

www.nzr.de

Follow
us

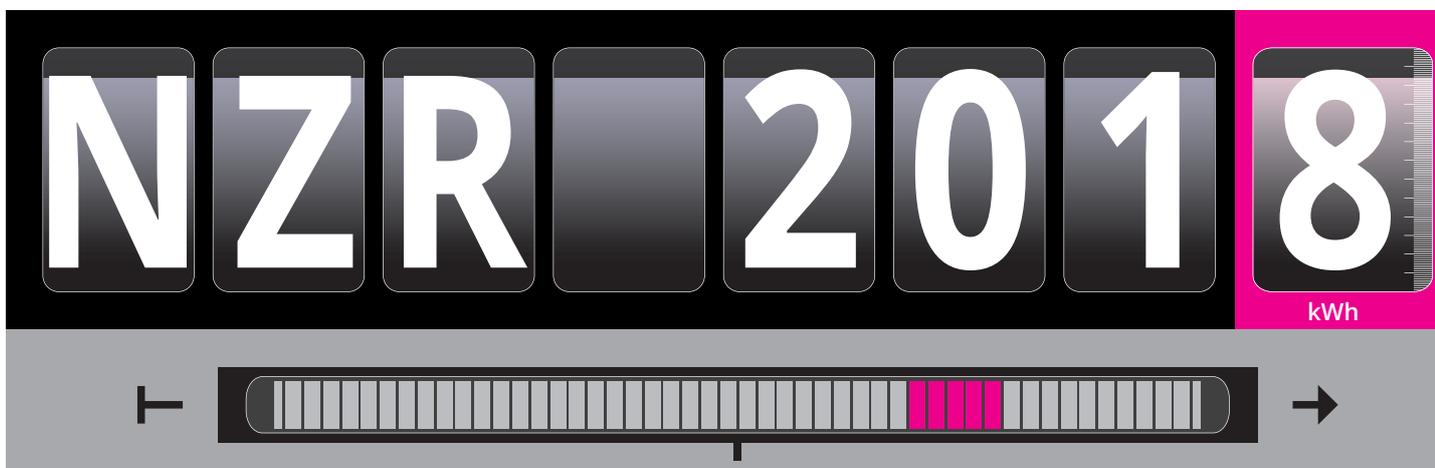


LIEFERPROGRAMM

Stand: 12/2017

Messtechnik für Elektrizität | Gas | Druckluft | Wasser | Wärme

Energiemanagement
Energieoptimierung
Zählerfernauslesung
Dienstleistungen



 NZR – Ihr Partner für Energiemessung



Werk II
Hirschhorn a. N. - gegründet 1921

Werk III
Lübtheen - gegründet 1991

DIE UNTERNEHMENSGRUPPE

Gegründet 1933

Seit der Gründung im Jahr 1933 beschäftigt sich die Nordwestdeutsche Zählerrevision mit der Reparatur, der neuwertigen Aufarbeitung und seit 1965 auch mit der Eichung von Zählern aller Energiearten.

Staatlich anerkannte Prüfstellen

DAkS Kalibrierlabor

Als Träger der staatlich anerkannten Prüfstellen für Messgeräte für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme und als akkreditiertes DAkS Kalibrierlabor ist die NZR ein Unternehmen mit hoher fachlicher Qualifikation und zuverlässigen Qualitätsprodukten.

Eigene Entwicklung

Die Entwicklung der Messgeräte erfolgt im eigenen Hause und bietet dadurch eine schnelle und flexible Reaktion auf kundenindividuelle Anforderungen.

Eigene Fertigung

Mit drei Fertigungsstätten und neun Werksvertretungen ist die NZR flächendeckend vertreten und kann somit auf kürzestem Weg, also kostengünstig und schnell, Ihre Wünsche erfüllen.

Aktuelle Messtechnik

In diesem Lieferprogramm finden Sie eine Zusammenstellung langjährig bewährter und neuer innovativer Messgeräte und Zähler mit komfortablen Kommunikationsschnittstellen wie Funk, LON™, EIB/KNX, und M-Bus sowie funktionsorientierte Systemtechnik.

Systemlösungen

Sie brauchen keine Zähler, Module oder Software, sondern Messdaten, Funktionen oder Ergebnisse? Aus diesem Grund bietet Ihnen die NZR komplette standardisierte Systemlösungen.

Hierbei bilden die zuverlässig ermittelten Messdaten immer den Ausgangspunkt für alle folgenden Anforderungen; sei es die Zählerfernauslesung, die Leistungsoptimierung oder der Energieverkauf. Sie erhalten alle Komponenten von der NZR als Ihrem Systemlieferanten. Benötigen Sie Produkte mit Ihrem Label oder OEM-Produkte? Sprechen Sie uns an!

Kundenlösungen

Sollten Sie in diesem Lieferprogramm für Ihre Anforderungen nicht das Richtige finden, scheuen Sie sich nicht, die NZR nach einer für Sie zugeschnittenen Lösung zu fragen.

Elektrofachgroßhandel

Das umfangreiche Lieferprogramm und die Qualität der Produkte haben dazu beigetragen, dass die NZR als zuverlässiger Lieferant für den Elektrogroßhandel gelistet ist. Bitte beachten Sie, dass wir einige Produkte ausschließlich über den Elektrofachgroßhandel vertreiben.

Wir beraten Sie gern!





NZR anno 1969



// DIE HISTORIE

1933

Gründung des Unternehmens in Bad Laer als Reparaturwerkstatt für Elektrizitätszähler

1965

Einrichtung der staatlich anerkannten Prüfstelle für Messgeräte für Elektrizität in Bad Laer

1981

Einrichtung der staatlich anerkannten Prüfstelle für Messgeräte für Wasser in Bad Laer

1986

Einrichtung der staatlich anerkannten Prüfstelle für Messgeräte für Gas in Bad Laer

1991

Übernahme der Firma Biesinger in Hirschhorn mit den dort ansässigen Prüfstellen für Elektrizität und Wasser

1991

Gründung der NZR Messtechnik GmbH in Lübtheen mit der Prüfstelle für Elektrizität

1993

Einrichtung der staatlich anerkannten Prüfstelle für Messgeräte für Wärme in Bad Laer

2003

Akkreditierung zum DKD-Kalibrierlaboratorium gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2005 in Bad Laer

2011

Gründung der NZR Service GmbH in Hirschhorn als Anbieter für Service- und Montagedienstleistungen für Energieversorger

2015

Anerkennung des Arbeits- und Gesundheitsschutz- Managementsystems in Bad Laer durch die BG ETEM

2016

Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2015 für die Nordwestdeutsche Zählerrevision Ing. Aug. Knemeyer GmbH & Co. KG in Bad Laer

// Inhalt

Elektrizitätszähler	6 - 39
Gaszähler	40 - 45
Druckluftzähler	46 - 53
Wasserzähler	54 - 85
Wärmezähler	86 - 117
Zählerfernauslesung	118 - 147
Münzzähler	148 - 159
Energieoptimierung	160 - 169
Dienstleistungen	170 - 175
Allgemeine Lieferbedingungen	176 - 177
Leistungsübersicht	178
Ansprechpartner	179
Impressum	4



NZR LIEFERPROGRAMM 2018

EINFACH – SCHNELLER – AUFGERÄUMTER

- // Produkte schneller finden
- // Noch einfacher bestellen
- // Kapitelstartseiten mit detaillierten Inhaltsverzeichnissen
- // Hinweisseiten mit den wichtigsten Informationen zu den einzelnen Sparten

ZÄHLERFERNAUSLESUNG

Allgemeines Hinweise zur Fernauslesung	114	M-Bus Zubehör Temperaturkonverter TC-M Überspannungsableiter Umsetzer 20 mA / M-Bus	131 132 132
Software VADEv® ComrVision ComrVision Cloud	116 118 120	Funk Komponenten Datenfunkmodem DFM-433+ Bluetooth® Datenfunkzentrale DFZ	133
M-Bus Impulsmodule			

Kapitelstartseite mit detailliertem Inhaltsverzeichnis

Leichte Orientierung beim Blättern anhand von Registermarken

HINWEISE ZU ELEKTRIZITÄTSZÄHLERN

Eichpflicht

Bestehen der Eichpflicht
Messgeräte zur Bestimmung der elektrischen Energie oder der elektrischen Leistung müssen geeicht sein, wenn sie im geschäftlichen Verkehr verwendet oder bereitgehalten werden. Davon betroffen sind nicht nur Elektrizitätszähler der Energiewirtschaft, sondern auch solche, über die als Zwischen-, Umlenker-, Campingzähler usw. Energie gegen Entgelt zwischen zwei Vertragspartnern (z. B. zwischen Mieter und Vermieter) abgerechnet wird.

derzeit folgende Gültigkeitsdauern der Eichung festgelegt:
 • 16 Jahre für direktmessende Einphasen- und Mehrphasen-Wechselstromzähler mit Induktionsmesswerk einschließlich Doppeltarifzähler
 • 10 Jahre für Einphasen- und Mehrphasen-Wechselstromzähler mit Induktionsmesswerk als Messwandlerzähler
 • 8 Jahre für Einphasen- und Mehrphasen-Wechselstromzähler mit elektronischem Messwerk für direkten Anschluss und Anschluss an Messwandler

Kapitelstartseiten mit allgemeinen Informationen zu Eichung, Richtlinien, Messgrößen etc.

Wesener / Drehstromzähler DHZ+

Beschreibung

Der DHZ+ ist ein digitaler 1-, 2- oder 4-Tarifzähler zur Messung von positiver (Bezug) und negativer (Lieferung) Wirk- und Blindenergie in 2-, 3- und 4-Leiternetzen.

- Digitaler Wechsel- und Drehstromzähler für Direkt- oder Wandleranschluss
- Displayanzeiger für Energiewert, Displaytest, Wandlerkonstanten, Impulskonstante, Impulsänge, M-Bus Adressen, Baubildung, Leistung, Spannung, Strom, Leistungsfaktor und Produktionspreis
- Speicherreihe 12.000 Einträge (in Kanäle à 3.000 Kanäle)
- Bedienface zur Displayschaltung und Geräteparameterführung
- Externe Tarifsteuerung bei 2-Tarifaufführung (58... 230 V)
- Installationsfehlererkennung
- Impulsausgang in OptoMOSFET-Ausführung (max. 250 V AC/DC, 100mA (erfüllt 50-Spezifikation))
- Impulsfaktor und max. Impulsfrequenz

Icons zum schnellen Erfassen des Einsatzmediums/-bereichs (s. Seite 5)

Icons zum schnellen Erfassen der möglichen Kommunikationsschnittstellen (s. Seite 5)

Anschluss AG Verschraubung	1/2 Zoll	0,83 Hz	4 mm
Abmessungen (L x H x B)	3/8 Zoll	1/2 Zoll	1,4 Hz
Bestellinformation	80 x 69 x 70 mm	110 x 69 x 70 mm	130 x 69 x 70 mm
WZK-M kast (30° C)	0,45 kg	0,50 kg	0,58 kg
WZK-M kast (90° C)			
Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkavien finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.	75124015	75124115	75124025
Zubehör	75124515	75124615	75124525
Isolierte Klemme (s. Seite 68)			
Impuls Modul DIN 43854 (s. Seite 74)	75120009		
M-Bus Modul (EN 1434-3) (s. Seite 74)	8140	75120009	75120010
Wireless M-Bus Modul (s. Seite 75)	8140	8140	8140
Funk Modul 433 MHz für Q, 1.5 - 3.5 (s. Seite 75)	8109	8109	8140
KNX Impuls Modul (s. Seite 73)	8102	8102	8102
	75120004	75120004	75120004

Übersichtliche Tabellenstruktur

Querverweise zum dazugehörigen Zubehör

Ihr Direktkontakt auf jeder Seite für die schnelle Bestellung

IMPRESSUM

Herausgeber
 Nordwestdeutsche Zählerrevision
 Ing. Aug. Knemeyer GmbH & Co. KG
 Heideweg 33 | 49196 Bad Laer
 Telefon +49 (0)5424 2928 - 0
 Fax +49 (0)5424 2928 - 77
 E-Mail info@nzs.de

Verantwortlich im Sinne des Presserechts
 Rolf C. Knemeyer

Redaktion und Layout
 Jörg Schwarzwald

Bildquellen
 Fotolia.de, Dreamstime.com, Morguefile.com, Adobe Stock, Hydrometer, NZR

Druck
 Druck und Verlagshaus FROMM GmbH & Co. KG
 Breiter Gang 10 - 16 | 49074 Osnabrück
 Telefon +49 (0)541 310-0

Auflage
 5.000 Exemplare

Stand
 12/2017

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Produktabbildungen in diesem Katalog können optionale Ausstattungen und Module enthalten, die nicht separat ausgewiesen werden. Alle Produktabbildungen dienen ausschließlich der Veranschaulichung des Produktes.

ERLÄUTERUNG ZU DEN PIKTOGRAMMEN

// MEDIEN / BEREICHE



Elektrizitätszähler



Gaszähler



Druckluftzähler



Wasserzähler



Wärmezähler



Smart Metering



Zählerfernauslesung



Münzzähler



Prepaymentsysteme



Energieoptimierung

// SCHNITTSTELLEN



M-Bus



Wireless M-Bus



KNX / EIB



LON



Impuls



Optisch Infrarot



Funk



Netzwerk LAN TCP/IP



MOD-Bus



SD Karte



Cloud



GSM Modem



GPRS



RS 232



RS 485



USB Anschluss



// ELEKTRIZITÄTSZÄHLER

Allgemeines

Hinweise zu Elektrizitätszählern 8

Energiemessgeräte

Standby-Energy-Monitor SEM 16+ 10

Standby-Energy-Monitor SEM 16+ USB 11

// PowerCount+ 18

Für die Hutschiene

Elektronische Wechselstromzähler

// EcoCount® WSD 12

Elektronische Drehstromzähler

// EcoCount® S 13

// EcoCount® Compact 14

WBZ 16

WBZ Erweiterungsmodule 17

// EcoCount® R 19

DHZ+ 20

Zubehör

Türeinbaurahmen MA2 / MA6 / MA8 39

Stromschiene 39

Für das Zählerkreuz

Elektronische Wechsel- / Drehstromzähler

Q3D 22

Q3B 23

T3D 24

Q3M 25

Kabelgebundenes M-Bus Modul für Q3x/T3x 26

Wireless M-Bus Modul für Q3x/T3x 26

Ethernetmodul für Q3x/T3x 27

ITZD 28

eHZ EDL21 29

DMTZ-XC 30

LZ-XC 31

Mechanische Wechsel- / Drehstromzähler

WS 32

DS 33

Stromwandler

NZR / ENZR 34

RM27 35

TK 36

TKR 37

TQ30 / TQ40 38



// HINWEISE ZU ELEKTRIZITÄTSZÄHLERN

// Eichpflicht

Bestehen der Eichpflicht

Messgeräte zur Bestimmung der elektrischen Energie oder der elektrischen Leistung müssen geeicht sein, wenn sie im geschäftlichen Verkehr verwendet oder bereitgehalten werden. Davon betroffen sind nicht nur Elektrizitätszähler der Energiewirtschaft, sondern auch solche, über die als Zwischen-, Unter-, Campingzähler usw. Energie gegen Entgelt zwischen zwei Vertragspartnern (z. B. zwischen Mieter und Vermieter) abgerechnet wird.

Eichung

Die Eichung der Messgeräte erfolgt durch die Eichbehörden der Bundesländer und staatlich anerkannten Prüfstellen. Die NZR hat die Trägerschaft über drei staatlich anerkannte Prüfstellen für Elektrizität:

- Staatlich anerkannte Prüfstelle ENI14 in Bad Laer (Niedersachsen)
- Staatlich anerkannte Prüfstelle ENO9 in Lübben/Schwerin (Mecklenburg-Vorpommern)
- Staatlich anerkannte Prüfstelle EHE6 in Hirschhorn a. N. (Hessen)

Kennzeichnung der Messgeräte

Die Elektrizitätszähler werden von der Eichbehörde oder den staatlich anerkannten Prüfstellen durch den so genannten Hauptstempel als geeicht gekennzeichnet. Durch die zweistellige Jahresbezeichnung im Hauptstempel wird das Jahr der Eichung gekennzeichnet. Die Stempelzeichen können sowohl auf Plomben als auch auf gelben rechteckigen Klebmarken am Messgerät angebracht sein.



Eichfähigkeit der Elektrizitätszähler

Messgeräte, die geeicht werden sollen, müssen zur Eichung zugelassen sein. Merkmal der Bauartzulassung ist das auf dem Messgerät angebrachte Zulassungszeichen, in dem die spezifischen Kennnummern eingetragen sein müssen.

Eichgültigkeit

Die Eichung gilt nicht unbegrenzt. Gemäß Mess- und Eichverordnung (MessEV), Anlage 7 (zu § 34 Absatz 1 Nr. 1) sind

derzeit folgende Gültigkeitsdauern der Eichung festgelegt:

- 16 Jahre für direktmessende Einphasen- und Mehrphasen-Wechselstromzähler mit Induktionsmesswerk einschließlich Doppeltarifzähler
- 12 Jahre für Einphasen- und Mehrphasen-Wechselstromzähler mit Induktionsmesswerk als Messwandlerzähler
- 8 Jahre für Einphasen- und Mehrphasen-Wechselstromzähler mit elektronischem Messwerk für direkten Anschluss und Anschluss an Messwandler

Vorzeitig erlischt die Gültigkeit der Eichung, wenn das Messgerät nach der Eichung die Verkehrsfehlergrenzen nicht einhält oder wenn die Stempelzeichen verletzt bzw. beschädigt sind.

Eichfehlergrenzen

Die Eichfehlergrenzen bei Elektrizitätszählern sind für die durchzuführenden Prüfpunkte der Eichung festgelegt. Die nachfolgende Übersicht zeigt die Fehlergrenzen einiger Prüfpunkte:

Eichtechnischer Prüfpunkt	Direkt Messender Zähler	Wandlerzähler
5 % von In	+ / - 4,0 %	+ / - 2,5 %
10 % von In	+ / - 3,0 %	+ / - 2,0 %
100 % von In	+ / - 3,0 %	+ / - 2,0 %

Sobald die Zähler in Verwendung sind gelten die Verkehrsfehlergrenzen. Diese betragen das Doppelte der Eichfehlergrenzen.

Europäische Messgeräte Richtlinie MID

Die Europäische Messgeräte Richtlinie MID, die zum 30. Oktober 2006 in allen Mitgliedsstaaten der EU in Kraft getreten ist, ersetzt die innerstaatliche Zulassung und Eichung von verschiedenen, festgelegten Messgerätearten (Elektrizität-, Wasser-, Wärme- und Gas-Zähler etc.). Die MID regelt nur das Inverkehrbringen von Messgeräten. Für Abrechnungszwecke müssen die Zähler konformitätsbewertet sein. Es gilt nach dem Inverkehrbringen, wie bisher, das innerstaatliche Eichrecht.

Qualitätsannahmeprüfung

Ausführliche Informationen zur QAP by NZR finden Sie auf Seite 174.



Konformitätsbewertung

Die Konformitätsbewertung (früher Ersteichung) erfolgt durch zertifizierte und ständig überwachte Produktionsabläufe. Nach dem Inverkehrbringen gilt, wie bisher, nationales Recht (Mess- und Eichverordnung (MessEV)).

Kennzeichnung der Messgeräte

Messgeräte, die der europäischen Messgeräte-richtlinie MID entsprechen, erhalten ein MID-Konformitätskennzeichen.

Dieses besteht aus:

- CE-Zeichen
- Metrologiezeichen M
- Jahreszahl der Konformitätsbewertung
- Nummer der benannten Stelle

Diese Kennzeichnung ist auf dem Typenschild des Messgerätes angebracht.



Wichtiger Hinweis!!!

Alle in Verkehr gebrachten Messgeräte (innerstaatlich zugelassen/geeicht oder MID-konform) können auch weiterhin geeicht und somit für Verrechnungszwecke eingesetzt werden.

Fehlergrenzen

Die Auswirkungen der verschiedenen Mess- und Einflussgrößen (a, b, c, ...) werden jeweils gesondert bewertet, wobei alle übrigen Mess- und Einflussgrößen relativ konstant auf Ihren Referenzwerten gehalten werden. Die Messabweichung darf die in u. a. Tabelle angegebenen Fehlergrenzen nicht überschreiten.

Fehlergrenzen in Prozent unter Nennbetriebsbedingungen und bei def. Laststrom und def. Betriebstemperatur												
Betriebs-temperatur	+5° ... +30°C			-10° ... +5°C oder +30° ... +40°C			-25° ... -10°C oder +40° ... +55°C			-40° ... -25°C oder +55° ... +70°C		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Einphasenzähler												
Mehrphasenzähler bei symmetrischer Last												
$I_{\min} < I < I_{tr}$	3,5	2	1	5	2,5	1,3	7	3,5	1,7	9	4	2
$I_{tr} < I < I_{\max}$	3,5	2	0,7	4,5	2,5	1	7	3,5	1,3	9	4	1,5
Mehrphasenzähler bei einphasiger Last												
$I_{tr} < I < I_{\max}$	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2
s. Ausnahme												

Ausnahme: für elektromechanische Mehrphasenzähler ist der Bereich der Stromstärke bei einphasiger Last auf $5 I_{tr} < I < I_{\max}$ begrenzt.

// Leistungsbereich und Dauerbelastbarkeit

Angabe der Stromstärken

Generell werden auf dem Leistungsschild eines Elektrizitätszählers zwei Stromstärken angegeben, z. B. 10 (60) A, wobei es sich bei der ersten Angabe um den so genannten Nennstrom und bei der zweiten um den Grenzstrom handelt.



Nennstrom

Der Nennstrom hat vorwiegend prüftechnische Bedeutung, da die bei der Eichung vorgeschriebenen Prüfpunkte in Prozent vom Nennstrom angegeben werden, z. B. Anlaufprüfung (Induktionszähler) vorgeschriebener Prüfpunkt:

$$0,5\% \cdot I_N \quad (I_N = 10 \text{ A})$$

1. Beispiel: Wechselstromzähler 10(60) A

Anlaufleistung P_A :

$$P_A = 0,5\% \cdot P_N$$

$$P_A = 0,005 \cdot 2.300 \text{ W}$$

$$P_A = 11,5 \text{ W}$$

$$P_N = I_N \cdot U_N$$

$$P_N = 10 \text{ A} \cdot 230 \text{ V}$$

$$P_N = 2.300 \text{ W}$$

2. Beispiel: Drehstromzähler 10(60) A

Anlaufleistung P_A :

$$P_A = 0,5\% \cdot P_N$$

$$P_A = 0,005 \cdot 6.900 \text{ W}$$

$$P_A = 34,5 \text{ W}$$

$$P_N = 3 \cdot I_N \cdot U_N$$

$$P_N = 3 \cdot 10 \text{ A} \cdot 230 \text{ V}$$

$$P_N = 6.900 \text{ W}$$

Grenzstrom

Der in Klammern angegebene Wert, z. B. (60) A, gibt den messtechnischen Grenzwert an, d. h. bis zu diesem Wert hält der Zähler seine vorgeschriebene Messgenauigkeit auch bei Dauerlast ein. Bei Überschreitung dieses Wertes vergrößert sich der Messfehler. Da diese Zähler thermisch höher ausgelegt sind, dürfen sie auch ständig mit dem Grenzstrom belastet werden!

Genauigkeitsklassen

Der Wert der Genauigkeitsklasse gibt die Abweichungstoleranz in Prozent an. Die Genauigkeitsklasse 2 besagt, dass eine Abweichung von +/- 2% beim Nennstrom erlaubt ist. Bei einem Zähler der Klasse 1 darf die Abweichung bei Nennstrom +/- 1% betragen. Häufig werden die Genauigkeitsklassen mit den Eichfehlergrenzen verwechselt. Für die Eichfehlergrenzen gelten jedoch die Festlegungen in der Eichordnung.

// Informationen zum Stromwandler

Berechnung des Wandlerfaktors beim Einsatz von Stromwandlern

Die Zählwerksangabe eines Elektrizitätszählers für Stromwandleranschluss (Messwandlerzähler) zeigt nur den Sekundärenergiewert an. Zur Berechnung des Primärenergiewertes, also der tatsächlich geflossenen Energiemenge, muss die Zählwerksanzeige des Messwandlerzählers mit dem Wandlerfaktor multipliziert werden. Der Wandlerfaktor berücksichtigt das Verhältnis von Primär- zu Sekundärnennstrom der angeschlossenen Stromwandler.

Beispiel: Bei einem Stromwandleranschluss von z. B. 200/5 A ergibt sich ein Wandlerfaktor von: $200 / 5 = 40$ Wandlerfaktor

Das bedeutet, dass die Zählwerksanzeige des Messwandlerzählers multipliziert mit dem Wandlerfaktor die tatsächlich geflossene Energiemenge ergibt.

Bei Einsatz von Summenstromwandlern

Beim Einsatz eines Summenstromwandlers ist zur Berechnung der primärseitigen Energiemenge die Zählwerksanzeige des Messwandlerzählers mit der Summe der Einzelfaktoren zu multiplizieren.

