.4	27	1.341.283	440.00
DN 20	1.5	130	1"	3.4	27	1.442.271	445.00
DN 20	2.5	130	1"	5.6	27	1.442.272	485.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/162>

NeoVac Supercal 5 Wärmezähler-Set 3 m

Multifunktionales Rechenwerk Supercal 5 und Durchflussgeber Superstatic 440

Rechenwerk Supercal 5

- Hochpräzise Messtechnik mit Temperaturmesszyklen von 3 (Netzbetrieb) bis 10 Sekunden (Batteriebetrieb)
- Vollständig konfigurierbarer Datenlogger mit Speicherplatz für bis zu 2175 Werte und vielfältigen Erfassungsmöglichkeiten
- Einfaches Bedien- und Ablesekonzept mit Anzeige von aktuellen Werten, Stichtagswerten sowie Konfigurationen
- Zwei oder Vierleiter-Temperaturfühler ohne jegliche Vorkonfiguration
- Standardmässige eingebaute Kommunikationsmöglichkeiten: M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3, Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002, 2 Puls-/Zustandseingänge und 2 Puls-/Zustands-Open-Drain-Ausgänge
- Optionale Plug-and-Play Module (Austausch oder Erweiterung ohne Beeinträchtigung der Zulassung), optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung
- Temperaturbereich: zugelassen nach MID 1 – 200 °C (absolut -20 – 200 °C) (Wärme- und Kältezähler), Temperaturdifferenz Δt : zugelassen nach MID 3 – 150 K (absolut 1 – 150 K), Temperaturauflösung (Anzeige): t 0.1 K, Δt 0.01 K, Ansprechgrenze: 0.2 K



Durchflussgeber Superstatic 440

- Statischer Durchflussgeber nach dem Schwingstrahl-Prinzip
- Für Wasser max. 130°C nach MID
- Nenndruck PN 16/25
- Ohne bewegte Teile, keine Abnützung
- Selbstreinigend
- Hohe Messbeständigkeit
- Lineare Messcharakteristik

Fühler und Netzteil

Bei den Zählern sind das 230 Volt Netzteil und die Fühler bereits enthalten. Die entsprechenden Fühlerlängen (Standardfühler 2-Leiter mit 3 m Kabellänge) sind auf die folgende Zählerdimensionen abgestimmt:

- **Bis DN 50:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 84 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 65 - 125:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 134 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 125 - DN 250:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 174 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 350 / 500:** nur mit verstärkten Fühlern (Temperaturfühler mit Anschlusskopf Einschraub WTH) und Tauchhülsen erhältlich

Andere Fühler können auf Anfrage angeboten werden.

Achtung: Der Messkopf muss bei horizontalem Einbau zur Seite zeigen, um allfälligen Lufteinschlüssen und Schmutzablagerungen vorzubeugen.



Ausführungen	BU-SS G	BU-SS F
Kommunikation	M-Bus	M-Bus
Speisung	230 V	230 V
Anschlusstyp	Gewinde	Flansch
Steuerkabel	3 m	3 m
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal

Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Material	Druckstufe	Artikel	CHF
BU-SS G								
DN 15	1.5	110	¾"	2.1	Messing	PN 16	1.581.102	1,112.00
DN 20	1.5	190	1"	5.5	Messing	PN 16	1.582.102	1,112.00
DN 20	2.5	190	1"	5.2	Messing	PN 16	1.582.103	1,177.00
DN 25	3.5	260	1 ¼"	7.5	Messing	PN 16	1.583.101	1,377.00
DN 25	6	260	1 ¼"	13.4	Messing	PN 16	1.583.102	1,667.00
DN 40	10	300	2"	20.9	Messing	PN 16	1.585.101	1,777.00
BU-SS F								
DN 25	3.5	260	DN 25	7.5	Messing	PN 16	1.583.521	1,687.00
DN 25	6	260	DN 25	13.4	Messing	PN 16	1.583.522	1,947.00
DN 40	10	300	DN 40	20.9	Messing	PN 16	1.585.521	2,007.00
BU-SS F								
DN 50	15	270	DN 50	31.6	rostfrei	PN 16	1.586.521	2,497.00
DN 65	25	300	DN 65	51.8	rostfrei	PN 16	1.587.521	3,037.00
DN 80	40	300	DN 80	142	rostfrei	PN 16	1.588.522	3,767.00
BU-SS F								
DN 50	15	270	DN 50	31.6	Sphäroguss	PN 16	1.586.321	2,012.00
DN 65	25	300	DN 65	51.8	Sphäroguss	PN 16	1.587.321	2,482.00
DN 80	40	300	DN 80	142	Sphäroguss	PN 16	1.588.322	2,922.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/176744>

NeoVac Supercal 5 Wärmezähler-Set 10 m

Multifunktionales Rechenwerk Supercal 5 und Durchflussgeber Superstatic 440

Rechenwerk Supercal 5

- Hochpräzise Messtechnik mit Temperaturmesszyklen von 3 (Netzbetrieb) bis 10 Sekunden (Batteriebetrieb)
- Vollständig konfigurierbarer Datenlogger mit Speicherplatz für bis zu 2175 Werte und vielfältigen Erfassungsmöglichkeiten
- Einfaches Bedien- und Ablesekonzent mit Anzeige von aktuellen Werten, Stichtagswerten sowie Konfigurationen
- Zwei oder Vierleiter-Temperaturfühler ohne jegliche Vorkonfiguration
- Standardmässige eingebaute Kommunikationsmöglichkeiten: M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3, Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002, 2 Puls-/Zustandseingänge und 2 Puls-/Zustands-Open-Drain-Ausgänge
- Optionale Plug-and-Play Module (Austausch oder Erweiterung ohne Beeinträchtigung der Zulassung), optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung
- Temperaturbereich: zugelassen nach MID 1 – 200 °C (absolut -20 – 200 °C) (Wärme- und Kältezähler), Temperaturdifferenz Δt : zugelassen nach MID 3 – 150 K (absolut 1 – 150 K), Temperaturauflösung (Anzeige): t 0.1 K, Δt 0.01 K, Ansprechgrenze: 0.2 K



Durchflussgeber Superstatic 440

- Statischer Durchflussgeber nach dem Schwingstrahl-Prinzip
- Für Wasser max. 130°C nach MID
- Nenndruck PN 16/25
- Ohne bewegte Teile, keine Abnützung
- Selbstreinigend
- Hohe Messbeständigkeit
- Lineare Messcharakteristik

Fühler und Netzteil

Bei den Zählern sind das 230 Volt Netzteil und die Fühler bereits enthalten. Die entsprechenden Fühlerlängen (Standardfühler 2-Leiter mit 3 m Kabellänge) sind auf die folgende Zählerdimensionen abgestimmt:

- **Bis DN 50:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 84 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 65 - 125:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 134 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 125 - DN 250:** Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 174 mm, Kabellänge: 3 m
- **DN 350 / 500:** nur mit verstärkten Fühlern (Temperaturfühler mit Anschlusskopf Einschraub WTH) und Tauchhülsen erhältlich

Andere Fühler können auf Anfrage angeboten werden.

Achtung: Der Messkopf muss bei horizontalem Einbau zur Seite zeigen, um allfälligen Lufteinschlüssen und Schmutzablagerungen vorzubeugen.



Ausführungen	BU-SS G	BU-SS F
Kommunikation	M-Bus	M-Bus
Speisung	230 V	230 V
Anschlusstyp	Gewinde	Flansch
Steuerkabel	10 m	10 m
Einbaulage	vertikal und horizontal	vertikal und horizontal

Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Material	Druckstufe	Artikel	CHF
BU-SS G								
DN 15	1.5	110	¾"	2.1	Messing	PN 16	1.581.132	1,217.00
DN 20	1.5	190	1"	5.5	Messing	PN 16	1.582.132	1,277.00
DN 20	2.5	190	1"	5.5	Messing	PN 16	1.582.133	1,277.00
DN 25	3.5	260	1 ¼"	7.5	Messing	PN 16	1.583.131	1,467.00
DN 25	6	260	1 ¼"	13.4	Messing	PN 16	1.583.132	1,747.00
DN 40	10	300	2"	20.9	Messing	PN 16	1.585.131	1,857.00
BU-SS F								
DN 25	3.5	260	DN 25	7.5	Messing	PN 16	1.583.531	1,852.00
DN 25	6	260	DN 25	13.4	Messing	PN 16	1.583.532	2,222.00
DN 40	10	300	DN 40	20.9	Messing	PN 16	1.585.531	2,352.00
BU-SS F								
DN 50	15	270	DN 50	31.6	rostfrei	PN 16	1.586.531	2,612.00
DN 65	25	300	DN 65	51.8	rostfrei	PN 16	1.587.531	3,262.00
DN 80	40	300	DN 80	142	rostfrei	PN 16	1.588.532	4,062.00
DN 100	60	360	DN 100	210	rostfrei	PN 16	1.589.532	4,612.00
DN 125	100	250	DN 125	343	rostfrei	PN 16	1.589.533	5,162.00
DN 150	150	300	DN 150	514	rostfrei	PN 16	1.589.534	6,282.00
DN 200	250	350	DN 200	857	rostfrei	PN 16	1.589.536	8,682.00
DN 250	400	450	DN 250	1372	rostfrei	PN 16	1.589.537	12,282.00
BU-SS F								
DN 50	15	270	DN 50	31.6	Sphäroguss	PN 16	1.586.331	2,092.00
DN 65	25	300	DN 65	51.8	Sphäroguss	PN 16	1.587.331	2,562.00
DN 80	40	300	DN 80	142	Sphäroguss	PN 16	1.588.332	3,072.00
DN 100	60	360	DN 100	210	Sphäroguss	PN 16	1.589.332	3,622.00
DN 125	100	250	DN 125	343	Sphäroguss	PN 16	1.589.333	4,322.00
DN 150	150	300	DN 150	514	Sphäroguss	PN 16	1.589.334	5,192.00



Nennweite	qp m³/h	Baulänge mm	Anschluss	kvs-Wert m³/h	Material	Druckstufe	Artikel	CHF
BU-SS F								
DN 350	800	500	DN 350	2667	Stahl	PN 16	1.589.538	31,616.00
DN 500	1500	500	DN 500	5000	Stahl	PN 16	1.589.539	41,616.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/175133>



Montagegarnitur für Direktfühleranschluss

	Artikel	CHF
Montagegarnitur, für Wärmezähler DN 15, Direktfühler	5.702.021	56.00
1 Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 3/4" x M 10 x IG 3/4", für Direktfühleranschluss		
2 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 3/4"		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 3/4" AG	5.901.006	34.20



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur, für Wärmezähler DN 20, Direktfühler	5.702.022	70.00
1 Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1" x M 10 x IG 1", für Direktfühleranschluss		
2 Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



Montagegarnitur geschraubt

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt TH 84 mm, für Wärmezähler DN 15	5.701.210	92.00
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: ¾" AG	5.901.006	34.20



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt TH 84 mm, für Wärmezähler DN 20	5.702.210	93.50
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt, für Wärmezähler DN 25	5.703.200	101.60
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 25, 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 25, Baulänge: 260 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ¼" AG	5.903.002	34.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



	Artikel	CHF
Montagegarnitur geschraubt, für Wärmezähler DN 40	5.705.200	129.50
2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 40, 2" IG x 1 1/2" AG, Baulänge 66 mm		
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 300 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.002	54.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



Montagegarnitur geflanscht

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 25, PN 16	5.703.400	160.60
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 25 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 25, PN 40 DIN 2633-30, ISO-33.7 8 Sechskantmutter, M 12, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 12 x 50 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 12 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 25, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 260 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.903.201	210.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 40, PN 16	5.705.400	165.80
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 40 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 40, PN 16/40 DIN 2635-40, ISO-48.3 8 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 16 x 60 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 40, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.905.201	325.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 50, PN 16	5.706.400	176.20
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 50 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 60 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 50, PN 16 DIN 2633-50, ISO-60.3 8 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 8 Sechskantschraube, M 16 x 60 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 16 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 270 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.401	225.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 65, PN 40	5.707.500	245.30
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 65 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 65, PN 40 DIN 2635-, ISO-76.1 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 40, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.907.202	530.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 80, PN 16	5.708.400	249.20
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 80 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 80, PN 16 DIN 2633-80, ISO-88.9 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 80, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.908.401	370.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 100, PN 16	5.709.400	267.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 100 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 100, PN 16 DIN 2633-108, ISO-114.3 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 360 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.401	410.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 125, PN 16	5.709.410	311.00
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 125 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 80 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 125, PN 16 DIN 2633-133, ISO-139.7 16 Sechskantmutter, M 16, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 16 x 70 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 16 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.106	520.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 150, PN 16	5.709.420	381.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 150 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 150, PN 16 DIN 2633 - 159 / ISO-168.3 16 Sechskantmutter, M 20, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 16 Sechskantschraube, M 20 x 75 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 32 U-Scheibe, M 20 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.107	620.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 200, PN 16	5.709.430	506.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 200 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 200, PN 16 DIN 2633-, ISO-219.1 24 Sechskantmutter, M 20, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 24 Sechskantschraube, M 20 x 75 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 48 U-Scheibe, M 20 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 350 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.108	680.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 250, PN 16	5.709.440	772.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 250 2 Schweissmuffe, Innengewinde: ½", Länge: 100 mm, Material: Stahl 2 Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: ½" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl 2 Vorschweissflansch, DN 250, PN 16 DIN 2633-267, ISO-273 24 Sechskantmutter, M 20, DIN 934-8, verzinkt chromatiert 24 Sechskantschraube, M 20 x 75 mm, DIN 933-8.8, verzinkt 48 U-Scheibe, M 20 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 250, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 450 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.109	935.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 350, PN 16, ohne Tauchhülsen und Schweissmuffen	5.709.860	1,288.40
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 350 2 Vorschweissflansch, DN 350, PN 16 DIN 2633- 368, ISO-355.6 32 Sechskantmutter, M 24, DIN 934-8, verzinkt blau 32 Sechskantschraube mit Schaft, M 24 x 100 mm, DIN 931 ISO4014-8.8, verzinkt 64 U-Scheibe, M 24 DIN 125 A, verzinkt blau		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 350, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 500 mm, Gegenflansch: 16 Loch	5.909.114	2,060.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.



	Artikel	CHF
Montagegarnitur geflanscht, DN 500, PN 16, ohne Tauchhülsen und Schweissmuffen	5.709.880	3,838.00
2 Flanschdichtung BA-50, Dicke 2 mm, für Flanschen DN 500 2 Vorschweisflansch, DN 500, PN 16 DIN 2633 -, ISO -508 40 Sechskantmutter, M 30, DIN 934-8, verzinkt blau 40 Sechskantschraube mit Schaft, M 30 x 100 mm, DIN 931 ISO4014-8.8, verzinkt 80 U-Scheibe, M 30 DIN 125 A, verzinkt		
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 500, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 500 mm, Gegenflansch: 20 Loch	5.909.115	3,550.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Batterieminodul (-B-)

	Artikel	CHF
Batterieminodul (-B-), für Supercal 5 (eingebaut)	1.500.011	95.00



Netzteil 230 Volt

	Artikel	CHF
Netzteil 230 V	1.500.015	137.00



Netzteil 12-36 VAC / 12-42 VDC

	Artikel	CHF
Netzteil 12-36 VAC/12-42 VDC	1.500.013	135.00



Modul 2 analoge Ausgänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul analog, zwei analoge Ausgänge 0-24 mA, 0-10 V	1.500.031	660.00



Modbus / BACnet Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Modbus/BACnet	1.500.025	260.00





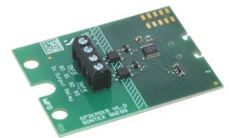
M-Bus Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus 2 M-Bus-Lasten	1.500.024	145.00



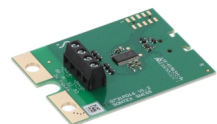
Modul 2 digitale Ausgänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul digital, zwei digitale Ausgänge	1.500.022	160.00



Modul 2 digitale Eingänge

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul digital, zwei digitale Eingänge	1.500.023	200.00



LoRaWAN Modul

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul LoRaWAN	1.500.027	130.00





2-Leiter Temperaturfühler PT 500 (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 84 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.032	115.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 134 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.033	135.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 174 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 6 mm, Hinweis: längere Fühlerkabel (5 oder 10 Meter) auf Anfrage	1.800.034	155.00
Temperaturfühler Direktfühler PT 500, Messprinzip: 2 Leiter, Fühler L: 31 mm, Kabellänge: 3 m, Durchmesser: 5.2 mm	1.800.038	98.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, andere Kabellängen auf Anfrage.

4-Leiter Temperaturfühler PT 500 mit Alu-Kopf (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 84 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.111	285.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 134 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.112	308.00
Temperaturfühler PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 174 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Alu-Kopf	1.800.113	335.00



Genauigkeit nach EN 1434.1, Fühlerkabelverlängerung bis max. 50 m, Schutzwert IP 54 (ohne Kabelverbindung)

4-Leiter Temperaturfühler PT 500 mit Kunststoffkopf (MID konform)

	Artikel	CHF
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 84 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.101	170.00
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 134 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.102	190.00
Temperaturfühler ohne Kabelverbindung PT 500, Messprinzip: 4 Leiter, Fühler L: 174 mm, Durchmesser: 6 mm, Material Messkopf: Kunststoffkopf	1.800.103	210.00

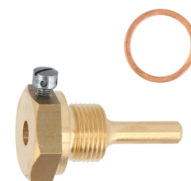


Genauigkeit nach EN 1434.1, Fühlerkabelverlängerung bis max. 50 m, Schutzwert IP 63 (ohne Kabelverbindung)



Tauchhülsen zum Einbau der Temperaturfühler für SC 739, SS 749, SS 789

	Artikel	CHF
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler Supercal 739 / Superstatic 749/789, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 40.7 / 50.2 mm, Durchmesser: 5 mm, Material: Messing	1.801.025	29.00
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler Supercal 739 / Superstatic 749/789, Anschluss Zähler: 3/8" AG, Dimension: 40.7 / 50.2 mm, Durchmesser: 5 mm, Material: Messing	1.801.026	25.00
Tauchhülse, Typ: für Universal Temperaturfühler (Jumo) für SC 7x9, Anschluss Zähler: 3/8" AG, Länge: 35 mm, Durchmesser: 5 mm, Material: Messing	1.801.028	29.00
Tauchhülse, Typ: für Universal Temperaturfühler (Jumo) für SC 7x9, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Länge: 35 mm, Durchmesser: 5 mm, Material: Messing	1.801.029	29.00



Die Länge der Tauchhülse wird so bestimmt, dass die Spitze des Temperaturfühlers in die Mitte der Rohrachse hineinragt. Für Isolationsstärke Hilfstabelle im allgemeinen Teil beachten.

Tauchhülsen zum Einbau der Temperaturfühler

	Artikel	CHF
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 84 / 111 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.003	34.50
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 134 / 161 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.004	37.00
Tauchhülse, Typ: für Temperaturfühler, Anschluss Zähler: 1/2" AG, Dimension: 174 / 201 mm, Durchmesser: 6 mm, Material: Chromstahl	1.801.005	41.00



Die Länge der Tauchhülse wird so bestimmt, dass die Spitze des Temperaturfühlers in die Mitte der Rohrachse hineinragt. Für Isolationsstärke Hilfstabelle im allgemeinen Teil beachten.

Adapter für Direktfühler

	Artikel	CHF
Adapter inkl. Blindstopfen, aus V4A, AG 1/4", M 10x1, L 11 mm	1.801.000	19.00
Adapter inkl. Blindstopfen, aus Messing, AG 3/8", M 10x1, L 11 mm	1.801.010	12.50
Adapter inkl. Blindstopfen, aus Messing, AG 1/2", M 10x1, L 11 mm	1.801.020	12.50

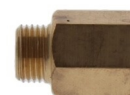


1 Adapter AG x M 10 x 1 für Direktfühleranschluss M 10
 1 Verschluss-Schraube M 10
 1 Cu-Dichtung für Verschluss-Schraube M 10
 1 Blindstopfen



Adapter für WM-Verteiler

	Artikel	CHF
Adapter, für Verteiler, AG 1/8" x IG M 10	1.801.036	13.50



Verschraubungen aus Messing

	Artikel	CHF
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm	5.801.101	5.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.802.101	5.75
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 25, 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm	5.803.101	9.80
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 40, 2" IG x 1 1/2" AG, Baulänge 66 mm	5.805.101	23.75



Gewinde-Ring

	Artikel	CHF
Gewinde-Ring, IG 3/4" x AG 1", gleichbleibende Einbaulänge, vormontiert	5.802.011	9.50
Spezialüberschnitt, IG 3/4" x AG 1", Baulänge 130 mm, inkl. Dichtung, vormontiert	5.802.012	11.98



Kugelverschraubungshahn

	Artikel	CHF
Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 3/4"	7.503.098	17.00
Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 3/4", mit Überwurfmutter IG 1"	7.503.099	15.50
Kugelverschraubungshahn inkl. Dichtung, IG 1", mit Überwurfmutter IG 1"	7.503.101	22.50





Kugelhahn

	Artikel	CHF
Kugelhahn, aus Messing verchromt, 3/4" Innengewinde	5.802.301	15.60
Kugelhahn, aus Messing verchromt, 1" Innengewinde	5.803.301	25.00



3-Weg Kugelverschraubungshahn

	Artikel	CHF
Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 3/4" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau	1.803.002	21.00
Kugelverschraubungshahn 3-Weg, IG 1" x M 10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau	1.803.001	26.80



3-Weg Kugelhahn

	Artikel	CHF
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 3/4" x M 10 x IG 3/4", für Direktfühleranschluss	5.802.401	22.00
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1" x M 10 x IG 1", für Direktfühleranschluss	5.803.401	25.00
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1 1/4" x M 10 x IG 1 1/4", für Direktfühleranschluss	5.804.401	52.50
Kugelhahn 3-Weg, aus Messing, IG 1 1/2" x M 10 x IG 1 1/2", für Direktfühleranschluss	5.805.401	61.50



Schweissmuffen

	Artikel	CHF
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 15 mm, Material: Stahl	5.801.005	4.50
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 34 mm, Material: Stahl	5.801.006	1.50
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 60 mm, Material: Stahl	5.801.007	6.50
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 80 mm, Material: Stahl	5.801.008	7.50
Schweissmuffe, Innengewinde: 1/2", Länge: 100 mm, Material: Stahl	5.801.009	8.00





Pass-Stücke, flachdichtend

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 15, Baulänge: 110 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: ¾" AG	5.901.006	34.20
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 130 mm, Material: Messing, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.007	33.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 20, Baulänge: 190 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1" AG	5.902.004	25.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 25, Baulänge: 260 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 1 ¼" AG	5.903.002	34.00
Pass-Stück, Typ: flachdichtend, Nennweite: DN 40, Baulänge: 300 mm, Material: Stahl, galvanisch verzinkt, Anschluss Zähler: 2" AG	5.905.002	54.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Pass-Stücke, geflanscht

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 25, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 260 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.903.201	210.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 40, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.905.201	325.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 270 mm, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.401	225.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 40, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.907.202	530.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 80, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.908.401	370.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 360 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.401	410.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.106	520.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.107	620.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 350 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.108	680.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 250, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 450 mm, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.109	935.00



Leihweise: Wird mit der Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Halterung

	Artikel	CHF
Halterung inkl. Klebeband, für Supercal 739, Superstatic 749/789	1.801.201	2.00





Aufschaltung auf MSR System

	Artikel	CHF
Aufschaltung, auf MSR System oder ähnliche übergeordnete Hauptleitsysteme, Verrechnung nach Aufwand	8.200.205	106.00

Aktivierung heating-cooling SS 749 und SS 789

	Artikel	CHF
Aktivierung heating/cooling, für Schwingstrahl-Wärmezähler (Supercal 5/531, Superstatic 749/789)	8.100.201	50.00

Inbetriebnahme Wärmezähler LoRaWAN (obligatorisch)

	Artikel	CHF
Erste Inbetriebnahme LoRaWAN, für Superstatic Wärmezähler in der Anlage	8.160.001	210.00
Weitere Inbetriebnahmen LoRaWAN, für Superstatic Wärmezähler in der Anlage	8.160.051	70.00

Inbetriebnahme Wärmezähler mit Bus-Geräten (obligatorisch)

	Artikel	CHF
Erste Inbetriebnahme M-Bus, für Superstatic Wärmezähler in der Anlage	8.140.001	210.00
Weitere Inbetriebnahmen M-Bus, für Superstatic Wärmezähler in der Anlage	8.140.051	95.00

k-Wert für andere Wärmeträger

	Artikel	CHF
Umprogrammierung k-Wert, für andere Wärmeträger	1.500.002	200.00



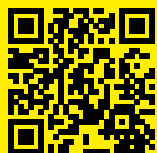
Datenzentrale MUC one M-Bus

Datenkonzentrator für kleinste M-Bus Netzwerke

- Datenkonzentrator für bis zu 5 M-Bus Lasten
- Spannungsversorgung 90..260 VAC, 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme: 1 W (Ruhezustand), max. 3 W
- Gehäusedimension: 120 x 80 x 63 mm
- Schutzklasse II (IEC 61140)
- Galvanische Trennung von Schnittstellen und Netz: >3 kV 9
- Vollständige Konfiguration über Browser
- Unterschiedliche Ausleseintervalle für Zähler
- Reporting mittels auswählbaren Formaten und Protokollen
- Logging-Funktion zur Fehleranalyse
- Datenübertragung mit MQTT (verschlüsselt und unverschlüsselt)



	Artikel	CHF
MUC one		
	6.030.257	350.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/54979>

Aussenstrahler 184 SMA

	Artikel	CHF
Aussenstrahler 184 SMA, 5 m, inkl. Winkel Antenne GSM Quadband, BL 25 cm	6.030.622	50.00

NeoVac Elektrozähler DWH/MDVH Modbus/LoRaWAN

Die NeoVac Elektrozähler DWH4113 und MDVH4006 sind elektronische Hutschienenzähler für Direkt- oder Wandleranschluss. Die integrierte Modbus-Schnittstelle ermöglicht es, die gemessene elektrische Wirkenergie über die NeoVac IoT Modbus Bridge mittels moderner LoRaWAN-Funktechnologie in das Internet der Dinge (IoT) zu bringen.

- Kommunikation mit Modbus oder LoRaWAN über Neo IoT Modbus Bridge
- 1 x 230 V oder 3 x 230 V / 400 V
- Eigenverbrauch (Energie) < 2.0 W
- 2 Energierichtungen (Bezug und Abgabe)
- 2- oder 4-Leiter-Direktanschluss für Wirkverbrauch
- Integrierter Speicher
- 7-stellige LCD-Anzeige
- Frequenz 50 Hz
- Gehäuse aus glasverstärktem Polycarbonat (schwer entflammbar und recyclingfähig)
- Schutzklasse II
- Schutzart Gehäuse IP51
- Gewicht ca. 0.5 kg
- MID konform
- Masse DWH4113: ca. 86 x 70 x 62 (H x B x T) mm
- Masse MDVH4006: ca. 86 x 87.5 x 62 (H x B x T) mm



Ausführungen	DWH4113	MDVH4006
Anschluss	Direktanschluss 1-phasig (auf L1) oder 3-phasig	Wandleranschluss
Kommunikation	Modbus oder LoRaWAN über Neo IoT Modbus Bridge	Modbus oder LoRaWAN über Neo IoT Modbus Bridge
Montage	Hutschienenkonform 4 TE	Hutschienenkonform 5 TE
Energierichtungen	2 (Bezug und Abgabe)	2 (Bezug und Abgabe)

Produkttyp	Grenzstromstärke I _{max} A	Referenzspannung V	Artikel	CHF
DWH4113				
DWH4113	65	1 x 230 oder 3 x 230 / 400	6.330.117	289.00



Produkttyp	Grenzstromstärke I _{max} A	Referenzspannung V	Artikel	CHF
MDVH4006				
MDVH4006	6	3 x 230 / 400	6.330.116	395.00



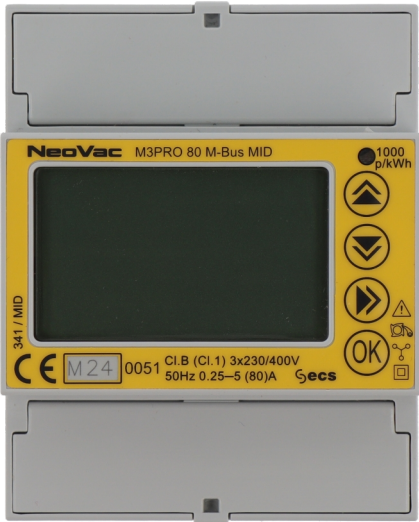
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/259>

NeoVac Elektrozähler MxPRO M-Bus

Der NeoVac Elektrozähler MxPRO ist ein elektronischer Hutschienenzähler für Direkt- oder Wandleranschluss. Er misst die elektrische Wirkenergie in zwei Energierichtungen (Bezug und Abgabe). Die integrierte M-Bus-Schnittstelle ermöglicht die kabelgebundene Übermittlung der Messdaten.

- Für DIN Schiene Befestigung 35 mm
- Wirkenergie Klasse 1 nach EN 50470-1-3
- Direktanschluss bis 80 A oder Wandleranschluss 1-5 A
- Integrierte M-Bus Schnittstelle Protokoll EN 13757
- Digitales Display
- Masse M1PRO (B x H x T): 17.5 x 97.6 x 61 mm
- Masse M3PRO und M3PRO CT (B x H x T): 72 x 90 x 64 mm



Ausführungen	M1PRO	M3PRO	M3PRO CT
Anschluss	Direktanschluss (230 V, 40 A)	Direktanschluss (400/230 V, 80 A)	Wandleranschluss (400/230 V, 1-5 A)
Kommunikation	M-Bus	M-Bus	M-Bus
Montage	Hutschienenkonform 1 TE	Hutschienenkonform 4 TE	Hutschienenkonform 4 TE
Energierichtungen	2 (Bezug und Abgabe)	2 (Bezug und Abgabe)	2 (Bezug und Abgabe)
Zulassung	MID konform	MID konform	MID konform
Genauigkeit Wirkenergie	Klasse B	Klasse B	Klasse B
Tarife	1 Tarif	2 Tarif	2 Tarif

Produkttyp	Grenzstromstärke I _{max} A	Referenzspannung V	Artikel	CHF
M1PRO				
M1PRO	40	1 x 230	6.330.071	197.00



Produkttyp	Grenzstromstärke I _{max} A	Referenzspannung V	Artikel	CHF
M3PRO				
M3PRO	80	3 x 230 / 400	6.330.072	295.00
M3PRO CT				
M3PRO CT	6	3 x 230 / 400	6.330.073	295.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

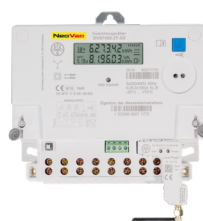
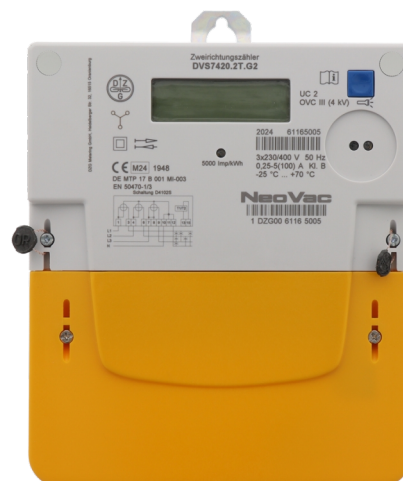
<https://www.neovac.ch/de/qr/157550>



NeoVac Elektrozähler DVS74 LoRAWAN

Der NeoVac Elektrozähler DVS74 LoRaWAN ist der ideale Zähler, wenn ein bestehendes Elektro-Tableau zu einem ZEV (Zusammenschluss zum Eigenverbrauch mit einer PV-Anlage) saniert wird oder ein Neubau konventionell mit Zählerplätzen ausgerüstet wird. Er misst den Lastgang 15-minütlich und übermittelt diesen mit moderner LoRaWAN-Funktechnologie für die anschliessende Abrechnung.

- Kabellose Kommunikation mit LoRaWAN
- 3 x 230 V / 400 V
- Grenzstromstärke I max. 100 A
- Klasse B
- Eigenverbrauch < 2 W
- Anzeige zweizeilig
- Interner Datenspeicher (Jahr / Monat / Tag)
- 2 Energierichtungen (Bezug und Abgabe) mit je einem Register
- Schwer entflammbar
- Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polycarbonat
- Schutzklasse II
- Schutzart IP51
- Zählerplatz konform
- Masse: 225.2 mm x 178 mm x 59.5 mm
- Gewicht ca. 1kg
- MID konform



Ausführungen	DVS74
Anschluss	Direktanschluss
Kommunikation	LoRaWAN
Montage	Zählerplatzkonform
Energierichtungen	2 (Bezug und Abgabe)

Produkttyp	Grenzstromstärke I _{max} A	Referenzspannung V	Artikel	CHF
DVS74				
DVS74	100	3 x 230 / 400	6.330.100	280.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/258>



Stromwandler-Set

	Artikel	CHF
Stromwandler-Set geeicht 150/5 A / TSC 2	6.330.231	544.00
Stromwandler-Set geeicht 300/5 A / TSC 2	6.330.234	544.00
Stromwandler-Set geeicht 800/5 A / TSC 4	6.330.237	649.00
Stromwandler-Set geeicht 1000/5 A / TSC 8	6.330.238	1,474.00
Stromwandler-Set geeicht 1500/5 A / TSC 8	6.330.239	1,474.00
Stromwandler-Set geeicht 2000/5 A / TSC 8	6.330.241	1,474.00
Klickstromwandler-Set 100/1 A	6.330.261	415.00
Klickstromwandler-Set 200/1 A	6.330.262	415.00
Klickstromwandler-Set 300/1 A	6.330.263	415.00
Klickstromwandler-Set 500/1 A	6.330.264	535.00
Stromwandler-Set geeicht 300/5 A / TSC 4	6.330.283	544.00
Stromwandler-Set geeicht 800/5 A / TSC 5	6.330.286	649.00





Programmierung und Funktionskontrolle Elektrozähler M-Bus

	Artikel	CHF
Erste Programmierung und Funktionskontrolle, der M-Bus Parameter für Elektrozähler in der Anlage	8.700.001	210.00
Weitere Programmierung und Funktionskontrolle, der M-Bus Parameter für Elektrozähler in der Anlage	8.700.002	20.00



Programmierung und Funktionskontrolle Elektrozähler M-Bus

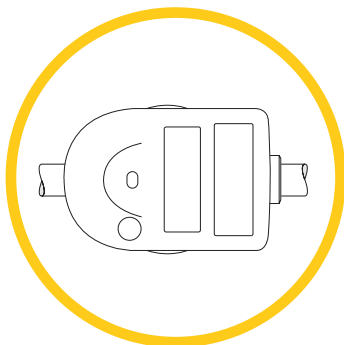
	Artikel	CHF
Erste Programmierung und Funktionskontrolle, der M-Bus Parameter für Elektrozähler in der Anlage	8.700.001	210.00
Weitere Programmierung und Funktionskontrolle, der M-Bus Parameter für Elektrozähler in der Anlage	8.700.002	20.00



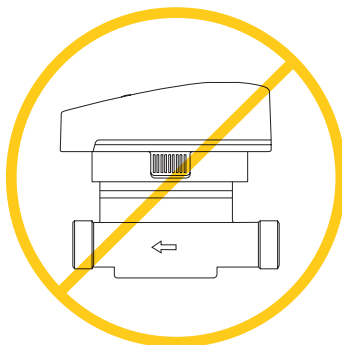
Superstatic 749, 789, 440

Einbaurichtlinien Superstatic 749, 789

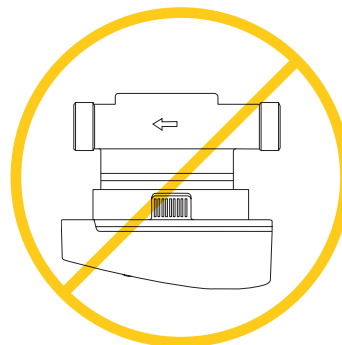
- Sämtliche Kabel des Superstatic 749, 789 dürfen weder gekürzt noch verlängert werden.
- Lufteinschlüsse oder Schmutz beeinflussen das Messergebnis.
- Es ist darauf zu achten, dass kein Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen ins Rechenwerk laufen kann.
- Der Durchflusssensor sollte zwischen zwei Absperrventilen montiert werden.
- Der Durchflusssensor darf nicht direkt vor der Umwälzpumpe verbaut werden (Einhaltung der Druckverhältnisse und Vermeidung von Kavitation).
- Der Messkopf des Durchflusssensors bei horizontaler Montage muss seitlich ausgerichtet werden.
- Beim Durchflusssensor ist die Durchflussrichtung zu beachten (Pfeil auf dem Durchflusssensor).
- Die Rohrleitung ist vor der Montage des Durchflusssensors zu spülen, um zu gewährleisten, dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden.
- Die Leitungen sind zu entlüften. Luft im System oder im Durchflusssensor kann das Messergebnis beeinträchtigen.
- Verwenden Sie nur geeignetes, originales am Zähler beigelegtes und neues Dichtungsmaterial.
- Die Dichtigkeit der verschiedenen Anschlüsse muss überprüft werden.
- Thermische Energiezähler sind wartungsarm, aber nicht wartungsfrei.



Richtiger Einbau



Falscher Einbau

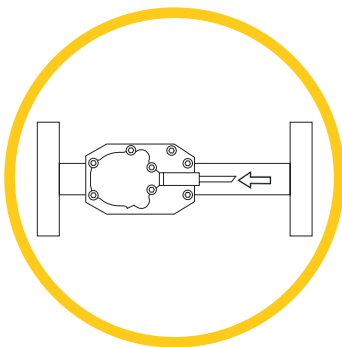


Falscher Einbau

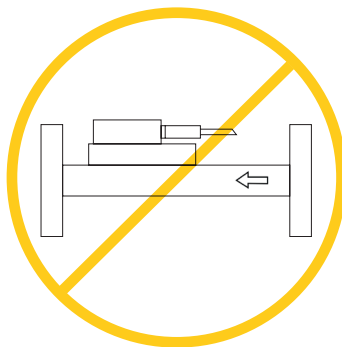


Einbaurichtlinien Superstatic 440

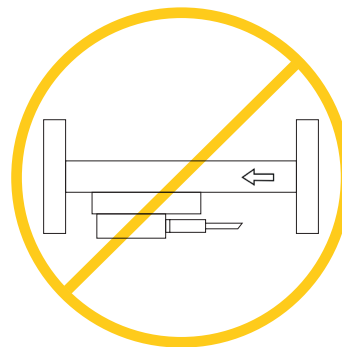
- Das Kabel zwischen dem Durchflusssensor und dem Rechenwerk darf weder verlängert noch gekürzt werden!
- Die Temperaturfühler werden gepaart und aufeinander abgestimmt geliefert. Sie dürfen weder getrennt, verlängert noch gekürzt werden.
- Alle Leitungen müssen mit einem Mindestabstand von 300 mm zu Starkstrom- und Hochfrequenzkabeln verlegt werden.
- Es ist darauf zu achten, dass kein Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen ins Rechenwerk laufen kann.
- Der Durchflusssensor sollte zwischen zwei Absperrventilen montiert werden, wobei die Ein- und Auslaufstrecken eingehalten werden müssen.
- Der Durchflusssensor darf nicht direkt vor der Umwälzpumpe verbaut werden (Einhaltung der Druckverhältnisse und Vermeidung von Kavitation).
- Beim Supercal 5S muss der Messkopf des Durchflusssensors bei horizontaler Montage seitlich ausgerichtet sein.
- Beim Durchflusssensor ist die Durchflussrichtung zu beachten (Pfeil auf dem Durchflusssensor).
- Die Rohrleitung ist vor der Montage des Durchflusssensors zu spülen, um zu gewährleisten, dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden.
- Der Durchflusssensor soll VOR potenziellen Regelventilen montiert werden, um mögliche Störeinflüsse auszuschliessen.
- Die Leitungen sind zu entlüften. Luft im System oder im Durchflusssensor kann das Messergebnis beeinträchtigen.
- Verwenden Sie nur geeignetes, neues Dichtungsmaterial.
- Die Dichtigkeit der verschiedenen Anschlüsse muss überprüft werden.
- Ein Blitzschutz kann nicht gewährleistet werden, dies ist über die Hausinstallation sicherzustellen.
- Beim Supercal 5S bildet der Superstatic Durchflusssensor mit dem Rechenwerk eine Einheit und ist ab Werk aufeinander abgestimmt.
- Bei der Anwendung von benutzerdefinierten Korrekturkurven ist eine Hinweistikette am Rechenwerk anzubringen und mit der Seriennummer des Messkopfs zu ergänzen. Ein freies Austauschen des Messkopfs, wie es in der Zulassung beschrieben ist, ist in diesem Fall nicht möglich.
- Thermische Energiezähler sind wartungsarm, aber nicht wartungsfrei.
- Die Impulswertigkeit des Rechenwerks und des Durchflusssensors sowie der Widerstand der Temperaturfühler (Pt500) müssen aufeinander abgestimmt sein. Etiketten der Geräte vergleichen!
- Am Volumenmessteil muss ein Potentialausgleich angebracht werden, sofern dieser nicht bereits über die Rohrleitungen erfolgt.



Richtiger Einbau



Falscher Einbau



Falscher Einbau

Superstatic

Messprinzip

Der Schwingstrahl-Durchflussgeber NeoVac Superstatic funktioniert ohne bewegte Bauteile und ist langzeitstabil.

Das System basiert auf dem hydrodynamischen Durchflussmessprinzip. Dabei wird das Medium zum «Schwingen» angeregt, wobei sich die Frequenz der Schwingung proportional zur Durchflussgeschwindigkeit verhält.

3

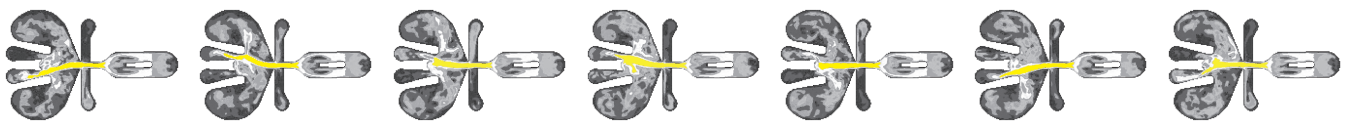
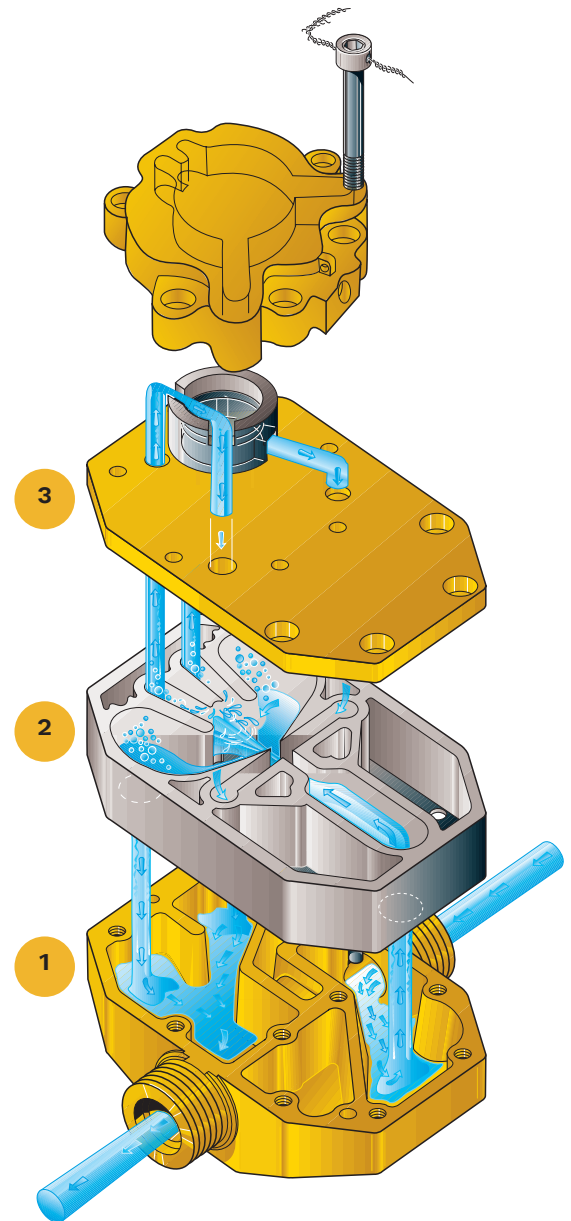
Sensorebene mit Impulskanälen: Zwischen den zwei Rückführkanälen liegt der Piezosensor, welcher abwechselungsweise unter- und überspült wird. Der Piezosensor reagiert auf Druck und liefert Spannungsimpulse. Die Sensorimpulsfrequenz ist direkt proportional zur Durchflussmenge. Die Signalverarbeitung erfolgt direkt ab Piezosensor mit dem NeoVac Supercal-Rechenwerk. Über die Rückführkanäle gelangt das Medium wieder zum Basisvolumenteil (Auslauf) zurück.

2

Schwingstrahlebene mit Beschleunigungsstrecke und interaktiver Wechselwirkungskammer: Der durch die Beschleunigungsdüse entstehende Wasserstrahl gelangt in eine Wechselwirkungskammer, wo er axial auf einen Aufprallansatz trifft und abwechselnd nach links und nach rechts abgelenkt wird. Es entsteht eine Pendelbewegung (Oszillation). Über die Rückkopplungskanäle gelangt der Wasserstrahl in die Sensorebene. Die pulsierende Strömung sorgt für einen Selbstreinigungseffekt.

1

Basisvolumenteil: Trennung von Wassereinlauf und -auslauf mit strömungsoptimierter Flüssigkeitsführung und integrierter Beruhigungsstrecke, die äussere Beruhigungsstrecken bis und mit DN 40 überflüssig machen. Bei grösseren Dimensionen wird nur ein Teil des Gesamtdurchflusses in die Schwingstrahlebene gebracht, der andere Teil fliesst über einen Bypass.



2

Hydrodynamische Pendelbewegung (Oszillation) in der Schwingebene. **Selbstreinigungseffekt** durch pulsierende Strömung.