Beispiel:

Summenstromwandler mit zwei Hauptwandlereingängen

$$200/5 \text{ A} = \text{Wandlerfaktor } 40$$

$$250/5 \text{ A} = \text{Wandlerfaktor } 50$$

$$\text{Summe Wandlerfaktoren: } 40 + 50 = 90$$

Nachweis:

Primäre Wirkleistung:

$$3 \times 230 \text{ V} \times 200 \text{ A} = 138,0 \text{ kW}$$

$$3 \times 230 \text{ V} \times 250 \text{ A} = 172,5 \text{ kW}$$

$$\text{Summe } 310,5 \text{ kW}$$

Sekundäre Wirkleistung (Zählermessung):

$$3 \times 230 \text{ V} \times 5 \text{ A} = 3,45 \text{ kW}$$

Primärseitig werden somit 310,5 kW in Anspruch genommen, der Zähler misst sekundärseitig 3,45 kW. Der Wandlerfaktor ergibt sich somit aus: $310,5 \text{ kW} : 3,45 \text{ kW} = 90$

Standby-Energy-Monitor SEM 16+



Beschreibung

- Messgerät zur Bestimmung elektrischer Größen
- 2-zeilige Display-Anzeige der Messwerte
- Bedienung über 3 Funktionstasten
- Messsicher bis 3.680 W
- Genauigkeitsklasse 1 in Übereinstimmung mit IEC 1036
- Mess- und Speicherwerte bleiben auch im spannungslosen Zustand erhalten
- Stecker für Schuko-Steckdosen mit Schutzkontakt
- Optional sind Stecker anderer Länder lieferbar
- Kundenindividueller Werbeaufdruck möglich

Messwerte

- Energieverbrauch in kWh mit drei Nachkommastellen
- Kosten mit drei Nachkommastellen
- Min. Leistung in W mit einer Nachkommastelle
- Max. Leistung in W mit einer Nachkommastelle
- Aktuelle Leistung in W mit zwei Nachkommastellen
- Aktuelle Stromaufnahme in A mit drei Nachkommastellen
- Aktuelle Spannung in V mit einer Nachkommastelle
- Äquivalenter CO₂-Verbrauch in kg mit drei Nachkommastellen
- Netzfrequenz in Hz ohne Nachkommastelle
- Blindleistung in Var mit einer Nachkommastelle
- Scheinleistung in VA mit einer Nachkommastelle
- Phasenwinkel ohne Nachkommastellen
- Leistungsfaktor cos phi mit zwei Nachkommastellen

Bedienfunktionen

Der SEM16+ ist ein Messgerät mit dem die Stromkosten einzelner elektrischer Geräte in einem Haushalt ermittelt werden können. Nach Einstecken des zu überprüfenden Gerätes startet der SEM16+ automatisch eine 24 Stunden Messung. Nach Abschluss der Messung werden der Energieverbrauch und die Energiekosten für den Zeitraum angezeigt. Der Zeitraum der Messung kann wahlweise auf 1 oder 7 oder 30 Tage eingestellt werden sowie von Hand gestartet und gestoppt werden. Der Preis je kWh kann mit drei Nachkommastellen eingegeben werden. Während und nach Abschluss der Messung können die Messwerte Leistung, Kosten pro Jahr, Energieverbrauch, Kosten und äquivalenter CO₂-Verbrauch im Messzeitraum, Spannung, Netzfrequenz, Strom, Blindleistung, Scheinleistung, Phasenwinkel, Leistungsfaktor, minimale und maximale Leistung abgefragt werden.

SEM 16+ erhält das Umweltzeichen „Der Blaue Engel“ nach RAL-UZ 142



www.blauer-engel.de/uz142

- energieeffizient
- schadstoffarm
- hohe Messgenauigkeit

Vorteile für Umwelt und Gesundheit

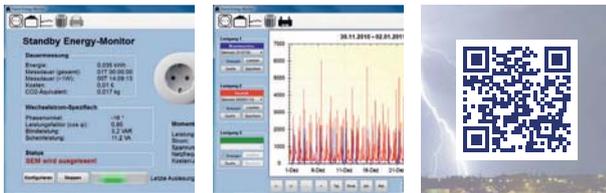
Der Stromverbrauch durch unnötiges Standby von Haushaltsgeräten kann bis zu 400 kWh pro Jahr und Haushalt betragen. Das geht nicht nur auf Kosten der Umwelt, sondern auch auf den Geldbeutel. Gute Energiemessgeräte helfen, die heimlichen Stromfresser zu erkennen. Die Geräte sollten möglichst genau messen und sicher sein. Verbraucher können dann weitere Stromsparmaßnahmen planen, wie den Einsatz von abschaltbaren Steckerleisten oder den Austausch durch effizientere Geräte.

- + Hohe Messgenauigkeit
- + Sichere und langlebige Konstruktion
- + Vermeidung umweltbelastender Materialien

Technische Daten	SEM 16+
Spannung (U)	230 V; +/-10 %
Strom (I)	16 A
Frequenz (f)	50/60 Hz
Messbereich (P)	0,1 - 3.680 W
Genauigkeit	1 %; +/- 1 Digit
Eigenverbrauch (Pe)	< 1 W
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +45 °C
Schutzklasse	IP 20
Abmessungen (B x H x T)	138 x 70 x 57 mm
Gewicht	0,2 kg
Bestellinformation	Art. Nr.
SEM 16+	08030300



Standby-Energy-Monitor SEM 16+ USB



Beschreibung

- Messgerät zur Bestimmung elektrischer Größen
- 2-zeilige Display-Anzeige der Messwerte
- Bedienung über drei Funktionstasten
- Messsicher bis 3.680 W
- Genauigkeitsklasse 1 in Übereinstimmung mit IEC 1036
- Mess- und Speicherwerte bleiben auch im spannungslosen Zustand erhalten
- Stecker für Schuko-Steckdosen mit Schutzkontakt
- Optional sind Stecker anderer Länder lieferbar
- Kundenindividueller Werbeaufdruck möglich
- Datenloggerfunktion auslesbar über USB-Schnittstelle

Messwerte

- Energieverbrauch in kWh mit drei Nachkommastellen
- Kosten mit drei Nachkommastellen
- Min. Leistung in W mit einer Nachkommastelle
- Max. Leistung in W mit einer Nachkommastelle
- Aktuelle Leistung in W mit zwei Nachkommastellen
- Aktuelle Stromaufnahme in A mit drei Nachkommastellen
- Aktuelle Spannung in V mit einer Nachkommastelle
- Äquivalenter CO₂-Verbrauch in kg mit drei Nachkommastellen
- Netzfrequenz in Hz ohne Nachkommastelle
- Blindleistung in Var mit einer Nachkommastelle
- Scheinleistung in VA mit einer Nachkommastelle
- Phasenverschiebungsfaktor mit zwei Nachkommastellen
- Leistungsfaktor cos phi mit zwei Nachkommastellen

Bedienfunktionen

Gleicher Funktionsumfang wie der SEM16+ zusätzlich mit Aufzeichnung des Verlaufs der Leistung, der Blindleistung, des Stroms und der Spannung (Lastgang). Mit der mitgelieferten PC-Software (Home Energy Monitor = HEM) ist es dann möglich, Kennlinien der Leistung, des Stroms und der Spannung über den Messzeitraum darzustellen.

Datenlogger

- Datenloggerfunktion für die Messgrößen Strom, Spannung, Leistung und Blindleistung
- Einstellbarer Logintervall (1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 Min.)
- Integrierte Echtzeituhr
- Speichervolumen von 14.000 Werten
- Datenauslesung über USB-Schnittstelle
- Inklusive Datenkabel und Software

Technische Daten	SEM 16+ USB
Spannung (U)	230 V; +/-10%
Strom (I)	16 A
Frequenz (f)	50/60 Hz
Messbereich (P)	0,1 - 3.680 W
Genauigkeit	1 %; +/- 1 Digit
Eigenverbrauch (Pe)	< 1 W
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +45 °C
Schutzklasse	IP 20
Abmessungen (B x H x T)	138 x 70 x 57 mm
Gewicht	0,2 kg
Bestellinformation	Art. Nr.
SEM 16+ USB	08030301

Wechselstromzähler //EcoCount® WSD



// Beschreibung

Die Zähler der EcoCount WSD Baureihe dienen der Messung von Wirkenergie. Sie sind für Hutschienenmontage konzipiert und lediglich 18 mm breit (1TE). Die Zähler besitzen eine 6-stellige LC-Anzeige. Der EcoCount WSD ist in 3 Ausführungen erhältlich - WSD 25, WSD 32 und WSD 32 M.

- Für 2-Leiternetze
- Cl. B gem. EN 50470-1,-3
- LC-Anzeige
- 1 Tarifregister
- MID-konformitätsbewertet für Abrechnung zugelassen
- Kleinste Bauform (1 TE breit)
- Zählwerkanzeige: 5.1. rollierend
- **WSD 25:** 1x 230 V, 0,25-5(25) A, Impulsausgang
- **WSD 32:** 1x 230 V, 0,25-5(32) A, Impulsausgang, Momentanwerte
- **WSD 32M:** 1x 230 V, 0,25-5(32) A, Impulsausgang, Momentanwerte, M-Bus-Schnittstelle, Bedientaste, Anzeigenbeleuchtung
- Kabelklemmen max. 6 mm²
- Zusatzklemmen max. 2,5 mm²

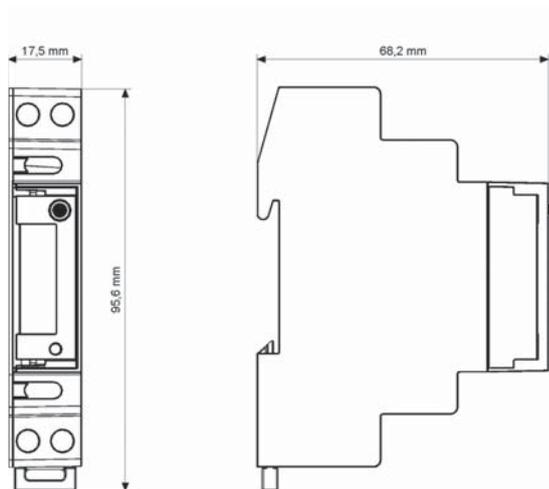
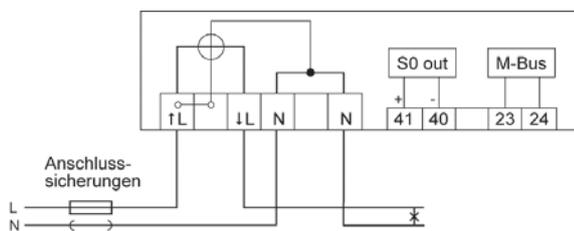
// Schnittstellen

S0-Impulsausgang DIN 43864

- Impulslänge: 50 ms
- Impulswertigkeit: 1.000 Imp./kWh
- Belastung: 27 V DC; 27 mA (passiv)

// Datenübertragung M-Bus

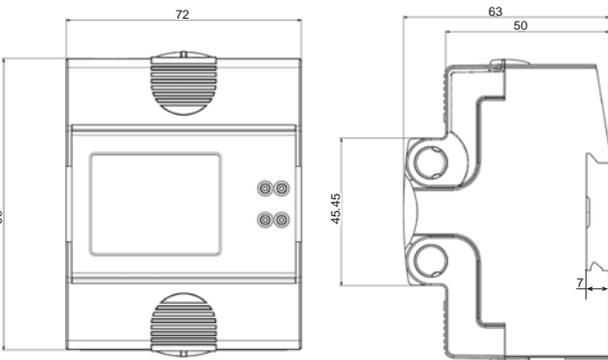
- Energiewert (Zählerstand)
- Spannung
- Frequenz
- Betriebszeit
- Momentanleistung
- Strom
- Leistungsfaktor



Technische Daten	//EcoCount®		
	WSD 25	WSD 32	WSD 32M
Spannung (U)	1x 230 V	1x 230 V	1x 230 V
Strom (I)	0,25-5(25) A	0,25-5(32) A	0,25-5(32) A
Frequenz (f)	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Zählwerk	5.1	5.1	5.1
Genauigkeit (EN 50470-1,-3)	Cl. B	Cl. B	Cl. B
Eigenverbrauch (Pe)	< 0,4 W	< 0,4 W	< 0,4 W
Temperaturbereich (Tb)	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C
Schutzklasse	IP 20	IP 20	IP 20
Gewicht	ca. 0,1 kg	ca. 0,1 kg	ca. 0,1 kg
Abmessungen (B x H x T)	(1 TE) 17,5 x 95,6 x 68,2 mm		
Bestellinformation		Art. Nr.	
// EcoCount® WSD		30220113	30220116
		30220416	
Zubehör		Art. Nr.	
Türeinbaurahmen bis 2 TE grau (s. Seite 41)		4555	4555
Türeinbaurahmen bis 2 TE schwarz (s. Seite 37)		4557	4557
Platzhalter 1 TE grau (s. S. 37)		4556	4556
Impulskonv. IC-2 (s. S. 140)		4614	4614



Drehstromzähler //EcoCount® S



Schnittstellen

S0-Impulsausgang
EcoCount S 85 MID | EcoCount S 5//1 MID
 Impulslänge: 35 ms (Standard)
 Impulswertigkeit: 500 Imp./kWh (EcoCount S 85 MID)
 5.000 Imp./kWh (EcoCount S 5//1 MID)
 Belastbarkeit: U max. 30 V
 I max. 30 mA

Ohne MID
 Impulswertigkeit und Impulslänge variabel einstellbar.

Beschreibung

- EcoCount S ist ein elektronischer Drehstromzähler zur Messung elektrischer Arbeit in unterschiedlich belasteten Phasen.
- Der EcoCount S 85 ist für den direktmessenden Anschluss bis 85 A Grenzstromstärke in Niederspannungsnetzen geeignet.
- Der Zähler EcoCount S 5//1 ist für den Anschluss an Stromwandlern mit 5 A oder 1 A Sekundärstrom in Niederspannungsnetzen konzipiert. Einstellbarer Wandlerfaktor.
- Es stehen immer ein Tarifsteuereingang zur Tarifumschaltung und ein Impulsausgang zur Ausgabe wirkenergieproportionaler Impulse zur Verfügung.
- Der EcoCount S misst elektrische Wirk- und Blindenergie in bis zu zwei Energietarifen.
- Der Innenraumzähler ist für die Hutschienenmontage geeignet und umfasst 4 Teilungseinheiten.

Achtung! Der Wandlerfaktor kann nur einmal vom Verwender des Messgerätes eingestellt werden. Danach ist der Zähler verriegelt und kann auch im Werk nicht mehr verändert werden.

Datenübertragung M-Bus

- Energiewert(e)
- Momentanwert Leistung je Phase und Summe
- Spannung je Phase
- Strom je Phase
- Fehlerstatus

Datenübertragung Modbus RTU

- Spezifikation der seriellen Schnittstelle
- Baudrate von 300 bis 76800 Baud
 - Datenbits: 8
 - Stoppbits: 1
 - Parität: keine auslesbare Werte
 - Energiewerte
 - Momentanwerte Leistung je Phase und Summe
 - Spannung und Strom je Phase
 - Fehlerstatus

Technische Daten	S 85	S 5//1
Typ	4-Leiter	
Spannung (U)	3x 230 / 400 V	
Strom (I)	0,25-5 (85) A	0,01-1 (6) A
Frequenz (f)	50 Hz	50 Hz
Zählwerk	6.2	5.3
Genauigkeitsklasse	B	B
Eigenverbrauch (Spannungspfad)	< 0,5 W	< 0,5 W
Eigenverbrauch (Strompfad)	< 0,25 VA	< 0,004 VA
Temperaturbereich (Tb)	-25 ... +55 °C	
Anschlussklemmen	max 25 mm ²	max 6 mm ²
Schutzklasse	IP 51	IP 51
Gewicht	0,27 kg	0,27 kg
Abmessungen (B x H x T)	(4 TE) 72 x 90 x 63 mm	
Bestellinformation	Art. Nr.	
// EcoCount® S S0 (ungeeicht)	33330218	33330205
// EcoCount® S M-Bus (ungeeicht)	33330418	33330405
// EcoCount® S S0, MID	33320218	33320205
// EcoCount® S M-Bus, MID	33320418	33320405
// EcoCount® S Modbus RTU	33320518	33320505
Zubehör	Art. Nr.	
Türeinbaurahmen bis 6 TE (s. Seite 37)	4560	

Drehstromzähler //EcoCount® Compact



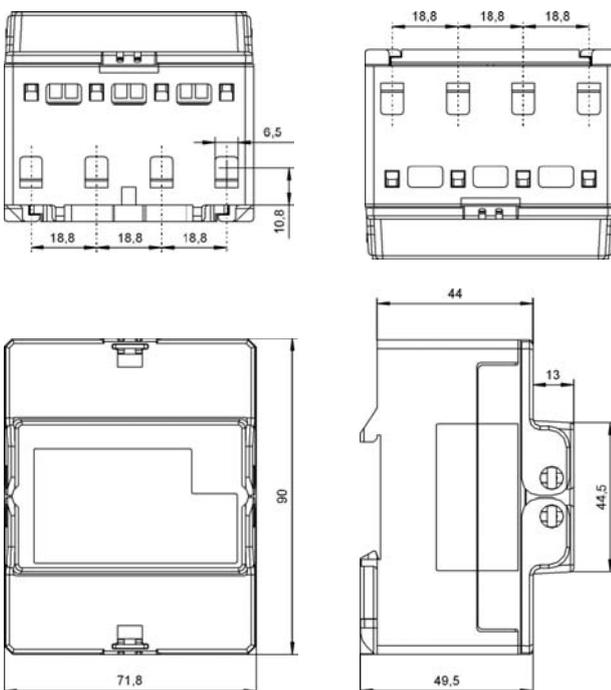
// Beschreibung

Der EcoCount Compact ist ein Zähler zur Messung von dreiphasiger Wirkenergie. Er ist in Ein- oder Zweitarifausführung erhältlich. Seine kompakte Bauform ermöglicht eine platzsparende Montage (nur 4 TE breit). Der Zähler verfügt über eine 7-stellige LC-Anzeige. Die Energieverbrauchswerte können über einen Impulsausgang und/oder über eine elektrische Schnittstelle (M-Bus nach EN 13757-2,-3) ausgegeben werden.

- Für Industrieanwendungen und Verrechnungszwecke
- Für 4-Leiternetze
- Genauigkeit Cl. B
- 7-stellige LC-Anzeige, rollierend
- 1- oder 2 Tarifregister
- Impulsausgang, M-Bus (Option)
- Momentanwerterfassung von Leistung P (je Phase und Summe), Spannung (U) und Stromstärke (I) (je Phase)
- Kompakte Bauform, nur 4 TE
- DIN-Schienen Montage nach IEC 60715
- EG-Baumusterprüfbescheinigung nach Richtlinie 2004/22/EG (MID = Measuring Instrument Directive)

// Datenübertragung M-Bus

- Energiewert(e)
- Momentanwert Leistung je Phase und Summe
- Spannung je Phase
- Strom je Phase
- Fehlerstatus



Technische Daten		Compact	Compact T	Compact M	Compact TM
Spannung (U)	4-Leiter-Zähler	3x 230 V/400 V	3x 230 V/400 V	3x 230 V/400 V	3x 230 V/400 V
Strom (I)		0,25-5(65) A	0,25-5(65) A	0,25-5(65) A	0,25-5(65) A
Anlaufstrom (I)		20 mA	20 mA	20 mA	20 mA
Frequenz (f)		50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Klassengenauigkeit	Wirkenergie	Cl. B gemäß EN 50470-1, -3	Cl. B gemäß EN 50470-1, -3	Cl. B gemäß EN 50470-1, -3	Cl. B gemäß EN 50470-1, -3
Messarten	Wirkenergie	+A (mit Rücklaufsperr)	+A (mit Rücklaufsperr)	+A (mit Rücklaufsperr)	+A (mit Rücklaufsperr)
Impulswertigkeiten	LED	10.000 Imp./kWh	10.000 Imp./kWh	10.000 Imp./kWh	10.000 Imp./kWh
	Ausgang	100 Imp./kWh	100 Imp./kWh	100 Imp./kWh	100 Imp./kWh
Energiezählwerke		1 Tarifregister (T1)	max. 2 Tarifregister (T1/T2)	1 Tarifregister (T1)	max. 2 Tarifregister (T1/T2)
Datenerhalt		spannungslos im EEPROM, mind. 20 Jahre			
Anzeige	Ausführung	LCD, 7-stellig	LCD, 7-stellig	LCD, 7-stellig	LCD, 7-stellig
	Stelligkeit	6.1	6.1	6.1	6.1
	Zifferngröße (B x H)	ca. 5,8 x 3,5 mm	ca. 5,8 x 3,5 mm	ca. 5,8 x 3,5 mm	ca. 5,8 x 3,5 mm
Datenschnittstelle (optional)	M-Bus	-	-	nach DIN EN 13757-2, -3 (300...9.600 Baud)	
Ausgang	Anzahl	1	1	1	1
	S0-Ausgang	max. 27 V DC, 27 mA (passiv)	max. 27 V DC, 27 mA (passiv)	max. 27 V DC, 27 mA (passiv)	max. 27 V DC, 27 mA (passiv)
	Impulslänge	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
Energieversorgung	Schaltnetzteil	3-phasig aus Messspannung	3-phasig aus Messspannung	3-phasig aus Messspannung	3-phasig aus Messspannung
Eigenbedarf	Spannungspfad	< 0,55 VA / < 0,4 W	< 0,55 VA / < 0,4 W	< 0,55 VA / < 0,4 W	< 0,55 VA / < 0,4 W
	Strompfad	< 0,01 VA	< 0,01 VA	< 0,01 VA	< 0,01 VA
EMV-Eigenschaften	Isolationsfestigkeit	Isolation: 4 kV AC, 50 Hz, 1 min		Isolation: 4 kV AC, 50 Hz, 1 min	
	Stoßspannung	EMV: 4 kV, Impuls 1,2/50 µs, 2 Ω,		EMV: 4 kV, Impuls 1,2/50 µs, 2 Ω,	
		ISO: 6 kV, Impuls 1,2/50 µs, 500 Ω		ISO: 6 kV, Impuls 1,2/50 µs, 500 Ω	
Festigkeit gegen HF-Felder	10 V/m (unter Last)		10 V/m (unter Last)		
Temperaturbereich	festgelegter Betriebsbereich	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C
	Grenzbereich für den Betrieb, Lagerung und Transport	-40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +70 °C
Luftfeuchtigkeit		max. 95 %, nicht kondensierend, gemäß IEC 62052-11, EN 50470-1 und IEC 60068-2-30			
Gehäuse	Abmessungen (B x H x T)	4 TE = 72 x 90 x 61 mm	4 TE = 72 x 90 x 61 mm	4 TE = 72 x 90 x 61 mm	4 TE = 72 x 90 x 61 mm
	Schutzklasse	II	II	II	II
	Schutzart Gehäuse, Anschlüsse	IP20	IP20	IP20	IP20
	Gehäusematerial	Polycarbonat glasfaserverstärkt, halogenfrei, recycelbar			
	Brandeigenschaften	gemäß IEC 62052-11	gemäß IEC 62052-11	gemäß IEC 62052-11	gemäß IEC 62052-11
Umgebungsbedingungen	mechanische	M1 gemäß Messgeräte-richtlinie		M1 gemäß Messgeräte-richtlinie	
	elektromagnetische	E2 gemäß Messgeräte-richtlinie		E2 gemäß Messgeräte-richtlinie	
	vorgesehener Einsatzort	Innenraum gemäß EN 50470-1		Innenraum gemäß EN 50470-1	
Gewicht		ca. 0,35 kg	ca. 0,35 kg	ca. 0,35 kg	ca. 0,35 kg
Anschlussquerschnitte	Strom- / Neutraleiterklemmen	max. 16 mm ²	max. 16 mm ²	max. 16 mm ²	max. 16 mm ²
	Zusatzklemmen	max. 2,5 mm ²	max. 2,5 mm ²	max. 2,5 mm ²	max. 2,5 mm ²
Ausstattungsmerkmale		Messumfang: Wirkverbrauch, KL. B, Eintarif, Impulsausgang	Messumfang: Wirkverbrauch, KL. B, Zweitarif, Impulsausgang	Messumfang: Wirkverbrauch, KL. B, Eintarif, Impulsausgang, M-Bus	Messumfang: Wirkverbrauch, KL. B, Zweitarif, Impulsausgang, M-Bus
Bestellinformation		Compact	Compact T	Compact M	Compact TM
EcoCount® Compact (MID)		33220216	33220215	33220416	33220415

Drehstromzähler WBZ



Beschreibung

- Digitaler Wechsel- und Drehstromzähler für Direkt- oder Wandleranschluss
- Wirk und Blindenergiemessung
- Lieferung und Bezug
- 2 Tarifzähler
- Für 2- und 4-Leiternetze
- Displayanzeige für: Energiewert Tarif 1 und 2, Displaytest, Wandlerkonstanten
- Taste zur Displayumschaltung und Geräteparametrierung
- Externe Tarifsteuerung (58 ... 230 V)
- Installationsfehlererkennung
- S0-Impulsausgang gem. EN 62053-31 für Wirk und Blindenergie
- Wandlerverhältnis einstellbar
- Montage auf Tragschiene gem. EN 50022 (TS 35)
- MID konformitätsbewertet für Abrechnung zugelassen (nur Wirkenergie)
- Schnittstellenerweiterung durch Module (Seite 17)

Displayanzeige

- Wirk- u. Blindenergie je Phase und Summe
- Momentane Wirk- u. Blindleistung Summe
- Anzeige für Bezug und Lieferung
- Übertragungswerte der einzelnen Module siehe Seite 17

Technische Daten	WBZ		
System	4-Leiter	2- und 4-Leiter	4-Leiter
Spannung (U)	3x 230 V / 400 V	3x 230 V / 400 V	3x 230 V / 400 V
Strom (I)	-/5 A	5 (80) A	5 (125) A
Frequenz (f)	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Anzeige	2-zeilig; 8-digit LCD	2-zeilig; 8-digit LCD	2-zeilig; 8-digit LCD
Genauigkeit (Wirk)	B	B	B
Eigenverbrauch (Ue)	< 2 VA pro Phase	< 2 VA pro Phase	< 2 VA pro Phase
Eigenverbrauch (Ie)	< 2,5 VA pro Phase	< 0,5 VA pro Phase	< 2,5 VA pro Phase
Anschlussklemmen (max.)	4 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
Temperaturbereich (Tb)	-10 ... +55° C	-10 ... +55° C	-10 ... +55° C
Luftfeuchtigkeit	80 % bei 40° C nicht kondensierend		
Schutzklasse (Gehäuse und Anschluss)	IP 20	IP 20	IP 20
Gewicht	ca. 0,5 kg	ca. 0,5 kg	ca. 0,7 kg
Abmessungen (B x H x T)	(4 TE) 72 x 90 x 64 mm	(4 TE) 72 x 90 x 64 mm	(6 TE) 108 x 90 x 64 mm
Bestellinformation	Art. Nr.		
WBZ (S0, 2-Tarif, ungeeicht)	55030205	55030218	55030223
WBZ (S0, 2-Tarif, MID)	55120205	55120218	55120223



Erweiterungsmodule WBZ / PowerCount



1 // Beschreibung EIB/KNX Modul

Baudrate: max. 9.600 Baud
 Versorgung: über KNX Bus
 Datenübertragung:
 • Frequenz
 • Energiewerte
 • Status
 • Spannung



• Strom
 • Cos phi
 • Momentanleistung

2 // Beschreibung Lan TCP/IP Modul

Baudrate: max. 9.600 Baud
 Datenlogger-Funktion, Integrierter Webserver über das Internet erreichbar durch integrierte DynDNS Funktion, Modbus TCP fähig, Versorgungsspannung 230V
 Datenübertragung:
 • Energiezählwerk
 • Momentanleistung
 • Strom
 • Spannung
 • Cos phi

3 // Beschreibung M-Bus Modul - EN 13757-2, -3

Baudrate: max. 9.600 Baud
 Versorgung: über M-Bus
 Adressierung: Primär = 0
 Sekundär = Seriennummer
 Belegt zwei Standard-Netzwerklasten im M-Bus Netz
 Datenübertragung:
 • Hersteller-ID
 • Momentanleistung
 • Spannung
 • Energiewerte
 • Status
 • Strom



4 // Beschreibung Modbus Modul

Modbus-RTU „Little Endian“
 Baudrate: 1200 bis max. 115200 Baud
 Versorgungsspannung: 230 V
 Datenübertragung:
 • Hersteller-ID
 • Momentanleistung
 • Spannung
 • Frequenz
 • Energiewerte
 • Status
 • Strom
 • Cos phi

Technische Daten	EIB/KNX Modul	LAN TCP/IP Modul	M-Bus Modul	MOD-Bus Modul
Spannung (U)	via Bus	1x 230 V	via Bus	1x 230 V
Frequenz (f)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Luftfeuchtigkeit	80 % bei 40° C nicht kondensierend			
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +55 °C	0 ... +55 °C	0 ... +55 °C	0 ... +55 °C
Schutzklasse (Gehäuse und Anschluss)	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Gewicht	ca. 0,05 kg	ca. 0,05 kg	ca. 0,05 kg	ca. 0,05 kg
Abmessungen (B x H x T)	(1 TE) 18 x 90 x 70 mm			
Bestellinformation	Art. Nr.			
WBZ Erweiterungsmodule	56050004	56050005	56050001	56050003

Messgerät // PowerCount+



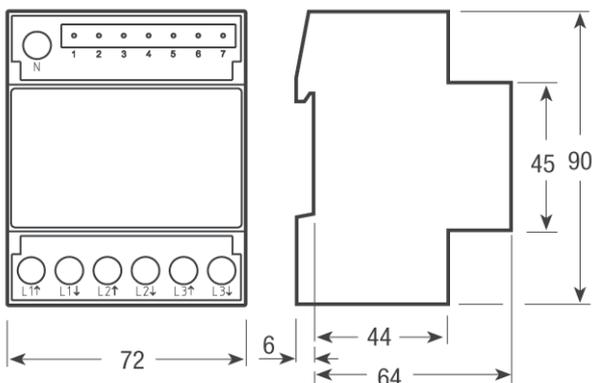
// Beschreibung

Die PowerCount+ sind ideale Messgeräte für den Einsatz in der Verteilertechnik. Sie zeigen auf einen Blick die wichtigsten Parameter aller drei Phasen an. Versionen mit Impuls- sowie Kommunikationsanschluss sind auch erhältlich.

- Rückseitig beleuchtetes großes Display zeigt alle drei Phasen
- Für Direktanschluss bis 63 A oder Wandleranschluss .../1A oder .../5 A
- Wandlerfaktor einstellbar von 1 bis 2.000 A bzw. 5 bis 10.000 A
- Genauigkeitsklasse B
- Datenschnittstellen: IR-Ausgang, S0 Impulsausgang konfigurierbar
- Impulswertigkeit einstellbar
- Front LED, Impulsfrequenz pro kWh einstellbar
- Rückstellbares Energieregister
- Getrennte Register nach Bezug und Lieferung
- Montage auf Tragschiene gem. EN 50022 (TS 35)
- Schnittstellen-Erweiterung durch Module (Seite 17)
- Anschlussfehlermeldung bei falschem Drehfeld

// Displayanzeige

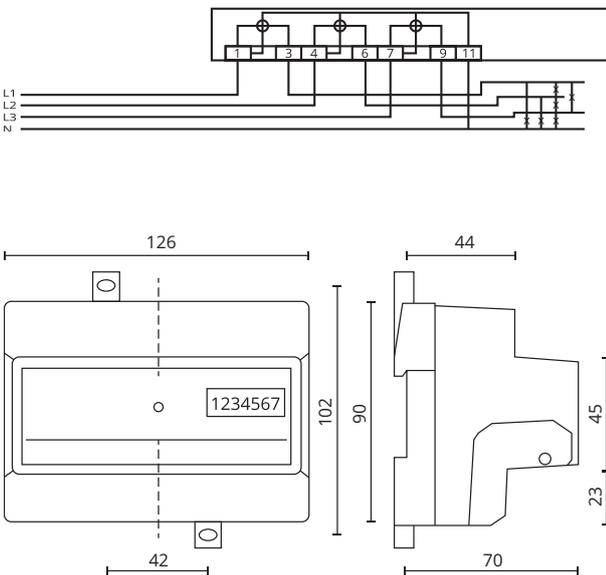
- Strom (L1, L2, L3, N)
- Spannung (L1-N, L2-N, L3-N)
- Spannung (L1-L2, L2-L3, L3-L1)
- Leistungsfaktor (L1, L2, L3)
- Frequenz
- Wirkleistung (momentane Leistung L1, L2, L3)
- Blindleistung (momentane Leistung L1, L2, L3)
- Scheinleistung (momentane Leistung L1, L2, L3)
- Wirkenergie (Bezug, Lieferung, Tarif 1/2)
- Blindenergie (Bezug, Lieferung, Tarif 1/2)
- Anschlussfehler (PHASE Err)
- Anzeige von Oberschwingungen THD in % von Strom und Spannung



Technische Daten	PowerCount+	PowerCount+
Typ	2- / 4-Leiter	4-Leiter
Spannung (U)	3x 230 / 400 V	3x 230 / 400 V
Strom (I)	-/1 A und -/5 A	5 (63) A
Frequenz (f)	50 Hz	50 Hz
Zählwerk	9-digit LCD	9-digit LCD
Genauigkeit (Wirk)	B	B
Eigenverbrauch (Pv)	< 8 VA (0,6 W) pro Phase	< 8 VA (0,6 W) pro Phase
Temperaturbereich (Tb)	-10 ... +55 °C	-10 ... +55 °C
Luftfeuchtigkeit	< 80%	< 80%
Schutzklasse	IP 20	IP 20
Gewicht	0,5 kg	0,5 kg
Abmessungen (B x H x T)	(4 TE) 72 x 90 x 64 mm	(4 TE) 72 x 90 x 64 mm

Bestellinformation	Art. Nr.	
PowerCount+	51010205	51010216

Drehstromzähler //EcoCount® R



// Beschreibung

- Elektronischer Drehstrom- und Messwandlerzähler
- Für 4-Leiternetze
- Messwandlerzähler für 5 A und 1 A Stromwandler
- Mechanisches Schrittzählwerk
- Genauigkeitsklasse 1 oder 2 in Übereinstimmung mit IEC 1036
- Lageunabhängig einsetzbar
- Montage auf Tragschiene gem. EN 50022 (TS 35)
- Zur Schaltschrankmontage
- Gehäuseintegrierter Klemmendeckel
- Impulsausgang als S0-Schnittstelle gem. DIN 43864 (27 V; 27 mA)
- Optional Impulswertigkeit werksseitig einstellbar
- Optional mit integrierter M-Bus Schnittstelle
- MID konformitätsbewertet
- Kabelklemmen max. 16,0 mm²
- Impulsklemmen max. 1,5 mm²

// Schnittstellen

S0-Impulsausgang DIN 43864

Impulslänge	je nach Geräteausführung 30 - 100 ms
	Standard: 100 ms
Impulswertigkeit	
5(65)A	Standard: 100 Imp./kWh
5//1A	Standard: 1.000 Imp./kWh
	Primär: 1 Imp./kWh
Belastbarkeit	max. 27 V DC; 100 mA

M-Bus Schnittstelle EN 13757-2, -3

Adressierung:	Primäradresse = 0
	Sekundäradresse = Seriennummer
Baudraten:	max. 9.600 Baud

Datenübertragung:

- Herstelleridentifikation
- Energiezählwerk
- Medium
- Status
- Momentanleistung

Technische Daten	// EcoCount® R
------------------	----------------

System	4-Leiter
Spannung (U)	3x 230 V / 400 V
Strom (I)	5 (65) A 5//1 A
Frequenz (f)	50 Hz
Anzeige	6/1 5/2
Genauigkeit	1 %
Eigenverbrauch (Ue)	< 1,6 VA pro Phase
Eigenverbrauch (Ie)	< 0,5 VA pro Phase
Temperaturbereich (Tb)	-20 ... +50 °C
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	ca. 0,5 kg
Abmessungen (B x H x T)	(7 TE) 126 x 90 x 70 mm

Bestellinformation	Art. Nr.	
--------------------	----------	--

// EcoCount® R (S0, MID)	32220215	32220205
// EcoCount® R (M-Bus, MID)	32220415	32220405

Weitere Sondertypen wie Blindstromzähler und Spannungen lieferbar auf Anfrage

1x 100 V, 3x 110 V, 3x 400 V und 3x 500 V, 3x 58/100 V, 3x 63/110 V, 3x 290/500 V

Zubehör	Art. Nr.
---------	----------

Türeinebauahmen bis 8 TE (s. Seite 39)	4570
Impulskonverter IC-2 (s. Seite 146)	4614

Wechsel- / Drehstromzähler DHZ+



Beschreibung

Der DHZ+ ist ein digitaler 1-, 2- oder 4-Tarifzähler zur Messung von positiver (Bezug) und negativer (Lieferung) Wirk- und Blindenergie in 2-, 3- und 4-Leiternetzen.

- Digitaler Wechsel- und Drehstromzähler für Direkt- oder Wandleranschluss
- Displayanzeige für: Energiewert, Displaytest, Wandlerkonstanten, Impulskonstante, Impulslänge, M-Bus Adressen, Baudrate, Leistung, Strom, Leistungsfaktor und Frequenz
- Mit Lastprofilspeicher (nur in Verbindung mit M-Bus-Schnittstelle), Speichertiefe 12.000 Einträge (4 Kanäle á 3.000/Kanal)
- Bedientaste zur Displayumschaltung und Geräteparametrierung
- Externe Tarifsteuerung bei 2-Tarifausführung (58 ... 230 V)
- Installationsfehlererkennung
- Impulsausgang in OptoMOSFET-Ausführung max. 250 V AC/DC, 100mA (erfüllt S0-Spezifikation)
- Impulsfaktor und Impulslänge einstellbar
- Wandlerverhältnis einstellbar
- Optional mit M-Bus Schnittstelle
- Optional mit RS 485-Schnittstelle (auf Anfrage)
- Optional mit interner Batterie zur Displayaktivierung im spannungslosen Zustand
- Montage auf Tragschiene gem. EN 50022 (TS 35)
- Anschluss über 3 Phasen-Gabelschiene möglich



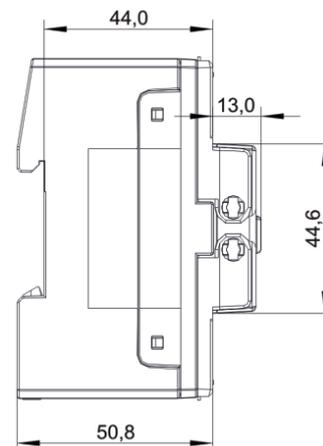
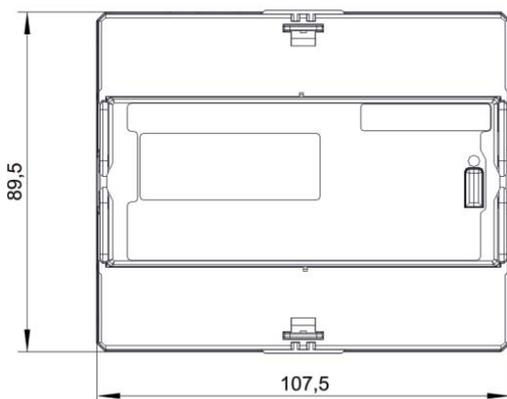
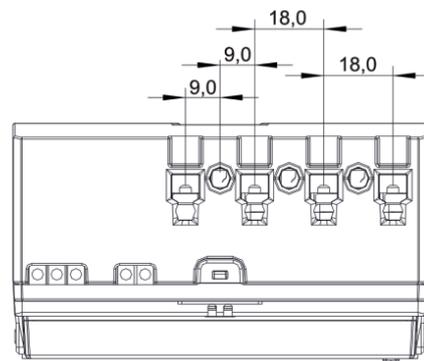
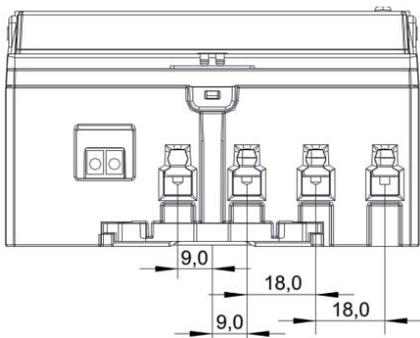
M-Bus Logger Starter-Set im praktischen Koffer:

- DHZ+, 4Q, M-Bus, 3X230/400V, 5(80)A, mit Lastprofil, MID (Mehrtarif)
- M-Bus Pegelwandler PW3
- VADEV® Software, Lizenz für bis zu 3 M-Bus-Zähler
- M-Tool zur Parametrierung des M-Bus

PTB-Zulassung für Blindenergie

EG Baumusterprüfbescheinigung für Wirkenergie nach Richtlinie 2004/22/EG (MID = Measurement Instruments Directive)

Achtung! Änderungen der Impulsausgänge und Einstellen des Wandlerverhältnisses ist bei geeichten/MID-konformitätsbewerteten Zählern nur einmal nach der Installation möglich. Der Zähler muss danach vom Messgeräteverwender verriegelt werden.



Zählertyp	Spannung V	Impulslänge ms	Impulswertigkeit Imp./kWh (kvarh)
Direktanschluss 5(80) A	3 x 230/400	30 30, 50 30, 50, <u>100</u>	10, 50, 100, 500, 1.000 10, 50, 100, 500 10, 50, <u>100</u>
Messwandler 1(6) A	3 x 230/400	30 30, 50 30, 50, <u>100</u>	10, 50, 100, 500, 1.000, 5.000, 10.000 10, 50, 100, 500, 1.000, 5.000 10, 50, 100, 500, <u>1.000</u>
Messwandler 1(6) A	3 x 58/100	30 30, 50 30, 50, <u>100</u>	10, 50, 100, 500, 1.000, 5.000, 10.000, 50.000 10, 50, 100, 500, 1.000, 5.000, 10.000 10, 50, 100, 500, 1.000, 5.000, <u>10.000</u>

Impuls Standard-Einstellungen unterstrichen.

// Schnittstellen

50-Impulsausgang

	DHZ+ 5(80)A	DHZ+ 1(6)A
Primär:	-	100 oder 500 ms Impulslänge
	-	1 ... 1.000 Imp./kWh Impulswertigkeit
Sekundär:	30, 50 oder 100 ms Impulslänge	30, 50 oder 100 ms Impulslänge
	10 ... 1.000 Imp./kWh Impulswertigkeit	10 ... 50.000 Imp./kWh Impulswertigkeit

M-Bus Schnittstelle EN 13757-2, -3

Adressierung: Primäradresse = 0
(über Aufruftaste änderbar)
Sekundäradresse = Seriennummer
(über Aufruftaste änderbar)

Baudraten: max. 9.600 Baud
(über Aufruftaste änderbar)

Datenübertragung:

- Herstelleridentifikation
- Energiezählwerk
- Medium
- Status
- Momentanleistung

RS485 Schnittstelle

Symmetrische Zweidraht-Schnittstelle (halbduplex) gem. TIA/EIA-485 und ITU-T V.11. Als Datenprotokoll wird das M-Bus Protokoll verwendet.

Datenübertragungsrate: 300 ... 9.600 Baud
Signal gem. TIA/EIA-485 / ITU-T V.11:
logisch „1“ – entspricht -0,3 V bis -6 V
logisch „0“ – entspricht +0,3 V bis +6 V

Datenübertragung: Herstelleridentifikation, Medium, Busadresse, Energiewerte, Momentanleistung, Fehlerstatus

Technische Daten	DHZ+		
Spannung (U)	3x230/400 V	3x230/400 V	3x58/100 V
Strom (I)	1(6) A	5 (80) A	1(6) A
Frequenz (f)	50 Hz		
Anzeige	2-zeilig; 8-digit LCD		
Genauigkeit (Wirk)	B		
Eigenverbrauch (Ue)	< 2 VA pro Phase		
Eigenverbrauch (Ie)	< 0,5 VA pro Phase		
Temperaturbereich (Tb)	-25 ... +55 °C		
Luftfeuchtigkeit	90 % bei 40° C nicht kondensierend		
Schutzklasse	IP 20		
Gewicht	ca. 0,45 kg		
Abmessungen	(6 TE, B x H x T) 107,5 x 90 x 64 mm		

Standardausführung	Art. Nr.		
DHZ+ S0 2Tarif MID	57320205	57320218	57320305
DHZ+ M-Bus 2Tarif MID	57320405	57320418	57320306
DHZ+ 485 2Tarif MID	57320245	57320248	57320345

Für zwei Energierichtungen (Wirkverbrauch Lieferung & Bezug)			
DHZ+ 2Q S0 MID	47320205	47320218	47320305
DHZ+ 2Q M-Bus MID	47320405	47320418	47320406
DHZ+ 2Q 485 MID	47320245	47320248	47320345

Für zwei Energierichtungen (4 Quadranten Messung)			
DHZ+ 4Q S0 MID	59320205	59320218	59320305
DHZ+ 4Q M-Bus MID	59320405	59320418	59320304
DHZ+ 4Q M-Bus LP MID	59320406	59320419	59320306
DHZ+ 4Q 485 MID	59320245	59320248	59320345

Sonderausführungen	Spannung	Strom	Art. Nr.
DHZ+ S0 2Tarif MID	3x100 V	1(6) A	57320100
DHZ+ S0 2Tarif MID	1x230 V	1(6) A	57320106
DHZ+ S0 2Tarif MID	3x230 V	1(6) A	57320230
DHZ+ S0 2Tarif MID	3x400 V	1(6) A	57320400
DHZ+ S0 2Tarif MID	3x500 V	1(6) A	57320500
DHZ+ M-Bus 2Tarif MID	3x100 V	1(6) A	57320104
DHZ+ M-Bus 2Tarif MID	3x230 V	1(6) A	57320204
DHZ+ M-Bus 2Tarif MID	3x400 V	1(6) A	57320404
DHZ+ M-Bus 2Tarif MID	3x500 V	1(6) A	57320504
DHZ+ 2Q M-Bus MID	3x100 V	1(6) A	47320104
DHZ+ 2Q M-Bus MID	3x230 V	1(6) A	47320234
DHZ+ 2Q M-Bus MID	3x400 V	1(6) A	47320404
DHZ+ 2Q M-Bus MID	3x500 V	1(6) A	47320504
DHZ+ 4Q M-Bus LP MID	3x100 V	1(6) A	59320104
DHZ+ 4Q M-Bus LP MID	3x230 V	1(6) A	59320204
DHZ+ 4Q M-Bus LP MID	3x400 V	1(6) A	59320404
DHZ+ 4Q M-Bus LP MID	3x500 V	1(6) A	59320504

Sonderausführungen	Spannung	Strom	Art. Nr.
M-Bus Logger Starter-Set mit DHZ+ (59320418)	3x230 V 400 V	5(80) A	8090
M-Bus Logger Starter-Set mit DHZ+ (59320405)	3x230 V 400 V	1(6) A	8091

Drehstromzähler Q3D



Beschreibung

Aufgrund der erweiterten Störfestigkeit ist der Q3D ideal als Einspeisezähler für Eigenerzeugungsanlagen geeignet.

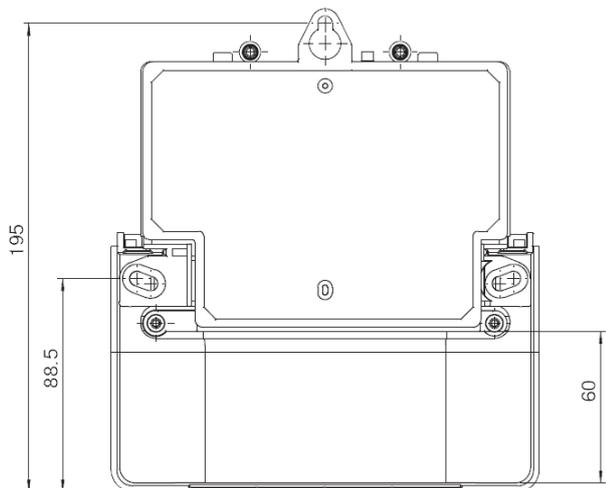
- Elektronischer Dreh- und Wechselstromzähler
- Für 2- und 4-Leiternetze
- Eintarifzähler
- Lageunabhängig einsetzbar
- Montage auf Zählerkreuz gem. DIN 43857
- Mit und ohne Rücklaufsperrle lieferbar
- Optische D0-Schnittstelle
- Displayanzeige für Energie- und Leistungswerte
- MID-konformitätsbewertet für Abrechnung zugelassen
- Für Smart Metering einsetzbar

Schnittstellen

D0-Schnittstelle EN 50470-1 unidirektional

Ausgabe folgender Messwerte:

- Zählwerksstand E_{tot}
- Phasenleistung PL1, PL2, PL3
- Summenleistung P_{tot}



Technische Daten	Q3D	
System	4-Leiter	4-Leiter
Spannung (U)	3x 230 / 400 V	
Strom (I)	5 (60) A	5 (100) A
Frequenz (f)	50 Hz	
Zählwerk	7.1	7.1
Genauigkeit	A	
Eigenverbrauch (Ue)	< 0,6 W pro Phase	
Eigenverbrauch (Ie)	< 0,005 W pro Phase	
Temperaturbereich (Tb)	-25 ... +55° C	-25 ... +55° C
Schutzart Gehäuse	IP 54	IP 54
Gewicht	ca. 0,6 kg	ca. 0,6 kg
Abmessung ohne Klemmdeckel (B x H x T)	ca. 177 x 157 x 50 mm	
Bestellinformation	Art. Nr.	
Q3D B, Bezug mit Rücklaufsperrle, MID	63020215	63020315
Q3D LB, Lieferung und Bezug, MID	63120215	63120315
Q3D L, Lieferung mit Rücklaufsperrle, MID	63120153	63120253
Q3D LS, Lieferung saldierend, MID	63120217	63120317
Zubehör	Art. Nr.	
Eichschein für geeichte Ausführung (Eichung optional, grundsätzlich MID-konformitätsbewertet)	1996	1996
Befestigungsplatte mit Klemmhaken zur Verlängerung der oberen Befestigung	4527	4527
Spannungsjumper 1 Stck. (2 benötigt)	4681	4681
Steckerstifte (1 Satz = 7 Stück)	4526	4526
M-Bus Aufsatz kabelgeb. für Q3D (s. S. 26)	63120257	63120257
Wireless M-Bus Aufsatz für Q3D (S. 26)	63120254	63120254
Ethernet Aufsatz für Q3D (s. S. 27)	63120259	63120259

Zähler auch bereits verstiftet gegen Aufpreis auf Anfrage lieferbar.
Sonderklemmendeckel 40 / 80 / 100 mm auf Anfrage



Drehstromzähler Q3B



Beschreibung

Aufgrund der erweiterten Störfestigkeit ist der Q3B ideal als Einspeisezähler für Eigenerzeugungsanlagen geeignet.