Superstatic 749, 789

Typen

Bereich	BU	B-L	Technische Angaben
M-Bus	x		M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3
LoRaWAN		x	Bidirektionales Funksystem, Klasse A/B
Stromversorgung		x	Langzeit Lithiumbatterie, ca. 10 Jahre
	x		Speisung über M-Bus mit Backup-Batterie, ca. 5 Jahre
Impulsausgänge			Zusätzliche Zähler aufschaltbar
normale Optionen			Energie Volumenmessung (keine galvanische Trennung)
normale Optionen	x	x	Vormonatswerte
	x	x	Fehlerart abgespeichert
	x	x	Aktueller Wert abgespeichert
	x	x	Programmierung heating/cooling
	Option	Option	k Vorlauf oder Rücklauf

Technische Daten Rechenwerk

Rechenwerk	Superstatic 749, 789
Temperatur-Messbereich	Zugelassen nach MID 5 – 90 °C (absolut 0 – 110 °C)
Temperaturdifferenz-Bereich	Zugelassen nach MID 3.0 K – 75.0 K
Temperaturfühler integriert	2-Leiter Fühler, Kabellänge VL-Fühler 1.5 m, RL-Fühler integriert, PT 1'000 Ø 5,0 mm
Messzyklus	Ab 10 Sekunden
Anzeige-Einheiten	kWh, MWh, MJ, m³, °C, K
Genauigkeitsklasse	EN 1434 Klasse 2
Sicherheitsprüfung nach	EN 61010
Display	8-stellige LDC-Anzeige
Umgebungstemperatur Lager	-10 – 60 °C
Umgebungstemperatur Betrieb	5 – 55 °C (Funk: 5 – 40 °C)
k-Wert (Einbauort Durchflussmesser) (Option Vorlauf gegen Mehrpreis)	Rücklauf
Impulsausgang	Open collector 1 Hz, 500 ms
Dataout	Zur Auslesung des Datenprotokolles mittels Optokoppler
Speicher	EEPROM
M-Bus-Schnittstelle	Anschlusskabel 1.5 m zur Übertragung des M-Bus-Protokolls
Schutzklasse	IP 65
Verbindungskabel zwischen Durchflussgeber und Rechenwerk	0.6 m
Speicher	EEPROM

Bedienenebene 1
Calque de commande 1
Piano di azionamento 1

Bedienenebene 2
Calque de commande 2
Piano di azionamento 2

Einbaufort Durchflusssensor
Position de montage débitmètre
Posizione di montaggio sensore di portata

Service
Service
Service

Zusatzähler 2
Compteur suppl. 2

Zusatzähler 1
Compteur suppl. 1

Energie Tarif 1
Tariff 1 d'énergie

Volumen
Volume

Stichtag
Jour de relevé

Energie
Energie

Letzter Monatswert Energie
Valeur mens du mois précédent

Ullimo calore mensile

vor 2 Monaten
il y a 2 mois
2 mesi fa

vor 3 Monaten
il y a 3 mois
3 mesi fa

vor 4 Monaten
il y a 4 mois
4 mesi fa

vor 5 Monaten
il y a 5 mois
5 mesi fa

....

vor 18 Monaten
il y a 18 mois
18 mesi fa

Hersteller
Numero di fabbricazione

M-Bus Adresse
Indirizzo M-Bus

Funk-Adresse
Indirizzo Radio

Temperatur hoch
Temperatura elevata

Temperatur tief
Temperatura bassa

Temperatur Differenz
Differenza de temperatura

Aktueller Durchfluss
Débit actuel

Aktuelle Leistung
Pissance actuelle

Potenza attuale

Aktuelle Zeit
Heure actuelle

Aktuelles Datum
Date actuelle

Betriebsstunden
Heures de fonctionnement

Firmwareversion
Version firmware

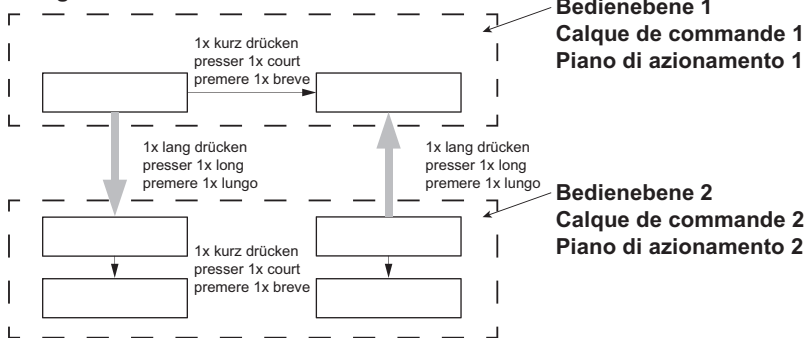
Firmware CRC
Firmware CRC

Segmenttest
Test des segments

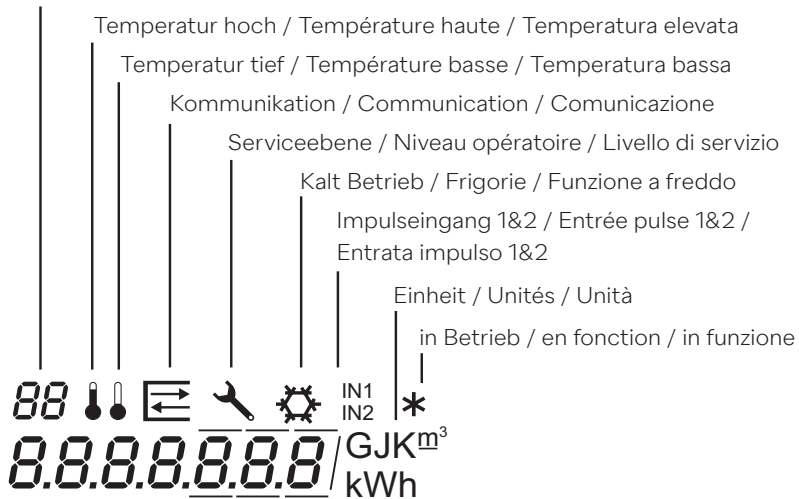
Test di segmento



Navigation Navigation Navigazione



Index Monatswerte / Indice valeurs mensuelles / Indice valori mensili



Fehlermeldungen

Err 1

Fehler Volumenmessteil

→ Gerät muss zurück zum Hersteller

Err 2

Fehler Temperaturfühler

→ Gerät muss zurück zum Hersteller

Err 3

Beschädigte CRC, Firmware oder metrologische Parameter

→ Gerät muss zurück zum Hersteller



Supercal 5

Technische Daten Rechenwerk

	Supercal 5I (Impuls)	Supercal 5S (Superstatic)
Temperaturmessung		
Temperaturfühler-Typ	Pt500 gemäss EN60751	
Kabel	Zwei- und Vierleitertechnik	
Absoluter Temperaturbereich	−20 °C – 200 °C	
Zugelassener Temperaturbereich	1 °C – 200 °C	
Absolute Temperaturdifferenz	1 K – 150 K	
Zugelassene Temperaturdifferenz	3 K – 150 K	
Ansprechgrenze	0.2 K	
Temperaturauflösung t	0.1 K	
Temperaturauflösung Δt	0.01 K	
Umgebungs-kategorie A	E1/M1	
Temperaturmesszyklus		
Batteriebetrieb	10 s	10 - 30 s
Netzbetrieb	3 s	3 - 30 s
Umgebungstemperaturen		
Betrieb	5 °C – 55 °C	
Lagerung und Transport	−20 °C – 70 °C (trockene Lagerung)	
Display		
Anzeige	Beleuchtete Dot-Matrix, 128 × 64 Pixel	
Energie	kWh, MWh, MJ, GJ, kBtu, MBtu, Mcal, Gcal	
Volumen	L, m³, gal (US), kgal (US), ft³	
zusätzliche Impulseingänge	Volumen oder Energie	
Temperaturen	°C, °F	
Lebensdauer Versorgungs-module		
Ohne Versorgung	6 + 1 Jahre (Backup für den metrologischen Bereich)	–
D-Batterie	10 + 1 Jahre	
Hauptversorgung 230 VAC	–	
Hauptversorgung 24 VDC/VAC	–	
Gehäuseschutzart		
IP-Code	IP 65 gemäss IEC 60529	



	Supercal 5I (Impuls)	Supercal 5S (Superstatic)
Prüf- und Abgleichschnittstellen		
		NOWA
		Hochauflösende Prüfimpulse
		Integriertes Rechenwerkprüfprogramm
		Interne Prüfsimulation
Impulseingänge		
Eingangsfrequenz Normal-Modus		max. 5 Hz
Eingangsfrequenz Schnell-Modus Batteriebetrieb		max. 200 Hz
Eingangsfrequenz Schnell-Modus Netzbetrieb		max. 200 Hz
Eingangsspannung		0 – 30 V
Impulsausgänge		
Ausgangsfrequenz Normal-Modus		max. 5 Hz
Ausgangsfrequenz Schnell-Modus Batteriebetrieb		max. 200 Hz
Ausgangsfrequenz Schnell-Modus Netzbetrieb		max. 200 Hz
Ausgangsspannung		0 V – 60 V
Schnittstellen		
Optische Schnittstelle		gemäss IEC 62056-21:2002
NFC Schnittstelle		gemäss ISO/IEC 14443 Type A
M-Bus Schnittstelle		gemäss EN 13757-2/3 Baudrate interner M-Bus: 300 bis 4800 baud Baudrate mit M-Bus-Modul: 300 bis 9600 baud (bei 9600 baud nur mit Netzspeisung möglich) Galvanische Isolierung: 3.75 kV

Kommunikationsmöglichkeiten

standardmässig

- Eingebaute M-Bus-Schnittstelle nach EN 1434-3 (1 M-Bus-Last)
- Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002
- 2 Puls- / Zustandseingänge und 2 Puls- / Zustands-Open-Drain-Ausgänge

Optionale Funkkommunikation

- LoRaWAN

Optionale Plug-and-Play-Module

(Austausch oder Erweiterung) ohne Beeinträchtigung der Zulassung

- Modul mit 2 analogen Ausgängen (0..20 mA, 4..20 mA, 0(2)..10 VDC)
- Modul mit 2 digitalen Eingängen (Status / Impuls)
- Modul mit 2 digitalen Ausgängen (Status / Impuls)
- BACnet/Modbus-Modul Datenlogger
- M-Bus-Modul (2-M-Bus-Lasten)
- LoRaWAN-Modul

Optionale Plug-and-Play-Stromversorgungsmodule

für Batterie- oder Netzbetrieb ohne Beeinträchtigung der Zulassung

- Lithium-D Batterie 3,6 V
- Netz 24 VDC / 24 VAC (12 bis 42 VDC / 12 bis 36 VAC)
- Netz 230 VAC – 50/60 Hz (von 90 VAC bis 240 VAC)



Einbau- und Betriebsanleitung

Allgemeines

Der statische Durchflusssensor und das Rechenwerk dürfen nur innerhalb der auf dem Typenschild sowie der in der technischen Spezifikation aufgeführten Bedingungen betrieben werden! Bei Missachtung dieser Vorgaben ist eine Haftung des Herstellers ausgeschlossen. Der Hersteller haftet nicht für unsachgemässen Einbau und Betrieb. Plomben dürfen nicht bzw. nur durch befugte Personen entfernt werden, dabei sind länderspezifische und lokale Vorschriften sowie die Herstellerangaben zu beachten! Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für die Änderung der eich- und messrelevanten Daten, falls die werkseitige Verplombung aufgebrochen oder beschädigt worden ist. Bei der Verwendung von mehreren Wärmezählern in einer Abrechnungseinheit sollten im Interesse einer möglichst gerechten Wärmeverbrauchsmessung gleiche Gerätearten und Einbaulagen gewählt werden.

Vor der Montage

- Auslegungsdaten der Anlagen überprüfen.
- Die Impulswertigkeit und der Einbauort des Durchflusssensors müssen mit den auf dem Rechenwerk angegebenen Werten übereinstimmen. Typenschilder beachten!
- Die zulässige Umgebungstemperatur beim Rechenwerk beträgt 5 und 55 °C.
- Die Installations- und Projektierungsvorschriften sind zu beachten.
- Die Ablesbarkeit des Rechenwerks und sämtlicher Typenschilder ist sicherzustellen.

Hinweise zur richtigen Zählermontage:

Bedingungen zur Einhaltung der Richtlinie 2014/32/EU (MID)

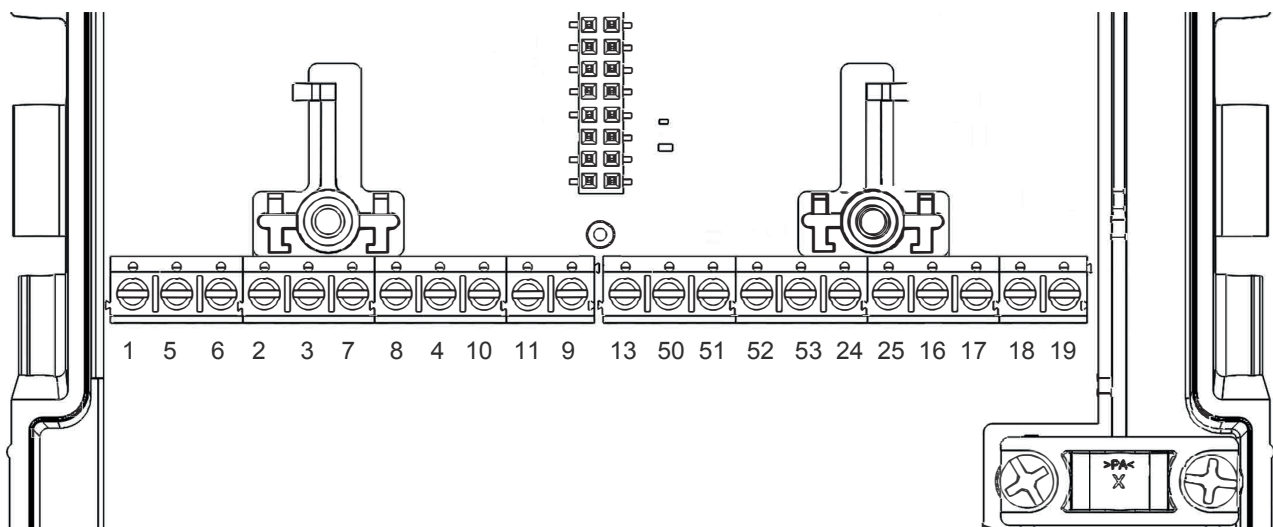
- Das Rechenwerk wird standardmässig als Wärmezähler ausgeliefert. Ist eine Verwendung als Kältezähler oder als kombinierter Kälte-/Wärme-Zähler vorgesehen, muss dies bei der Bestellung angegeben werden. Weitere metrologische Parameter wie z. B. Einbaulage sowie nicht metrologische Parameter wie z. B. die M-Bus-Adresse können vor der Plombierung durch NeoVac parametrisiert werden. Bitte beachten Sie, dass metrologische Parameter nach der Plombierung des Rechenwerks nicht mehr geändert werden können, da ansonsten die MID-Zulassung verloren geht.
- Das Kabel zwischen dem Durchflusssensor und dem Rechenwerk darf weder verlängert noch gekürzt werden!
- Die Temperaturfühler werden gepaart und aufeinander abgestimmt geliefert. Sie dürfen weder getrennt, verlängert noch gekürzt werden.
- Alle Leitungen müssen mit einem Mindestabstand von 300 mm zu Starkstrom- und Hochfrequenzkabeln verlegt werden.
- Strahlungswärme und elektrische Störfelder in der Nähe des Rechenwerks sind zu vermeiden.
- Das Rechenwerk ist generell abgesetzt von der Kälteleitung zu montieren.

- Es ist darauf zu achten, dass kein Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen ins Rechenwerk laufen kann.
- Sofern im Rohrleitungssystem die Gefahr von Erschütterungen oder Schwinungen besteht, sollte das Rechenwerk getrennt an der Wand montiert werden.
- Bei Durchschnittstemperaturen über 90 °C muss das Rechenwerk abgesetzt montiert werden.
- Der Durchflusssensor sollte zwischen zwei Absperrventilen montiert werden, wobei die Ein- und Auslaufstrecken eingehalten werden müssen.
- Der Durchflusssensor darf nicht direkt vor der Umwälzpumpe verbaut werden (Einhaltung der Druckverhältnisse und Vermeidung von Kavitation).
- Beim Supercal 5S muss der Messkopf des Durchflusssensors bei horizontaler Montage seitlich ausgerichtet sein.
- Beim Durchflusssensor ist die Durchflussrichtung zu beachten (Pfeil auf dem Durchflusssensor).
- Die Rohrleitung ist vor der Montage des Durchflusssensors zu spülen, um zu gewährleisten, dass sich keine Fremdkörper in der Leitung befinden.
- **Der Durchflusssensor soll VOR potenziellen Regelventilen montiert werden, um mögliche Störeinflüsse auszuschliessen.**
- Die Leitungen sind bei der Inbetriebnahme zu entlüften. Luft im System oder im Durchflusssensor kann das Messergebnis beeinträchtigen.
- Verwenden Sie nur geeignetes, neues Dichtungsmaterial.
- Die Dichtigkeit der verschiedenen Anschlüsse muss überprüft werden.
- Ein Blitzschutz kann nicht gewährleistet werden, dies ist über die Hausinstallation sicherzustellen.
- Der Supercal 5 ist eine kompakte Einheit und besteht aus folgenden Teileinheiten:
 - Mess- und kalibrierrelevantes Rechenwerkober- und unterteil
 - Rechenwerkunterteil
 - Temperaturfühler (2- oder 4-Leitertechnik) mit oder ohne Tauchhülsen
- Beim Supercal 5S bildet der Superstatic Durchflusssensor mit dem Rechenwerk eine Einheit und ist ab Werk aufeinander abgestimmt.
- Bei der Anwendung von benutzerdefinierten Korrekturkurven ist eine Hinweistabelle am Rechenwerk anzubringen und mit der Seriennummer des Messkopfs zu ergänzen. Ein freies Austauschen des Messkopfs, wie es in der Zulassung beschrieben ist, ist in diesem Fall nicht möglich
- Thermische Energiezähler sind wartungsarm, aber nicht wartungsfrei.
- **Die Impulswertigkeit des Rechenwerks und des Durchflusssensors sowie der Widerstand der Temperaturfühler (Pt500) müssen aufeinander abgestimmt sein. Etiketten der Geräte vergleichen!**

Kabelanschlüsse

Zum Anschluss der Ein- und Ausgänge ist das Oberteil des Rechenwerks zu entfernen.

Klemme	Anschlussart
5, 6	Direktanschluss 2-Leiter-Technik , Temperatur hoch
1, 5 und 6, 2	4-Leiter-Technik, Temperatur hoch
7, 8	Direktanschluss 2-Leiter-Technik, Temperatur tief
3, 7 und 4, 8	4-Leiter-Technik, Temperatur tief
10	(+) Impulseingang Durchflusssensor 440 (weisses Kabel)
11	(-) Impulseingang Durchflusssensor 440 (grünes Kabel)
9	Spannungsversorgung Durchflusssensor 440 (braunes Kabel)
50	(+) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 1
51	(-) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 1
52	(+) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 2
53	(-) Impulseingang zusätzlicher Impulseingang 2
16	(+) Open-Collector-Ausgang 1
17	(-) Open-Collector-Ausgang 1
18	(+) Open-Collector-Ausgang 2
19	(-) Open-Collector-Ausgang 2
24	M-Bus (polaritätsunabhängig)
25	M-Bus (polaritätsunabhängig)





Erdung

Geschirmte Kabel müssen mit der Zugentlastung geerdet werden.

Es ist darauf zu achten, dass sämtliche Erdungsanschlusspunkte (Leitungsnetz, externe Speisung und Chassis des Durchflusssensors) der Gesamtinstallation äquipotenzial sind.

Spannungsversorgungsmodule

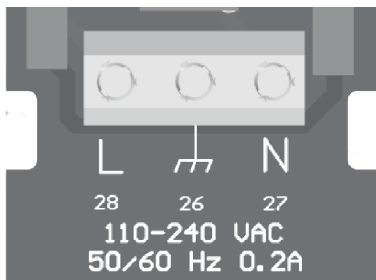
Die Spannungsversorgungsmodule werden mittels einer Steckverbindung an die Hauptanschlussplatine angeschlossen.

Speisungen

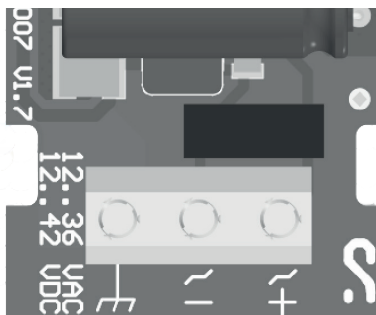
Das Supercal 5 kann entweder mit Batterie- oder mit Netzspeisung geliefert werden: D-Batterie 3,6 V, Netz 24 V (12 VAC bis 36 VAC oder 12 VDC bis 42 VDC), Netz 230 VAC (110 VAC bis 230 VAC, 50/60 Hz). Speisungen können jederzeit umgebaut und nachgerüstet werden. Das Gehäuseoberteil ist mit einer bereits installierten Backupbatterie ausgestattet.

Der elektrische Anschluss der Netzmodule

Der elektrische Anschluss ist gemäss gültigen Normen und unter Berücksichtigung lokaler Sicherheitsvorschriften von einer befugten Person auszuführen. Die elektrische Netzleitung ist so zu verlegen, dass keine heissen Teile (Rohre etc. über 80 °C) berührt werden können (Gefahr bei beschädigter Isolation). Die elektrischen Anschlüsse dürfen nicht mit Wasser in Berührung kommen.



Anschlüsse
Netzspeisung
110–230 VAC



Anschlüsse
Netzspeisung
12–36 VAC / 12–42
VDC

Backupbatterie im Rechenwerkoberteil

Das kalibrier- und messtechnisch relevante Rechenwerkoberteil ist mit einer Zellenbatterie ausgestattet. Sie dient als Notstromversorgung für die Datum-, Zeit- sowie die LCD-Anzeige, wenn das Rechenwerkoberteil vom Rechenwerkunterteil entfernt wird. Die Batterie hat in der Backupfunktion eine Lebensdauer von rund 10 Jahren.

Achtung: Bei fehlendem Spannungsversorgungsmodul im Rechenwerkunterteil wird die Backupbatterie im Rechenwerkoberteil vorzeitig entleert!

Sicherheitshinweise

Das Rechenwerk ist gemäss EN 61010-Schutzmassnahmen für elektronische Messgeräte gefertigt und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Zur Erhaltung dieses Zustands und zum gefahrlosen Betreiben des Supercal 5 muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in der Installationsanleitung enthalten sind. Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, ausser wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Weiterhin können Anschlussstellen spannungsführend sein. Sämtliche Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Fachkraft ausgeführt werden. Weisen Gehäuse und/oder Anschlusskabel Beschädigungen auf, so ist das Rechenwerk ausser Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Wiederinbetriebnahme zu sichern. Vermeiden Sie generell eine Einbausituation mit einem überdurchschnittlichen Wärmestau. Ein überdurchschnittlicher Wärmestau beeinflusst die Lebenszeit der elektronischen Bauteile massiv. Wärmepumpen sind Messgeräte und sind sorgsam zu behandeln. Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollte die Verpackung erst unmittelbar vor dem Einbau entfernt werden. Zur Reinigung ist ausschliesslich ein mit Wasser befeuchtetes Tuch zu verwenden; von der Verwendung von Lösungsmitteln ist abzusehen. Die Anschluss- und Verbindungskabel dürfen nicht an der Rohrleitung befestigt und keinesfalls mit isoliert werden.

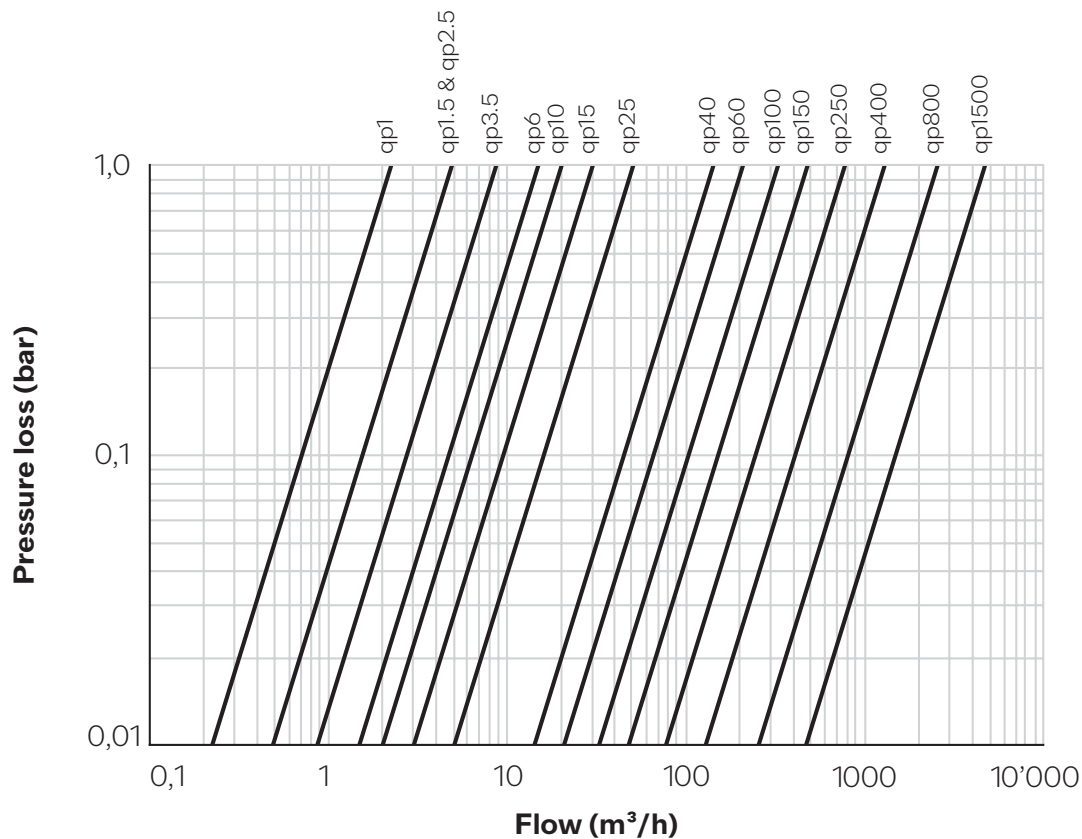
Funktionskontrolle

Nach dem Öffnen der Absperrvorrichtungen ist die Anlage auf Dichtheit zu prüfen. Danach können durch wiederholtes Drücken der Benutzertaste verschiedene Betriebsparameter wie z. B. Durchfluss, Leistung sowie Vor- und Rücklauftemperatur auf der LCD-Anzeige des Rechenwerks abgelesen werden. Sind Module eingebaut, wird dies ebenfalls auf dem LCD-Display angezeigt (M1:, M2:). Mit der Software Superprog Windows und Superprog Android können Sie zusätzliche Informationen aus dem Gerät lesen.

Sämtliche Parameteranzeigen dienen zur Kontrolle des thermischen Energiezählers bzw. zur Einregulierung der Anlage. Es ist sicherzustellen, dass der einregulierte Durchfluss der Anlage den maximal erlaubten Durchfluss des Zählers nicht überschreitet. Zur umfassenden Funktionsprüfung wird die Verwendung eines Inbetriebnahmeprotokolls über die optische Schnittstelle mit der Auslesesoftware empfohlen.



Druckverlustkurve



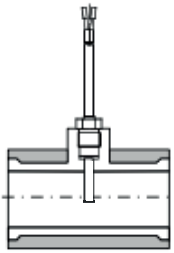
Temperaturfühlermontage

Die auf dem Typenschild der Temperaturfühler angegebenen Temperaturen sind zu beachten. Die Temperaturfühler sind immer gepaart abgestimmt. Sie werden nur gepaart geliefert und dürfen nicht getrennt, verlängert oder gekürzt werden, da dies die Messgenauigkeit beeinflusst. Bei Temperaturfühlerpaaren mit einer Kabellänge länger als 3 m empfehlen wir ausschliesslich den Einsatz von geschirmten Temperaturfühlerpaaren. In diesem Fall muss die Abschirmung korrekt angelegt werden. Temperaturfühler in Tauchhülsen müssen bis zum Anschlag eingeführt und anschliessend fixiert werden. Bei ungleichen Kabellängen oder Längen über 6 m jedoch maximal 40 Meter empfehlen wir ausschliesslich die 4-Leiter-Technik. Die Temperaturfühler können wahlweise in Tauchhülsen oder direkt ins Heizungs- bzw. Kühlmedium montiert werden, beide aber immer gleich. **Eine asymmetrische Montage, sprich ein Fühler direkt und der andere mit Tauchhülse, ist nicht zulässig.** Der messaktive Bereich der Temperaturfühlerspitze muss sich in der Mitte des Rohrleitungsquerschnitts befinden. Zur Vermeidung unzulässiger strömungstechnischer Einflüsse wird vor dem Durchflusssensor eine gerade Einlaufstrecke von mindestens $5 \times DN$ und hinter dem Durchflusssensor eine gerade Auslaufstrecke von mindestens $2 \times DN$ empfohlen. Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass Temperatursensoren, wenn immer möglich, nach dem Durchflussgeber verbaut werden. Hinter Pumpen ist für Temperaturfühler eine gerade Beruhigungsstrecke von mindestens $10 \times DN$ einzuhalten.



DN 15, 20, 25

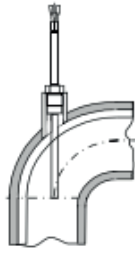
Einbau im T-Stück



Temperaturfühler senkrecht zur Achse der Rohrleitung in derselben Ebene

≤ DN 50

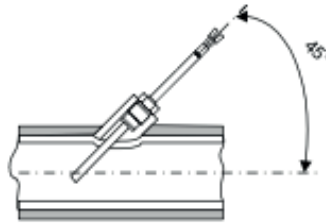
Einbau in Schweissmuffe 90°



Temperaturfühlerachse übereinstimmend mit der Rohrachse

≤ DN 50

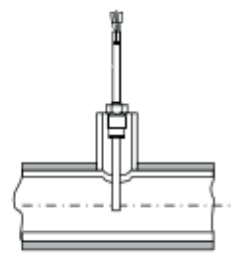
Einbau in Schweissmuffe 45°



Temperaturfühlermesselement eingetaucht in die Rohrachse

≤ DN 65–250

Einbau in Rohrleitung



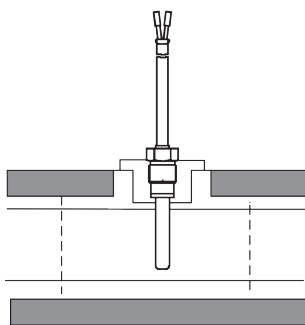
Temperaturfühler senkrecht zur Rohrachse

Zuordnungsliste Tauchhülsen

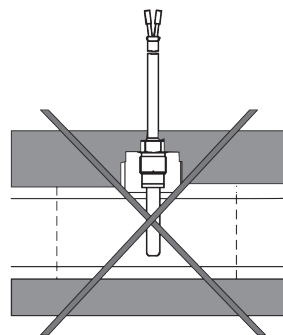
Temperaturfühler	Versionen	Tauchhülse	Artikelnummer	Material	Temperaturbereich
Ø 6 × 31 mm	Pt500	G3/8"	1.801.001	Messing	0–100 °C
Ø 6 × 31 mm	Pt500	G1/2"	1.801.002	Messing	0–100 °C
Ø 6 × 85 mm	Pt500, DIN	G1/2"	1.801.003	Edelstahl	0–150 °C
Ø 6 × 134 mm	Pt500, DIN	G1/2"	1.801.004	Edelstahl	0–150 °C
Ø 6 × 174 mm	Pt500, DIN	G1/2"	1.801.005	Edelstahl	0–150 °C

Die Resonanzfrequenzen der Tauchhülsen liegen ausserhalb der Fließgeschwindigkeiten bei maximalem Durchfluss (qs).

Temperaturfühlereinbau bei Kälteanlagen

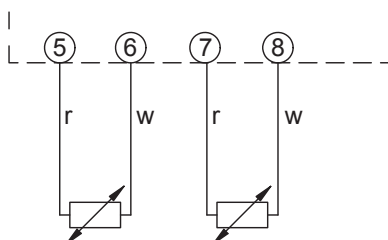


Die Isolation darf nur bis zur Temperaturfühlerschraubung vorgenommen werden.



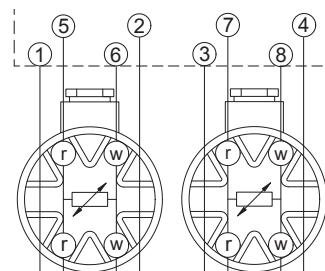
Die Verschraubung der Temperaturfühler darf auf keinen Fall mit isoliert werden. Dies gilt auch, wenn der Temperaturfühler direkt im Durchflusssensor montiert ist.

Anschlusschema Temperaturfühler



2-Leiter-Kabelfühler

5/6 Temperatur hoch
7/8 Temperatur tief



4-Leiter-Fühler mit 4-Leiter-Rechenwerk

1/5 + 2/6 Temperatur hoch
3/7 + 4/8 Temperatur tief

Kabelquerschnitte für Kopffühler ≥ 0,5 mm² (EN 1434-2)



Fehlermeldungen

Das Supercal 5 Rechenwerk zeigt auftretende Fehler an, indem auf dem LCD das Err-Zeichen zusammen mit einem nummerierten Code angezeigt wird. Treten mehrere Fehler gleichzeitig auf, werden die Nummern der Fehlercodes addiert.

1	Temperaturreferenz 1 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist unterbrochen oder nicht angeschlossen.
2	Temperaturreferenz 2 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist unterbrochen oder nicht angeschlossen.
4	Temperaturreferenz 1 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist angeschlossen, aber sein Wert kann nicht ausgelesen werden.
8	Temperaturreferenz 2 A/D: Ein Kabel des Temperatursensors ist angeschlossen, aber sein Wert kann nicht ausgelesen werden.
16	Temperaturfühler 1 < = min. Bereich Fehler
32	Temperaturfühler 1 > = max. Bereich Fehler
64	Temperaturfühler 2 < = min. Bereich Fehler
128	Temperaturfühler 2 > = max. Bereich Fehler
512	Die Durchflussrate ist höher als 1,5 qs
1024	Der SC5 ist offen
2048	Stromausfall
4096	M1-Stromversorgung / M1 nicht unterstützt / Fehler Slot links: Fehler in Modul 1 – Details müssen zu dem spezifischen Modulfehler gefunden werden.
8192	M2-Stromversorgung / M2 nicht unterstützt / Fehler Slot rechts: Fehler in Modul 2 – Details müssen zu dem spezifischen Modulfehler gefunden werden.

Fehler werden mit Datum und Uhrzeit (Beginn) sowie Dauer (in Minuten) in das Fehlerregister eingetragen.

Optionale Kommunikationsmodule

Das Supercal 5 Rechenwerk kann mit bis zu zwei verschiedenen optionalen Kommunikationsmodulen ausgestattet werden. Die optionalen Kommunikationsmodule können nachgerüstet werden, und zwar ohne die Eichung zu beeinflussen. Die optionalen Module haben keinen Einfluss auf das verifizierte relevante Teil im Deckel des Rechenwerks. Spätestens 6 Sekunden nach der Installation erkennt das Rechenwerk die eingesteckten optionalen Module und die Funktionen sind frei verfügbar. Beim Anschließen der Kommunikationsmodule ist die Installationsanleitung, die mit der Einheit geliefert wird, zu beachten.

Kühlmittel (Glykol)

Im Rechenwerk Supercal 5 sind mehr als 70 Kühlflüssigkeiten programmiert und viele weitere Mischungen können von der Software vorgegeben werden.

Die Funktion des Rechenwerks Supercal 5 für Kühlanwendungen mit Kühlflüssigkeits-Wasser-Gemischen ist ausschließlich für die Verwendung mit dem Durchflusssensor Superstatic 440 vorgesehen (nicht für die Verwendung mit mechanischen Durchflusssensoren).

Hinweis: Bei der Verwendung von Kühlmitteln verliert das Rechenwerk resp. der thermische Energiezähler die MID-Zulassung.

Anzeigen

Das Rechenwerk Supercal 5 hat die folgende Anzeigereihenfolge:

- Energie und Volumen Tarif 0
- Energie und Volumen Tarif 1 – sofern aktiviert
- Energie und Volumen Tarif 2 – sofern aktiviert
- Vor- und Rücklauftemperatur sowie Temperaturdifferenz (Delta-T)
- Aktuelle Leistung
- Betriebsstunden
- Display-Test
- Einbauposition und Pulswertigkeit
- Fabrikationsnummer
- M-Bus-Adressierung
- Wert am Stichtag 1
- Wert am Stichtag 2

LCD-Steuerungskonzept



Die Taste RECHTS hat 2 Funktionen:

- Ein einziger Druck, und schon wird der nächste Menüpunkt ausgewählt.
- Drücken Sie im «Übersichtsmenü» 2 Sekunden lang darauf, und Sie können in das markierte Menü wechseln.

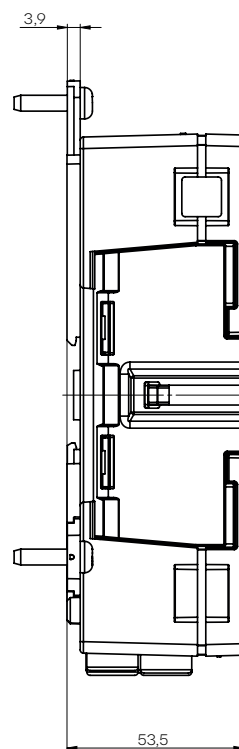


Die Taste LINKS dient zur Auswahl des vorherigen Menüpunkts.

Wenn Sie sich in einem der Menüs befinden und beide Tasten, LINKS und RECHTS, 2 Sekunden lang drücken, gelangen Sie zurück zum «Übersichtsmenü».

Nach 3 Minuten schaltet die Anzeige des Rechenwerks automatisch in das Hauptmenü zurück.

Main Menu	
Cumulated Energy	123456.789kWh
Cumulated Volume	789123.456m³
M1:---	M2:---





Herstellerhinweis

Die Wärmehzähler und Kältezähler Superstatic 5 S sind von Werk aus fest programmiert und abgestimmt auf die verschiedenen Grössen von Schwingstrahldurchflusssensoren. Eine optimale Messrichtigkeit und -beständigkeit nach EN 1434 Klasse 2 ist somit garantiert und ein freies Austauschen des Messkopfes ist möglich. NeoVac lehnt jegliche Verantwortung für benutzerdefinierte Korrekturkurven für den Schwingstrahl-Durchflusssensor, die nicht von NeoVac definiert wurden, ab.

Plombierungen

Da die Plombierungen länderspezifisch unterschiedlich sein können, sind die lokalen Vorschriften zu beachten. Gegen allfällige Manipulation oder den unbefugten Ausbau müssen die thermischen Energiezähler, die Verschraubungen sowie die Temperaturfühler und Tauchhülsen mit Benutzerplomben versehen werden. Die Plomben dürfen nur durch befugte Personen entfernt werden. Bei Nichtbeachtung entfällt die Gewährleistungspflicht. Es ist wichtig, dass die Plombierdrähte so kurz wie möglich ausgelegt werden und zur Plombe gut gespannt sind. Nur so ist das Gerät gegen unbefugten Eingriff geschützt.

Versiegelung

Die Versiegelung unterliegt länderspezifischen Vorschriften. Die hier gezeigten Siegelstellen wurden bei der Konstruktion des Supercal 5 berücksichtigt.

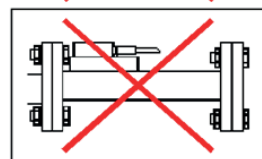
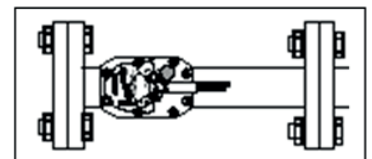
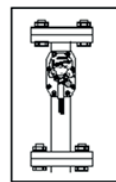
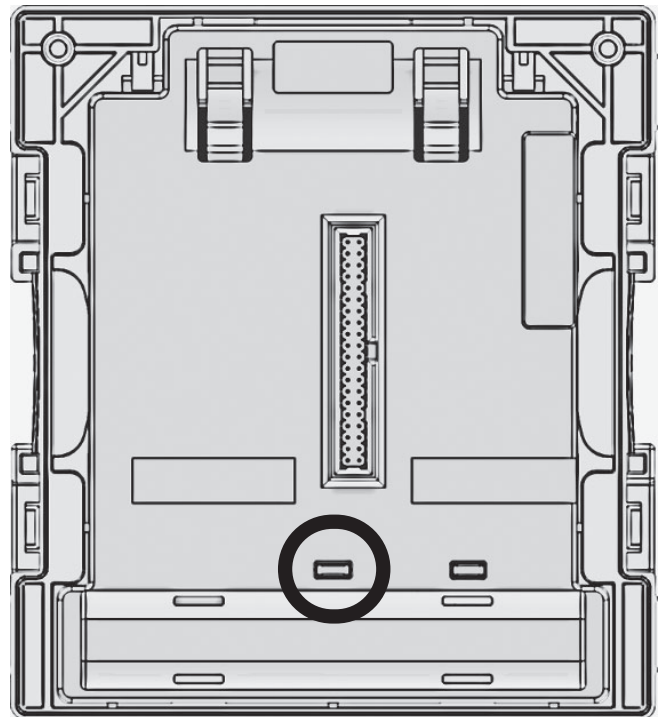
Sobald der Supercal 5 hergestellt ist, kommt er unversiegelt aus dem Werk. Das bedeutet, dass er mindestens mit den folgenden Arbeitsschritten installiert werden muss:

- Befestigung an seinem funktionsfähigen und endgültigen Standort
- Installation der zwei Temperatursensoren
- Installation der Stromversorgung

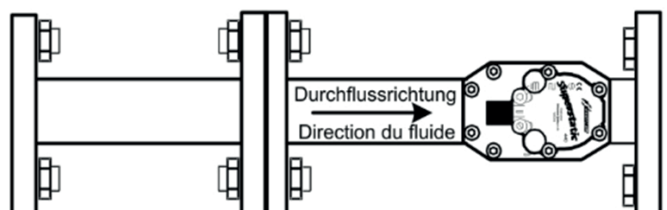
Das Rechenwerk des Supercal 5 wird daraufhin geschlossen und montiert.

- Die Inbetriebnahme und die Versiegelung des Geräts erfolgt ausschliesslich durch NeoVac.
- Vor der Inbetriebnahme blinkt das Display.
- **Das Supercal 5 Rechenwerk darf unter keinen Umständen von anderen Personen als durch NeoVac versiegelt werden - auch nicht über das Display.**

Nachdem das Gerät versiegelt wurde, können keine metrologischen Änderungen mehr vorgenommen werden, ohne dass das Siegel im folgenden Bild gebrochen wird (MID-Zulassung geht dabei verloren)!



Der **Messkopf** des Superstatic 440 muss bei horizontaler Montage **seitlich ausgerichtet** sein!





Durchflussgeber Superstatic 440 (Supercal 5S)

Einbaulage

Beim Supercal 5S muss der Messkopf des Durchflusssensors bei horizontaler Montage seitlich ausgerichtet sein. Damit ist automatisch gewährleistet, dass allfällige Lufteinschlüsse beseitigt werden. In vertikaler Einbaulage ist die Montage in Steig- oder Fallrohren möglich.

Durchflussrichtung

Der Durchflusssensor ist in der richtigen Durchflussrichtung ins Leitungsnetz einzubauen. Beachten sie hierzu den Pfeil auf dem Sensorgehäuse.

Temperaturbereich

- Rechenwerk Supercal: Absoluter Temperaturbereich: -20 °C bis 200 °C
- Superstatic 440: Zulässiger Temperaturbereich mit Wasser (MID-zugelassen) 5 °C bis 130 °C, technisch möglicher Bereich mit Frostschutz (nicht MID-zugelassen) mit dem richtigen Frostschutz bis -20 °C

Ein- und Auslaufstrecke

Eine gerade Rohrstrecke von 3 DN ist vor und nach jedem Durchflusssensor oder Wärmepumpenzähler einzuhalten. Für den Superstatic 440 bis DN 40 (qp10) ist die gerade Rohrstrecke im Durchflusssensor enthalten.

Elektrische Anschlüsse

Das Anschlusskabel des Superstatic darf weder verlängert noch gekürzt werden! Die Kabellänge beträgt 1,5m, 3m oder 10m. Die Abschirmung muss im Rechenwerk unter die Kabelzugentlastungen geklemmt werden. Alle Leitungen müssen mit einem Mindestabstand von 300 mm zu Starkstrom- und Hochfrequenzkabeln verlegt werden.

Potenzialausgleich

Am Volumenmessteil muss ein Potenzialausgleich angebracht werden, sofern dies nicht bereits über die Rohrleitungen erfolgt. Der Blitzschutz muss über die Hausinstallation gewährleistet sein.

Platzierung

Der Durchflusssensor sollte für Servicezwecke generell zwischen zwei Absperrventilen montiert werden, wobei die Ein- und Auslaufstrecken dafür auch zu beachten sind. Generell müssen Messgeräte VOR Regelorganen montiert werden, damit die Messung nicht durch turbulente Strömungen beeinflusst wird.

Druckverhältnisse

Beim Einbau des Wärmepumpenzählers vor der Umwälzpumpe ist darauf zu achten, dass der Mindestdruck der Anlage so bestimmt wird, dass keine Kavitation (Dampfschläge) entstehen kann. Bei unzureichender Zulaufhöhe steht nicht genügend statischer Druck an, so dass die Verdampfung des Mediums begünstigt wird. Wärmepumpenzähler sind für solche extremen Belastungen nicht ausgelegt und können durch Kavitation beschädigt werden. Der minimale Betriebsdruck sollte zwischen 1 und 6 Bar (gemäss Tabelle) liegen. Druckschläge sind zu vermeiden. Insbesondere ist zu beachten, dass keine Unterdrucksituationen entstehen können. Das kann zur Beschädigung des Drucksensors führen. Hierfür besteht kein Garantieanspruch.

Durchfluss [%]		Statischer Druck [bar]	
q	% qp	T - 80 °C	T - 130 °C
qi	1	1.0	3.3
qp	100	1.5	4.0
qs	200	3.0	6.0

Konformitätserklärung

Die detaillierte Konformitätserklärung zum Herunterladen finden Sie auf folgender Website: www.neovac.ch/de/qr/39148

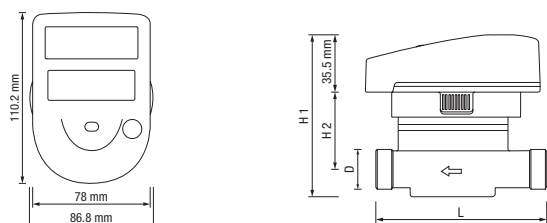


Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

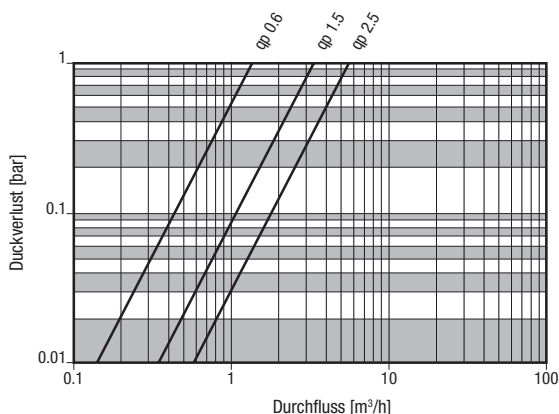
www.neovac.ch/de/qr/39148

Superstatic 749

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Durchflussgeber

Durchflussgeber-Typ			Superstatic 749, Statischer Durchflusssensor					
Einbaulage			horizontal oder vertikal (bei horizontalem Einbau, Messelektronik seitlich)					
Nennweite	DN		15	15	20	20	20	20
Anschlussgewinde Zähler	D	"AG	¾"	¾"	1"	1"	1"	1"
Anschlussgewinde Verschraubung		"AG	½"	½"	¾"	¾"	¾"	¾"
Baulänge	L	mm	110	110	130	190	130	190
Baulänge mit Verschraubung		mm	184	184	222	282	222	282
Einbauhöhe	H1	mm	103.5	103.5	109	109	109.5	109.5
	H2	mm	50.5	50.5	53	53	50.5	50.5
Gewicht ohne Verschraubung		kg	1.2	1.3	1.4	1.6	1.4	1.6
Nenndurchfluss	qp	m³/h	0.6	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5
Grösster Durchfluss	qs	m³/h	1.2	3	3	3	5	5
Kleinsten Durchfluss horizontal	qi	m³/h	0.006	0.015	0.015	0.015	0.025	0.025
Ansprechgrenze (50 °C)		m³/h	0.004	0.01	0.01	0.01	0.016	0.016
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	1.4	3.4	3.4	3.4	5.6	5.6
Druckverlust bei qp	Δp	bar	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	0.44	1.08	1.08	1.08	1.77	1.77
Nenndruck	PN	bar	16					
Betriebstemperatur		°C	zugelassen nach MID 5 – 90 (absolut 0 – 110)					
Temperaturdifferenz absolut		K	3 – 75					
Liter pro Impuls		l/Imp	Direktabtastung					
Material Durchflussgeber			Messing					
Metrologische Klasse			EN 1434 Klasse 2 – Konformität nach MID					