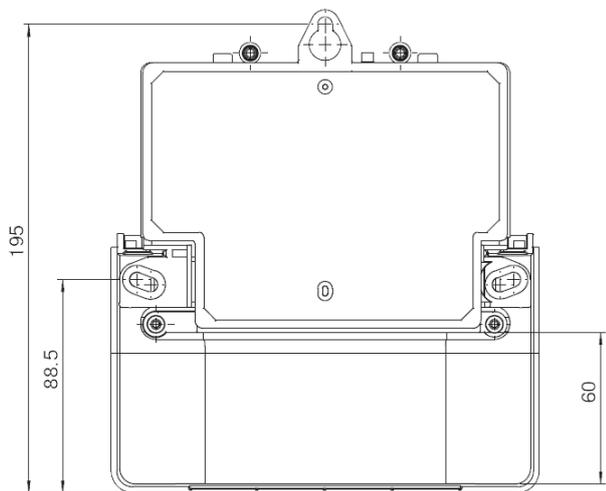
- Elektronischer Dreh- und Wechselstromzähler
- Für 2- und 4-Leiternetze
- Zweitarifzähler
- Lageunabhängig einsetzbar
- Montage auf Zählerkreuz gem. DIN 43857
- Mit und ohne Rücklaufsperrre lieferbar
- Optische D0-Schnittstelle
- Displayanzeige für Energie- und Leistungswerte
- Anzeige von historischen Daten (Energieverbrauch 1 Tag, 7 Tage, 30 Tage)
- MID-konformitätsbewertet für Abrechnung zugelassen
- Für Smart Metering einsetzbar

Schnittstellen

D0-Schnittstelle EN 50470-1 bidirektional

Ausgabe folgender Messwerte:

- Zählwerksstand E_{tot} T1, E_{tot} T2
- Phasenleistung PL1, PL2, PL3
- Summenleistung P_{tot}



Technische Daten	Q3B BNA-21
System	4-Leiter
Spannung (U)	3x 230 / 400 V
Strom (I)	5 (60) A
Frequenz (f)	50 Hz
Zählwerk	6.0
Genauigkeit	A
Eigenverbrauch (Ue)	< 0,6 W pro Phase
Eigenverbrauch (Ie)	< 0,01 W pro Phase
Temperaturbereich (Tb)	-40 ... +70° C
Schutzart Gehäuse	IP 54
Gewicht	ca. 0,6 kg
Abmessung ohne Klemmdeckel (B x H x T)	ca. 177 x 157 x 50 mm
Bestellinformation	
Q3B B, Bezug mit Rücklaufsperrre, MID	63021215
Q3B LB, Lieferung und Bezug, MID	63121215
Q3B L, Lieferung mit Rücklaufsperrre, MID	63121153
Q3B LS, Lieferung saldiierend, MID	63121217
Zubehör	
Eichschein für geeichte Ausführung (Eichung optional, grundsätzlich MID-konformitätsbewertet)	1996
Befestigungsplatte mit Klemmhaken zur Verlängerung der oberen Befestigung	4527
Spannungsjumper 1 Stck. (2 benötigt)	4681
M-Bus Aufsatz kabelgeb. für Q3B (s. Seite 26)	63120256
Wireless M-Bus Aufsatz für Q3B (s. S. 26)	63120254
Ethernet Aufsatz für Q3B (s. S. 27)	63120259
Steckerstifte (1 Satz = 7 Stück)	4526

Zähler auch bereits verstiftet gegen Aufpreis auf Anfrage lieferbar. Sonderklemmendeckel 40 / 80 / 100 mm auf Anfrage

Drehstrom-Wandlerzähler T3D



Beschreibung

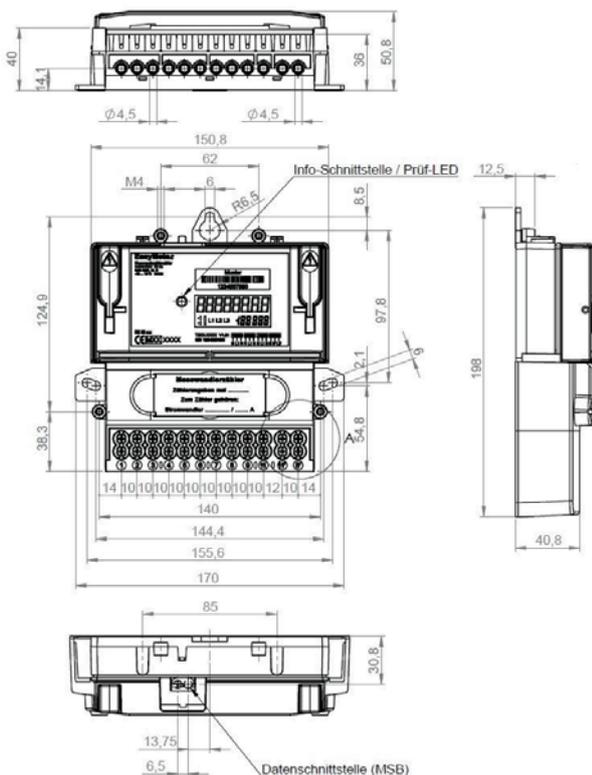
- Elektronischer, indirekt messender Drehstromwandlerzähler
- Für 4-Leiternetze
- Eintarifzähler
- Strommessung über Stromwandler
- Auch hochfrequente Signalanteile aus getakteten Stromversorgungen (z. B. in PV Anlagen) werden korrekt erfasst
- Lageunabhängig einsetzbar
- Montage auf Zählerkreuz gem. DIN 43857
- Mit und ohne Rücklaufsperrle lieferbar
- Optische D0-Schnittstelle
- Displayanzeige für Energie- und Leistungswerte
- MID-konformitätsbewertet für Abrechnung zugelassen
- Für Smart Metering einsetzbar

Schnittstellen

Optische D0-Schnittstelle (OBIS-Protokoll)

- Nur sendend, alle 2 sec. (Identifikationsnummer, Energie, Phasen- und Summenleistung)
- Offenes Protokoll
- Rückwirkungsfreier Betrieb

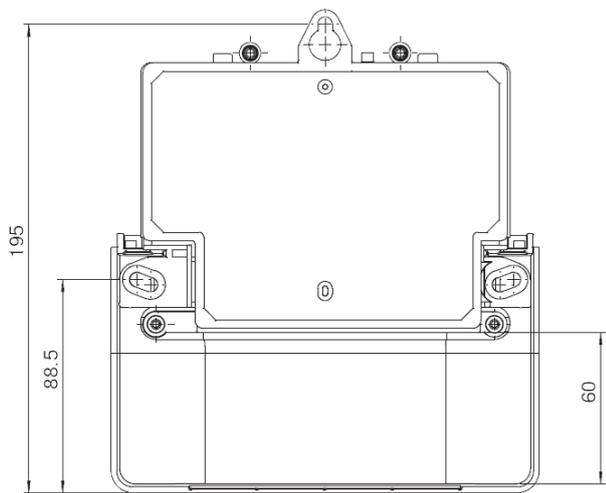
Ansichten ohne Klemmendeckel gezeichnet



Technische Daten	T3D
System	4-Leiter
Spannung (U)	3x 230 / 400 V
Strom (I)	1 (1,2) A und 5 (6) A
Frequenz (f)	50 Hz
Zählwerk	6.2
Genauigkeit (gemäß EN 50470)	B
Eigenverbrauch (Ue)	< 0,6 W / 2,5 VA pro Phase
Temperaturbereich (Tb)	-40 ... +70° C
Schutzart Gehäuse	IP 54
Gewicht	ca. 1,0 kg
Abmessung ohne Klemmdeckel (B x H x T)	ca. 177 x 170 x 50 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
T3D B, Bezug mit Rücklaufsperrle, MID	63020205
T3D LB, Lieferung und Bezug, MID	63120205
T3D L, Lieferung mit Rücklaufsperrle, MID	63120303
Zubehör	Art. Nr.
Eichschein für geeichte Ausführung (Eichung optional, grundsätzlich MID-konformitätsbewertet)	1996
Befestigungsplatte mit Klemmhaken zur Verlängerung der oberen Befestigung	4527
Spannungsjumper 1 Stck. (2 benötigt)	4680
M-Bus Aufsatz kabelgeb. für T3D (s. S. 26)	63120257
Wireless M-Bus Aufsatz für T3D (s. S. 26)	63120254
Ethernet Modul Aufsatz für T3D (s. S. 27)	63120259

Sonderklemmendeckel 40 / 80 / 100 mm auf Anfrage

Drehstromzähler Q3M



Beschreibung

Elektronischer Dreh- bzw. Wechselstromzähler als Moderne Messeinrichtung gem. Messstellenbetriebsgesetz MsbG. Erweiterbar zum Intelligenten Messsystem iMSys.

- Elektronischer Dreh- und Wechselstromzähler
- Für 2- und 4-Leiternetze
- Zweitarifzähler
- Lageunabhängig einsetzbar
- Montage auf Zählerkreuz gem. DIN 43857
- Mit und ohne Rücklaufsperrle lieferbar
- Optische D0-Schnittstelle
- Displayanzeige für Energie- und Leistungswerte
- Anzeige von historischen Daten (Energieverbrauch 1 Tag, 7 Tage, 30 Tage, 365 Tage, 730 Tage)
- MID-konformitätsbewertet für Abrechnung zugelassen

Schnittstellen

**D0-Schnittstelle EN 50470-1 bidirektional
Protokoll nach SML 1.03**

Ausgabe folgender Messwerte:
Zählwerksstand E_{tot} , T1, E_{tot} , T2
Phasenleistung PL1, PL2, PL3
Summenleistung P_{tot}

Technische Daten	Q3M
System	4-Leiter
Spannung (U)	3x 230 / 400 V
Strom (I)	5 (60) A
Frequenz (f)	50 Hz
Zählwerk	6.0
Genauigkeit	A
Eigenverbrauch (Ue)	< 0,6 W pro Phase
Eigenverbrauch (Ie)	< 0,01 W pro Phase
Temperaturbereich (Tb)	-40 ... +70° C
Schutzart Gehäuse	IP 54
Gewicht	ca. 0,6 kg
Abmessung ohne Klemmdeckel (B x H x T)	ca. 177 x 157 x 50 mm
Bestellinformation	
Q3M B, Bezug mit Rücklaufsperrle, MID	63220215
Q3M LB, Lieferung und Bezug, MID	63221215
Q3M L, Lieferung mit Rücklaufsperrle, MID	63221153
Zubehör	
Eichschein für geeichte Ausführung (Eichung optional, grundsätzlich MID-konformitätsbewertet)	1996
Befestigungsplatte mit Klemmhaken zur Verlängerung der oberen Befestigung	4527
M-Bus Aufsatz kabelgeb. für Q3M (s. Seite 26)	63120260
Wireless M-Bus Aufsatz für Q3M (S. 26)	63120254
Spannungsjumper 1 Stck. (2 benötigt)	4681
Steckerstifte (1 Satz = 7 Stück)	4526

Zähler auch bereits verstiftet gegen Aufpreis auf Anfrage lieferbar. Sonderklemmendeckel 40 / 80 / 100 mm auf Anfrage. Auch als 100A-Variante lieferbar.

M-Bus Modul kabelgebunden



Beschreibung

Das M-Bus Modul ist speziell für den Einsatz an die Drehstromzähler Q3D/Q3B/Q3M und die Drehstrom-Messwandlerzähler T3D/T3B konzipiert. Es ermöglicht die Einbindung des Zählers über M-Bus an EMS oder ZFA Systeme. Die Montage des Moduls erfolgt über die am Zähler vorhandenen Aussparungen.

- Nach M-Bus Spezifikation EN 13757-2/-3
- Baudraten von 300 - 9.600 Baud einstellbar
- Spannungsversorgung über das M-Bus System
- Montage ohne Werkzeug
- Unterstützte Protokolle Zählerseite:
 - D0-MSB-Schnittstelle (OBIS)
 - D0-MSB-Schnittstelle (SML)

Technische Daten

Spannung	24 - 36 V DC (Versorgung aus M-Bus Spannung)
Strom	1,5 mA bei 36 V DC (+/- 10 %)
Bussystem	M-Bus (EN 13757-2/-3)
Geschwindigkeit	300 ... 9.600 Baud
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +70° C
Schutzart	IP 31
Abmessung Elektronik (L x B x H)	81 x 30 x 10 mm
Abmessung Abdeckung (L x B x H)	96 x 48 x 15 mm

Bestellinformation

Bestellinformation	Art. Nr.
M-Bus Modul kabelgebunden für Q3B/T3B	63120256
M-Bus Modul kabelgebunden für Q3D/T3D	63120257
M-Bus Modul kabelgebunden für Q3M	63120260

Wireless M-Bus Modul



Beschreibung

Mikroprozessor gesteuertes Wireless M-Bus Funkmodul zur mobilen Datenkommunikation. Unterstützt den OBIS-Standard. OBIS-Daten werden gemäß IEC62056-61 vom Zähler empfangen, aufbereitet und vom Modul versendet. Dabei übernimmt das Modul auch die Block und Prüfsummenbildung. Alle für den Standard erforderlichen Übertragungsparameter sind konfigurierbar. Das Modul ist für Anwendungen im Bereich Automatic Meter Reading (AMR) zur kabellosen Datenübertragung nach EN13757-4:2005 (Wireless M-Bus) ausgelegt. Entspricht den Anforderungen der R&TTE Richtlinie 1999/5/EC

Technische Daten

Reichweite	max. 500 m*
HF-Datenrate	16,384 / 66,6 kbps gemäß EN13757-4
Schnittstellendatenrate	9600 Baud (OBIS)
Ausgangsleistung	Max. 10 dBm an 50 Ohm
Eingangsempfindlichkeit	T: min -100 dBm
Leistungsaufnahme	typ. 0,6 W / 2,5 VA pro Phase
Versorgungsspannung	230 V -15% +20%
Überspannungsfestigkeit	> 8 kV
Betriebstemperatur	-25 bis +70° C
Antennenausführung	intern
Funktechnik Frequenzbereich	868,30 MHz (S-Mode) 868,95 MHz (T-Mode)
Funktechnik Modulationsart	2-FSK
Konformität Europa	EN300220, EN301489, EN60950,

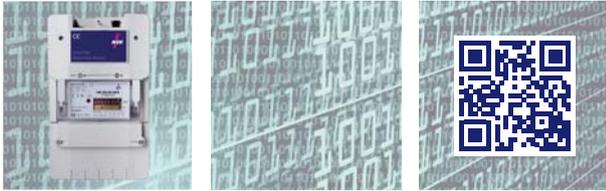
Bestellinformation

Bestellinformation	Art. Nr.
wM-Bus Modul für Smart Meter Q3D/Q3B/Q3M und T3D	63120354

*Die angegebene Reichweite setzt unter anderem freie Sicht voraus. Die tatsächlich zu erreichende Reichweite kann hiervon stark abweichen und wird unter anderem beeinflusst durch die Antenne, die Modulintegration sowie die Umgebungsbedingungen.



Ethernetmodul Q3x



Beschreibung

Das Q3x Ethernetmodul ist speziell für den Einsatz mit den Drehstromzählern Q3D/Q3B bzw. den Drehstrommesswandlern T3D konzipiert. Es ermöglicht die Einbindung des Zählers über ein Ethernet-Netzwerk an EMS- oder ZFA Systeme. Die Montage des Moduls erfolgt direkt auf dem jeweiligen Q3x Zähler. Die Spannungsversorgung des internen Netzteils erfolgt per Steckbrücke direkt aus dem Q3x Zähler.

Bei der Auslesung der Zählerdaten über Ethernet werden die Daten im M-Busformat nach EN13757-3 übertragen.

Zusätzlich verfügt das Q3x Ethernetmodul über eine Datenloggerfunktionalität mit Hilfe einer SD Karte. Der angeschlossene Zähler wird zyklisch ausgelesen. Das Ausleseintervall ist parametrierbar (5/15/60Min.). Die erfassten Daten werden im CSV-Format inklusive Zeitstempel auf der SD-Karte abgelegt. Die spätere Interpretation der Daten kann in einer ZFA-Software z.B. VADEV oder in Microsoft Excel durchgeführt werden.

In einem parametrierbaren Intervall werden die Dateien von der SD-Karte auf einen FTP-Server kopiert (PUSH-Betrieb). Das Q3x Ethernetmodul kann über die USB-, Ethernet-Schnittstelle oder per SD-Karte konfiguriert werden.

Das Gerät wird mit SD-Karte geliefert.

Technische Daten

Montage	Q3x Aufsatzmodul
Schutzklasse	2 (Schutzisoliert)
Schutzart	IP20
Gewicht	0,2kg
Umgebungsbedingungen	
Temperatur Betrieb	0 ... 55 °C
Temperatur Lagerung	-20 ... 60 °C
Feuchte (nicht kondensierend)	10-70 %
Spannungsversorgung	
Spannungsbereich	220 – 240 V AC
Leistungsaufnahme	2W
Optische Schnittstelle (Q3x)	
Datenrate bzw. Datenformat	9600, 8N1 (SML) bzw. 7E1 (EN 62056-61/IEC1107)
Ethernet-Schnittstelle	
Anschluss	8P8C (RJ45)
Übertragungsrate	10/100Mbit, halb-/voll duplex
Adressvergabe	Statisch oder per DHCP
Bestellinformation	
Ethernetmodul Q3x/T3x	Art. Nr. 63120259

Drehstromzähler ITZD



Beschreibung

- Digitaler Drehstromzähler für Direkt- und Wandleranschluss
- Zur Messung von Wirkenergie
- Lieferbar als Lieferungs- und Bezugszähler
- Mehrtariffähig
- Momentanwerterfassung
- Mit 3-zeiligem LC Display
- Klassengenauigkeit Wirkenergie Cl. B
- Impulsausgang als OptoMOSFET
- Lageunabhängig einsetzbar
- Montage auf Zählerkreuz gem. DIN 43857
- Mit EG Baumusterprüfbescheinigung nach Richtlinie 2004/22/EG (MID = Measuring Instrument Device)

Schnittstellen

S0-Impulsausgang DIN 43864

OptoMOSFET (Schließer)

Impulswertigkeit

5(60)A	Standard:	500 Imp./kWh
5(100)A	Standard:	250 Imp./kWh
1(6)A	Standard:	5.000 Imp./kWh

Belastbarkeit OptoMOSFET max. 250 V AC/DC, 100 mA

Technische Daten	ITZD			
	3x 230 / 400 V	3x 230 / 400 V	3x 230 / 400 V	3x 58 / 100 V
Spannung (U)	3x 230 / 400 V	3x 230 / 400 V	3x 230 / 400 V	3x 58 / 100 V
Strom (I)	5 (60) A	5 (100) A	1(6) A	1(6) A
Frequenz (f)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Zählwerk	6/1	6/1	6/1	6/1
Genauigkeit (Wirk-)	B	B	B	B
Eigenverbrauch (Ue)	< 1,3 VA pro Phase			
Eigenverbrauch (Ie)	< 0,03 VA pro Phase			
Temperaturbereich (Tb)	-25 ... +55 °C			
Schutzklasse Gehäuse	IP 51	IP 51	IP 51	IP 51
Schutzklasse Anschluss	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Gewicht	ca. 1,15 kg	ca. 1,35 kg	ca. 1,15 kg	ca. 1,15 kg
Abmessungen (B x H x T)	178 x 328 x 61 mm			
Bestellinformation	Art. Nr.			
ITZD (MID)	60320215	60320223	60320206	60320306
ITZD-2Q (MID)	61320215	61320223	61320206	-
ITZD DT 2-Tarifzähler (MID)	60320214	60320224	60320204	-



Elektronischer Haushaltszähler eHZ EDL21



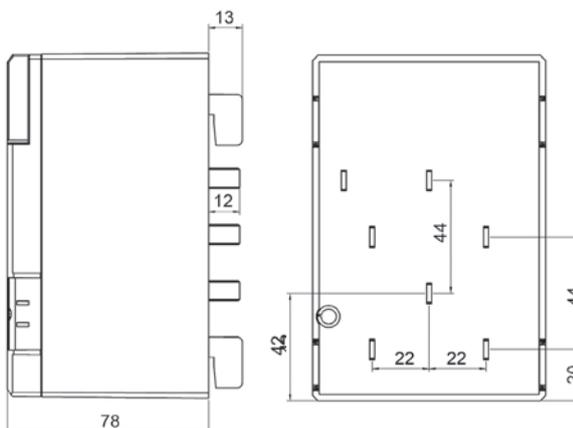
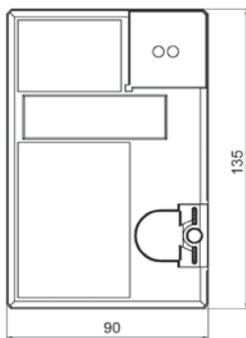
Beschreibung eHZ EDL 21

- Direktmessender Elektrizitätszähler zur Wirkenergiemessung
- Registrierung der Energie werksseitig wie folgt parametrierbar:
 - Einrichtungszähler¹ A mit Rücklaufsperrung
 - Einrichtungszähler¹ -A mit Rücklaufsperrung
 - Zweirichtungszähler¹ A und -A oder
 - Saldierender Zähler¹ -A (A=I-AI - I AI)
- Für 4- und 2-Leiternetze
- Cl. A gemäß DIN EN 50470-1, -3
- Zweizeilige LC-Anzeige
- 1 oder optional 2¹ Tarifregister bei Einrichtungszählern
- Optische Taste für die Bedienung der Anzeige z.B. Anzeigefortschaltung, PIN-Eingabe
- Datenschutz für Verbrauchsinformationen durch PIN-Eingabe
- Optische Datenschnittstelle D0 zum permanenten Auslesen von Zählerdaten auf der Zählervorderseite
- Zweite, bidirektionale Datenschnittstelle zur Datenauslesung, Tarifsteuerung
- Datenprotokoll SML (Smart Message Language)
- Sehr hohe Festigkeit gegen Magnetfelder
- MID konformitätsbewertet

1 Zweitarifzählwerk für Energierichtung +A
2 nur als Eintarifzähler ausführbar
3 nur bei Energierichtung +A

Messwerte

- Momentanleistung (P)
- Historische Werte 1, 7, 30, 365, 730 Tage
- zusätzliches, rückstellbares Energieregister



Technische Daten	eHZ EDL 21
System	4-Leiter
Spannung (U)	230 V, 3x 230 / 400 V
Strom (I)	5 (60) A
Frequenz (f)	50 Hz
Zählwerk	6/0
Genauigkeit	A
Eigenverbrauch (Ue)	< 1,1 W pro Phase
Eigenverbrauch (Ie)	< 0,25 W pro Phase
Temperaturbereich (Tb)	-25 ... +55 °C
Schutzart Gehäuse	IP 51
Schutzart Anschlüsse	IP 20
Gewicht	ca. 0,5 kg
Abmessungen (B x H x T)	90 x 135 x 78 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
Bezug B / Doppeltarif DT	23030524
Lieferung L / Doppeltarif DT	23030526
Lieferung & Bezug LB / Doppeltarif DT	23030527
Lieferung saldierend LS / Eintarif ET	23030529
Zubehör	Art. Nr.
Optischer Auslesekopf für eHZ	78050006
eHZ Adapterplatte BKE-A bei Austausch gegen Ferrariszähler	23030219
BKE-A Klemmendeckel, klein	23030222

Drehstromzähler DMTZ-XC



Beschreibung

- Digitaler Drehstromzähler für Direkt- und Wandleranschluss
- Für 4-Leiternetze
- Als Mehrtarif- oder Lieferungs- und Bezugszähler
- Mit integrierter Tarifschaltuhr
- Optional mit Lastprofil Speicher
- Mit Maximeterfassung
- LCD, 4 Zeilen à 20 Zeichen mit alphanumerischer Klartextanzeige
- Genauigkeitsklasse 1 in Übereinstimmung mit IEC 1036
- D0- und optional C10 Schnittstelle
- Impulsausgang als S0-Schnittstelle oder Optomosfet
- Werkseitig auf individuelle Impulswertigkeit einstellbar
- Lageunabhängig einsetzbar
- Montage auf Zählerkreuz gem. DIN 43857
- PTB-Zulassung, geeicht lieferbar
- MID-konformitätsbewertet und für Abrechnung zugelassen

Schnittstellen

S0-Impulsausgang DIN 43864

S0 als Optomosfet (Schließer)

Impulswertigkeit:

5(60) A Standard: 500 Imp./kWh

5//1 A Standard: 5.000 Imp./kWh

Belastbarkeit: max. 250 V AC/DC; 100 mA

Weitere Impulswertigkeiten sind ab Werk konfigurierbar.

D0-Schnittstelle nach DIN EN 62056-21 (IEC 1107)

Optische Datenschnittstelle zur Vorortauslesung

C10-Schnittstelle nach DIN 66348 Teil 1

- Zweidraht Schnittstelle (20 mA) zur Fernauslesung über Modem
- Einstellbare Baudrate von 300 – 9.600 Baud oder Mode C

Technische Daten	DMTZ-XC (Mehrtarif)		DMTZ-XC (Lieferung/Bezug)	
Spannung (U)	3x 230 / 400 V	3x 230 / 400 V	3x 230 / 400 V	3x 230 / 400 V
Strom (I)	5 (60) A	5//1 A	5 (60) A	5//1 A
Frequenz (f)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Genauigkeit	1	1	1	1
Eigenverbrauch (Ue)	< 1,3 VA pro Phase		< 1,3 VA pro Phase	
Eigenverbrauch (Ie)	< 0,01 VA pro Phase		< 0,01 VA pro Phase	
Temperaturbereich (Tb)	-25 ... +55 °C	-25 ... +55 °C	-25 ... +55 °C	-25 ... +55 °C
Schutzklasse	IP 51	IP 51	IP 51	IP 51
Gewicht	ca. 1,35 kg	ca. 1,35 kg	ca. 1,35 kg	ca. 1,35 kg
Abmessungen (B x H x T)	180 x 285 x 80 mm		180 x 285 x 80 mm	
Bestellinformation	Art. Nr.			
DMTZ-XC, MID	62121215	62121206	64121215	64121206
DMTZ-XC, MID mit Lastprofil Speicher	62121216	62121207	64121216	64121207
Zubehör	Art. Nr.			
Modemmodul Variomod GSM	77040002	77040002	77040002	77040002
Interfacemodul RS232/RS485	77040003	77040003	77040003	77040003
Modemmodul Variomod analog	77040005	77040005	77040005	77040005
Ethernetmodul Variomod TCP/IP	77040006	77040006	77040006	77040006
Eichschein für geeichte Ausführung (Eichung optional, grundsätzlich MID-konformitätsbewertet)	1996	1996	1996	1996

Hinweis: Zur Nutzung der Module im DMTZ-XC Zähler muss dieser mit einer internen Spannungsversorgung ausgestattet sein. Diese ist in der Standard-Ausstattung nicht enthalten. Bitte bei der Bestellung beachten, falls die Module später nachgerüstet werden sollen.