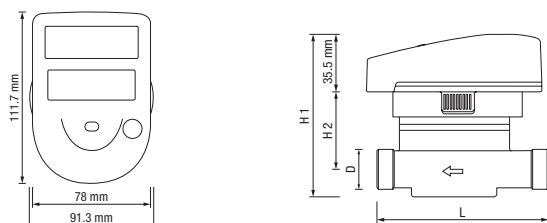


Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

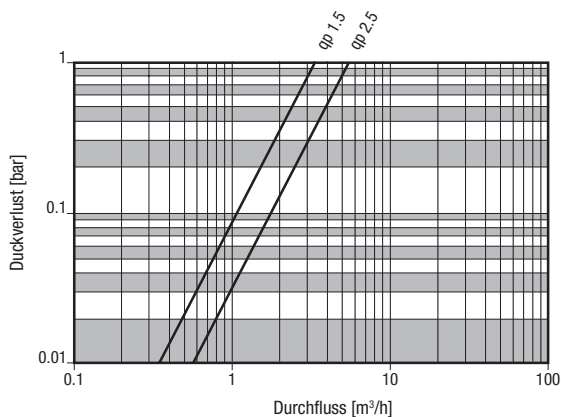
www.neovac.ch/de/qr/155

Superstatic 789

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Durchflussgeber

Durchflussgeber-Typ			Superstatic 789, Statischer Durchflusssensor		
Einbaulage			horizontal oder vertikal (bei horizontalem Einbau, Messelektronik seitlich)		
Nennweite	DN		15	20	20
Anschlussgewinde Zähler	D	"AG	¾"	1"	1"
Anschlussgewinde Verschraubung		"AG	½"	¾"	¾"
Baulänge	L	mm	110	130	130
Baulänge mit Verschraubung		mm	184	184	184
Einbauhöhe	H1	mm	118.5	113.4	113.4
	H2	mm	54.5	52	52
Gewicht ohne Verschraubung		kg	0.72	0.74	0.75
Nenndurchfluss	qp	m³/h	1.5	1.5	2.5
Grösster Durchfluss	qs	m³/h	3	3	5
Kleinster Durchfluss horizontal	qi	m³/h	0.015	0.015	0.020
Ansprechgrenze (50 °C)		m³/h	0.010	0.010	0.017
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	3.4	3.4	5.5
Druckverlust bei qp	Δp	bar		0.2	
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	1.08	1.08	1.74
Nenndruck	PN	bar		16	
Betriebstemperatur		°C	zugelassen nach MID 5 – 90		
Temperaturdifferenz absolut		K	3 – 75		
Liter pro Impuls		l/Imp	Direktabtastung		
Material Durchflussgeber			Verbundwerkstoff		
Metrologische Klasse			EN 1434 Klasse 2 – Konformität nach MID		

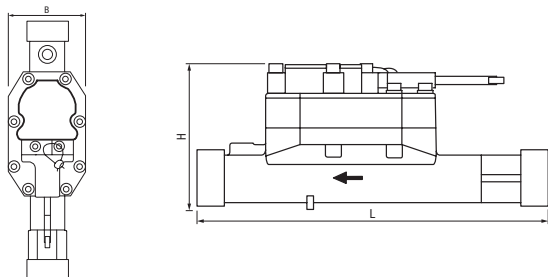


Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

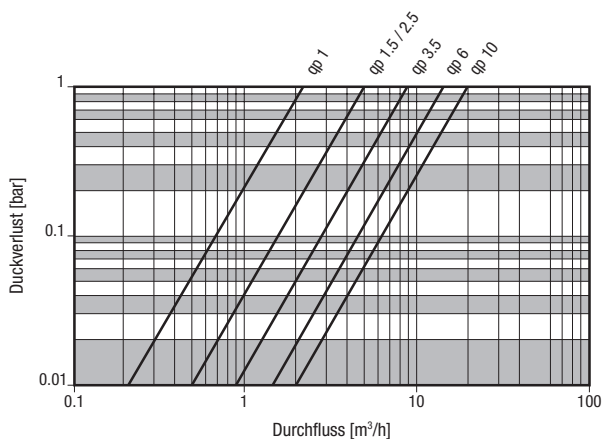
www.neovac.ch/de/qr/162

Superstatic 440, Gewindeanschluss

Masse



Druckverlustkurve



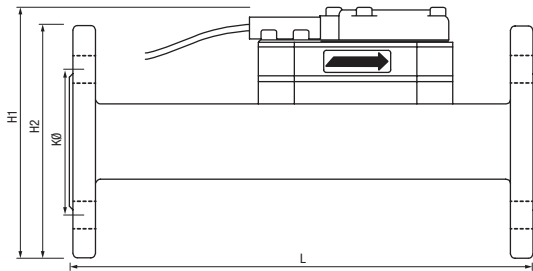
Technische Daten Durchflussgeber

Durchflussgeber-Typ			Superstatic 440, Statischer Durchflusssensor					
Einbaulage			vertikal oder horizontal (bei horizontalem Einbau, Messelektronik seitlich)					
Nennweite	DN		15	20	20	25	25	40
Gewindeanschluss	"AG		¾"	1"	1"	1¼"	1¼"	2"
Einbaulänge	L	mm	110	190	190	260	260	300
Höhe	H	mm	79	79	79	105	105	122
Breite	B	mm	125	125	125	78	78	78
Gewicht		kg	1.8	2.3	2.3	3.6	3.6	6.1
Armatur mit Fühlereinbauplatz			ja					
Gerade Ein- und Auslaufstrecke			–					
Nenndurchfluss	qp	m³/h	1.5		2.5	3.5	6.0	10
Grösster Durchfluss	qs	m³/h	3	3	5	7	12	20
Kleinsten Durchfluss	qi	l/h	15	15	25	35	60	100
Ansprechgrenze (50 °C)		l/h	10	10	10	15	30	50
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	2.1	5.5	5.2	7.5	13.4	20.9
Druckverlust bei qp	Δp	bar	0.250	0.090	0.250	0.160	0.160	0.250
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	0.66	1.74	1.64	2.37	4.24	6.61
Nenndruck	PN	bar	16 (PN 25 auf Anfrage)					
Einsatztemperatur dauernd		°C	5 – 130					
Impulswertigkeit bei qp		Imp/l	27	27	27	16	8.50	5.75
Material Durchflussgeber			Messing					
Metrologische Klasse			EN 1434 Klasse 2 – Konformität nach MID					

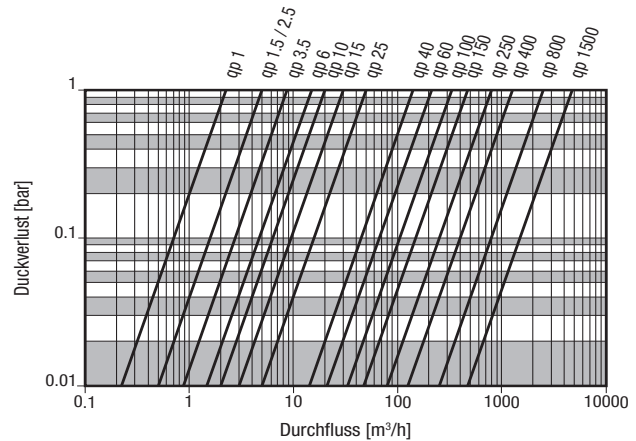


Superstatic 440, Flanschanschluss

Masse



Druckverlustkurve

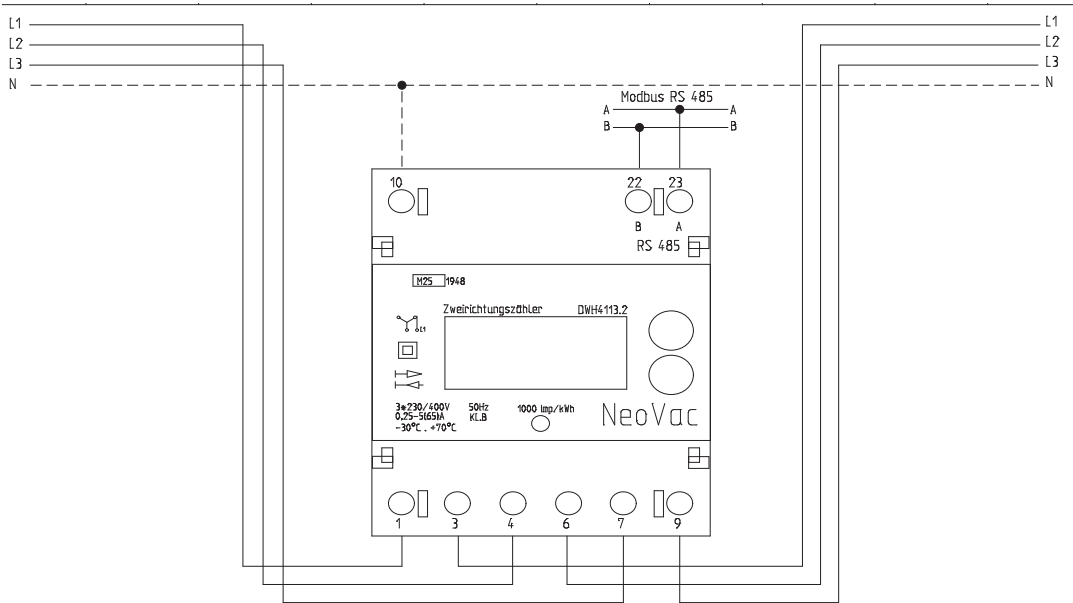


Technische Daten Durchflussgeber

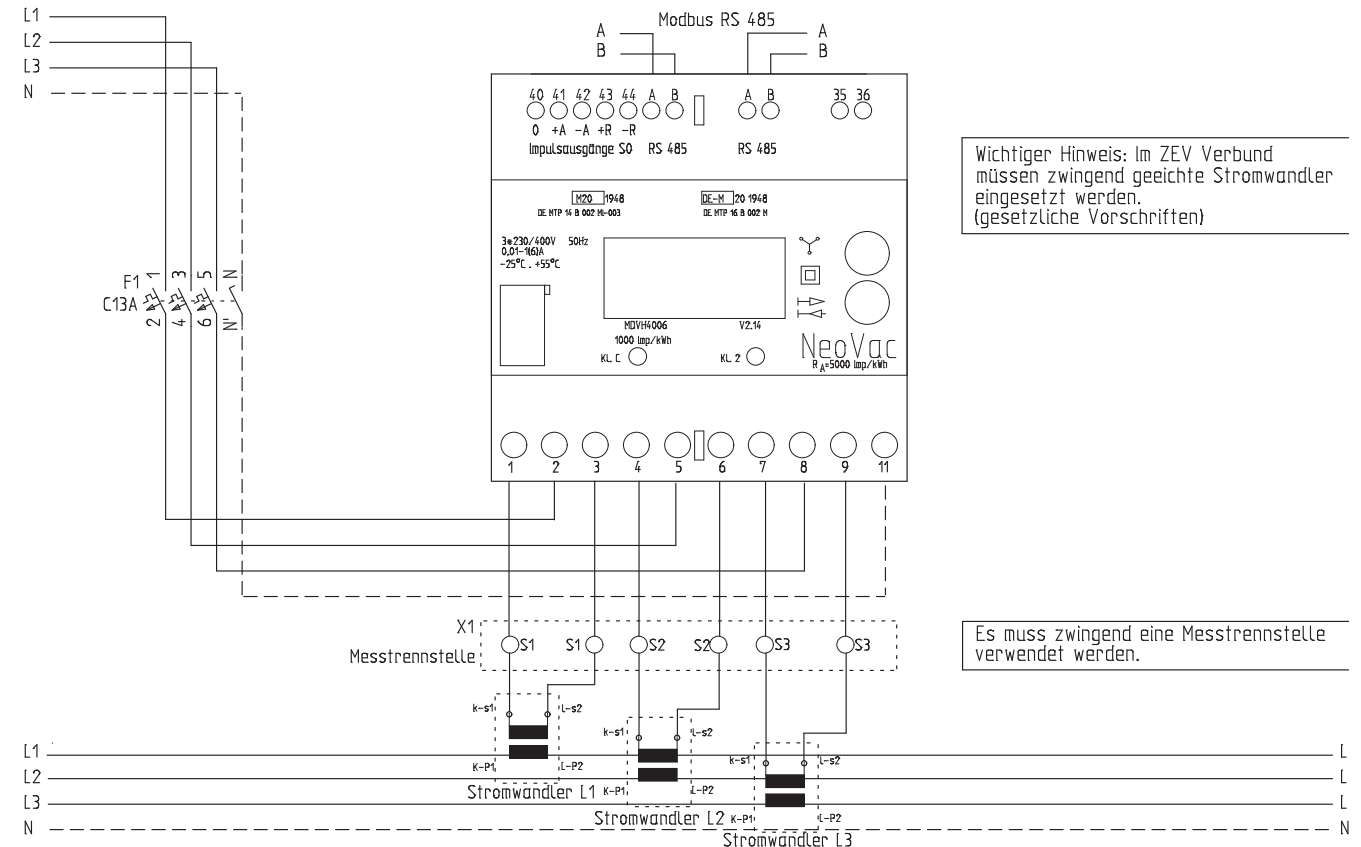
Durchflussgeber-Typ			Superstatic 440, Statischer Durchflusssensor												
Einbaulage			vertikal oder horizontal (bei horizontalem Einbau, Messelektronik seitlich)												
Nennweite	DN		25	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	350	500
Einbaulänge	L	mm	260	260	300	270	300	300	360	250	300	350	450	500	500
Einbauhöhe	H1	mm	134	134	157	171	189	203	226	254	286	340	405	520	715
	H2	mm	115	115	150	165	185	200	220	250	285	340	405	520	715
Lochkreis	KØ	mm	85	85	110	125	145	160	180	210	240	295	355	470	650
Lochzahl			4				8					12		16	20
Schrauben			M12		M16						M20	M24			M30
Gewicht	kg		2	2.9	7	12.2	12.8	12.2	14.6	16	23	30	57	90	130
Armatur mit Fühlereinbauplatz			nein												
Gerade Ein- und Auslaufstrecke			–		ab DN 50 min. 3x DN										
Nenndurchfluss	qp	m³/h	3.5	6	10	15	25	40	60	100	150	250	400	800	1'500
Grösster Durchfluss	qs	m³/h	7	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800	1'600	3'000
Kleinsten Durchfluss	qi	l/h	35	60	100	150	250	800	1'200	2'000	3'000	5'000	8'000	32'000	60'000
Ansprechgrenze (50 °C)		l/h	15	30	50	75	125	400	600	1'000	1'500	2'500	4'000	16'000	30'000
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	7.5	13.4	20.9	31.6	51.8	142.0	210.0	343.0	514.0	857.0	1'372.0	2'667.0	5'000.0
Druckverlust bei qp	Δp	bar	0.160	0.160	0.250	0.250	0.250	0.250	0.090	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	2.37	4.24	6.61	9.99	16.38	44.90	66.41	108.47	162.54	271.01	433.86	843.38	1'581.14
Nenndruck	PN	bar	16												
Einsatztemperatur dauernd			5 – 130												
Impulswertigkeit bei qp	Imp/l		16	8.50	5.75	3.68	2.20	0.82	0.55	0.33	0.22	0.14	0.09	0.053	0.028
Material Durchflussgeber			Messing			Sphäroguss oder Chromstahl					Chromstahl		Stahl		
Metrologische Klasse			EN 1434 Klasse 2 – Konformität nach MID												

DWH/MDVH Modbus/LoRaWAN

Anschlussschema DWH4113



Anschlussschema MDVH4006





DWH/MDVH Modbus/LoRaWAN

Merkmale

Merkmale		DWH4113	MDVH4006
Referenzstrom		5 A	1 A
Anlaufstrom		$< 0.004 I_{ref}$	$< 0.001 I_{ref}$
Frequenz		50 Hz	
Impulswertigkeiten der LED		1.000 Imp./kWh	10.000 Imp./kW
Spannungspfad		$< 2 \text{ W} / 10 \text{ VA}$ bei U_n	$< 2 \text{ W} / 10 \text{ VA}$ bei U_n
Strompfad		$< 4 \text{ VA}$ bei I_{ref}	$< 1 \text{ VA}$ bei I_{ref}
Temperaturbereich	Betrieb	-30°C bis +70°C	-25°C bis +55°C
	Lagerung und Transport	-40°C bis +85°C	-40°C bis +70°C
Umfang der Anzeige		Wirkverbrauch, Leistung pro Phase	konfigurierbares Umfang, mind. Firmware-Version, Wirkverbrauch
Gesamtleistung		Momentanwert +P/-P	Momentanwert +P/-P +Q/-Q
Strom		Momentanwert I	Momentanwert IL ₁ ; IL ₂ ; IL ₃
Spannung		Momentanwert U	Momentanwert UL ₁ ; UL ₂ ; UL ₃
Phasenwinkel		Momentanwert I-U	
elektrische Schnittstelle		RS485, Modbus	RS485, Modbus RTU

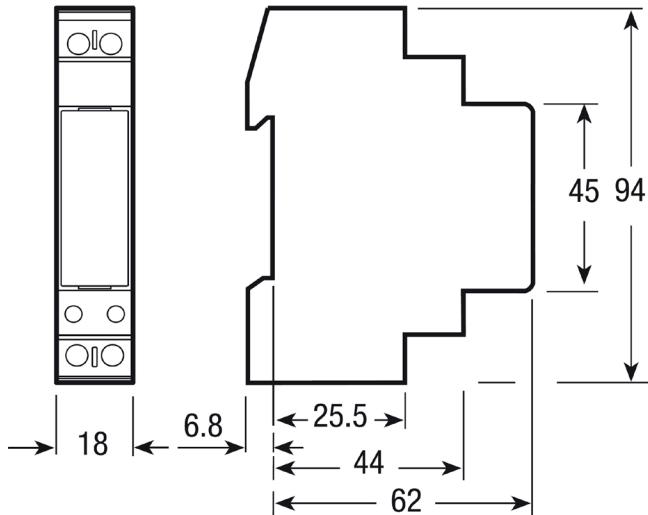


Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

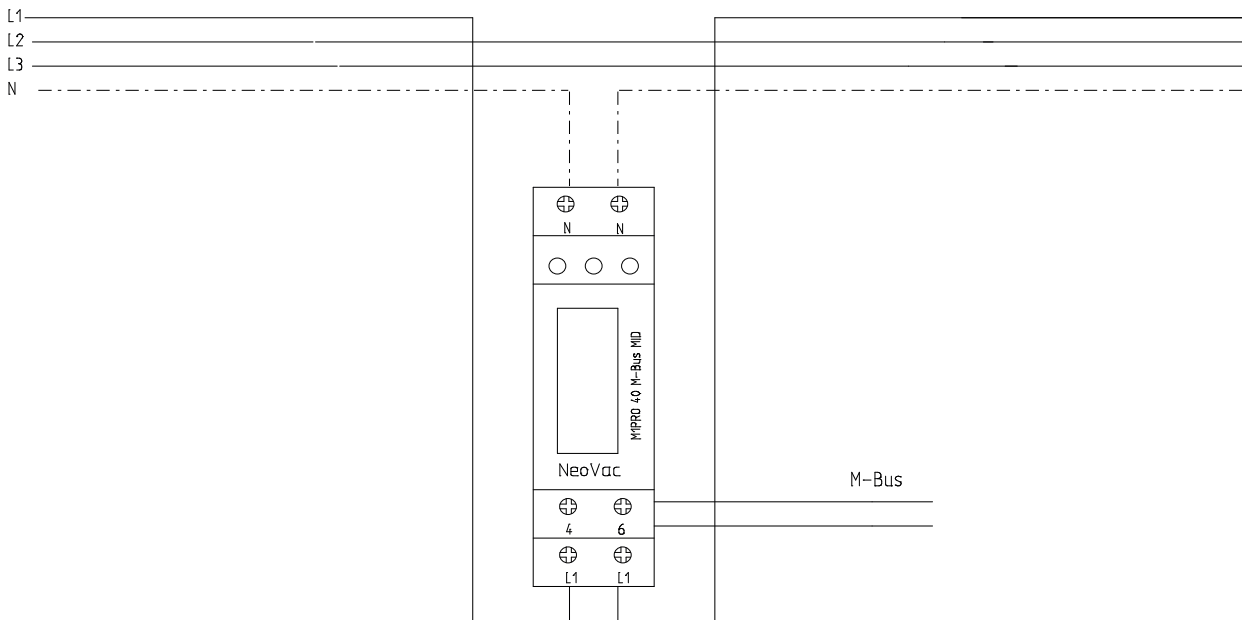
www.neovac.ch/de/qr/259

MxPRO

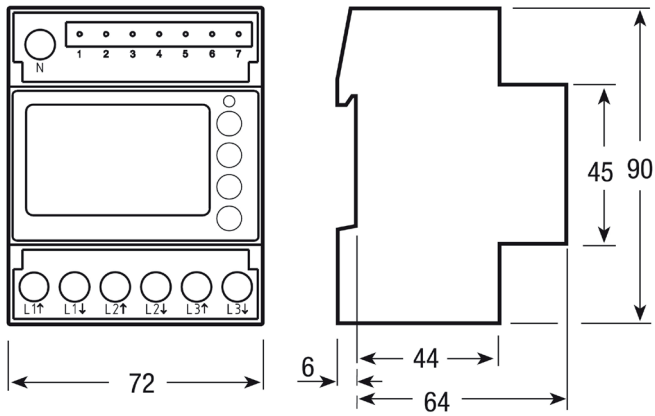
Masse M1PRO



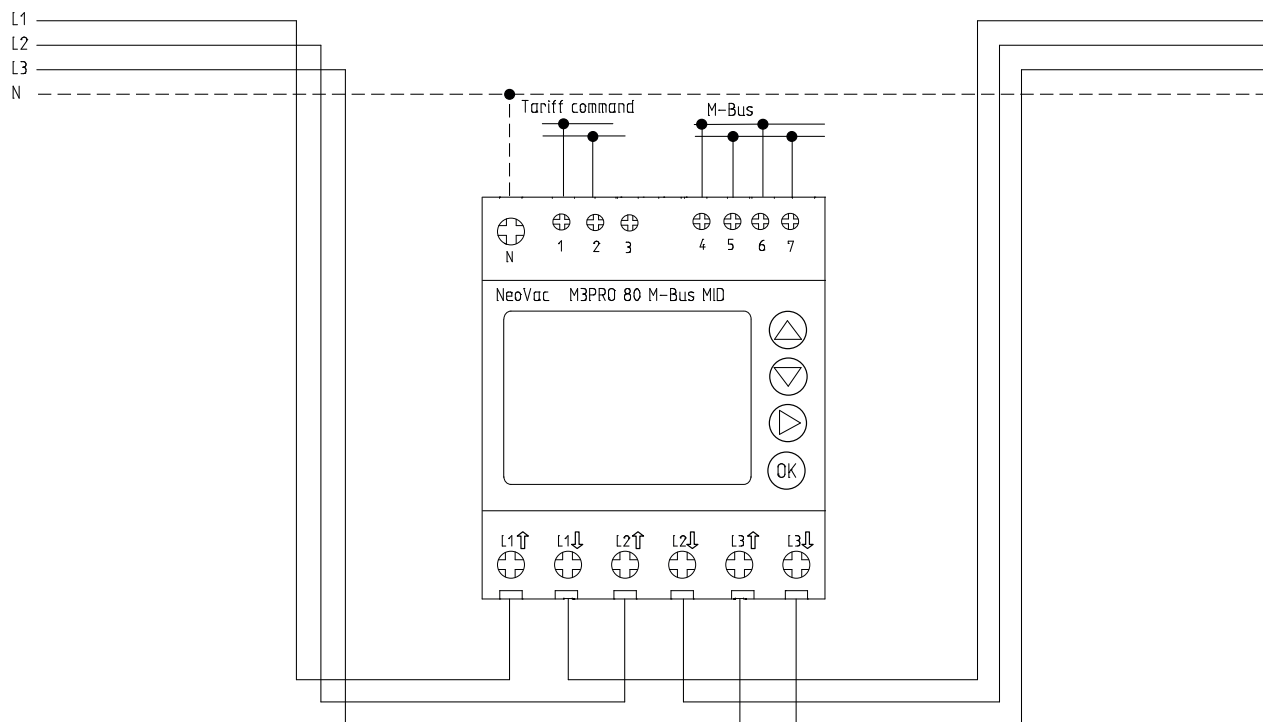
Anschlusschema M1PRO



Masse M3PRO



Anschlusschema M3PRO



Technical drawing of a rectangular box. The front view on the left shows a box with a width of 72 and a height of 90. The top panel has a width of 44 and a height of 45. The side view on the right shows the box's profile with a total width of 64 and a total height of 90. The box is divided into three horizontal sections: a top panel (45 high), a middle section (45 high), and a bottom panel (45 high). The top panel has a width of 44. The side view shows the box's profile with a total width of 64 and a total height of 90. The box is divided into three horizontal sections: a top panel (45 high), a middle section (45 high), and a bottom panel (45 high). The top panel has a width of 44.