Drehstromzähler Kombi / 4Q-Zähler XC



Beschreibung

- Digitaler Drehstromzähler für Direkt- und Wandleranschluss
- Für 3- und 4-Leiternetze
- Spannungen 3x 58/100 V, 3x 63/110 V, 3x 230/400 V lieferbar
- Ströme 5 (60) A, 10 (100) A und 5//1 A
- LZK als Kombizähler zur Wirk- und Blindenergjemessung
- LZQ als 4-Quadrantenzähler zur Wirk- und Blindenergjemessung für Lieferung und Bezug
- Momentanwerterfassung von Strom, Spannung, Leistung, Frequenz und Leistungsfaktor
- Werteanzeige gemäß EDIS-Schlüssel (VDEW-Pflichtenheft)
- Interne Steuerung über Echtzeituhr mit Batteriepufferung
- Externe Tarifsteuerung über S0-Eingang möglich
- Impulsausgang als S0-Schnittstelle oder Optomosfet
- Relais-Impulsausgang für Maximum-Messperiodenbeginn
- Optional mit Lastgangspeicher
- Optische D0-Schnittstelle nach IEC 1107
- CIO-Schnittstelle nach DIN 66348 (20 mA)
- Erweiterbar durch Kommunikations- oder Schnittstellenmodul

Hinweis: Das Parametrierungsformblatt finden Sie im Downloadbereich unter www.nzr.de

Schnittstellen

S0-Impulsausgang DIN 43864

S0 als Optomosfet (Schließer)

Impulswertigkeit:

5(60)A Standard: 500 Imp./kWh

5//1A Standard: 5.000 Imp./kWh

Belastbarkeit: max. 250 V AC/DC; 100 mA

Weitere Impulswertigkeiten sind ab Werk konfigurierbar.

Technische Daten	LZK-XC / LZQ-XC			LZKJ-XC / LZQJ-XC		
Spannung (U)	3x 230/400 V		3x 58/100 V	3x 230/400 V		3x 58/100 V
Strom (I)	5 (60) A	5//1 A	5//1 A	5 (60) A	5//1 A	5//1 A
Frequenz (f)	45 - 70 Hz	45 - 70 Hz	45 - 70 Hz	45 - 70 Hz	45 - 70 Hz	45 - 70 Hz
Genauigkeit (Wirk)	1 % (opt. 0,5)	1 % (opt. 0,5)	1 % (opt. 0,5)	1 % (opt. 0,5)	1 % (opt. 0,5)	1 % (opt. 0,5)
Genauigkeit (Blind)	2 % (opt. 1)	2 % (opt. 1)	2 % (opt. 1)	2 % (opt. 1)	2 % (opt. 1)	2 % (opt. 1)
Eigenverbrauch (Ue)	< 1,2 VA pro Phase	< 1,2 VA pro Phase	< 1,2 VA pro Phase	< 1,2 VA pro Phase	< 1,2 VA pro Phase	< 1,2 VA pro Phase
Eigenverbrauch (Ie)	< 0,01 VA pro Phase	< 0,004 VA pro Phase	< 0,004 VA pro Phase	< 2,5 VA pro Phase	< 0,5 VA pro Phase	< 0,5 VA pro Phase
Temperaturbereich (Tb)	-10 ... +45 °C	-10 ... +45 °C	-10 ... +45 °C	-10 ... +45 °C	-10 ... +45 °C	-10 ... +45 °C
Schutzklasse Gehäuse	IP 51	IP 51	IP 51	IP 51	IP 51	IP 51
Schutzklasse Anschluss	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Gewicht	ca. 1,6 kg	ca. 1,6 kg	ca. 1,6 kg	ca. 1,6 kg	ca. 1,6 kg	ca. 1,6 kg
Abmessungen (B x H x T)	180 x 285 x 80 mm			180 x 285 x 80 mm		
Bestellinformation	Art. Nr.					
LZK-XC MID, ohne Lastgangspeicher	53121215	53121206	53121306	-	-	-
LZKJ-XC MID, mit Lastgangspeicher	-	-	-	53121216	53121207	53121307
LZQ-XC MID, ohne Lastgangspeicher	54121215	54121206	54121306	-	-	-
LZQJ-XC MID, mit Lastgangspeicher	-	-	-	54121217	54121207	54121307
Erweiterbar durch Kommunikations- oder Schnittstellenmodul - auf Anfrage lieferbar						
Zubehör	Art. Nr.					
Modemmodul Variomod GSM	-	-	-	77040002	77040002	77040002
Interfacemodul RS232/RS485	-	-	-	77040003	77040003	77040003
Modemmodul Variomod analog	-	-	-	77040005	77040005	77040005
Ethernetmodul Variomod TCP/IP	-	-	-	77040006	77040006	77040006
Eichschein für geeichte Ausführung (Eichung optional, grundsätzlich MID-konformitätsbewertet)	1996	1996	1996	1996	1996	1996

Hinweis: Zur Nutzung der Module im LZ-XC Zähler muss dieser mit einer internen Spannungsversorgung ausgestattet sein. Diese ist in der Standard-Ausstattung nicht enthalten. Bitte bei der Bestellung beachten, falls die Module später nachgerüstet werden sollen.

Wechselstromzähler WS



Beschreibung

- Mechanischer Wechselstromzähler
- Für 2-Leiternetze
- Mechanisches Rollenzählwerk
- Genauigkeitsklasse 2 in Übereinstimmung mit IEC 1036
- Montage auf Zählerkreuz gem. DIN 43857
- Fabrikneu oder neuwertig regeneriert lieferbar
- PTB-Zulassung, geeicht lieferbar

Hinweis

Elektrizitätszähler für Verrechnungszwecke müssen geeicht sein. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift wird als Ordnungswidrigkeit geahndet.

Technische Daten	WS neu	WS regeneriert*	
Spannung (U)	1x 230 V	1x 230 V	1x 230 V
Strom (I)	10 (60) A	10 (40) A	10 (60) A
Frequenz (f)	50 Hz	50 ±15 %	50 ± 15 %
Zählwerk	6/1	5/0, 6/0, 6/1	5/0, 6/0, 6/1
Genauigkeit	2 %	2 %	2 %
Eigenverbrauch (Ue)	< 4 VA	< 4,5 VA pro Phase	
Eigenverbrauch (Ie)	< 1 VA	< 1 VA pro Phase	
Temperaturbereich (Tb)	-20 ... +60 °C	-10 ... +45 °C	-10 ... +45 °C
Schutzklasse	IP 51	IP 51	IP 51
Gewicht	ca. 2,0 kg	ca. 1,0 - 1,5 kg	ca. 1,0 - 1,5 kg
Abmessung (B x H x T)	133 x 223 x 121 mm	120 ... 145 x 210 ... 270 x 100 ... 150 mm	
Bestellinformation	Art.Nr.:		
WS ungeeicht	01030115	01010113	01010115
WS geeicht	01120115	01020113	01020115
WS ungeeicht Doppeltarif	-	02010113	02010115
WS geeicht Doppeltarif	-	02020113	02020115
WS geeicht inkl. Nullstellung und Eichschein	-	-	01021155
Weitere Ströme auf Anfrage lieferbar			
Zubehör	Art. Nr.		
Eichschein für geeichte Ausführung	1999	1999	1999
Nullstellung des Zählwerks	4517	4517	4517

*Rücklaufsperre nicht verfügbar



Drehstromzähler DS



Beschreibung

- Mechanischer Drehstromzähler
- Für 3- und 4-Leiternetze
- Mechanisches Rollenzählwerk
- Genauigkeitsklasse 2 in Übereinstimmung mit IEC 1036
- Montage auf Zählerkreuz gem. DIN 43857
- Fabrikneu oder neuwertig regeneriert lieferbar
- PTB-Zulassung; geeicht lieferbar

Hinweis

Elektrizitätszähler für Verrechnungszwecke müssen geeicht sein. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift wird als Ordnungswidrigkeit geahndet.

Technische Daten	Neu			Regeneriert			
Spannung (U)	3x 230/400 V			3x 230/400 V			
Strom (I)	10 (60) A	20 (100) A	5//1 A	10 (40) A	10 (60)A	25 (100) A	5 A
Frequenz (f)	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz ± 15 %			
Zählwerk	6/1	7/0	6/1	5/0, 6/0, 6/1			5/2
Genauigkeit	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
Eigenverbrauch (Ue)	4,5 VA	4,5 VA	4,5 VA	< 4,5 VA pro Phase			
Eigenverbrauch (Ie)	0,1 VA	0,1 VA	1,5 VA	< 1 VA pro Phase			
Temperaturbereich (Tb)	-5 ... +45 °C			-10 ... +45 °C			
Schutzklasse	IP 51	IP 51	IP 51	IP 51	IP 51	IP 51	IP 51
Gewicht	3,7 kg	3,7 kg	3,2 kg	ca. 1,0 - 1,5 kg			
Abmessungen (B x H x T)	177 x 326 x 129 mm			120 ... 190 x 310 ... 370 x 100 ... 140 mm			
Bestellinformation				Art. Nr.			
DS ungeeicht	10030215	10030223	10030206	10010213	10010215	10010223	10010206
DS geeicht	10120215	10120223	10120206	10020213	10020215	10020223	10020206
DS ungeeicht, 2-Tarif	-	-	-	11010213	11010215	11010223	11010206
DS geeicht, 2-Tarif	-	-	-	11020213	11020215	11020223	11020206
DS geeicht inkl. Nullstellung, Eichschein, Rücklaufsperr	10122153	-	-	-	-	-	-
DS geeicht inkl. Nullstellung, Eichschein	-	-	-	-	10022155	10022235	-
Zubehör				Art. Nr.			
Eichschein für geeichte Ausführung	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
Nullstellung des Zählwerks	4517	4517	4517	4517	4517	4517	4517
Impulsausgang (auf Anfrage)	4519	4519	4519	4519	4519	4519	4519

Aufsteckstromwandler ENZR / NZR



Beschreibung

- Stromwandler für Niederspannungsanlagen
- Für Primärströme von 100 bis 1.000 A
- Für Sekundärströme von 5 oder 1 A
- Prüfspannung 720 V
- Frequenz von 50 bis 60 Hz
- Genauigkeitsklasse 0,5 und 1 in Übereinstimmung mit IEC 1036
- Temperaturbereich von -25 bis +55 °C
- Schutzklasse IP 50
- Montage auf Stromschienen und Kabelleitungen
- Ab Klasse 0,5: PTB-Zulassung
- MID konformitätsbewertet lieferbar

Hinweis

Weitere Baugrößen, Strombereiche, Belastungsbürden und auch Summenstromwandler sind auf Anfrage lieferbar.

Technische Daten									
Typ	Primärstrom	Sekundärstrom	Bürde	Klasse	Größe	Schiene	Rundleiter Ø	Abmessungen (B x H x T)	Art. Nr.
ENZR 3010 MID	100 A	5 A	2,5 VA	0,5	2	10 x 30 mm	28 mm	60 x 90 x 55 mm	42121437
ENZR 3010 MID	150 A	5 A	5 VA	0,5	2	10 x 30 mm	28 mm	60 x 90 x 55 mm	42121438
ENZR 3010 MID	200 A	5 A	5 VA	0,5	2	10 x 30 mm	28 mm	60 x 90 x 55 mm	42121439
ENZR 3010 MID	250 A	5 A	5 VA	0,5	2	10 x 30 mm	28 mm	60 x 90 x 55 mm	42121440
ENZR 3010 MID	300 A	5 A	5 VA	0,5	2	10 x 30 mm	28 mm	60 x 90 x 55 mm	42121441
ENZR 3010 MID	400 A	5 A	5 VA	0,5	2	10 x 30 mm	28 mm	60 x 90 x 55 mm	42121442
ENZR 3010 MID	500 A	5 A	5 VA	0,5	2	10 x 30 mm	28 mm	60 x 90 x 55 mm	42121443
ENZR 4012 MID	600 A	5 A	10 VA	0,5	3	10 x 40 mm	30 mm	70 x 105 x 55 mm	42121444
ENZR 4012 MID	750 A	5 A	10 VA	0,5	3	10 x 40 mm	30 mm	70 x 105 x 55 mm	42121449
ENZR 4012 MID	800 A	5 A	10 VA	0,5	3	10 x 40 mm	30 mm	70 x 105 x 55 mm	42121445
ENZR 4012 MID	1.000 A	5 A	10 VA	0,5	3	10 x 40 mm	30 mm	70 x 105 x 55 mm	42121446
Typ	Primärstrom	Sekundärstrom	Bürde	Klasse	Größe	Schiene	Rundleiter Ø	Abmessungen (B x H x T)	Art. Nr.
NZR 3010 ungeeicht	100 A	5 A	2,5 VA	1	1	10 x 30 mm	28 mm	60 x 80 x 30 mm	42031437
NZR 3010 ungeeicht	150 A	5 A	5 VA	1	1	10 x 30 mm	28 mm	60 x 80 x 30 mm	42031438
NZR 3010 ungeeicht	200 A	5 A	5 VA	1	1	10 x 30 mm	28 mm	60 x 80 x 30 mm	42031439
NZR 3010 ungeeicht	250 A	5 A	5 VA	1	1	10 x 30 mm	28 mm	60 x 80 x 30 mm	42031440
NZR 3010 ungeeicht	300 A	5 A	5 VA	1	1	10 x 30 mm	28 mm	60 x 80 x 30 mm	42031441
NZR 3010 ungeeicht	400 A	5 A	5 VA	1	1	10 x 30 mm	28 mm	60 x 80 x 30 mm	42031442
NZR 3010 ungeeicht	500 A	5 A	5 VA	1	1	10 x 30 mm	28 mm	60 x 80 x 30 mm	42031443
NZR 4012 ungeeicht	600 A	5 A	10 VA	1	3	10 x 40 mm	30 mm	70 x 105 x 55 mm	42031444
NZR 4012 ungeeicht	750 A	5 A	10 VA	1	3	10 x 40 mm	30 mm	70 x 105 x 55 mm	42031449
NZR 4012 ungeeicht	800 A	5 A	10 VA	1	3	10 x 40 mm	30 mm	70 x 105 x 55 mm	42031445
NZR 4012 ungeeicht	1.000 A	5 A	10 VA	1	3	10 x 40 mm	30 mm	70 x 105 x 55 mm	42031446

Zubehör	Art. Nr.
Schiene für Stromwandler (s. Seite 39)	4310
Eichschein für geeichte Ausführung	1995



Aufsteckstromwandler RM27



Beschreibung

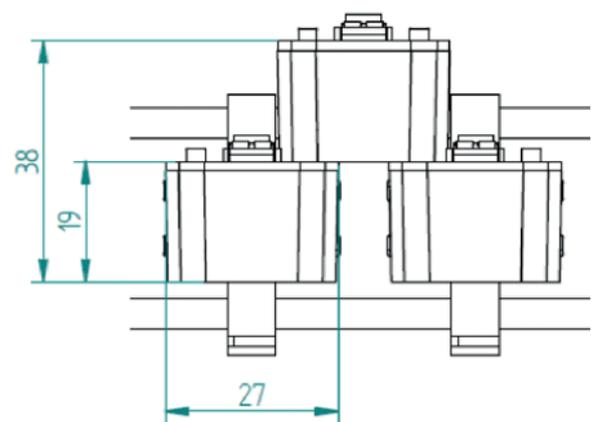
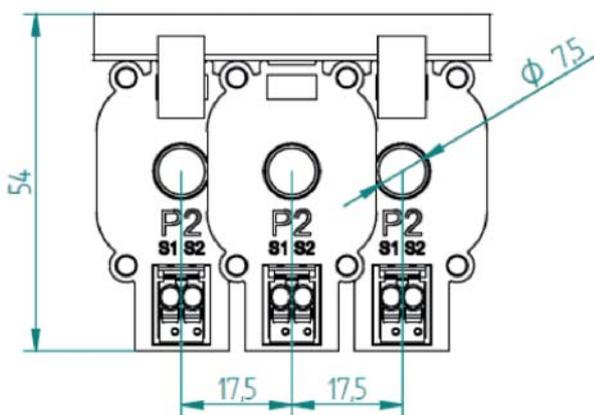
- Kompakter Aufsteckstromwandler gem. IEC61869-2
- Arbeitstemperaturbereich: -10 °C bis +55 °C
- Umgebungsbedingungen: 5% bis 85% relative Luftfeuchte, keine Kondensation
- Schutzklasse: IP20
- Therm. Kurzzeitstrom: 60 x In/1s
- Therm. Dauerstrom: 100%
- Max. Betriebsspannung: 0,72 kV
- Isolationsprüfspannung: 3 kV
- Nennfrequenz: 50/60 Hz
- Isolierstoffklasse: E (120 °C)
- Kabelöffnung: für Leiter mit max. Ø 7,5 mm
- Sekundäranschluss: Federklemmen, 0,2 bis 1,5 mm2

Hinweis

Weitere Baugrößen, Strombereiche und Belastungsbürden sind auf Anfrage lieferbar.

Achtung: Nicht eichfähig.

Zubehör: Montageklemmen zur Befestigung auf Hutschiene.



Technische Daten

Typ	Primärstrom	Sekundärstrom	Innenmaß (Ø)	Außenmaß (H x B)	Tiefe (T)	Klasse	Bürde (P)	Art. Nr.
RM27	35 A	1 A	max. 7,5 mm	54 x 27 mm	19 mm	1	0,2 VA	42500035
RM27	64 A	1 A	max. 7,5 mm	54 x 27 mm	19 mm	1	0,2 VA	42500064

Zubehör

	Art. Nr.
Montage Klemme	4317

Stromwandler teilbar TK



Beschreibung

- Stromwandler für Niederspannungsanlagen (DIN EN 60044/1, DIN 42600, DIN VDE 0414/1)
- Für den nachträglichen Einbau ohne Öffnung des Leiterkreises geeignet
- Kern ist durch Schnappverschluss zu öffnen
- Frequenz von 50 bis 60 Hz
- Für Sekundärströme von 5 A oder optional 1 A
- Betriebsspannung bis 720 V
- Genauigkeitsklasse 1 in Übereinstimmung mit IEC 1036
- Temperaturbereich von -5 bis +40° C
- Zur Montage auf Stromschienen und Kabelleitungen

Hinweis

Weitere Baugrößen, Strombereiche und Belastungsbürden sind auf Anfrage lieferbar.

Achtung: Nicht eichfähig.

Technische Daten

Typ	Primärstrom	Sekundärstrom	Innenmaß (H x B)	Außenmaß (H x B)	Tiefe (T)	Klasse	Bürde	Art. Nr.
TK 30	100 A	5 A	30 x 20 mm	106 x 93 mm	34 mm	3	1,25 VA	42300100
TK 30	150 A	5 A	30 x 20 mm	106 x 93 mm	34 mm	3	1,5 VA	42300150
TK 30	200 A	5 A	30 x 20 mm	106 x 93 mm	34 mm	3	2,5 VA	42300200
TK 30	250 A	5 A	30 x 20 mm	106 x 93 mm	34 mm	1	1,5 VA	42300250
TK 30	300 A	5 A	30 x 20 mm	106 x 93 mm	34 mm	1	3,75 VA	42300300
TK 30	400 A	5 A	30 x 20 mm	106 x 93 mm	34 mm	1	5 VA	42300400
TK 80	250 A	5 A	80 x 50 mm	158 x 125 mm	34 mm	1	1,5 VA	42800250
TK 80	300 A	5 A	80 x 50 mm	158 x 125 mm	34 mm	1	2,5 VA	42800300
TK 80	400 A	5 A	80 x 50 mm	158 x 125 mm	34 mm	1	2,5 VA	42800400
TK 80	500 A	5 A	80 x 50 mm	158 x 125 mm	34 mm	1	5 VA	42800500
TK 80	600 A	5 A	80 x 50 mm	158 x 125 mm	34 mm	1	5 VA	42800600
TK 80	750 A	5 A	80 x 50 mm	158 x 125 mm	34 mm	1	5 VA	42800750
TK 80	800 A	5 A	80 x 50 mm	158 x 125 mm	34 mm	1	7,5 VA	42800800
TK 80	1.000 A	5 A	80 x 50 mm	158 x 125 mm	34 mm	1	10 VA	42801000
TK 120	250 A	5 A	120 x 80 mm	198 x 155 mm	34 mm	1	1,5 VA	42120250
TK 120	300 A	5 A	120 x 80 mm	198 x 155 mm	34 mm	1	2,5 VA	42120300
TK 120	400 A	5 A	120 x 80 mm	198 x 155 mm	34 mm	1	2,5 VA	42120400
TK 120	500 A	5 A	120 x 80 mm	198 x 155 mm	34 mm	1	5 VA	42120500
TK 120	600 A	5 A	120 x 80 mm	198 x 155 mm	34 mm	1	5 VA	42120600
TK 120	750 A	5 A	120 x 80 mm	198 x 155 mm	34 mm	1	5 VA	42120750
TK 120	800 A	5 A	120 x 80 mm	198 x 155 mm	34 mm	1	7,5 VA	42120800
TK 120	1.000 A	5 A	120 x 80 mm	198 x 155 mm	34 mm	1	10 VA	42121000
TK 160	1.000 A	5 A	160 x 80 mm	243 x 195 mm	64 mm	1	15 VA	42161000
TK 160	1.200 A	5 A	160 x 80 mm	243 x 195 mm	64 mm	1	15 VA	42161200
TK 160	1.500 A	5 A	160 x 80 mm	243 x 195 mm	64 mm	1	15 VA	42161500
TK 160	2.000 A	5 A	160 x 80 mm	243 x 195 mm	64 mm	1	15 VA	42162000
TK 160	3.000 A	5 A	160 x 80 mm	243 x 195 mm	64 mm	1	30 VA	42163000



Stromwandler teilbar TKR



Beschreibung

- Arbeitstemperaturbereich: $-5^{\circ}\text{C} < T < +50^{\circ}\text{C}$
- Lagertemperaturbereich: $-25^{\circ}\text{C} < T < +70^{\circ}\text{C}$
- Unzerbrechliches Kunststoffgehäuse aus grauem Polyamid: Schwer entflammbar
- Therm. Nenndauerstrom I_{th} : $1,2 \times I_N$
- Therm. Nennkurzzeitstrom I_{th} : $60 \times I_N$, 1 Sek.
- Max. Betriebsspannung U_m : 0,72 kV
- Isolationsprüfspannung: 3 kV, U_{eff} 50 Hz, 1 Min.
- Nenn-Frequenz: 50 Hz
- Isolierstoffklasse: E
- Angewandte technische Normen: DIN EN 60044/1, VDE 0414 Teil 1
- Zur Montage auf isolierten Kabelleitungen

Hinweis

Weitere Baugrößen, Strombereiche und Belastungsbürden sind auf Anfrage lieferbar.

Achtung: Nicht eichfähig.

Technische Daten								
Typ	Primärstrom	Sekundärstrom	Innenmaß (Ø)	Außenmaß (H x B)	Tiefe (T)	Klasse	Bürde (P)	Art. Nr.
TKR 32	100 A	5 A	max. 32,5 mm	96,4 x 59,2 mm	89,2 mm	3	1,5 VA	42303100
TKR 32	150 A	5 A	max. 32,5 mm	96,4 x 59,2 mm	89,2 mm	3	3 VA	42303150
TKR 32	200 A	5 A	max. 32,5 mm	96,4 x 59,2 mm	89,2 mm	3	3 VA	42303200
TKR 32	250 A	5 A	max. 32,5 mm	96,4 x 59,2 mm	89,2 mm	3	3 VA	42303250
TKR 32	300 A	5 A	max. 32,5 mm	96,4 x 59,2 mm	89,2 mm	1	2,5 VA	42301300
TKR 32	400 A	5 A	max. 32,5 mm	96,4 x 59,2 mm	89,2 mm	1	5 VA	42301400
TKR 32	500 A	5 A	max. 32,5 mm	96,4 x 59,2 mm	89,2 mm	1	5 VA	42301500
TKR 32	600 A	5 A	max. 32,5 mm	96,4 x 59,2 mm	89,2 mm	1	5 VA	42301600
TKR 44	250 A	5 A	max. 44 mm	120,6 x 72,2 mm	98,1 mm	1	1,5 VA	42401250
TKR 44	300 A	5 A	max. 44 mm	120,6 x 72,2 mm	98,1 mm	1	2,5 VA	42401300
TKR 44	400 A	5 A	max. 44 mm	120,6 x 72,2 mm	98,1 mm	1	5 VA	42401400
TKR 44	500 A	5 A	max. 44 mm	120,6 x 72,2 mm	98,1 mm	1	5 VA	42401500
TKR 44	600 A	5 A	max. 44 mm	120,6 x 72,2 mm	98,1 mm	1	5 VA	42401600
TKR 44	750 A	5 A	max. 44 mm	120,6 x 72,2 mm	98,1 mm	1	5 VA	42401750
TKR 44	800 A	5 A	max. 44 mm	120,6 x 72,2 mm	98,1 mm	1	5 VA	42401800
TKR 44	1.000 A	5 A	max. 44 mm	120,6 x 72,2 mm	98,1 mm	1	5 VA	42401000

Stromwandler teilbar TQ30 / TQ40



Beschreibung

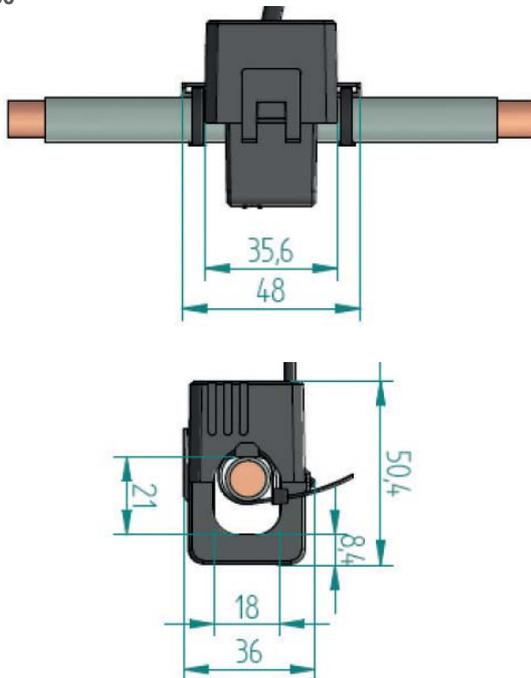
- Stromwandler für Niederspannungsanlagen gem. IEC61869-2
- Für den nachträglichen Einbau ohne Öffnung des Primärkreises geeignet
- Arbeitstemperaturbereich: -10 °C bis +55 °C
- Umgebungsbedingungen: 5% bis 85% relative Luftfeuchte, keine Kondensation
- Schutzklasse: IP20
- Therm. Kurzzeitstrom: 60 x In/1s
- Therm. Dauerstrom: 100%
- Max. Betriebsspannung: 0,72 kV
- Isolationsprüfspannung: 3 kV
- Nennfrequenz: 50/60 Hz
- Isolierstoffklasse: E (120 °C)
- Kabelöffnung: für Leiter mit max. Ø 18 mm (TQ30), max. Ø 28 mm (TQ40)
- Sekundäranschluss: fest verdrahtete Leitung, 3 m, 0,5 mm²
- Nur zur Montage auf isolierten Leitungen

Hinweis

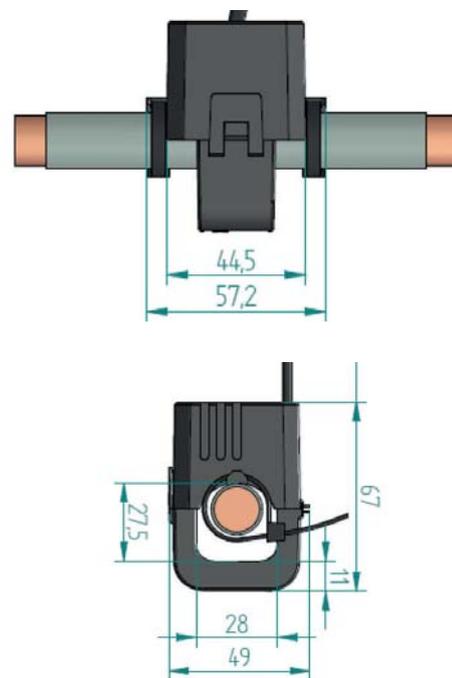
Weitere Baugrößen, Strombereiche und Belastungsbürden sind auf Anfrage lieferbar.

Achtung: Nicht eichfähig.

TQ30



TQ40



Technische Daten								
Typ	Primärstrom	Sekundärstrom	Innenmaß (Ø)	Außenmaß (H x B)	Tiefe (T)	Klasse	Bürde (P)	Art. Nr.
TQ30	60 A	1 A	max. 18 mm	48 x 36 mm	50,4 mm	3	0,2 VA	42600060
TQ30	100 A	1 A	max. 18 mm	48 x 36 mm	50,4 mm	3	0,2 VA	42600100
TQ30	150 A	1 A	max. 18 mm	48 x 36 mm	50,4 mm	3	0,2 VA	42600150
TQ30	200 A	1 A	max. 18 mm	48 x 36 mm	50,4 mm	1	0,2 VA	42600200
TQ30	250 A	1 A	max. 18 mm	48 x 36 mm	50,4 mm	1	0,2 VA	42600250
TQ40	300 A	1 A	max. 28 mm	57,2 x 49 mm	67 mm	1	0,2 VA	42600300
TQ40	400 A	1 A	max. 28 mm	57,2 x 49 mm	67 mm	1	0,2 VA	42600400
TQ40	500 A	1 A	max. 28 mm	57,2 x 49 mm	67 mm	0,5	0,2 VA	42600500



Türeinbaurahmen MA 2 / MA 6 / MA 8



Beschreibung

- Montageadapter zum Einbau von Hutschienengehäusen in die Schaltschranktür
- Für die Montageschiene gem. EN 50022 (35 mm)
- Für Gerätebreite bis zu 8 Teilungseinheiten
- MA 2:
 - Für den Einsatz in Gehäusefronten von Schaltschränken, Tableaus sowie bedingt in Brüstungskanälen
 - Für Wandstärken bis max. 5 mm geeignet
 - Einbautiefe von 55 mm erforderlich
 - Für alle REG mit einer Schafthöhe von 44 mm
- MA 6/8:
 - Für Gehäuse bis zu einer Tiefe von 90 mm
 - Frontabdeckung mit staubdichtem Klarsichtdeckel
 - Frontdeckel plombierbar

Technische Daten	MA 2	MA 6	MA 8
Für Normbreite	1 TE (mit opt. Platzhalter) oder 2 TE	bis 6 TE	bis 8 TE
Bestellinformation	Art. Nr.		
Türeinbaurahmen	-	4560	4570
Türeinbaurahmen grau (ca. RAL 7035)	4555	-	-
Türeinbaurahmen schwarz (ca. RAL 9005)	4557	-	-
Platzhalter 1TE grau (ca. RAL 7035)	4556	-	-

Stromschiene



Beschreibung

- Stromschiene aus vernickeltem Kupfer
- Inklusive Primäranschlussbolzen M12
- Anschlussbolzen verplombbar

Technische Daten	SS 6x30	SS 8x30	SS 10x30
Strom (I)	300 A	500 A	600 A
Anschlusschraube	2x M12	2x M12	2x M12
Abmessungen (B x H x T)	160 x 6 x 30 mm	160 x 8 x 30 mm	160 x 10 x 30 mm
Bestellinformation	Art. Nr.		
Stromschiene	4310	4316	4312



// GASZÄHLER

Allgemeines

Hinweise zu Gaszählern 42

Gaszähler regeneriert

GZ-reg 1S 44

GZ-reg Encoder 44

GZ-reg 2s 44



// HINWEISE ZU GASZÄHLERN

// Eichpflicht

Bestehen der Eichpflicht

Messgeräte zur Bestimmung des Volumens von Gas müssen geeicht sein, wenn sie im geschäftlichen Verkehr verwendet oder zur Verwendung bereit gehalten werden. Davon betroffen sind nicht nur Gaszähler der Versorgungswirtschaft, sondern auch solche, über die als Verteil- oder Unterzähler Gas gegen Entgelt zwischen zwei Vertragspartnern (z.B. zwischen Mieter und Vermieter) abgerechnet wird.

Weiterführende Informationen zum gesetzlichen Messwesen erhalten Sie auf den Internetseiten der PTB. (www.ptb.de)

Eichung

Die Eichung der Messgeräte erfolgt durch die Eichbehörden der Bundesländer und staatlich anerkannten Prüfstellen. Die NZR hat die Trägerschaft über eine staatlich anerkannte Prüfstelle für Gas:

- Staatlich anerkannte Prüfstelle GNI14 in Bad Laer (Niedersachsen)

Kennzeichnung der Messgeräte

Die Gaszähler werden von der Eichbehörde oder den staatlich anerkannten Prüfstellen durch den sogenannten Hauptstempel als geeicht gekennzeichnet. Durch die zweistellige Jahresbezeichnung im Hauptstempel wird das Jahr der Eichung gekennzeichnet. Die Stempelzeichen können sowohl auf Plomben als auch auf gelben rechteckigen Klebmarken am Messgerät angebracht sein.

Eichfähigkeit der Gaszähler

Messgeräte, die geeicht werden sollen, müssen zur Eichung zugelassen sein. Merkmal der Bauartzulassung ist das auf dem Messgerät angebrachte Zulassungszeichen, in dem die spezifischen Kennnummern eingetragen sein müssen. Weiterführende Informationen zu den Bauartzulassungen erhalten Sie auf den Internetseiten der PTB unter: Dynamische Druckmessung

Eichgültigkeit

Die Eichung gilt nicht unbegrenzt. Gemäß Mess- und Eichverordnung (MessEV), Anlage 7 (zu § 34 Absatz 1 Nr. 1) sind derzeit folgende Gültigkeitsdauern der Eichung festgelegt:

- 8 Jahre für Balgengaszähler der Größen G2,5 - G6. Die Gültigkeit kann durch ein Stichprobenverfahren um 4 Jahre verlängert werden.
- 12 Jahre für Balgengaszähler der Größe G10
- 16 Jahre für Balgengaszähler der Größe NB 20 bis NB 1000 oder G16 bis G1000

Vorzeitig erlischt die Gültigkeit der Eichung, wenn das Messgerät nach der Eichung die Verkehrsfehlergrenzen nicht einhält oder wenn die Stempelzeichen verletzt bzw. beschädigt sind.

Eichgebühren

Die Festsetzung der Eichgebühren ist in der Eichkostenverordnung festgeschrieben. Unter der Adresse www.bgbl.de können Sie die veröffentlichten Eichgebühren im Bundesgesetzblatt einsehen.



Europäische Messgeräte Richtlinie MID

Die Europäische Messgeräte Richtlinie MID, die zum 30. Oktober 2006 in allen Mitgliedsstaaten der EU in Kraft getreten ist, ersetzt die innerstaatliche Zulassung und Eichung von verschiedenen, festgelegten Messgeräteearten (Elektrizität-, Wasser-, Wärme- und Gas-Zähler, etc.). Die MID regelt nur das Inverkehrbringen von Messgeräten. Für Abrechnungszwecke müssen die Zähler konformitätsbewertet sein. Es gilt, wie bisher, das innerstaatliche Eichrecht.

Konformitätsbewertung

Die Konformitätsbewertung (früher Ersteichung) erfolgt durch zertifizierte und ständig überwachte Produktionsabläufe. Nach dem Inverkehrbringen gilt, wie bisher, nationales Recht (Eichordnung)

Kennzeichnung der Messgeräte

CE **M18** 0102

Messgeräte, die der MID entsprechen, erhalten ein MID-Konformitätskennzeichen. Dieses besteht aus:

- CE-Zeichen
- Metrologiezeichen M
- Jahreszahl der Konformitätsbewertung
- Nummer der benannten Stelle

Diese Kennzeichnung ist auf dem Typenschild des Messgerätes angebracht.

Wichtiger Hinweis !!!

Alle in Verkehr gebrachten Messgeräte (innerstaatlich zugelassen/geeicht oder MID-konform) können auch weiterhin geeicht und somit für Verrechnungszwecke eingesetzt werden.

Qualitätsannahmeprüfung von NZR auf einen Blick



- // Qualitätskontrolle durch eine der staatlich anerkannten Prüfstellen oder durch unser akkreditiertes DAkkS-Kalibrierlabor
- // Gesicherte Qualität und Minimierung des Ausfallrisikos der Zähler
- // Neutrale Prüfstelle da herstellerunabhängig
- // Ohne Einschränkung für alle Sparten (Elektrizität, Gas, Wasser, Wärme) und Technologien
- // Optimierung der Bezugsmöglichkeiten bei zugesicherten Zählereigenschaften
- // Eicherfahrung seit über 47 Jahren

Ausführliche Informationen zur QAP by NZR finden Sie auf Seite 174.

// GROSSGASMESSUNG

Reparatur von Turbinenradgaszähler, Quantometer und Drehkolbengaszähler sowie Neuzähler auf Anfrage.



Gaszähler regeneriert GZ-reg



Beschreibung

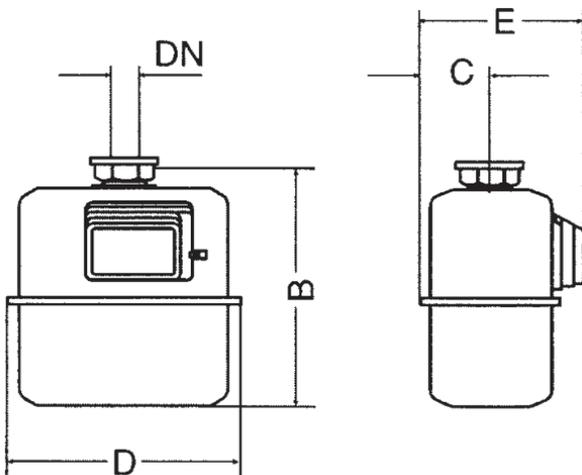
- Verdrängungsmessgerät zur Erfassung des Betriebsvolumens in Kubikmetern
- Messung von Erdgas und technischen Gasen (Propan, Butan, Luft) nach DVGW-Arbeitsblatt G260
- Gehäuse in gefalzter Ausführung
- Ausführung für Ein- und Zweistutzenanschluss lieferbar
- PTB-Zulassung, eichfähig
- DVGW zugelassen nach DIN EN 1359
- Feuerbeständig (HTB)
- Maximaler Betriebsdruck > bis 0,1 bar nach DIN EN 1359
- 5-stelliges Rollenzahlwerk mit 3 Nachkommastellen
- Lackierung
- Gastemperatur -20 ... +50° C
- Impulsmagnet serienmäßig, NF-Impulsgeber nachrüstbar (I = 0,01 m³/Imp.)

Schnittstellen Optional

- Impulsausgang
- Reedkontakt-Impulsausgang
 - Anschlussleitung 2 m



Zählergröße	Impuls-Wertigkeit
G 2,5 - G 6	10 l / Imp.
G 10 - G 65	100 l / Imp.
G 100	1000 l / Imp.



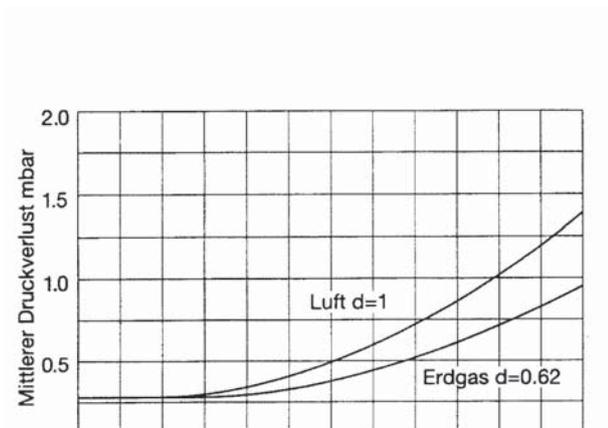
Dazugehöriges Zubehör			Art.-Nr.
Anschlussstück für Einstutzenzähler	G 2,5 - G 6	DN 25	300500
	G 10 - G 16	DN 40	300501
	G 25	DN 50	300502
	G 40	DN 65	300503
	G 65	DN 80	300504
	G 100	DN 100	300505

Impulsgeber inkl. 2 m Kabel 300106
 Gaszähler mit Encoder für neue und regenerierte Zähler sowie Zähler mit M-Bus auf Anfrage.

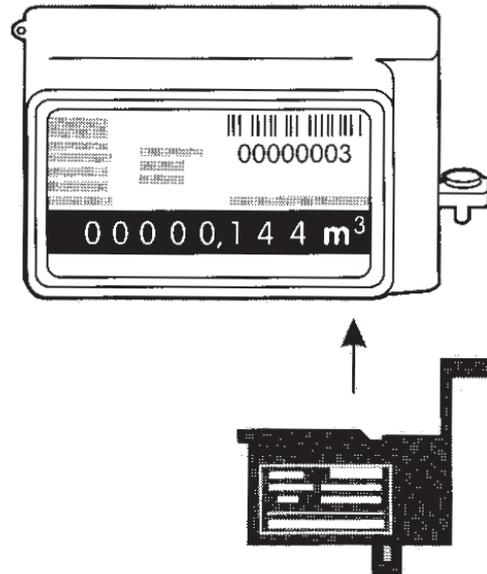
Technische Daten - Gebrauchte Einstuzengaszähler									
	G 2,5	G 4	G 6	G 10	G 16	G 25	G 40	G 65	G 100
Messbereich (Q _{min})	0,025 m³/h	0,04 m³/h	0,06 m³/h	0,1 m³/h	0,16 m³/h	0,25 m³/h	0,4 m³/h	0,65 m³/h	1,0 m³/h
Messbereich (Q _{max})	4 m³/h	6 m³/h	10 m³/h	16 m³/h	25 m³/h	40 m³/h	65 m³/h	100 m³/h	160 m³/h
Messrauminhalt (V)	1,2 l	2,0 l	3,5 l	6 l	6 l	12 l	30 l	30 l	120 l
Nennweite (DN)	25 mm	25 mm	25 mm	40 mm	40 mm	50 mm	80 mm	80 mm	100 mm
Abmessung (B)	215 mm	251 mm	323 mm	323 mm	323 mm	385 mm	645 mm	725 mm	1.025 mm
Abmessung (C)	67 mm	71 mm	85 mm	85 mm	85 mm	138 mm	170 mm	192 mm	243 mm
Abmessung (D)	194 mm	226 mm	264 mm	334 mm	334 mm	465 mm	485 mm	615 mm	725 mm
Abmessung (E)	157 mm	163 mm	218 mm	218 mm	218 mm	289 mm	352 mm	391 mm	497 mm
Gewicht	1,7 kg	3,0 kg	4,3 kg	5,1 kg	5,1 kg	10,6 kg	30,0 kg	44,0 kg	125,0 kg
Bestellinformation	Art. Nr.								
GZ-reg 1S	65140002	65140004	65140006	65140010	65140016	65140025	65140040	65140065	65140100
GZ-reg 1S Imp	65150002	65150004	65150006	65150010	65150016	65150025	65150040	65150065	65150100



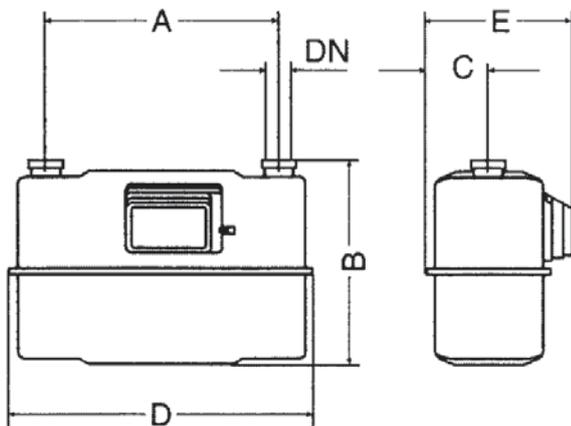
Druckverlustkurve



Anbau Impulsausgang



Gas-
zähler



Dazugehöriges Zubehör			Art.-Nr.
Verschraubungen für Zweistützenszähler	G 4 – G 6	DN 25	300506
	G 10 – G 16	DN 40	300507
	G 25	DN 50	300508
Impulsgeber inkl. 2 m Kabel			300106
Gaszähler mit Encoder für neue und regenerierte Zähler sowie Zähler mit M-Bus auf Anfrage.			

Technische Daten - Gebrauchte Zweistützensgaszähler

	G 4	G 6	G 10	G 16	G 25	G 40	G 65	G 100
Messbereich (Q_{min})	0,04 m³/h	0,06 m³/h	0,1 m³/h	0,16 m³/h	0,25 m³/h	0,4 m³/h	0,65 m³/h	1,0 m³/h
Messbereich (Q_{max})	6 m³/h	10 m³/h	16 m³/h	25 m³/h	40 m³/h	65 m³/h	100 m³/h	160 m³/h
Messrauminhalt (V)	2,0 l	3,5 l	6 l	6 l	12 l	30 l	30 l	120 l
Nennweite (DN)	25 mm	25 mm	40 mm	40 mm	50 mm	80 mm	80 mm	100 mm
Abmessung (A)	250 mm	250 mm	280 mm	280 mm	335 mm	510 mm	640 mm	710 mm
Abmessung (B)	241 mm	320 mm	330 mm	330 mm	398 mm	645 mm	725 mm	990 mm
Abmessung (C)	71 mm	85 mm	108 mm	108 mm	138 mm	170 mm	192 mm	243 mm
Abmessung (D)	327 mm	334 mm	405 mm	405 mm	465 mm	710 mm	840 mm	910 mm
Abmessung (E)	163 mm	218 mm	234 mm	234 mm	289 mm	352 mm	391 mm	497 mm
Gewicht	3,5 kg	4,3 kg	5,7 kg	5,7 kg	10,0 kg	33,0 kg	47,0 kg	130,0 kg
Bestellinformation	Art. Nr.							
GZ-reg 2S	65140204	65140206	65140210	65140216	65140225	65140240	65140265	65142100
GZ-reg 2S Imp	65150204	65150206	65150210	65150216	65150225	65150240	65150265	65152100



// DRUCKLUFTMESSUNG

Druckluft und Gas

DLS500+ Sensor	48
DLZ520+ Gewinde	50
DLZ520+ Flansch	52



Verbrauchssensor für Druckluft und Gase DLS500+



NEU!
//



// Beschreibung

Der DLS500+ dient zur Verbrauchsmessung von Druckluft und Gasen optional mit Display, mit Momentanverbrauch in m³/h und Zähler in m³.

Die neue Auswerteelektronik erfasst alle Messwerte digital, anders als die üblicherweise bisher verwendeten Brückenschaltungen. Dies führt zu einer besseren Genauigkeit auch bei großen Messspannen bis 1:1000.

- Inklusive Temperaturmessung
- RS 485 Schnittstelle, Modbus-RTU serienmäßig
- M-Bus serienmäßig (optional auch nur mit Impuls lieferbar)
- 4...20 mA Analogausgang für m³/h bzw. m³/min
- Impulsausgang für m³ (optional)
- Integriertes Display für m³/h und m³
- Von 1/2" bis DN 1000 einsetzbar
- Einfacher Einbau unter Druck
- Innendurchmesser der Messstrecke einstellbar über Tasten
- Verbrauchszähler rücksetzbar
- Über Tastatur am Display einstellbar: Referenzbedingungen, °C und mbar, 4...20 mA Skalierung, Impulswertigkeit

Technische Daten	DLS500+
Messgrößen	m ³ /h, l/min (1000 mbar, 20°C) bei Druckluft bzw. Nm ³ /h, NI/min (1013 mbar, 0°C) bei Gasen
Einheiten über Tastatur am Display einstellbar	m ³ /h, m ³ /min, l/min, l/s, ft ³ /min, cfm, m/s, kg/h, kg/min
Über Display einstellbar	Durchmesser für Volumenstromberechnung, Zähler rücksetzbar
Messprinzip	Kalorimetrische Messung
Sensor	Thermischer Massenstromsensor
Messmedium	Luft, Gase
Gasarten über externes Gerät einstellbar	Luft, Stickstoff, Argon, Helium, CO ₂ , Sauerstoff
Genauigkeit (v.M. = vom Messwert) (v.E. = vom Endwert)	± 1,5 % v.M. ± 0,3 % v.E. auf Wunsch: ± 1 % v.M. ± 0,3 % v.E.
Einsatztemperatur	-30 ... 110 °C Fühlerrohr -30 ... 80 °C Gehäuse
Betriebsdruck	Bis 50 bar
Digitalausgang	RS 485 Schnittstelle, Modbus-RTU, M-Bus, Impuls (optional M-Bus entfällt)
Analogausgang	4...20 mA für m ³ /h bzw. l/min; auf Wunsch: Skalierung für cfm, m ³ /min, l/min, l/s, ft ³ /min, m/s
Impulsausgang	1 Impuls pro m ³ bzw. pro Liter galvanisch isoliert. Impulswertigkeit am Display einstellbar
Versorgung	18...36 VDC, 5 W
Bürde	< 500 O
Gehäuse	Polycarbonat (IP 65)
Fühlerrohr	Edelstahl 1.4301 Einbaulänge 220 mm, Ø 10 mm
Montagegewinde	G 1/2"
Ø Gehäuse	65 mm



Messbereiche Durchfluss DLS500+ für Druckluft (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)					
Rohr-Innendurchmesser			DLS500+ Standard (92,7 m/s)	DLS500+ Max. (185,0 m/s)	DLS500+ High-Speed (224,0 m/s)
Zoll	mm		Messbereich von bis	Messbereich von bis	Messbereich von bis
1/2"	16,1	DN 15	2,5...760 l/min	3,5...1516 l/min	6,0...1836 l/min
3/4"	21,7	DN 20	0,3...89 m³/h	0,4...178 m³/h	0,7...215 m³/h
1"	27,3	DN 25	0,5...148 m³/h	0,6...295 m³/h	1,1...357 m³/h
1 1/4"	36,0	DN 32	0,9...280 m³/h	1,2...531 m³/h	2,5...644 m³/h
1 1/2"	41,9	DN 40	1,2...366 m³/h	1,5...732 m³/h	3,0...886 m³/h
2"	53,1	DN 50	2...600 m³/h	2,5...1198 m³/h	4,6...1450 m³/h
2 1/2"	71,1	DN 65	3,5...1096 m³/h	5...2187 m³/h	7...2648 m³/h
3"	84,9	DN 80	5...1570 m³/h	7...3133 m³/h	12...3794 m³/h
4"	110,0	DN 100	9...2645 m³/h	12...5279 m³/h	16...6391 m³/h
5"	133,7	DN 125	13...3912 m³/h	18...7808 m³/h	24...9453 m³/h
6"	159,3	DN 150	18...5560 m³/h	25...11097 m³/h	43...13436 m³/h
8"	200,0	DN 200	26...8786 m³/h	33...17533 m³/h	50...21230 m³/h
10"	250,0	DN 250	40...13744 m³/h	52...27429 m³/h	80...33211 m³/h
12"	300,0	DN 300	60...19815 m³/h	80...39544 m³/h	100...47881 m³/h

Bestellinformation	Art. Nr.
DLS500+ Verbrauchssonde in Grundversion: Standard (92.7 m/s), Sondenlänge 220 mm, ohne Display	88070000
Optionen für DLS500+	
Display	88202
Max-Version (185 m/s)	88200
High-Speed-Version (224 m/s)	88201
1 % Genauigkeit v.M. ± 0,3 % v.E.	88204
Sondenlänge 120 mm	88420
Sondenlänge 160 mm	88430
Sondenlänge 220 mm	88410
Sondenlänge 300 mm	88440
Sondenlänge 400 mm	88450
Sondenlänge 500 mm	88460
Sondenlänge 600 mm	88470
Anschlussleitungen	
Anschlussleitung für DLS500+ und DLZ520+, 5 m	88104
Anschlussleitung für DLS500+ und DLZ520+, 10 m	88105
Weiteres Zubehör	
Service Software inkl. PC Anschluss-Set, USB-Anschluss und Schnittstellenadapter zum Sensor	88110
Netzteil im Wandgehäuse für max. 2 Sensoren der Serie VA/FA 5xx, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A	88111
Steckernetzteil 100-240 V AC/ 24 V für VA/FA 5xx	88112
Externe Wandanzeige, Bildschirmschreiber DS 400	88115
5 Punkt Präzisionsabgleich mit ISO-Zertifikat	88113
M12 T-Stecker für DLZ520+ zum Anschluss mehrerer Sensoren an ein M-Bus oder Modbus Netzwerk	88114

Verbrauchszähler für Druckluft und Gase DLZ520+



NEU!
//



// Beschreibung

Die Verbrauchszähler DLZ520+ arbeiten nach dem bewährten kalorimetrischen Messprinzip. Eine zusätzliche Druck- und Temperaturkompensation ist nicht notwendig. Die neue Auswerteelektronik erfasst alle Messwerte digital, anders als die üblicherweise bisher verwendeten Brückenschaltungen. Dadurch sind sehr präzise und schnelle Messungen möglich. Durch die neue Auswerteelektronik verfügen alle DLZ520+ standardmäßig über einen Modbus- und M-Bus-Ausgang. Damit können alle Messgrößen per Modbus und M-Bus übertragen werden. Aufgrund der kompakten Bauweise können mit den neuen preiswerten Verbrauchszählern DLZ520+ alle Druckluftleitungen, vom Erzeuger bis zur kleinsten Verbrauchseinheit (1/4" bis 3") überwacht werden. Für größere Leitungsquerschnitte ab DN 50 bis DN 1000 stehen die Verbrauchssensoren DLS520+ zur Verfügung. Neben Druckluft können auch andere Gase wie z.B. Stickstoff, Sauerstoff, CO2 gemessen werden.