Merkmale

Merkmale	M1PRO	M3PRO	M3PRO CT
Allgemeine Daten			
Gehäuse DIN 438880	1 Modul	4 Module	
Befestigung EN 60715	35 mm DIN Verteilerschiene		
Bauhöhe	70 mm		
Gewicht	60 g	412 g	335 g
Funktion			
Betriebsart DIN 43880	2 n° Leiter	4 n° Leiter	
Speicherung der Einstellung und Zählerstand über interne Flash	ja		
Beglaubigte Parameter			
Bemessungssteuerspeisespannung	230 VAC	230/400 VAC	
Referenzstrom (Iref)	5 A	1 A	
Mindeststrom (Imin)	0.25 A	0.01 A	
Höchster Strom (Imax)	40 A	80 A	6 A
Betriebsanlaufstrom (Ist)	0.02 A	0.015 A	0.001 A
Referenzfrequenz (fn)	50 Hz		
Anzahl der Phasen und der Leiter	1 (2)	3 (4)	
Beglaubigte Messgrößen	-> kWh T1, <- kWh T1		-> kWh, <- kWh
Genauigkeitsklasse Wirkenergie und Wirkleistung (nach EN 50470-3)	Klasse B		
Betriebsspannung und Leistungsaufnahme			
Betriebsspannungsbereich	184 ... 276 V	92 ... 276 / 160 ... 480	
Höchste Leistungsaufnahme (Spannungsmesskreis)	≤2(1) VA (W)	≤2 (0.6) VA (W)	
Höchste Leistungsaufnahme in VA (Strommesskreis) bei Imax	≤1	≤0.7	
Spannungs-Wellenform	AC		
Überlastbarkeit			
Spannung	kontinuierlich: 276 VAC	Dauerbetrieb: Phase/Phase 480 VAC	
	Momentane (1 Sek): 300 VAC	1 Sekunde: Phase/Phase 800 VAC	
		Dauerbetrieb: Phase/N 276 VAC	
		1 Sekunde: Phase/N 300 VAC	
Strom	kontinuierlich: 40 A	Dauerbetrieb: 80 A	Dauerbetrieb: 6 A
	Momentane (10 Ms): 1200 A	Momentane (10 ms): 2400 A	Momentane (10 ms): 120 A
Eigenschaft der Messbereiche			
Spannungsmessbereich	184 ... 276 VAC	Phase/Phase: 160 ... 480 VAC	
		Phase/N: 92 ... 276 VAC	
Strommessbereich	0.02 ... 40 A	0.015 ... 80 A	
Frequenzmessbereich	45 ... 65 Hz		
Gemessene Größen	kWh, kW, V, A, PF, Hz		kWh



Merkmale	M1PRO	M3PRO	M3PRO CT
Anzeige Daten			
Displayart LCD	7 (2 Dezimalstellen)	9 (2 Dezimalstellen)	3x4 Stellen-9 Stellen (Energie)
Displayart Abmessungen der Hauptanzeige		6 x 3	
Wirkenergie	0.01 ... 999999.99	0.01 ... 99999999.99	0.01 / 99999999.9
Anzeigezyklus		1 s	
Optische Schnittstelle (metrologische LED)			
Front LED rot blinkend (Genauigkeitskontrolle) proportionierend Wirkenergie	5000 p/kWh		1000 p/kWh
Sicherheit			
Schutzklasse (EN 50470)		Klasse II	
AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2)		4 kV	
Verschmutzungsgrad		2	
Betriebsspannung		300 VAC	
Flammenwiderstand UL 94		Klasse V0	
Eingebettete Kommunikation M-Bus			
Baudrate		300-600-1200-2400-4800-9600	
Leistungsaufnahme		1	
Isolationsklasse		SELV	
Umweltbedingungen für Lagerung			
Temperaturbereich		-25 ... +70 °C	
Betriebs-Umweltbedingungen			
Temperaturbereich		-25 ... +55 °C	
Mechanische Umgebung		M1	
Elektromagnetische Umgebung		E2	
Einbau für Innenräume		ja	
Höhe (max.)		≤2000	
Feuchtigkeit		Jahresdurchschnitt (ohne Kondensation): ≤75 % für 30 Tage jährlich (ohne Kondensation): ≤95 %	
Schutzart eingebautes Gerät Frontseite/ Klemmen		IP51/IP40	



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/157550



DVS74

Merkmale

Merkmale		DVS74
Minimalstrom		0.2 A
Referenzstrom		5 A, 10 A
Anlaufstrom		$< 0.004 I_{ref}$
Frequenz		50 Hz
Klassengenauigkeit		Klasse A, Klasse B
Messarten		Ein- oder Zweirichtungszähler für +A (mit RLS), -A (mit RLS), +A/-A, -A saldierend
Impulswertigkeiten der LED		5.000 Imp./kWh
Strompfad		$< 0,1 \text{ VA}$ bei I_{ref}
Temperaturbereich	Betrieb	-25 °C bis +70 °C
	Lagerung und Transport	-40 °C bis +70 °C
Gesamtleistung		Momentanwerte +P/-P
Wirkleistungen je Phase		Momentanwerte +PL ₁ /-PL ₁ ; +PL ₂ /-PL ₂ ; +PL ₃ /-PL ₃
Strom je Phase		Momentanwerte IL ₁ ; IL ₂ ; IL ₃
Spannungen je Phase		Momentanwerte UL ₁ ; UL ₂ ; UL ₃
Phasenwinkel		Momentanwerte U-U; I-U
Anzeigenumfang		historische Verbrauchswerte, nur bei Einsatz als moderne Messeinrichtung
Datenschutz		konfigurierbar über PIN-Code
Bedienung		Anzeige-Aufruf und PIN-Code Eingabe über Taste
Elektrische Schnittstelle für optionales Plug-In		LMN (nach FNN), LoRa, RS485, Bluetooth
optische Schnittstelle		IEC62056-21; max. 9600Baud; unidirektional (INFO-Schnittstelle nach FNN)
Bedientasten		1
Abmessungen		ca. 225,2 x 178 x 59,5 (H x B x T) mm
Steckschacht für optionales Plug-In Strom-/ Nullleiterklemmen		ø 9.5 mm (Schlitz/Kreuzschlitz PZ2 für Stromklemme)
Klemmendeckel		Standard nach DIN43587; optionale Ausführung für Steckklemmen- bzw. Huckepackmontage oder mit Hutschiene (DIN-RAIL) zur Ausrüstung mit einem Smart Meter Gateway



Haben Sie Fragen oder ein konkretes Projekt? Unsere Fachspezialist:innen informieren Sie über die optimale Lösung.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Telefon +41 58 715 50 50

info@neovac.ch



Hauptsitz

NeoVac ATA AG
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

neovac.ch

Servicestellen

Oberriet	Bulle
Dübendorf	Meyrin
Luzern	Porza
Sissach	Ruggell/FL
Worb	Götzis/AT

NeoVac

Verkaufskatalog Energie- und Wassermessgeräte

Wasserversorgungen



Inhalt

Ultraschall-Wasserzähler Ultrimis W	3
Mehrstrahl-Hauswasserzähler Modularis	5
Zubehör Modularis: LoRaWAN-Modul	7
Zubehör Modularis: M-Bus-Modul	7
Zubehör Modularis: Impuls-Modul	7
Zubehör Modularis: wM-Bus-Modul	8
Zubehör: Verschraubungen aus Messing	9
Zubehör: Verschraubungen aus Messing mit Bund	9
Zubehör: Pass-Stücke	10
Zubehör: Übergangsstücke	10
Zubehör: Verlängerungsrippel	11
Zubehör: Rückflussverhinderer	11
Zubehör: Gewinding	12
Zubehör: Raccorddichtungen KS	12
Zubehör: Raccorddichtungen Garlock	12
Zubehör: Raccorddichtungen ohne Bund	13
Zubehör: Wasserzähler Anschlussbügel	13
Zubehör: Plombierschellen zweiteilig	13
Zubehör: Spreizer	13
Zubehör: Schaberklängenwerkzeug	14
Zubehör: Ersatzklängen	14
Zubehör: Verbundzähler	14
Zubehör: Optokoppler USB	14
Zubehör: Reed-Kontaktgeber	15
Zubehör: Funk-Pulsmodul	15
Zubehör: wm-Bus Funk Modem	15
Zubehör: Software	15
Grosswasserzähler	16
Hydrantenverteiler	18
Systemtrenner BA-VO Storz auf Storz	22
Systemtrenner F1	22
Systemtrenner B-FW Typ F2	22
Zubehör Systemtrenner BA-VO: Ersatzteile	22
Zubehör Systemtrenner BA-VO: Ersatz-Dichtungsset	23
Zubehör Systemtrenner BA-VO: Nutring	23
Zubehör Systemtrenner BA-VO: Kontrolle	23
Zubehör Systemtrenner BA-VO: Prüfkofferset	23
Zubehör Systemtrenner BA-VO: Wartungskoffer	23
Systemtrenner BA-I	24
Zubehör Systemtrenner BA-I: Kontrolle	24
Technische Informationen Messgeräterichtlinie	25
Technische Informationen Wasserzähler Einbaurichtlinien	26
Technische Informationen Ultrimis	27
Technische Informationen Modularis	29
Technische Informationen Woltman	31
Technische Informationen Verbundwasserzähler	33
Technische Informationen Hauswasserzähler Anlagenkonzeption	35
Technische Informationen Systemtrenner BA	36

Inhalt



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

www.neovac.ch/de/onlinekatalog

Ultraschall-Wasserzähler Ultrimis W

Der präzise Ultraschall-Wasserzähler mit LoRaWAN oder Wireless M-Bus

- Für Temperaturen bis 50 °C
- Gehäuseschutz IP 68, geeignet für Schachteinbau
- Nennweiten DN 15-50
- Q_3 2.5-25 m³/h
- Nenndruck PN 16 (1.6 MPa)
- Konstante Messstabilität und Unempfindlichkeit gegenüber Verschmutzung
- Wireless M-Bus kompatibel mit OMS® und LoRaWAN (Rahmenverschlüsselung auf Ebene des einzelnen Geräts gemäss OMS®-Standard)
- Walk-by-/Drive-by-System
- Abfrage der Wasserzählerdaten mithilfe von NFC
- Alarm bei Zulauftemperaturen über 25 °C und unter 2 °C
- Zulassung nach MID-Richtlinie 2014/32/EC und SVGW (Q3/Q1 bis R800 für DN 15-50)
- Durchflussgeber aus Messing
- 16 Jahre Batterielaufzeit
- Weitere Dimensionen und Baulängen auf Anfrage



Ausführungen	
Kommunikation	wM-Bus, LoRaWAN
Wasserart	Kaltwasser max. 50°C
Einbaulage	vertikal und horizontal



Nennweite	Q3 m³/h	Anschluss Zähler	Baulänge mm	Artikel	CHF
DN 15	2.5	¾"	165	5.465.001	272.00
DN 20	4	1"	105	5.465.012	280.00
DN 20	4	1"	190	5.465.002	278.80
DN 20	4	1"	220	5.465.020	306.30
DN 25	6.3	1 ¼"	165	5.465.013	390.00
DN 25	6.3	1 ¼"	260	5.465.003	390.00
DN 32	10	1 ½"	260	5.465.004	429.00
DN 40	16	2"	300	5.465.005	539.00
DN 50	25	2 ½"	300	5.465.006	1,334.00
DN 50	25	DN 50	270	5.465.007	1,565.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/236>

Mehrstrahl-Hauswasserzähler NeoVac Modularis

Der Hauswasserzähler für jeden Einsatz, vorbereitet für die Kommunikationsmodule LoRaWAN, M-Bus, Impuls und Wireless M-Bus.

- Mehrstrahl-Trockenläufer
- Drehbares, 8-stelliges Rollenzählwerk
- Wassertemperatur kalt bis 30 °C
- Wassertemperatur warm bis 90 °C
- Für Durchflüsse Q_3 2,5-25 m³/h
- Manipulationssicher
- Einfach und jederzeit nachrüstbar mit: LoRaWAN, M-Bus, Impuls und Wireless M-Bus
- Impulswertigkeit: 1 Liter/Impuls, 10 Liter/Impuls auf Anfrage
- Fließrichtungserkennung (optional mit Modulen)
- Zulassung nach SVGW und MID



Ausführungen	MTKF-M	MTK-M	MTKS-M
Wasserart	Kaltwasser max. 30°C	Kaltwasser max. 30°C	Kaltwasser max. 30°C
Einbaulage	vertikal fallend	horizontal	vertikal steigend
Kommunikation	LoRaWAN, M-Bus, Impuls oder Wireless M-Bus	LoRaWAN, M-Bus, Impuls oder Wireless M-Bus	LoRaWAN, M-Bus, Impuls oder Wireless M-Bus

Nennweite	Q3 m ³ /h	Anschluss Zähler	Anschluss Verschraubung	Baulänge mm	Artikel	CHF
MTKF-M						
DN 20	4	1"	3/4"	105	5.302.512	226.00



Nennweite	Q3 m³/h	Anschluss Zähler	Anschluss Verschraubung	Baulänge mm	Artikel	CHF
MTK-M						
DN 15	2.5	¾"	½"	165	5.301.311	185.00
DN 20	4	1"	¾"	190	5.302.312	185.00
DN 20	4	1"	¾"	220	5.302.313	185.00
DN 25	6.3	1 ¼"	1"	260	5.303.311	238.00
DN 25	10	1 ¼"	1"	260	5.303.312	238.00
DN 32	10	1 ½"	1 ¼"	260	5.304.311	268.00
DN 40	16	2"	1 ½"	300	5.305.311	428.00
DN 50	25			300	5.306.315	628.00
MTKS-M						
DN 20	4	1"	¾"	105	5.302.412	222.00
DN 25	6.3	1 ¼"	1"	150	5.303.411	288.00
DN 25	10	1 ¼"	1"	150	5.303.412	288.00
DN 40	16	2"	1 ½"	150	5.305.411	525.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/8714>

LoRaWAN-Modul SX 885F-L

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul SX 885 LoRaWAN, für Wasserzähler Modularis	6.200.233	171.00



für Wasserzähler NeoVac Modularis

- Bidirektionales Funksende- und Empfangsmodul (S/E-Technik)
- Funksendefrequenz 868 (863 MHz - 870MHz)
- Sendeleistung max. 25 mW
- Speicher 15 Monatswerte
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 10 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP67
- Programmierbar mit Medium, aktuellem Wert und Zählernummer
- Funkmodul wird bei der Inbetriebnahme montiert

M-Bus Modul Modularis

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul M-Bus, für NeoVac Modularis, nach EN 1434-3, IP68 (WZG), für 1 Endgerät mit Standard M-Bus-Last von 1.5 mA	6.040.022	98.00



- M-Bus gemäss EN 1434-4, mit Primär- und Sekundäradresse
- Mit Drehrichtungserkennung
- Speicher mit 12 Monatswerten
- Stromversorgung über M-Bus oder Pufferbatterie, Lebensdauer ca. 8 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP 68
- Anschlusskabellänge 1m
- Achtung: Begrenzte Lagerfähigkeit (max. 15 Monate ab Produktionsdatum)

Impulsmodul MOD-I

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul Impuls, Typ MOD-I/IP68 (WZG) für Modularis Standard 1 Liter pro Impuls, Reed kompatibel	5.105.624	122.00



1 Liter/Impuls, werkseitig eingestellt

- Kompatibel zu Reedkontakten SO nach DIN 43864
- Mit Drehrichtungserkennung
- Impulsdauer 50 ms (prellfrei)
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 8 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Impulsstrom ma. 100 mA
- Max. Spannung 30 V
- Max. Leistung 0.5 W
- Gehäuseschutz IP 68
- Anschlusskabellänge 1 m
- 10 l / 100 l Impuls auf Anfrage

Funkmodul wM-Bus FAW

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul wM-Bus FAW, für Wasserzähler NeoVac Modularis MID	6.200.237	85.00



für Wasserzähler NeoVac Modularis

- Wireless M-Bus (868 Mhz)
- Optische Schnittstellen
- Rückflusserkennung
- Aufsatzerkennung
- Manipulationsschutz
- Stromversorgung durch Batterie, Lebensdauer ca. 12 Jahre (abhängig von den Umgebungsbedingungen)
- Gehäuseschutz IP 68

Verschraubungen aus Messing

	Artikel	CHF
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 15, 3/4" IG x 1/2" AG, Baulänge 37 mm	5.801.101	5.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 20, 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.802.101	5.75
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 25, 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm	5.803.101	9.80
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 32, 1 1/2" IG x 1 1/4" AG, Baulänge 56 mm	5.804.101	14.00
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 40, 2" IG x 1 1/2" AG, Baulänge 66 mm	5.805.101	23.75
Verschraubung inkl. Dichtung, Messing, DN 50, 2 1/2" IG x 2" AG, Baulänge 77 mm	5.805.102	38.28



Verschraubung aus Messing mit Bund

	Artikel	CHF
Verschraubung mit Bund inkl. Dichtung, Messing, DN 20 1" IG x 3/4" AG, Baulänge 46 mm	5.802.121	5.75
Verschraubung mit Bund inkl. Dichtung, Messing, DN 25 1 1/4" IG x 1" AG, Baulänge 46 mm	5.803.121	8.85
Verschraubung mit Bund inkl. Dichtung, Messing, DN 32 1 1/2" IG x 1 1/4" AG, Baulänge 56 mm	5.804.121	14.00



Pass-Stücke, feuerverzinkt

	Artikel	CHF
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.151	440.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 50, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.906.153	440.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 65, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 200 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 4 Loch	5.907.151	532.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 80, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 225 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.908.152	588.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 100, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.151	630.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 250 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.152	800.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 150, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 300 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 8 Loch	5.909.153	900.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 200, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 350 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.154	1,100.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 250, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 450 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.155	1,360.00
Pass-Stück, Typ: Flansch, Nennweite: DN 300, Druckstufe: PN 16, Baulänge: 500 mm, Material: feuerverzinkt, Gegenflansch: 12 Loch	5.909.156	1,490.00



Wird mit Lieferung fakturiert. Bei Rückgabe erfolgt Gutschrift.

Übergangsstück aus Messing

	Artikel	CHF
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 25/20, (1 1/4" x 1") x 20 mm	5.803.131	38.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 32/20 (1 1/2" x 1") x 20 mm	5.804.131	68.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 32/25 (1 1/2" x 1 1/4") x 20 mm	5.804.132	65.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 40/25 (2" x 1 1/4") x 20 mm	5.805.130	102.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 40/32 (2" x 1 1/2") x 20 mm	5.805.131	92.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 50/25 (2 1/2" x 1 1/4") x 20 mm	5.806.130	110.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, DN 50/32 (2 1/2" x 1 1/2") x 20 mm	5.806.131	115.00
Übergangsstück inkl. Dichtung, aus Messing, 2 3/8" x 1 1/2" x 20 mm	5.806.132	115.00





Verlängerungsniessel

	Artikel	CHF
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 20/20 (1") x 30 mm	5.803.138	27.50
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 20/20 (1") x 85 mm	5.803.139	68.00
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 20/20 (1") x 113 mm	5.803.136	69.00
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 20/20 (1") x 95 mm	5.803.141	60.00
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 25/25 (1 1/4") x 55 mm	5.803.147	58.50
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 25/25 (1 1/4") x 70 mm	5.803.142	56.00
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 32/32 (1 1/2") x 70 mm	5.803.143	84.00
Verlängerungsniessel inkl. Dichtung, aus Messing, DN 40/40 (2") x 50 mm	5.803.144	110.00



Rückflussverhinderer

	Artikel	CHF
Rückflussverhinderer, DN 15/1/2" WM	5.110.015	7.50
Rückflussverhinderer, DN 20/3/4" WM	5.110.020	7.50
Rückflussverhinderer, DN 25/1" WM	5.110.025	13.00
Rückflussverhinderer, DN 32/1 1/4" WM	5.110.032	28.00
Rückflussverhinderer, DN 40/1 1/2" WM	5.110.040	42.00





Gewinde-Ring

	Artikel	CHF
Gewinde-Ring, IG 3/4" x AG 1", gleichbleibende Einbaulänge, vormontiert	5.802.011	9.50
Gewinde-Ring, IG 3/4" x AG 1 1/4", gleichbleibende Einbaulänge	5.802.019	30.00
Gewinde-Ring, IG 3/4" x AG 1 1/2", gleichbleibende Einbaulänge	5.802.018	35.00
Gewinde-Ring, IG 1" x AG 1 1/4", gleichbleibende Einbaulänge	5.802.016	31.92
Gewinde-Ring, IG 1 1/4" x AG 1 1/2", gleichbleibende Einbaulänge	5.802.013	32.00
Gewinde-Ring, IG 1 1/4" x AG 2", gleichbleibende Einbaulänge	5.802.017	58.13
Gewinde-Ring, IG 2" x AG 2 3/8", gleichbleibende Einbaulänge	5.500.122	75.00
Gewinde-Ring, IG 2" x AG 2 1/2", gleichbleibende Einbauläng	5.500.121	75.00



Raccorddichtungen aus Kunststoff, Dicke 2 mm

	Artikel	CHF
Dichtung für Wasserzähler, aus Kunststoff, DN 20, 30 x 23,5 x 2 mm, 1", Bund	5.800.041	0.65
Dichtung für Wasserzähler, Kunststoff, DN 25, 38 x 29,5 x 2 mm, 1 1/4", Bund	5.800.042	1.00
Dichtung für Wasserzähler, aus Kunststoff, DN 32, 45.5 x 36,5 x 2 mm, 1 1/2", Bund	5.800.043	3.70
Dichtung für Wasserzähler, aus Kunststoff, DN 40, 55 x 43,5 x 2 mm, 2", Bund	5.800.044	3.70
Dichtung für Wasserzähler, aus Kunststoff, DN 50, 72 x 60 x 2 mm, 2 1/2", Bund	5.800.046	4.00



für Verschraubungen mit Bund

Raccorddichtungen aus Garlock, Dicke 2 mm

	Artikel	CHF
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 20, 23 x 30 x 2 mm 1", Bund	5.800.133	0.55
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 25, 29 x 38 x 2 mm 1 1/4", Bund	5.800.134	0.35
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 32, 36 x 47 x 2 mm 1 1/2", Bund	5.800.135	0.50
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 40, 43 x 54 x 2 mm, 2", Bund	5.800.136	0.60



für Verschraubungen mit Bund



Raccorddichtung, Dicke 2 mm

	Artikel	CHF
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 15, 14 x 24 x 2 mm 3/4"	5.800.032	0.35
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 20, 20 x 30 x 2 mm 1"	5.800.033	0.30
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 25, 25 x 39 x 2 mm 1 1/4"	5.800.034	0.60
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 32, 32 x 45 x 2 mm 1 1/2"	5.800.035	0.80
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 40, 39 x 56 x 2 mm 1 1/2"	5.800.036	0.90
Dichtung für Wasserzähler, aus Garlock, DN 50, 49 x 72 x 2 mm 2"	5.800.037	2.00



für Verschraubungen ohne Bund

Wasserzähler-Anschlussbügel

	Artikel	CHF
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 20, Q3 4.0, 1" IG x 1" AG, BL 105 mm, Edelstahl	5.801.212	150.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 20, Q3 4.0, 1" IG x 1" AG, BL 220 mm, Edelstahl	5.801.206	145.00
Anschlussbügel Wasserzähler, DN 25, Q3 6.3, 1 1/4" IG x 1 1/4" AG, BL 260 mm, Edelstahl	5.801.208	280.00



aus Edelstahl, inkl. Längenausgleichverschraubung LVME

Plombierschellen zweiteilig

	Artikel	CHF
Plombierschelle zweiteilig, DN 20, neutral PA	5.110.062	2.20
Plombierschelle zweiteilig, DN 25, neutral PA	5.110.063	2.70
Plombierschelle zweiteilig, DN 40	5.110.064	2.50
Plombierschelle zweiteilig, DN 32	5.110.065	3.40



Spreizer für Wasserzähler

	Artikel	CHF
Spreizer, für Wasserzähler DN 20 bis DN 40 aus Edelstahl	5.509.021	480.00

Hilfswerkzeug zum einfacheren Auswechseln von Wasserzählern. Spann-Zugkraft in axialer Richtung 10 kN (1t).



Schaberklingenwerkzeug

	Artikel	CHF
Schaberklingenwerkzeug, für Verschraubungen DN 20	9.500.041	130.00
Schaberklingenwerkzeug, für Verschraubungen DN 25	9.500.042	130.00
Schaberklingenwerkzeug, für Verschraubungen DN 32	9.500.043	130.00



zum einfachen Reinigen der Dichtungsfläche bei Verschraubungen

Ersatzklingen zu Schaberklingenwerkzeug

	Artikel	CHF
Ersatzklingen Schaberklingenwerkzeug, für DN 20	9.500.051	73.00
Ersatzklingen Schaberklingenwerkzeug, für DN 25	9.500.052	73.00
Ersatzklingen Schaberklingenwerkzeug, für DN 32	9.500.053	73.00



Verbundwasserzähler

	Artikel	CHF
Verbundwasserzähler Apator MWN, JS 50/4-S	5.106.756	2,790.00
Verbundwasserzähler Apator MWN, JS 65/4-S	5.107.756	2,975.00
Verbundwasserzähler Apator MWN, JS 80/4-S	5.108.756	3,080.00
Verbundwasserzähler Apator MWN, JS 100/4-S	5.109.756	3,325.00
Verbundwasserzähler Apator MWN, JS 150/4-S	5.109.758	5,950.00



Optokoppler Typ USB

	Artikel	CHF
Optokoppler USB-A	3.500.903	470.00



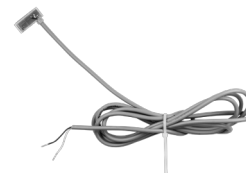
Für alle Modelle mit rundem Standard Optokoppler., inkl wM-Bus Modul

- Optische Schnittstelle nach Norm EN 62056 (IEC1107)
- Übertragungsgeschwindigkeit 50 - 19.200 Baud
- Bitserielle Übertragung; halbduplex
- Mögliche Schnittstellenpegel: V.24, TTL und TTL negiert
- Stromversorgung aus der Seriellen Schnittstelle (4 - 12 V) oder mit Systemspannung
- Stromaufnahme ca. 3.5 mA
- Magnetisierung: Nordpol nach aussen gerichtet
- Magnethaltekraft: ca. 15 N



Reed-Kontaktgeber

	Artikel	CHF
Reed-Transmitter, für Woltman MWN-NKOP (Reed-Kontaktgeber), à 2 Meter	5.105.603	104.00



Funk-Pulsmodul SX 960F/1

	Artikel	CHF
Kommunikationsmodul SX 960/1 Funk/Puls, IP54, Eingang 2 Impulse, Langzeit-Batterie ca. 10 Jahre, für Zählerauslesung	1.910.051	92.00



Für Zählerauslesung inkl. Monatswerte mit 10-Jahres-Batterie mit Datenspeicherung (15 Monatswerte).
Funksystem im 433 MHz-Band, max. 10 mW und eingebauter Antenne.

- 2 Impulseingänge für Energie und Volumen eines Wärmezählers
- Oder Energie-Impulse von 2 Wärmezähler-Rechenwerken
- Oder für 2 Impulseingänge von 2 Wasserzählern
- Oder für 1 Impulseingang Energie und 1 Impulseingang für Wasserzähler
- Schutzklasse IP 54
- Masse L = 115 mm, B = 80 mm, T = 58 mm

wM-Bus Funk Modem SX 637

	Artikel	CHF
Modem SX 637 wM-Bus Funk	6.040.061	1,650.00



Zur mobilen, uni-direktionalen Datenauslesung, Verkauf nur für Kommunalbereich

- Funk Modem wM-Bus mit Gürtelclip
- EN 137574 Modus T1, T2, C1 Empfänger / Sender
- Bluetooth 2.1 Class 2 Schnittstelle
- 868 MHz Version
- inkl. Gürtelclip, Ladegerät und Tragekoffer
- Externe Stabantenne
- Gehäuseschutzart IP64

Software Device Monitor

	Artikel	CHF
Software Device Monitor, für Parametrierung der wM-Bus Funkmodule, für Modularis Wasserzähler	6.500.203	100.00

Software Device Monitor zur Parametrierung der wM-Bus Funkmodule für Modularis Wasserzähler

Woltman Kalt- und Warmwasserzähler

Ausrüstung mit Reed-Schalter und Opto-Impulsgeber möglich

- Einbaulage waagrecht und senkrecht
- Bessere Messgenauigkeit durch abgedichteten Messeinsatz
- Hydraulische Lagerentlastung
- Verschleißfeste Kunststofflagerung
- MID/DVGW zugelassen
- Gekapseltes Rollenzählwerk aus Glas/Kupfer IP 68
- Zur leichteren Ablesbarkeit ist die gesamte Kopfpartie mit Zählwerk und Gebern um 350° drehbar
- Serienmäßig integrierte Messwertausgänge
- Anbau von Sensoren für Fernzählung (digital) und Durchflussmessung (analog) nachträglich vor Ort möglich, ohne Nachteil der Beglaubigung
- 5.106.746: Anschluss Zähler 2 1/2"



Ausführungen	MWN-NKOP
Wasserart	Kaltwasser max. 30°C
Einbaulage	vertikal und horizontal

Nennweite	Q3 m³/h	Druckstufe	Baulänge mm	Artikel	CHF
MWN-NKOP					
DN 50	40	PN 16	200	5.106.401	820.00
DN 50	40	PN 16	200	5.106.746	693.00
DN 65	63	PN 16	200	5.107.401	920.00
DN 80	100	PN 16	225	5.108.401	1,007.00
DN 100	160	PN 16	250	5.109.401	1,235.00
DN 125	250	PN 16	250	5.109.402	1,780.00
DN 150	400	PN 16	300	5.109.407	2,500.00
DN 200	630	PN 16	350	5.109.404	3,518.00
DN 250	1000	PN 16	450	5.109.405	4,930.00
DN 300	1600	PN 16	500	5.109.406	5,190.00



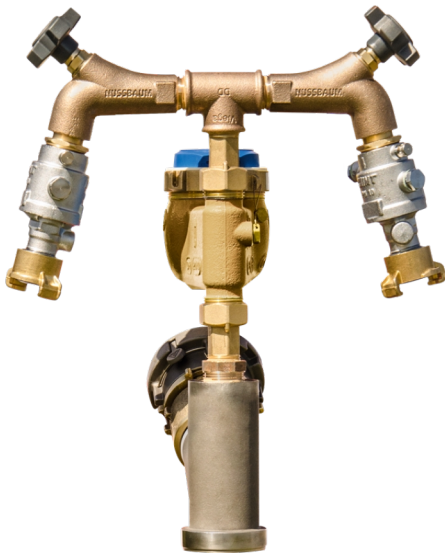
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/241>

Hydrantenverteiler von NeoVac

Für die Messung der Wasserentnahme auf Baustellen oder Bewässerungsanlagen. Mit MID zugelassenem Wasserzähler NeoVac Modularis.

- Modularis Kaltwasserzähler MTKS-M
- Y-Stück 30° für Überflurhydranten mit Storz C
- Storz Blindkupplung mit Kette
- Absperrventil mit Kunststoff-Handrad
- Systemtrenner vertikal fallend 1"
- Nenndruck PN 16 (1.6 MPa)
- Weitere Optionen auf Anfrage



Ausführungen	MTKS-M
Einbaulage	vertikal steigend

Nennweite	Druckstufe	Storz	Artikel	CHF
MTKS-M				
DN 20	PN 16	B/C	5.106.900	2,466.50



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/504>

Der mechanische Hydrantenzähler von NeoVac

Ob für die Messung auf Baustellen oder im kommunalen Bereich – mit unserem Hydrantenzähler auf mechanischer Basis sind Sie bereit für die effiziente Wassermessung. Der neue NeoVac-Hydrantenzähler vereint unsere langjährige Erfahrung und besticht durch konstant hohe und präzise Messgenauigkeit sowie einer langen Lebensdauer dank der robusten Aussenhülle.



- Zur Wasserentnahme aus Oberflurhydranten
- Herausragende Messdauerhaftigkeit durch hydraulische Lagerentlastung
- Zur leichteren Ablesbarkeit ist die gesamte Kopfpartie mit Zählwerk um 360° drehbar
- Gekapseltes Rollenzählwerk aus Glas/Kupfer IP 68
- Serienmäßig integrierte Messwertausgänge
- Anbau von Sensoren für Fernzählung (digital) und Durchflussmessung (analog) nachträglich vor Ort möglich
- Montage horizontal oder vertikal möglich
- Deckel zum Schutz des Zählwerkes
- Ausführung mit Gewinde oder Festkupplung möglich



Typ	Nennweite	Q3 m³/h	Storz	Artikel	CHF
mit zwei Storzkupplungen					
MWN	DN 50	40	B/C	5.106.710	1,264.00
MWN	DN 80	100	B	5.108.710	2,131.00
mit Rückflussverhinderer					
MWN	DN 50	40	B/C	5.106.720	1,738.00
MWN	DN 80	100	B	5.108.720	2,362.00
mit Systemtrenner					
MWN	DN 50	40	B/C	5.106.730	2,884.00
MWN	DN 80	100	B	5.108.730	3,971.00



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

<https://www.neovac.ch/de/qr/53953>

Systemtrenner BA-VO, Nenndruck PN 10, horizontal, Storz auf Storz

	Artikel	CHF
Systemtrenner BA-VO, aus Edelstahl/Messing, horizontal, mit 2x Storz C, inkl. Flachsieb, abschliessbar, Durchfluss 22 m³/h	5.800.591	1,295.00
Systemtrenner BA-VO, horizontal, mit 2x Storz B Eingang, Knagge abschliessbar	5.800.595	1,399.00



weitere Ausführungen auf Anfrage

Systemtrenner F1 3", Nenndruck PN 16, horizontal, Storz auf Storz

	Artikel	CHF
Systemtrenner F1, 3" mit 2 x Storz B, inkl. Flachsieb und W270 Druck/Saugdichtung	5.800.598	1,820.00



Systemtrenner B-FW Typ F2

	Artikel	CHF
Systemtrenner B-FW Typ F2, mit 1x Storz Festkupplung und 1x Storz drehbar, mit Flachsieb und Griff, PN 16, Durchfluss 1600 l/min, Druckabfall unter 1 bar	5.800.584	2,285.00



Ersatzteile zu Systemtrenner BA-VO

	Artikel	CHF
Kartusche KN000, für Systemtrenner BA-VO, inkl. Rückflussverhinderer (Eingang)	5.800.511	462.00
Kartusche KN000, aus Kunststoff, für Systemtrenner BA-VO, ausgangsseitig	5.800.513	175.00
Rückflussverhinderer, für Systemtrenner BA-VO, für Eingang ohne Kartusche	5.800.514	122.00



Weitere Ersatzteile und Zubehör auf Anfrage



Ersatz-Dichtungsset für BA Systemtrenner VO

	Artikel	CHF
Ersatz-Dichtungsset, für BA Systemtrenner VO	5.800.525	139.00

- 1x Nutring 60 x 50 x 7
- 3x O-Ring 65 x 3
- 1x O-Ring 50 x 3
- 1x Nutring 42 x 52 x 7
- 3x Flachdichtung 13 x 17 x 2



Nutring

	Artikel	CHF
Nutring, 1HO, Ø 42 x 50 x 7 mm 15N, für Systemtrenner BA-VO, Gummi	5.800.518	31.00



Kontrolle des Systemtrenners / Prüfung vor Ort

	Artikel	CHF
Prüfung jährlich, Systemtrenner Typ BA-VO	9.903.001	65.00

Jährliche Wartung mit Prüfbestätigung. Inkl. Anfahrtspauschale. Der Preis versteht sich netto.

Prüfkofferset Differenzdruckprüfung

	Artikel	CHF
Prüfkofferset Differenzdruckprüfung, für Systemtrenner Typ BA	5.800.599	3,400.00



Wartungskoffer

	Artikel	CHF
Wartungskoffer, für Systemtrenner BA Endo 408 und BA VO+S	5.800.589	2,150.00





Systemtrenner BA-I, Nenndruck PN 10, vertikal fallend

	Artikel	CHF
Systemtrenner BA-I, vertikal fallend, mit 3/4" IG - 3/4" AG (MS)	5.800.571	325.00
Systemtrenner BA-I, vertikal fallend, mit 1" IG - 1" AG (MS)	5.800.572	325.00



Ersatzteile und Zubehör auf Anfrage

Kontrolle des Systemtrenners / Prüfung vor Ort

	Artikel	CHF
Prüfung jährlich, Systemtrenner Typ BA-I	9.903.002	15.00

Jährliche Wartung mit Prüfbestätigung. Inkl. Anfahrtspauschale. Der Preis versteht sich netto.



Die Messgeräte-richtlinie (MID)

Die Europäische Messgeräte-richtlinie (Measurement Instruments Directive, kurz MID) regelt und harmonisiert den Herstellungsprozess und die Leistungsanforderungen an Messgeräte. Die Richtlinie wird seit dem 30.10.2006 in den EU-Mitgliedstaaten und der Schweiz angewandt.

Die MID hat eine Übergangsfrist von 10 Jahren. Das heisst, ab 30.10.2016 werden nur noch Zähler nach neuer Norm in Verkehr gebracht.

Die Richtlinie ist in der DIN EN 14154 mit den entsprechenden Anhängen nachzulesen.

→ MI-001 betrifft Wasserzähler

→ MI-004 betrifft Wärmezähler

Charakteristische Durchflüsse

Bezeichnung nach MID			
bei Wärmemessung		bei Wasserzähler	
Minimaldurchfluss	qi	Mindestdurchfluss	Q ₁
Nennndurchfluss	qp	Übergangsdurchfluss	Q ₂
Maximaldurchfluss	qs	Dauerdurchfluss	Q ₃
		Überlastdurchfluss	Q ₄

Zählergrössen

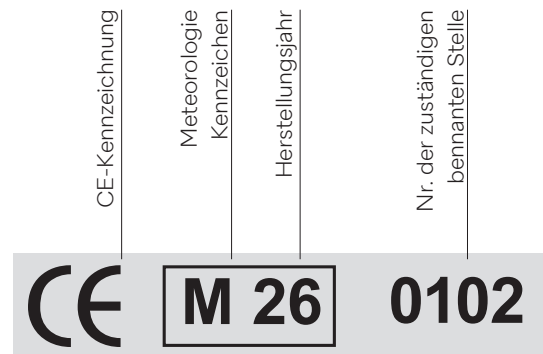
Bezeichnung nach MID	
bei Wärmemessung nach qp	bei Wasserzähler nach Q ₃
0.6	1.0 / 10 / 100 / 1'000
1.0	1.6 / 16 / 160 / 1'600
1.5	2.5 / 25 / 250 / 2'500
2.5	4.0 / 40 / 400 / 4'000
3.5	6.3 / 63 / 630 / 6'300

Berechnung der Zählergrössen Q_n / Q₃

$$Q_n = Q_3 / 3 \times 2$$

$$Q_3 = Q_n / 2 \times 3$$

Kennzeichnung



Messklassen

Bezeichnung nach MID	
bei Wärmemessung	bei Kältemessung
Klasse 1	-
Klasse 2	Klasse 2

→ (Kältemessung nur Klasse 2 bzw. Klasse 3)

Bezeichnung nach MID bei Wasserzähler		
Q ₃ / Q ₁ = R	Q ₂ / Q ₁	Q ₄ / Q ₃
R 10.0 / 100		
R 12.5 / 125		
R 16.0 / 160		
R 20.0 / 200		
R 25.0 / 250		
R 31.5 / 315	1.6	1.25
R 40.0 / 400		
R 50.0 / 500		
R 63.0 / 630		
R 80.0 / 800		



Wasserzähler/Einbaurichtlinien

Allgemeine Hinweise

- Die Montage muss von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Wasserzähler sind Messgeräte und sorgsam zu behandeln.
- Bei der Montage nur die mitgelieferten Originaldichtungen verwenden. Es darf kein Hanf oder Dichtband verwendet werden.
- Es dürfen bei eingebautem Zähler keine Schweissarbeiten am Rohrnetz in einem Abstand von unter 50 cm zum Zähler durchgeführt werden.
- Je nach Wasserqualität ist eine Trinkwasserbehandlung erforderlich.
- Garantieleistungen erfolgen nur bei Beachtung dieser Anleitung und den anerkannten Regeln der Technik.
- Beim Einbau des Zählers sind die Normen DIN 1988/EN 806 und DIN EN 14154 zu beachten.

Zählermontage

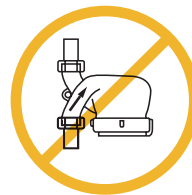
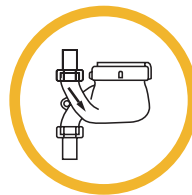
1. Ventile vor und hinter dem Zähler/Passstück schliessen
2. Einbaustelle druckentlasten.
3. Verschraubungen vorsichtig lösen und eventuell auslaufendes Restwasser auffangen.
4. Zähler/Passstück ausbauen und alte Dichtungen vollständig entfernen.
5. Dichtflächen auf Beschädigungen prüfen und wenn nötig mit geeigneten Hilfsmitteln reinigen.
6. Neue Dichtungen in die Verschraubungen einlegen und neuen Zähler zwischen die Verschraubungen positionieren, unbedingt Durchflussrichtung beachten.
7. Verschraubungen mit der Hand aufschrauben und anschliessend mit geeignetem Werkzeug anziehen.
8. Ventile langsam öffnen und Druckschläge vermeiden.
9. Einbaustelle auf Dichtigkeit prüfen und anschliessend plombieren.
10. Zählwerk wenn nötig zur besseren Ablesbarkeit ausrichten.

Lagerung

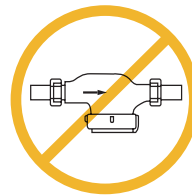
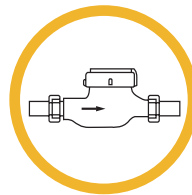
- Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollten sie erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung genommen werden.
- Die Lagerung muss auf jeden Fall frostfrei erfolgen.
- Bei Frostgefahr ist die Anlage zu entleeren oder zumindest der Zähler auszubauen.

Hinweise zur Erstinstallation

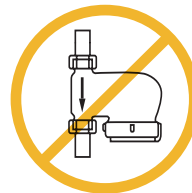
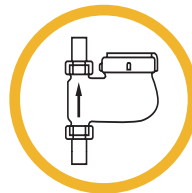
- Zu beachten sind unbedingt die zulässigen Einbaulagen. Verboten ist für mechanische Zähler in jedem Fall der Einbau kopfüber. Beachten Sie die Skizze.
- Zähler die für fallenden oder steigenden Einbau vorgesehen sind, dürfen ausschliesslich in der entsprechenden Einbaulage verbaut werden.
- Ein- und Auslaufstrecken sind Geräteabhängig
- bis $Q_3 = 4$ - keine Ein- und Auslaufstrecken erforderlich
- ab $Q_3 = 6.3$ - mindestens 3 x DN gerade Rohrstrecke
- Leitung vor Einbau des Zählers gründlich spülen.
- Der Einbau muss in jedem Fall spannungsfrei erfolgen.
- Der Zähler muss vor Druckschlägen in der Rohrleitung geschützt werden.
- Der Betriebsdruck muss eingehalten, der maximale Nenn-druck darf nicht überschritten werden.



vertikal fallend



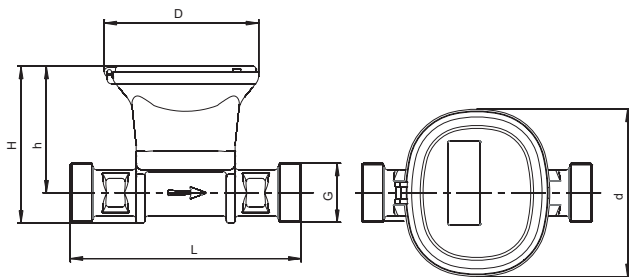
horizontal



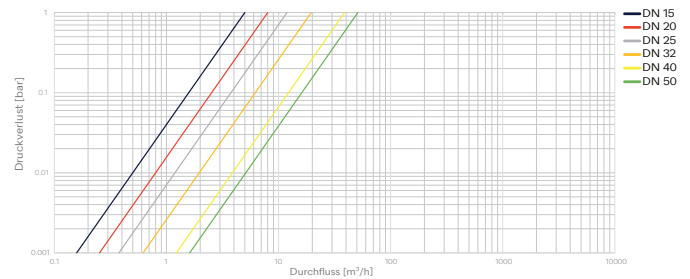
vertikal steigend

Ultraschall-Wasserzähler Utrimis W

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Wasserzähler

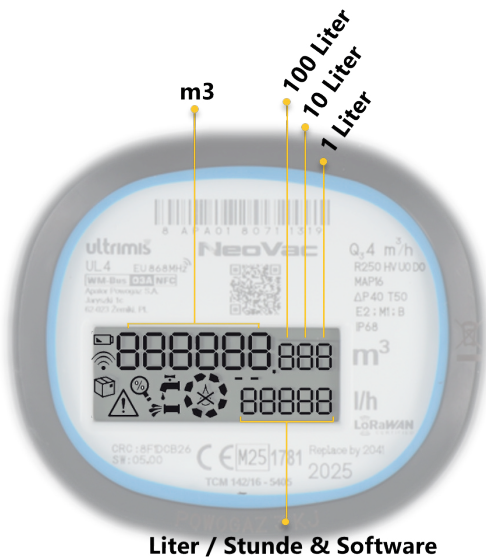
Wasserzähler-Typ			Utrimis W									
Einbaulage			horizontal oder vertikal									
Nennweite	DN	mm	15	20	20	20	25	32	40	50	50	
Anschlussgewinde Zähler	D1	"AG	¾"	1"	1"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	DN 50	
Anschlussgewinde Verschraubung	D2	"AG	½"	¾"	¾"	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	DN 50	
Betriebstemperatur max.		°C	50									
Nennndruck (1.6 MPa)	PN	bar	16									
Funkübertragung			Wireless M-Bus und optional LoRaWAN									
Nennndurchfluss	Q3	m³/h	2.5	4.0	4.0	4.0	6.3	10.0	16.0	25.0	25.0	
Minstdurchfluss	Q1	l/h	10.0	16.0	16.0	16.0	25.2	40.0	64.0	100.0	100.0	
Überlastdurchfluss	Q4	m³/h	3.125	5.0	5.0	5.0	7.875	12.5	20.0	31.25	31.25	
Übergangsdurchfluss	Q2	m³/h	0.016	0.0256	0.0256	0.0256	0.04032	0.064	0.1024	0.16	0.16	
Genauigkeitsklasse Kaltwasser			±2 %									
Anlauf bei ca.		l/h	0.75	1.2	1.2	1.2	1.89	3	4.8	12	12	
Messbereich (MID)	Q3/ Q1		bis zu R800*					bis zu R500*				
Baulänge	L	mm	165	105	190	220	260	260	300	300	270	
Höhe	H	mm	84	88.5	88.5	88.5	95	102.5	111	158	158	
	h	mm	14	17.5	17.5	17.5	21	25	30.5	72	72	
Zählergrösse	D	mm	87									
	d	mm	94.5									

* standardmässig R250



Display-Anzeige

Die Display-Anzeige dient zur Darstellung der Messwerte sowie relevanter Betriebs- und Statusinformationen und ist für eine klare und eindeutige Ablesung ausgelegt.



Anzeige System- und Betriebszustände

Das LCD-Display bleibt permanent aktiv.

- Stetige Leckage (Kleinstmengenerkennung ab 1,2 l/h)
- Rohrbruch (offener Auslauf)
- Animation der Durchflussrichtung
- Kein Wasser in der Messkammer
- Betriebs-System läuft (Softwareschleife)
- Batterie schwach (15 Monate Restlaufzeit)
- Wireless M-Bus / LoRaWAN aktiv
- Transport- und Lager-Modus
- Manipulation oder Systemfehler
- Prüf-Modus (Check Mode)

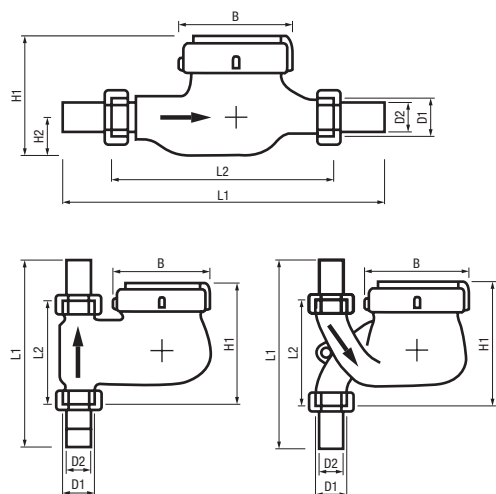
Ereignisse, die nicht auf dem LCD aufgelistet- aber per Sipdap abrufbar sind: Über- und Unterschreitung der Grenztemperaturen von 50°C.