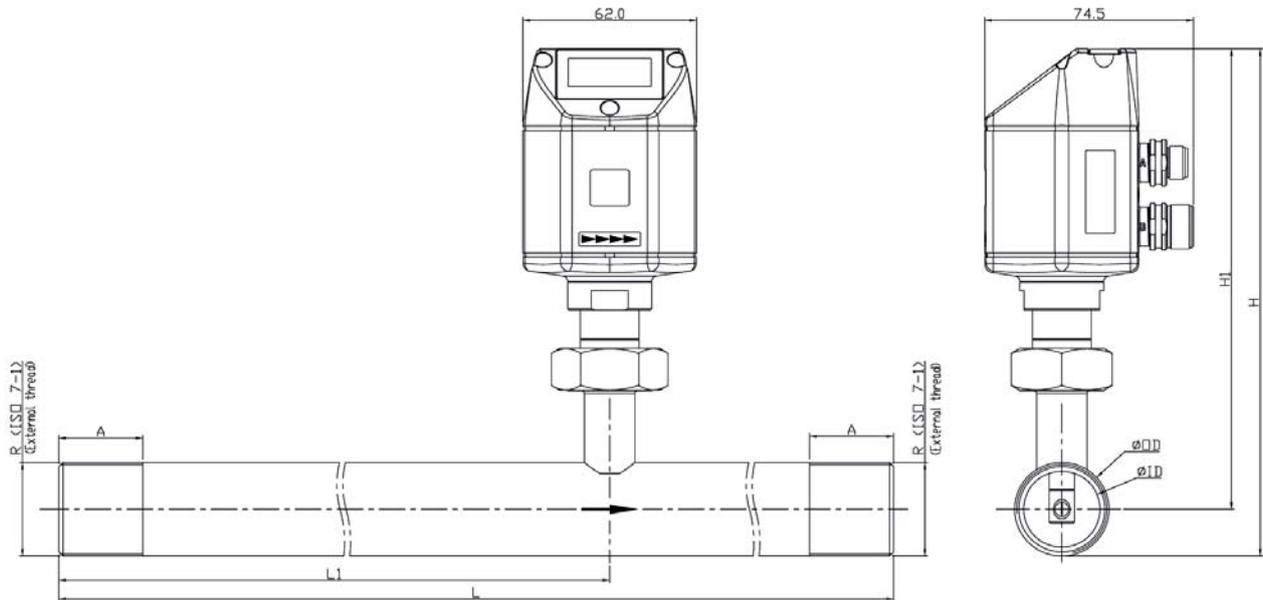
- Die integrierte Modbus und M-Bus Schnittstelle ermöglicht den Anschluss an übergeordnete Systeme wie Energiemanagementsysteme, Gebäudeleittechnik, SPS, SCADA, ...
- Einfache und kostengünstige Installation
- Einheiten über Tastatur am Display frei wählbar m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Druckluftzähler bis 1.999.999.999 m³ über Tastatur auf „Null“ rücksetzbar.
- Analogausgang 4...20 mA, Impulsausgang (optional, galvanisch isoliert)
- Hohe Messgenauigkeit auch im unteren Messbereich (ideal zur Leckagemessung)
- Vernachlässigbar kleiner Druckverlust
- Kalorimetrisches Messprinzip, keine zusätzliche Druck- und Temperaturmessung erforderlich, keine mechanisch bewegten Teile
- Umfangreiche Diagnosefunktionen auslesbar am Display oder Fernabfrage über Modbus-RTU wie z.B. Überschreitung Max./Min-Werte °C, Kalibrierzyklus, Fehlercodes, Seriennummer. Alle Parameter sind per Modbus auslesbar und veränderbar

Technische Daten	DLZ520+
Messgrößen	m ³ /h, l/min (1000 mbar, 20°C) bei Druckluft bzw. Nm ³ /h, NI/min (1013 mbar, 0°C) bei Gasen
Einheiten über Tastatur am Display einstellbar	m ³ /h, m ³ /min, l/min, l/s, ft ³ /min, cfm, m/s, kg/h, kg/min
Messprinzip	Kalorimetrische Messung
Sensor	Thermischer Massenstromsensor
Messmedium	Luft, Gase
Gasarten über externes Gerät einstellbar	Luft, Stickstoff, Argon, Helium, CO ₂ , Sauerstoff
Genauigkeit (v.M. = vom Messwert) (v.E. = vom Endwert)	± 1,5 % v.M. ± 0,3 % v.E. auf Wunsch: ± 1 % v.M. ± 0,3 % v.E.
Einsatztemperatur	-30 ... 80 °C
Betriebsdruck	Bis 16 bar optional bis PN 40
Digitalausgang	RS 485 Schnittstelle, Modbus-RTU, M-Bus
Analogausgang	4 ... 20 mA für m ³ /h bzw. l/min
Impulsausgang (optional)	1 Impuls pro m ³ bzw. pro Liter galvanisch isoliert. Impulswertigkeit am Display einstellbar
Versorgung	18 ... 36 VDC, 5 W
Bürde	< 500 O
Gehäuse	Polycarbonat (IP 65)
Messstrecke	Edelstahl, 1.4301 oder 1.4571
Montagegewinde Messstrecke	R 1/4", R 1/2", R 3/4", R 1", R 1 1/4", R 1 1/2", R 2" Außengewinde



Messbereiche Durchfluss DLZ520+ für Druckluft (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)									
Anschluss-gewinde	AD Rohr mm	ID Rohr mm	von	Messbereich bis	L mm	L1 mm	H mm	H1 mm	A mm
R 1/4"	13,7	8,9	0,8	90 l/min	194	137	174,7	165,7	15
R 1/2"	21,3	16,1	0,2	90 m³/h	300	210	176,4	165,7	20
R 3/4"	26,9	21,7	0,3	170 m³/h	475	275	179,2	165,7	20
R 1"	33,7	27,3	0,5	290 m³/h	475	275	182,6	165,7	25
R 1 1/4"	42,4	36,0	0,7	530 m³/h	475	275	186,9	165,7	25
R 1 1/2"	48,3	41,9	1,0	730 m³/h	475*	275	186,9	165,7	25
R 2"	60,3	53,1	2,0	1195 m³/h	475*	275	195,9	165,7	30

*Achtung: Verkürzte Einlaufstrecke. Bauseits auf empfohlene Mindesteinlaufstrecke (Länge = 15 x Innendurchmesser) achten!



	Pipe nominal size inch/DN	øOD/øID (mm)	L total length (mm)	L1 inlet length (mm)	H total height (mm)	H1 From pipe center to casing top (mm)	R External thread	A Thread length (mm)
DLZ520+ 1/2"	1/2"/(DN15)	ø21.3/ø16.1	300	210	176.4	165.7	R1/2"	20
DLZ520+ 3/4"	3/4"/(DN20)	ø26.9/ø21.7	475	275	179.2	165.7	R3/4"	20
DLZ520+ 1"	1"/(DN25)	ø33.7/ø27.3	475	275	182.6	165.7	R1"	25
DLZ520+ 1 1/2"	1 1/2"/(DN40)	ø48.3/ø41.9	475	275	189.9	165.7	R1 1/2"	25
DLZ520+ 2"	2"/(DN50)	ø60.3/ø53.1	475	275	195.9	165.7	R2"	30

Bestellinformation	Edelstahl 1.4571 Art.Nr.	Edelstahl 1.4301 Art. Nr.
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 1/4" Messstrecke	88002090	88000090
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 1/2" Messstrecke	88002000	88001000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 3/4" Messstrecke	88002100	88001100
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 1" Messstrecke	88002200	88001200
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 1 1/4" Messstrecke	88002300	88001300
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 1 1/2" Messstrecke	88002400	88001400
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 2" Messstrecke	88002500	88001500
Optionen für DLZ520+		
Option: Hochdruckversion PN 40		88100
Option: 1 % Genauigkeit v.M. ± 0,3 % v.E.		88101
Sondermessbereich für DLZ520+ nach Kundenwunsch		88102
Anschlussleitungen		
Anschlussleitung für DLZ520+, 5 m		88104
Anschlussleitung für DLZ520+, 10 m		88105
Leitung für Alarm-/Impulsausgang, mit M12 Stecker, 5 m		88106
Leitung für Alarm-/Impulsausgang, mit M12 Stecker, 10 m		88107
Weiteres Zubehör		
Verschlusskappe für Messstrecke DLZ520+ (Material: Aluminium)		88108
Verschlusskappe für Messstrecke DLZ520+ (Material: Edelstahl 1.4404)		88109
Service Software inkl. PC Anschluss-Set, USB-Anschluss und Schnittstellenadapter zum Sensor		88110
Netzteil im Wandgehäuse für max. 2 Sensoren der Serie DLZ520+, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A		88111
Steckernetzteil 100-240 V AC/ 24 V für DLZ520+		88112
5-Punkt Präzisionsabgleich mit ISO-Zertifikat		88113
M12 T-Stecker für DLZ520+ zum Anschluss mehrerer Sensoren an ein M-Bus oder Modbus Netzwerk		88114

Verbrauchszähler für Druckluft und Gase DLZ520+



Beschreibung

Die Verbrauchszähler DLZ520+ arbeiten nach dem bewährten kalorimetrischen Messprinzip. Eine zusätzliche Druck- und Temperaturkompensation ist nicht notwendig. Die neue Auswerteelektronik erfasst alle Messwerte digital, anders als die üblicherweise bisher verwendeten Brückenschaltungen. Dadurch sind sehr präzise und schnelle Messungen möglich. Durch die neue Auswerteelektronik verfügen alle DLZ520+ standardmäßig über einen Modbus- und M-Bus-Ausgang. Damit können alle Messgrößen per Modbus und M-Bus übertragen werden. Aufgrund der kompakten Bauweise können mit den neuen preiswerten Verbrauchszählern DLZ520+ alle Druckluftleitungen, vom Erzeuger bis zur kleinsten Verbrauchseinheit (1/4" bis 3") überwacht werden. Für größere Leitungsquerschnitte ab DN 50 bis DN 1000 stehen die Verbrauchssensoren DLS500+ zur Verfügung. Neben Druckluft können auch andere Gase wie z.B. Stickstoff, Sauerstoff, CO2 gemessen werden.

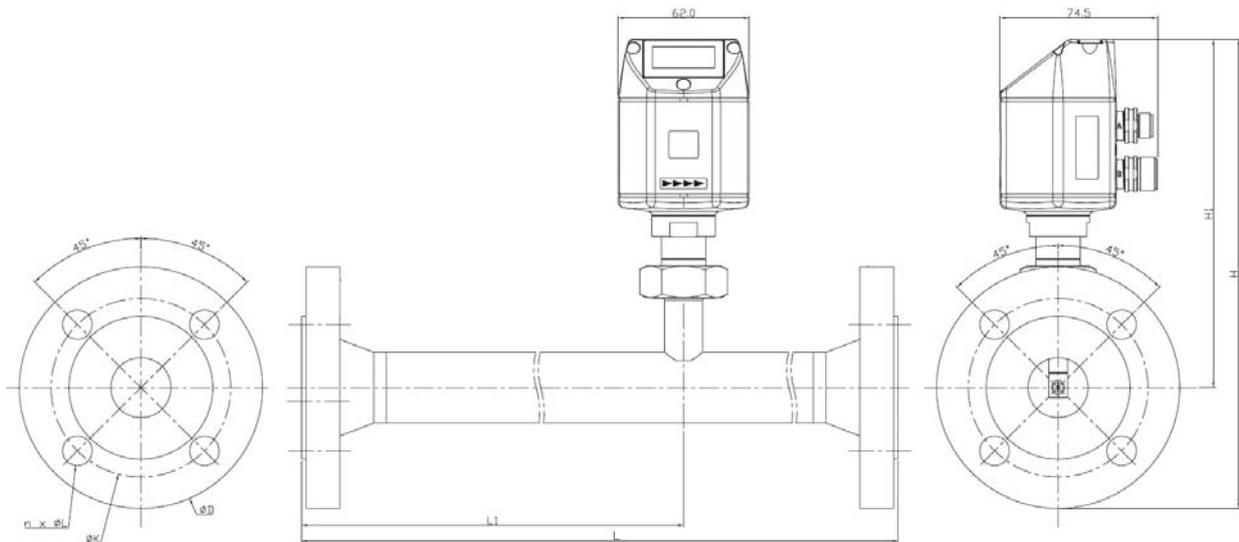
- Die integrierte Modbus und M-Bus Schnittstelle ermöglicht den Anschluss an übergeordnete Systeme wie Energiemanagementsysteme, Gebäudeleittechnik, SPS, SCADA, ...
- Einfache und kostengünstige Installation
- Einheiten über Tastatur am Display frei wählbar m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Druckluftzähler bis 1.999.999.999 m³ über Tastatur auf „Null“ rücksetzbar.
- Analogausgang 4...20 mA, Impulsausgang (optional, galvanisch isoliert)
- Hohe Messgenauigkeit auch im unteren Messbereich (ideal zur Leckagemessung)
- Vernachlässigbar kleiner Druckverlust
- Kalorimetrisches Messprinzip, keine zusätzliche Druck- und Temperaturmessung erforderlich, keine mechanisch bewegten Teile
- Umfangreiche Diagnosefunktionen auslesbar am Display oder Fernabfrage über Modbus-RTU wie z.B. Überschreitung Max./Min-Werte °C, Kalibrierzyklus, Fehlercodes, Seriennummer. Alle Parameter sind per Modbus auslesbar und veränderbar

Technische Daten	DLZ520+
Messgrößen	m ³ /h, l/min (1000 mbar, 20°C) bei Druckluft bzw. Nm ³ /h, NI/min (1013 mbar, 0°C) bei Gasen
Einheiten über Tastatur am Display einstellbar	m ³ /h, m ³ /min, l/min, l/s, ft ³ /min, cfm, m/s, kg/h, kg/min
Messprinzip	Kalorimetrische Messung
Sensor	Thermischer Massenstromsensor
Messmedium	Luft, Gase
Gasarten über externes Gerät einstellbar	Luft, Stickstoff, Argon, Helium, CO ₂ , Sauerstoff
Genauigkeit (v.M. = vom Messwert) (v.E. = vom Endwert)	± 1,5 % v.M. ± 0,3 % v.E. auf Wunsch: ± 1 % v.M. ± 0,3 % v.E.
Einsatztemperatur	-30...80 °C
Betriebsdruck	Bis 16 bar optional bis PN 40
Digitalausgang	RS 485 Schnittstelle, Modbus-RTU, M-Bus
Analogausgang	4...20 mA für m ³ /h bzw. l/min
Impulsausgang (optional)	1 Impuls pro m ³ bzw. pro Liter galvanisch isoliert. Impulswertigkeit am Display einstellbar
Versorgung	18...36 VDC, 5 W
Bürde	< 500 O
Gehäuse	Polycarbonat (IP 65)
Messstrecke	Edelstahl, 1.4571
Prozessanschluss:	Vorschweißansch (nach DIN EN 1092-1) Nut-/Federlansch auf Anfrage

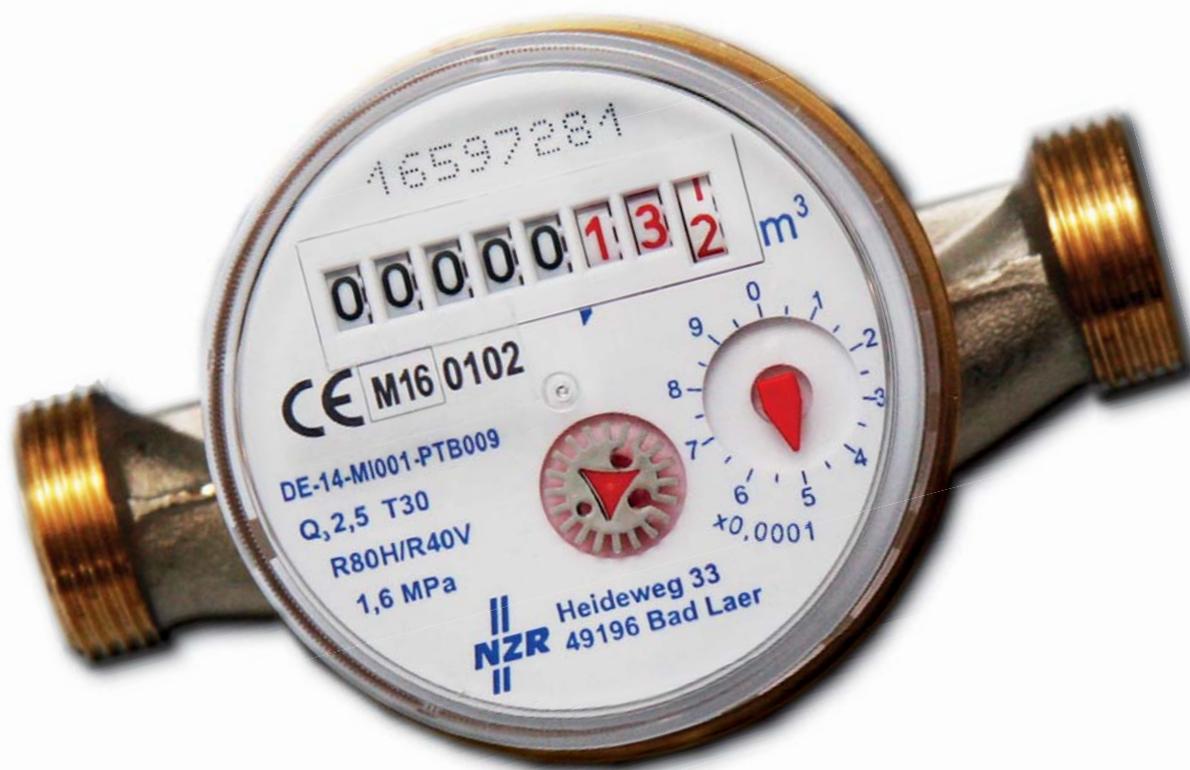


Messbereiche Durchfluss DLZ520+ für Druckluft (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)									Flansch DIN EN 1092-1		
Mess- strecke	AD Rohr mm	ID Rohr mm	Messbereich von	Messbereich bis	L mm	L1 mm	H mm	H1 mm	OD	OK	n x OL
DN 15	21,3	16,1	0,2	90 m³/h	300	210	213,2	165,7	95	65	4 x 14
DN 20	26,9	21,7	0,3	170 m³/h	475	275	218,2	165,7	105	75	4 x 14
DN 25	33,7	27,3	0,5	290 m³/h	475	275	223,2	165,7	115	85	4 x 14
DN 32	42,4	36,0	0,7	530 m³/h	475	275	235,7	165,7	140	100	4 x 18
DN 40	48,3	41,9	1,0	730 m³/h	475*	275	240,7	165,7	150	110	4 x 18
DN 50	60,3	53,1	2,0	1195 m³/h	475*	275	248,2	165,7	165	125	4 x 18
DN 65	76,1	68,9	4,0	2050 m³/h	475*	275	268,2	175,7	185	145	8 x 18
DN 80	88,9	80,9	5,0	2840 m³/h	475*	275	275,7	175,7	200	160	8 x 18

*Achtung: Verkürzte Einlaufstrecke. Bauseits auf empfohlene Mindesteinlaufstrecke (Länge= 15 x Innendurchmesser) achten.



Bestellinformation	Art. Nr.
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 15 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004015
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 20 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004020
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 25 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004025
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 32 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004032
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 40 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004040
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 50 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004050
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 65 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004065
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 80 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004080
Optionen für DLZ520+	
Option: Hochdruckversion PN 40	88100
Option: 1 % Genauigkeit v.M. ± 0,3 % v.E.	88101
Sondermessbereich für DLZ520+ nach Kundenwunsch	88102
Anschlussleitungen	
Anschlussleitung für DLZ520+, 5 m	88104
Anschlussleitung für DLZ520+, 10 m	88105
Leitung für Alarm-/Impulsausgang, mit M12 Stecker, 5 m	88106
Leitung für Alarm-/Impulsausgang, mit M12 Stecker, 10 m	88107
Weiteres Zubehör	
Verschlusskappe für Messstrecke DLZ520+ (Material: Aluminium)	88108
Verschlusskappe für Messstrecke DLZ520+ (Material: Edelstahl 1.4571)	88109
Service Software inkl. PC Anschluss-Set, USB-Anschluss und Schnittstellenadapter zum Sensor	88110
Netzteil im Wandgehäuse für max. 2 Sensoren der Serie DLZ520+, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A	88111
Steckernetzteil 100-240 V AC/ 24 V für DLZ520+	88112
5-Punkt Präzisionsabgleich mit ISO-Zertifikat	88113
M12 T-Stecker für DLZ520+ zum Anschluss mehrerer Sensoren an ein M-Bus oder Modbus Netzwerk	88114





// WASSERZÄHLER

Allgemeines

Hinweise zu Wasserzählern 56

Wohnungswasserzähler

WZ Einstrahl-Trockenläufer 58
WZ-M Modularis 59
UPZ-M Modularis Kapselzähler 60
VTZ-EAS-M Ventilkapselzähler 62
WTZ Waschtischzähler 63
BWZ Badewannenähler 64
ZHZ Zapfhahnählern 65

Hauswasserzähler

MT-M Modularis Mehrstrahl 66
MNK Mehrstrahl-Nassläufer 67
MNKs Mehrstrahl-Nassläufer Steigrohr 68
RTP Ringkolben-Patronenzähler 69
RTK Ringkolbenähler composite 70

Großwasserzähler

WS Woltman horizontal 71
WP Woltman horizontal + vertikal 72
WPV Woltman 3 in 1 74
WPV Woltman mit separatem Nebenzähler 75

Standrohre

Standrohr mit Wasserzähler 76

Zubehör

Längenausgleichsstück WPV / Montagekasten 77
Rosette / Isolierschalen 78
Abstandshalter / Verlängerung 79
Gehäuse UPZ / UPZ-IE 80
Einbaugarnitur / Plombierschellen 81
Dichtungen 82
Verschraubung / KNX Impulsmodul 83
Modularis M-Bus Modul 84
Modularis Funk Modul 85
Wireless M-Bus Modus 85



// HINWEISE ZU WASSERZÄHLERN

// Eichpflicht

Bestehen der Eichpflicht

Messgeräte zur Bestimmung des Volumens von Flüssigkeiten müssen geeicht oder konformitätsbewertet sein, wenn sie im geschäftlichen Verkehr verwendet oder zur Verwendung bereit gehalten werden. Davon betroffen sind nicht nur Wasserzähler der Versorgungswirtschaft, sondern auch solche, über die als Zwischen-, Unter-, Camping usw. Wasser gegen Entgelt zwischen zwei Vertragspartnern (z. B. zwischen Mieter und Vermieter) abgerechnet wird.