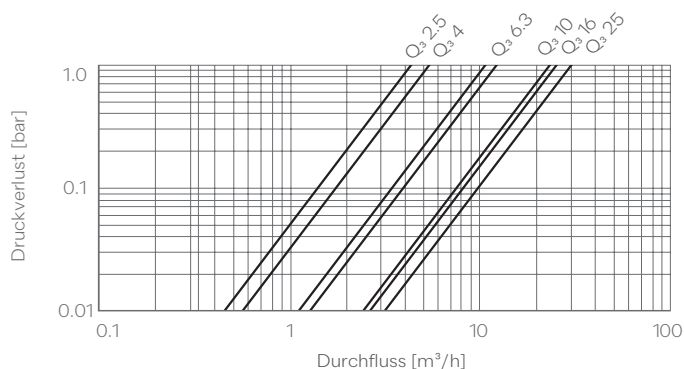
Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/236

Modularis

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Wasserzähler

Wasserzähler-Typ			MTK-M							MTKS-M, MTKF-M			
Einbaulage			horizontal							vertikal steigend			
Nennweite	DN	mm	15	20	20	25	25	32	40	20	25	25	40
Anschlussgewinde (Zähler)	D1	"AG	¾"	1"	1"	1¼"	1¼"	1½"	2"	1"	1¼"	1¼"	2"
Anschlussgewinde (Verschraubung)	D2	"AG	½"	¾"	¾"	1"	1"	1¼"	1½"	¾"	1"	1"	1½"
Betriebstemperatur max.		°C	30										
Nenndruck (1.6 MPa)	PN	bar	16										
Impulswertigkeit*		l/imp	1										
Dauerdurchfluss	Q3	m³/h	2.5	2.5	4.0	6.3	10.0	10.0	16.0	4.0	6.3	10.0	16.0
Überlastdurchfluss	Q4	m³/h	3.125	3.125	5.0	7.875	12.5	12.5	20.0	5.0	7.875	12.5	20.0
Minstdurchfluss	Q1	m³/h	0.02	0.02	0.025	0.039	0.063	0.063	0.063	0.025	0.039	0.063	0.1
Übergangsdurchfluss	Q2	m³/h	0.032	0.032	0.04	0.063	0.1	0.1	0.16	0.04	0.063	0.1	0.16
kvs-Wert (bei 20 °C)	kvs	m³/h	4.5	4.5	5.6	11.0	12.5	12.5	24.0	5.5	12.5	12.5	26.0
Druckverlust bei Q3	Δp	bar	0.309	0.309	0.510	0.328	0.640	0.640	0.444	0.529	0.254	0.640	0.379
Durchfluss (bei Δp = 0.1 bar)		m³/h	1.42	1.42	1.77	3.48	3.95	3.95	7.59	1.74	3.95	3.95	8.22
Anlauf bei ca.		l/h	8	8	9	14	17	17	19	9	14	17	19
Messbereich (MID)	Q3/Q1		R125	R125	R160	R160	R160	R160	R160	R160	R160	R160	R160
Baulänge	L2	mm	165	190 220	190 220	260	260	260	300	105	150	150	150 200
Höhe	H1	mm	109	104	114	124	124	124	143	124	145	145	172
	H2	mm	37	33	41	45	45	45	56				
Breite	B	mm	95	95	95	101	101	101	131	95	101	101	131

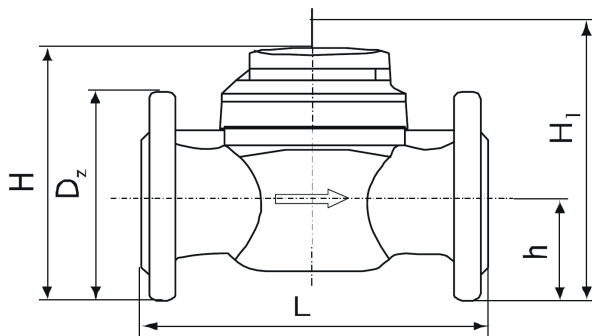


Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen
zu diesem Produkt finden Sie auch online.

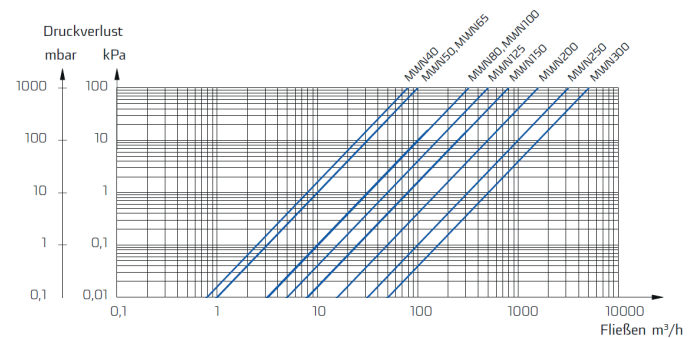
www.neovac.ch/de/qr/8714

Woltman Wasserzähler

Masse



Druckverlustkurve



Technische Daten Wasserzähler

Parameter	MWN, MWN-XX												
Nennweite	DN	mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
Temperaturklasse (Umfang der Arbeitstemperaturen)	T30 (0,1÷30°C), T50 (0,1÷50°C)	MWN (ohne Funksender) oder MWN (mit Funksendern) in der Ausführung*NK, NO, NKO, NKOP											
Dauerdurchfluss	Q3	m³/h	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	
Überlastdurchfluss	Q4	m³/h	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000	
Übergangsdurchfluss	Q2	m³/h	0,4	0,64	0,806	1	1,28	2,5	3,2	8,064	16	20,48	25,6
Minstdurchfluss	Q1	m³/h	0,25	0,4	0,504	0,625	0,8	1,563	2	5,04	10	12,8	16
Anlauf	-	m³/h	0,15	0,15	0,2	0,25	0,25	0,5	1,0	1,5	3	8	
Messumfang R	Q3/Q1	-	100	100	125	160	200	160	200	125	100	125	100
Koeffizient	Q2/Q1	-	1,6										
Maximaler Druckverlust	ΔP	m³/h	ΔP10	ΔP16	ΔP40	ΔP10	ΔP25	ΔP25	ΔP25	ΔP16	ΔP10	ΔP10	
Temperaturklasse (Umfang der Arbeitstemperaturen)	T130 (0,1÷130°C)	MWN (ohne Funksender) oder MWN (mit Funksendern) in der Ausführung*NK, NKP											
Dauerdurchfluss	Q3	m³/h	25	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	
Überlastdurchfluss	Q4	m³/h	31,25	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	
Übergangsdurchfluss	Q2	m³/h	1	1	1,6	2,52	4	6,4	10	16	40,32	64	
Minstdurchfluss	Q1	m³/h	0,625	0,625	1	1,575	2,5	4	6,25	10	25,2	40	
Anlauf	-	m³/h	0,25	0,25	0,3	0,35	0,6	1,1	2	4	8	15	
Messumfang R	Q3/Q1	-	40	40	40	40	40	40	40	40	25	25	
Koeffizient	Q2/Q1	-	1,6										
Maximaler Druckverlust	ΔP	m³/h	ΔP10	ΔP10	ΔP16	ΔP10	ΔP10	ΔP25	ΔP10	ΔP16	ΔP10	ΔP10	
Klasse der Widerstandsfähigkeit gegen den Durchflussprofil	-	-	U0, D0										
Anzeigeumfang	-	m³	10 ⁶					10 ⁷					
Genauigkeit des Anzeigers	-	m³	0,0005					0,005					0,05
Oberer Grenzdruck	P max	-	MAP16=(16bar)										



Nennweite	DN	mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Umfang des Betriebsdrucks	-	bar	od 0,3 do 16									
Betriebslage	-	-	H, V									
Zulässiger Grenzfehler im Umfang	ε	%	±5% (Q1≤Q≤Q2) ±2 (Q2≤Q≤Q4) dla 0,1≤T≤30°C ±3 (Q2≤Q≤Q4) dla T>30°C									
Reed-Kontakt NK	-	dm ³ / imp.	1000 (Standardimpulsierung) 2,5; 10; 25; 100; 250						10000 (Standardimpulsierung)			
									25; 100; 250; 1000; 2500;			250; 1000; 2500;
Opto NO**	-	dm ³ / imp.	1						10		105,2632	
Ausmaß	L	mm	200	200	200	225/200***	250	250	300	350	450	500
	h	mm	65	72	83	95	105	120	135	160	193	230
	H	mm	177	187	197	219	229	257	357	382	427	497
	H1****	mm	227	287	297	239	349	377	582	607	652	722
	D _z	mm	150	165	185	200	220	250	285	340	400	460
Gewicht	Ohne Funksender	kg	7,9	9,9	10,6	13,3/13,8***	15,6	18,1	40,1	51,1	75,1	103,1
	Mit Funksender NK NO		8,3	10,3	11	13,7/14,2***	16	18,5	40,5	51,5	75,5	103,5

*) Ausführung: NK magnetischer Funksender, NKP- Wasserzähler angepasst an magnetische Funksender, NO- optoelektronischer Funksender, NKO-magnetischer und optoelektronischer Funksender, NKOP- Reed_Kontakt angepasst für magnetische und optoelektronische Funksender

**) ausschließlich für T30 und T50;

***) auf Wunsch.

****) Höhe des Spielraums für das Herausziehen der Einlage.

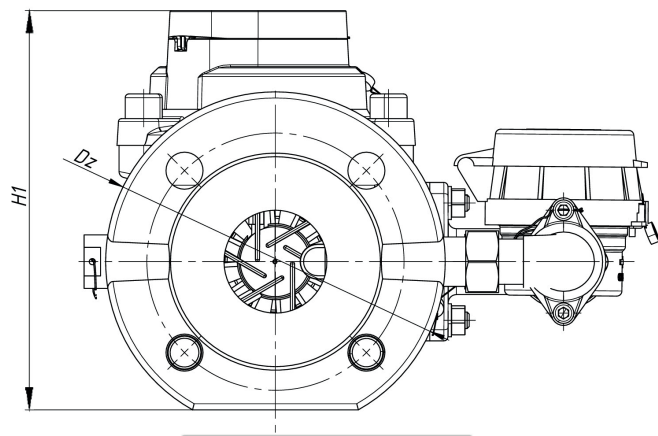
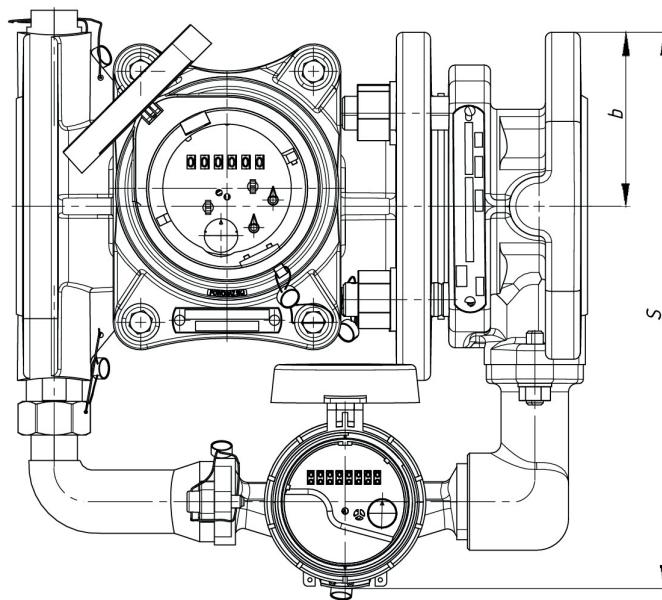
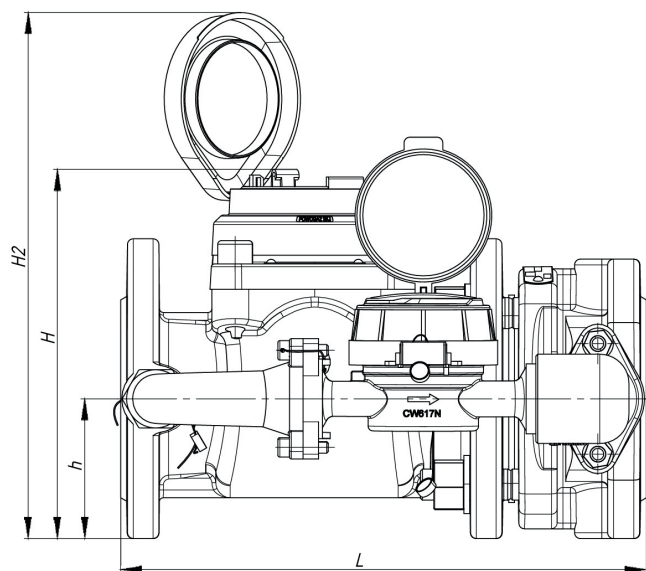
Mantelbohrung gemäß der Norm PN-EN 1092-2 (PN10), DIN2532 (NP10), BS4504 (NP10); auf spezielle Bestellung die Ausführung PN16 oder PN25 für gewählte Größen.



Sämtliche Informationen und technischen Unterlagen zu diesem Produkt finden Sie auch online.
www.neovac.ch/de/qr/241

Verbundwasserzähler

Masse





Technische Daten Verbundwasserzähler

Wasserzähler-Typ			MWN/JS 50/4,0-S	MWN/JS 65/4,0-S	MWN/JS 80/4,0-S	MWN/JS 100/4,0-S	MWN/JS 150/16-S
Nennweite Haupt-/Nebenwasserzähler	DN	mm	50/20	65/20	80/20	100/20	150/40
Dauerdurchfluss	Q ₃	m³/h	25	40	63	100	250
Überlastdurchfluss	Q ₄	m³/h	31.25	50	78.75	125	312.5
Übergangsdurchfluss	Q ₂	m³/h	0.04				0.16
Mindestdurchfluss	Q ₁	m³/h	0.025				0.1
Anlaufdurchfluss		m³/h	0.01				0.04
Ventilumschaltung bei fallendem Fluss		m³/h	1.1	1.3	1.5	1.6	4.5
Ventilumschaltung bei steigendem Fluss		m³/h	2.5	2.8	2.7	2.8	8.5
Messbereich R	Q ₃ / Q ₁		1000	1600	2500	4000	2500
Koeffizient	Q ₂ / Q ₁		16				
Temperaturklasse			T30 (0,1–30°C), T50 (0,1–50°C)				
Empfindlichkeitsklasse Durchflussprofil			U0, D0				
Anzeigebereich		m³	10 ⁶ / 10 ⁵				10 ⁷ / 10 ⁵
Ableseauflösung		m³	0.0005 / 0.00005				0.005 / 0.0005
Wasserdruckklasse			MAP16				
Maximaler Druckverlust	(ΔP)	kPa	Δ63 = (0.63 bar)				
Einbaulage			horizontal				
Max. zulässiger Fehler	(Q ₂ ≤ Q ≤ Q ₄)		±2 für 0.1–30°C (Kaltwasser); ±3 für >30°C				
Max. zulässiger Fehler	(Q ₁ ≤ Q ≤ Q ₂)		±5				
Abmessungen							
	L	mm	270 / 300*	300	300 / 350*	360 / 350*	500 ±1,5
	H	mm	186.5	197.5	218	228	350
	H1	mm	194.5	205.5	226	236	360
	H2	mm	271.5	282.5	303	313	434
	h	mm	72	83	95	105	135
	S	mm	280	300	310	340	445
	b	mm	95	104	110	125	150
Einbau Wasserzähler							
Standardversion			Rechts (in Fließrichtung blickend)				
Auf Anfrage			Links (in Fließrichtung blickend)				
Gewicht		kg	17.5 / 19.4	21.0	25.0 / 27.7	30.0 / 3,0	75.0



Hauswasserzähler/Anlagenkonzeption

Richtwerte zur Bestimmung der Hauswasserzähler

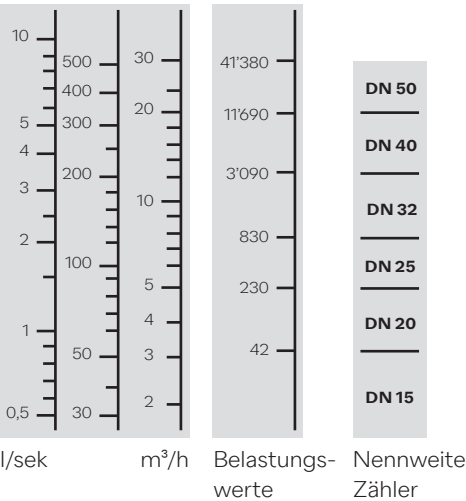
Belastungswerte LU der Armaturen und Apparate nach SVGW W3 2013

Verwendungszweck: Anschlüsse DN 15 (½")	Ausflussvolumenstrom		Belastungswerte (LU)			Anzahl Zapfstellen
	Q _A kalt l/sec	Q _A warm l/sec	kalt	warm	Total	
Haushaltgeschirrspülmaschine	0.1	-	1	-		
WC-Spülkasten	0.1	-	1	-		
Getränkeautomat	0.1	-	1	-		
Waschtisch	0.1	0.1	1	1		
Waschrinne	0.1	0.1	1	1		
Bidet	0.1	0.1	1	1		
Coiffeurbrause	0.1	0.1	1	1		
Entnahmearmatur für Balkon und Terrasse	0.2	-	2	-		
Stand- und Wandausguss	0.2	0.2	2	2		
Waschtrog	0.2	0.2	2	2		
Spülbecken, Ausgussbecken (Privat, z.B. Küche)	0.2	0.2	2	2		
Dusche	0.2	0.2	2	2		
Urinoirspülung automatisch	0.3	-	3	-		
Badewanne	0.3	0.3	3	3		
Entnahmearmatur für Garten und Garage	0.5	-	5	-		
Total Belastungswert						

Richtwerte zur allgemeinen Bestimmung der Zählergrössen

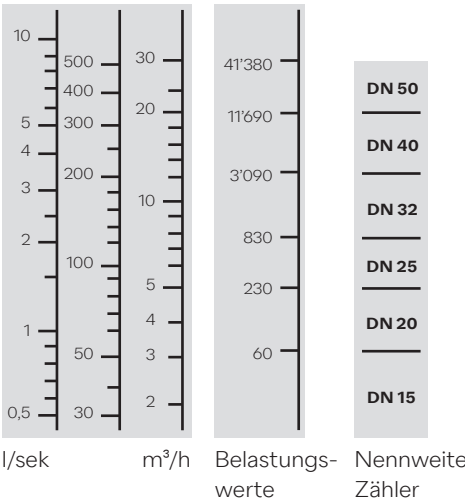
Normalinstallation

Wohnungsbau, grösste Zapfstelle 5 LU



Spezialinstallation

Wohnungsbau, grösste Zapfstelle 3 LU





Systemtrenner Typ BA

Der Systemtrenner Typ BA ist für den Einsatz an Standrohren, Überflurhydranten oder ähnlichen zeitweiligen Wasserentnahmemarmaturen vorgesehen. Richtiger Einbau und Wartung garantieren die hohe Zuverlässigkeit dieser Armatur. Neben den Einbau- und Wartungshinweisen sind die örtlichen Vorschriften des Wasserversorgungsunternehmens zu berücksichtigen.

Montagehinweise:

Der Einbau des Systemtrenners sollte nach der Absperrarmatur erfolgen, die angegebenen Durchflussrichtung ist zu beachten. Beim Einschrauben beachten, dass die Prüfanschlüsse nicht verschlossen werden.

Achtung: Vor der Montage müssen die Leitungen gespült oder ein Schmutzfilter montiert werden.

Einbaulage:

- waagrecht bis senkrecht (Auslauf nach unten)
- **kein** Einbau in Steigleitungen! Durchflussrichtung beachten

Prüfung:

Der Systemtrenner muss einer periodischen Funktionsprüfung unterzogen werden. Diese kostenpflichtige Dienstleistungen wird Ihnen von der NeoVac ATA AG mit einem Wartungsvertrag angeboten.

Wartung:

Systemtrenner vor jedem Einsatz auf Undichtheiten oder Beschädigungen prüfen. Nach dem Wechsel von Funktionsteilen (Kartusche, Rückflussverhinderer) ist eine Überprüfung des Differenzdruckes vorzunehmen.

Aufbau eines Systemtrenners BA

Der Systemtrenner stellt eine Rohrstrecke dar, die in drei Druckzonen aufgeteilt ist. In Fliessrichtung stellt sich unter Durchflussbedingungen von Druckzone zur Druckzone ein Druckgefälle ein. Die mittlere Zone ist zur Eingangszone durch den eingangsseitigen Rückflussverhinderer und zur Ausgangszone durch den ausgangsseitigen Rückflussverhinderer getrennt. Ein von einem vorgegebenen Differenzdruck betätigtes Ablassventil verbindet oder verschliesst die mittlere Zone mit der Atmosphäre.

Funktionsprinzip eines Systemtrenners BA

Im drucklosen Zustand ist wie dargestellt, der eingangsseitige und der ausgangsseitige Rückflussverhinderer geschlossen und die Mitteldruckzone über das Ablassventil zur Atmosphäre hin belüftet.

Wird eine vorgeschaltete Entnahmemarmatur geöffnet, so steigt der Druck in der Eingangszone an und bewegt den Steuerkolben des Ablassventils in Schliessstellung. Der Druck steigt dann weiter an und öffnet den eingangsseitigen Rückflussverhinderer; dadurch steigt der Druck in der Mittelkammer an und öffnet den ausgangsseitigen Rückflussverhinderer. Das Wasser fliesst nun dem Verbraucher zu.

Wird nun über ein nachgeschaltetes Absperrventil der Durchfluss gestoppt, dann schliessen die beiden Rückflussverhinderer wieder und es stellt sich von Druckzone zu Druckzone ein Druckgefälle ein, welches durch die Vorspannung der Druckfedern in den Rückflussverhinderern vorbestimmt ist. Die Öffnungsfeder des Ablassventils ist so ausgelegt, dass es spätestens dann öffnet, wenn die Druckdifferenz zwischen Eingangsdruck (Versorgungsdruck) minus Druck in der Mittelkammer auf den Wert grösser oder gleich 0,14 bar abgefallen ist.

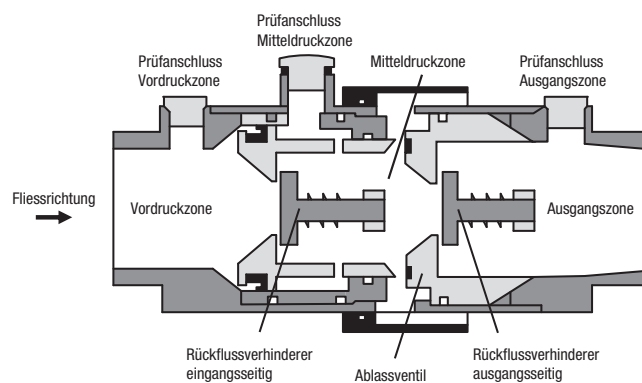
Technische Merkmale Systemtrenner BA

Eingangsdruck	maximal	PN 10 / 10 bar
	minimal	1.5 bar
Maximale Temperatur		65°C
Durchfluss		bis 45 m³ bei 4 bar

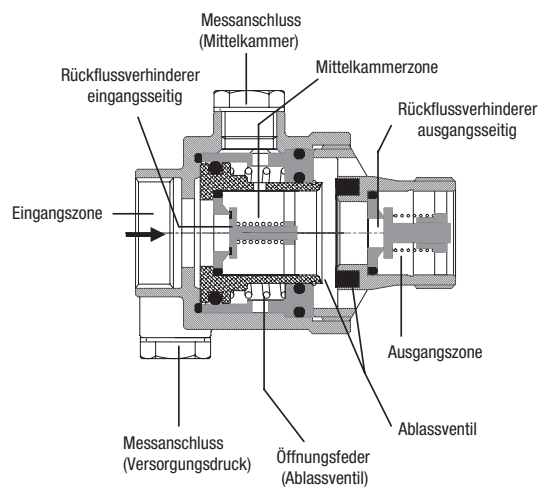
Typ	max. Durchfluss m³/h bei 1 Δp	PN
S	1.5	10
VO	22	10
F1	49	16
F2	120	16



Typ BA-VO



Typ BA-I





Haben Sie Fragen oder ein konkretes Projekt? Unsere Fachspezialist:innen informieren Sie über die optimale Lösung.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Telefon +41 58 715 50 50

info@neovac.ch



Hauptsitz

NeoVac ATA AG
Eichaustrasse 1
9463 Oberriet

neovac.ch

Servicestellen

Oberriet	Bulle
Dübendorf	Meyrin
Luzern	Porza
Sissach	Ruggell/FL
Worb	Götzis/AT