Weiterführende Informationen zum gesetzlichen Messwesen erhalten Sie auf den Internetseiten der PTB.

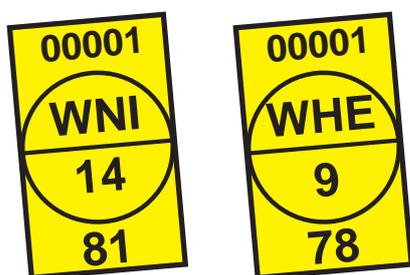
Eichung

Die Eichung der Messgeräte erfolgt durch die Eichbehörden der Bundesländer und staatlich anerkannten Prüfstellen. Die NZR hat die Trägerschaft über zwei staatlich anerkannte Prüfstellen für Wasser:

- Staatlich anerkannte Prüfstelle WNI14 in Bad Laer (Niedersachsen)
- Staatlich anerkannte Prüfstelle WHE9 in Hirschhorn/Heidelberg (Hessen)

Kennzeichnung der Messgeräte

Die Wasserzähler werden von der Eichbehörde oder den staatlich anerkannten Prüfstellen durch den sogenannten Hauptstempel als geeicht gekennzeichnet. Durch die zweistellige Jahresbezeichnung im Hauptstempel wird das Jahr der Eichung gekennzeichnet. Die Stempelzeichen können sowohl auf Plomben als auch auf gelben rechteckigen Klebmarken am Messgerät angebracht sein.



Eichfähigkeit der Wasserzähler

Messgeräte, die geeicht werden sollen, müssen zur Eichung zugelassen sein. Merkmal der Bauartzulassung ist das auf dem Messgerät angebrachte Zulassungszeichen, in dem die spezifischen Kennnummern eingetragen sein müssen. Weiterführende Informationen zu den Bauartzulassungen erhalten Sie auf den Internetseiten der PTB.

Eichgültigkeit

Die Eichung gilt nicht unbegrenzt. Gemäß Mess- und Eichverordnung (MessEV), Anlage 7 (zu § 34 Absatz 1 Nr. 1) sind derzeit folgende Gültigkeitsdauern der Eichung festgelegt:

- 6 Jahre für Volumenzähler für Kaltwasser
- 5 Jahre für Volumenzähler für Warmwasser

Vorzeitig erlischt die Gültigkeit der Eichung, wenn das Messgerät nach der Eichung die Verkehrsfehlergrenzen nicht einhält oder wenn die Stempelzeichen verletzt bzw. beschädigt sind.

Eichgebühren

Die Festsetzung der Eichgebühren ist in der Eich- und Beglaubigungskostenverordnung festgeschrieben. Unter der Adresse www.bgbl.de können Sie die Veröffentlichten Eichgebühren im Bundesgesetzblatt einsehen.

Europäische Messgeräte Richtlinie MID

Die Europäische Messgeräte Richtlinie MID, die zum 30. Oktober 2006 in allen Mitgliedsstaaten der EU in Kraft getreten ist, ersetzt die innerstaatliche Zulassung und Eichung von verschiedenen, festgelegten Messgerätearten (Elektrizität-, Wasser-, Wärme- und Gas-Zähler, etc.). Die MID regelt nur das Inverkehrbringen von Messgeräten. Für Abrechnungszwecke müssen die Zähler konformitätsbewertet sein. Es gilt, wie bisher, das innerstaatliche Eichrecht.

Konformitätsbewertung

Die Konformitätsbewertung (früher Ersteichung) erfolgt durch zertifizierte und ständig überwachte Produktionsabläufe. Nach dem Inverkehrbringen gilt, wie bisher, nationales Recht (Eichordnung)

Kennzeichnung der Messgeräte

CE M18 0102

Messgeräte, die der MID entsprechen, erhalten ein MID-Konformitätskennzeichen. Dieses besteht aus:

- CE-Zeichen
- Metrologiezeichen M
- Jahreszahl der Konformitätsbewertung
- Nummer der benannten Stelle

Diese Kennzeichnung ist auf dem Leistungsschild des Messgerätes angebracht. Leistungsschild oder Typenschild?

Wichtiger Hinweis !!!

Alle in Verkehr gebrachten Messgeräte (innerstaatlich zugelassen/geeicht oder MID-konform) können auch weiterhin geeicht und somit für Verrechnungszwecke eingesetzt werden.

Nennweite DN

Als Nennweite bezeichnet man den inneren Durchmesser eines Rohres/Schlauchleitung oder die Größe/Anschlussmaß einer Armatur (Ventil, Schieber). Zu beachten ist, dass der tatsächliche Innendurchmesser von der Nennweite oft um mehrere Millimeter abweicht. Man kann nur dann mit Sicherheit davon ausgehen, dass sich Rohre verschiedener Hersteller kombinieren lassen, wenn die Angabe der Nennweite DN unter Hinweis auf die gleiche DIN-Norm geschieht.

Verschraubung in Zoll	Nennweite
½ Zoll	DN 15
¾ Zoll	DN 20
1 Zoll	DN 25
1 ¼ Zoll	DN 32
1 ½ Zoll	DN 35
2 Zoll	DN 40

Sonderzähler und Größen

Sonderzähler z.B. Ultraschall sind auf Anfrage erhältlich. Als staatliche anerkannte Prüfstelle haben wir Kontakt zu vielen verschiedenen Herstellern und können so auch individuelle Sonderlösungen anbieten. Sprechen Sie uns an,

Wasserzähler nach MID

Die Umstellung der Wasserzähler auf MID wird in den nächsten

Jahren (spätestens bis 2016) sukzessiv erfolgen. Daher möchten wir unsere Kunden vorab informieren, was sich mit der Umstellung auf MID ändern wird.

Die Definition der Durchflussgrößen und deren Verhältnis zueinander ändert sich maßgeblich:

Innerstaatlich (bisher)	MID
Q_{min}	Q1 -> Mindestdurchfluss
Q_{trenn}	Q2 -> Übergangsdurchfluss
Q_n -> Nenndurchfluss	Q3 -> Dauerdurchfluss
Q_{max}	Q4 -> Überlastdurchfluss
$Q_{max}/Q_n = 2$	Q4/Q3 = 1,25 Q2/Q1 = 1,6 R = Q3/Q1 ≥ 10 (Messbereich R lt. Herstellerangabe)

	metrologische Klasse		
	A	B	C
Q_{min}/Q_n	0,04	0,02	0,01
Q_{trenn}/Q_n	0,1	0,08	0,015

Beispiel				
$Q_n =$ 2,5 m³/h	$Q_3 = 4 \text{ m}^3/\text{h}, R = 80$			
-> Q_{max}	5 m³/h	5 m³/h	5 m³/h	-> $Q_4 = 5 \text{ m}^3/\text{h}$
-> Q_{min}	100 l/h	50 l/h	25 l/h	-> $Q_1 = 50 \text{ l/h}$
-> Q_{trenn}	250 l/h	200 l/h	37,5 l/h	-> $Q_2 = 80 \text{ l/h}$

Unter MID erklärt der Hersteller, z.B. NZR, in eigener Verantwortung die Konformität durch Anbringung des entsprechenden CE-Kennzeichens und der Metrologie-Kennzeichnung. Die MID-Konformitätserklärung tritt anstelle der bisherigen Ersteinrichtung.

Die technischen Unterlagen unserer aktuellen Messgeräte wie Datenblätter und Montage-/Betriebsanleitung mit den dann neuen MID-Richtlinien finden Sie zum Zeitpunkt der Veröffentlichung auf unserer Website www.nzr.de. Unsere Verkaufsbereiter unterstützen Sie gerne bei Fragen zur Einführung der MID-Richtlinien.

Qualitätsannahmeprüfung von NZR auf einen Blick

// Qualitätskontrolle durch eine der staatlich anerkannten Prüfstellen oder durch unser akkreditiertes DAkkS-Kalibrierlabor



// Gesicherte Qualität und Minimierung des Ausfallrisikos der Zähler

// Neutrale Prüfstelle da herstellerunabhängig

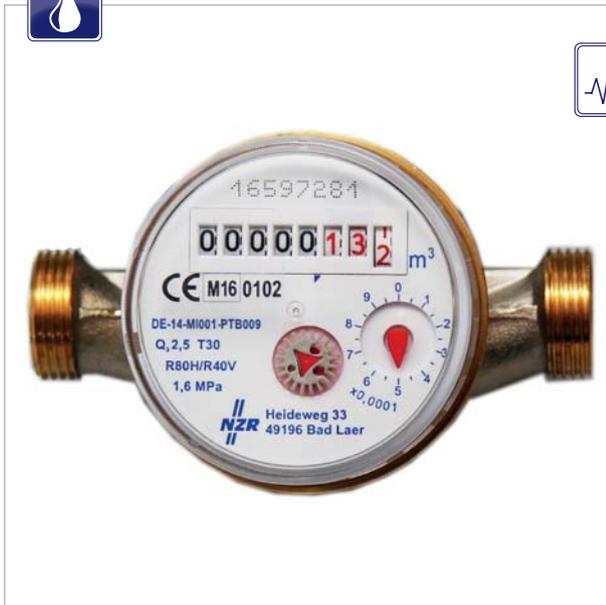
// Ohne Einschränkung für alle Sparten (Elektrizität, Gas, Wasser, Wärme) und Technologien

// Optimierung der Bezugsmöglichkeiten bei zugesicherten Zählereigenschaften

// Eicherfahrung seit über 47 Jahren

Ausführliche Informationen zur QAP by NZR finden Sie auf Seite 174.

Wasserzähler WZ



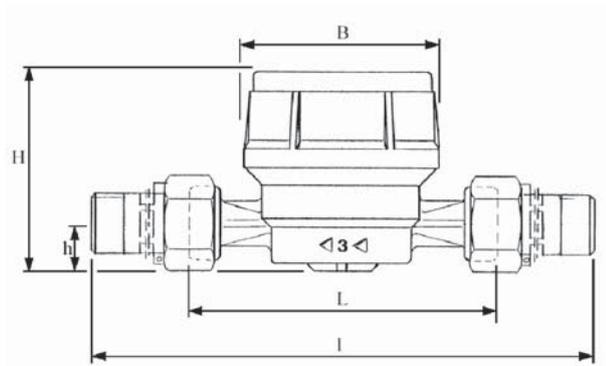
Beschreibung

- Einstrahl Aufputzzähler
- Einbaulage horizontal, vertikal, Fall- und Steigrohr
- Metrologische Klasse: B/R80 horizontal, A/R40 vertikal
- Abrissichere Magnetkupplung zw. Nass- und Trockenbereich
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Zählwerkgehäuse 360° drehbar
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- EG-Zulassung

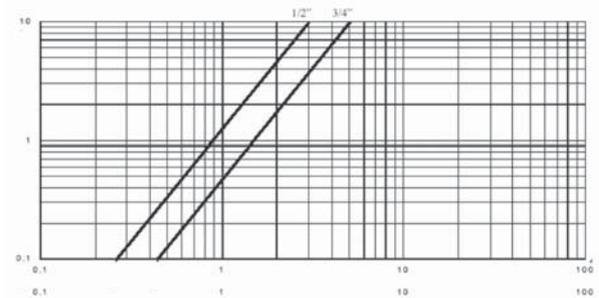
Schnittstelle

Impulsausgang (optional)

- Impulswertigkeit 1 Imp./10 l
- Impulsbildung über Reedkontakt
- Anschlussleitung 1 m



Typische Druckverlustkurve



Volumenteil				
Nennweite (DN)	15	15	20	20
Nenndurchfluss (Q _n)	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
Anschluss AG Zähler	¾ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1 Zoll
Anschluss AG Verschraubung	½ Zoll	½ Zoll	¾ Zoll	¾ Zoll
Abmessungen (L x H x B)	80 x 72 x 70 mm	110 x 72 x 70 mm	130 x 72 x 70 mm	130 x 77 x 70 mm
Gewicht	0,45 kg	0,5 kg	0,6 kg	0,6 kg
Bestellinformation		Art. Nr.		
WZK kalt 30° C, „Made in Germany“	75122576	75122578	75122574	75122564
WZW warm 90° C, „Made in Germany“	75122577	75122579	75122575	75122565
WZK-Imp kalt 30° C, Impuls, „Made in Germany“	75300115	75300215	75300315	75300125
WZW-Imp warm 90° C, Impuls, „Made in Germany“	75310115	75310215	75310315	75310125
Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.				
Zubehör		Art. Nr.		
Isolierschale klein (s. Seite 78)	75120009	75120009	75120010	75120010

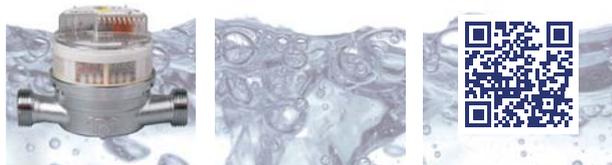


Wasserzähler Modularis WZ-M

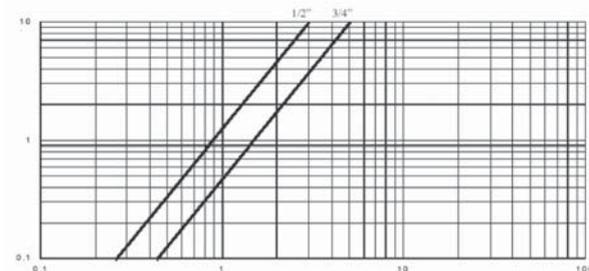


Beschreibung

- Als Einstrahl-Aufputzzähler
- Mit integriertem Modulsteckplatz
- Einbaulage horizontal, vertikal, Fall- und Steigrohr
- Metrologische Klasse: B/R80 horizontal, A/R40 vertikal
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Zählwerkgehäuse 360° drehbar
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- Mit PTB oder MID konformitätsbewertet
- Mit integriertem Modulsteckplatz
- Nachrüstbar mit Modularis-Modulen zur Fernauslesung (s. Seite 81-83)



Typische Druckverlustkurve



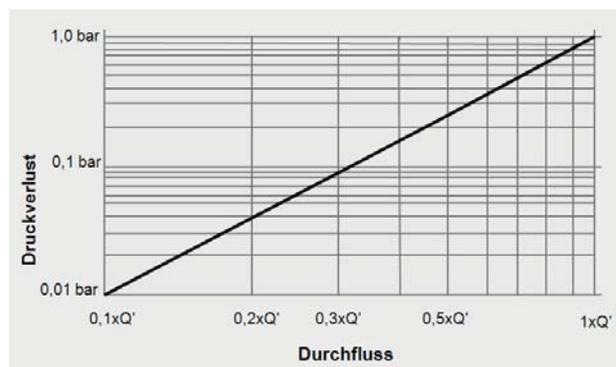
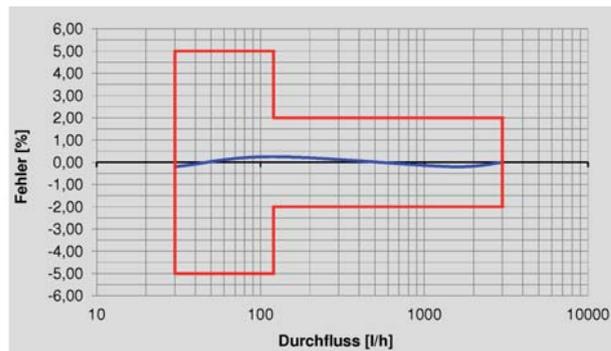
Volumenteil			
Nennweite (DN)	15	15	20
Nenndurchfluss (Q _n) PTB	1,5 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
Nenndurchfluss (Q ₃) MID	2,5 m³/h	2,5 m³/h	4 m³/h
Max. Ausgangsfrequenz (f _{max})	0,83 Hz	0,83 Hz	1,4 Hz
Anschluss AG Zähler	¾ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll
Anschluss AG Verschraubung	½ Zoll	½ Zoll	¾ Zoll
Abmessungen (L x H x B)	80 x 69 x 70 mm	110 x 69 x 70 mm	130 x 69 x 70 mm
Gewicht	0,45 kg	0,5 kg	0,58 kg
Bestellinformation		Art. Nr.	
WZK-M kalt (30° C)	75124015	75124115	75124025
WZW-M warm (90° C)	75124515	75124615	75124525
Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.			
Zubehör		Art. Nr.	
Isolierschale klein (s. Seite 78)	75120009	75120009	75120010
Impuls Modul DIN 43864 (s. Seite 84)	8140	8140	8140
M-Bus Modul (EN 1434-3) (s. Seite 84)	8140	8140	8140
Wireless M-Bus Modul (s. Seite 85)	8109	8109	8109
Funk Modul 433 MHz für Q _n 1,5 - 3,5 (s. Seite 85)	8102	8102	8102
KNX Impuls Modul (s. Seite 83)	75120004	75120004	75120004

Kapselzähler Modularis UPZ-M



Beschreibung

- Alternativmesskapsel mit Modularis-Zählwerk
- Mehrstrahl Trockenläufer
- Kalt- und Warmwasserzähler
- Einbaulage horizontal, vertikal
- Metrologische Klasse: B/R80 horizontal, A/R40 vertikal
- Ein Montageschlüssel für alle Varianten
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Zählwerkgehäuse 360° drehbar
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- Mit integriertem Modulsteckplatz
- Nachrüstbar mit Modularis-Modulen zur Fernauslesung (s. Seite 81-83)
- Passend zu am Markt befindlichen Rosetten
- PTB oder MID-konformitätsbewertet
- Die Originalrosetten können weiter verwendet oder durch eine neue Rosette ersetzt werden



Zubehör	Art. Nr.
Impuls Modul DIN 43864 (s. Seite 84)	8140
M-Bus Modul (EN 1434-3) (s. Seite 84)	8140
Wireless M-Bus Modul (s. Seite 85)	8109
Funk Modul 433 MHz für Q _n 1,5 - 3,5 (s. Seite 85)	8102
KNX Impuls Modul (s. Seite 83)	75120004
Abstandshalter (s. Seite 79)	220098
Verlängerung 40 mm für ISTA Kapsel (s. Seite 79)	220096



Viterra ISTA

Allmess Actaris

Elster ABB

Metrona Brunata

Sensus SPX

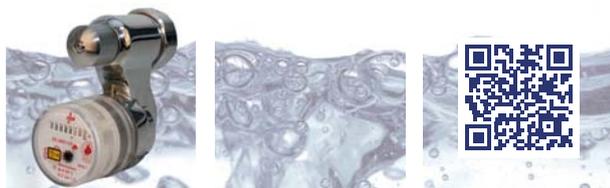
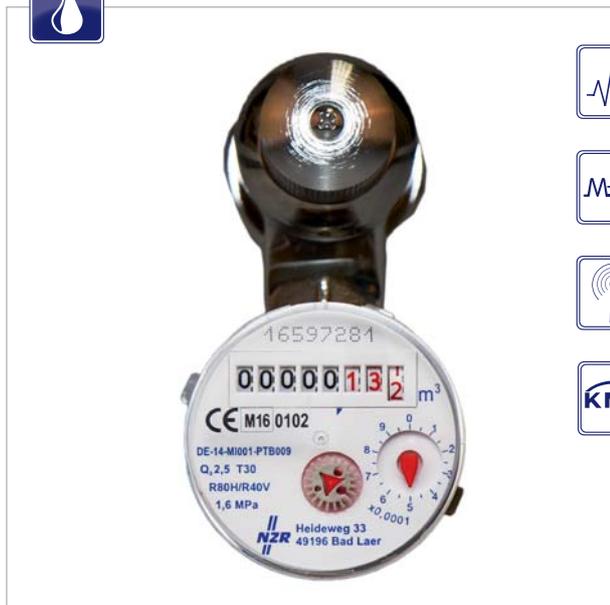
NZR UPZ



Technische Daten		UPZ-M-IST	UPZ-M-A34	UPZ-M-MOE	UPZ-M-HT3	UPZ-M-MUK	UPZ-M-WE1
Kompatibel		ISTA EAS-N	Allmess UP 6000	Elster/ABB MO-E, MO-C, EAS-H	Metrona/Brunata HT3	SPX Pollumuk	Zenner/NZR Neptun/UPZ
PTB	Nenndurchfluss (Q_n) PTB	1,5 m ³ /h	1,5 m ³ /h	1,5 m ³ /h	1,5 m ³ /h	1,5 m ³ /h	1,5 m ³ /h
	Metrologisch Klasse Horizontal	B	B	B	B	B	B
	Metrologisch Klasse Vertikal	B	B	A	B	B	B
MID	Nenndurchfluss (Q_3) MID	2,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h
	Metrologisch Klasse Horizontal	R80	R80	R80	R80	R80	R80
	Metrologisch Klasse Vertikal	R80	R80	R40	R80	R80	R80
Gewinde		G2B	M77x1,5	G2B	M64x2	G2 ¼"	
Gewicht		0,34 kg	0,5 kg	0,23 kg	0,23 kg	0,26 kg	0,4 Kg
Bestellinformation		Art. Nr.					
UPZ-M kalt 40° C		75120815	75122915	75122115	75122315	75122515	75123115
UPZ-M warm 90° C		75120915	75123015	75122215	75122415	75122615	75123215

Weitere Kapseln auf Anfrage lieferbar.

Ventilkapsel Wasserzähler Modularis VTZ-EAS-M



Beschreibung

- Mehrstrahl-Trockenläufer
- Kapselzähler in 2"-Ausführung (EAS) mit Modularis-Zählwerk
- Einbaulage horizontal, vertikal, Fall- und Steigrohr
- Metrologische Klasse: B(R80 horizontal, A/R40 vertikal)
- Absperrfunktion wird vom Ventilzähler übernommen
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Elegantes Design und kleinste Abmessungen
- Zählwerkgehäuse 360° drehbar
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- EG-Zulassung
- Mit integriertem Modulsteckplatz
- Nachrüstbar mit Modularis-Modulen zur Fernauslesung (s. Seite 81-83)

Einbauprinzip

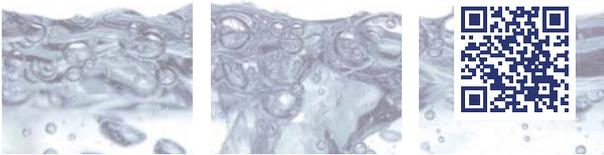
Der Ventilkapselzähler wurde für den nachträglichen Einbau in Unterputz verlegten Kalt- und Warmwasser-Rohrleitungen konzipiert. Der Einbau kann problemlos durchgeführt werden, wenn ein Unterputz-Absperrventil vorhanden ist. Maueraufbrüche, Fliesenarbeiten oder Veränderungen am vorhandenen Leitungsnetz sind nicht erforderlich. Die Ventilzähler sind passend für die verwendeten Durchgangsventile nach DIN 3512.

Volumenteil			
Nennweite (DN)	15	15	15
Nenndurchfluss (Q _n)	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h
Anschluss	½ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll
Gewicht	ca. 1,8 kg	ca. 1,8 kg	ca. 1,8 kg
Bestellinformation		Art. Nr.	
VTZ-EAS-M 30° C (inkl. Armatur, Messkapsel, Rosette)	75151615	75151615	75151615
VTZ-EAS-M 90° C (inkl. Armatur, Messkapsel, Rosette)	75151915	75151915	75151915
VTZ-40 Montagezubehörsatz 40 mm	75150140	75150240	75150340
VTZ-60 Montagezubehörsatz 60 mm	75150160	75150260	75150360
VTZ-80 Montagezubehörsatz 80 mm	75150180	75150280	75150380
VTZ-100 Montagezubehörsatz 100 mm	75151100	75152100	75153100
VTZ-120 Montagezubehörsatz 120 mm	75151120	75152120	75153120
VTZ-Armatur	75150000	75150000	75150000
Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.			
Zubehör		Art. Nr.	
Impuls Modul DIN 43864 (s. Seite 84)	8100	8100	8100
M-Bus Modul (EN 1434-3) (s. Seite 84)	8101	8101	8101
Wireless M-Bus Modul (s. Seite 85)	8109	8109	8109
Funk Modul 433 MHz für Q _n 1,5 - 3,5 (s. Seite 85)	8102	8102	8102
KNX Impuls Modul (s. Seite 83)	75120004	75120004	75120004

Achtung: Zubehör nur mit Modularis-Kapseln möglich (siehe Seite 60/61)

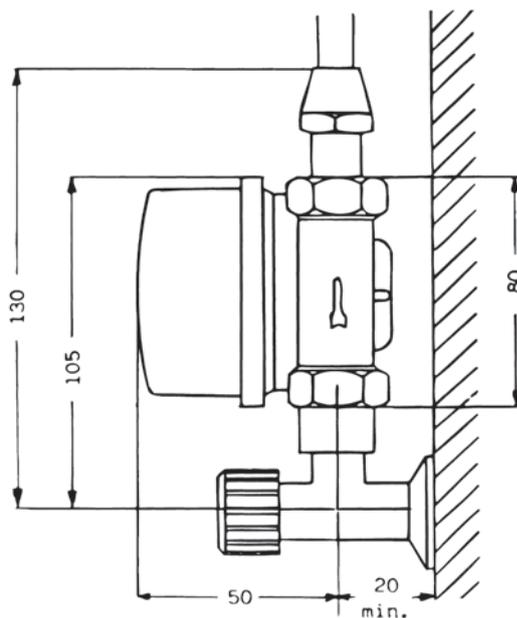


Waschtisch Wasserzähler WTZ



Beschreibung

- Einstrahl-Trockenläufer
- Einbaulage horizontal, vertikal, Fall- und Steigrohr
- Metrologische Klasse: B(R80 horizontal, A/R40 vertikal)
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Armatur besteht aus Verschraubung für Eckventil und Quetschverschraubung für Kupferrohr
- Zählwerkgehäuse 360° drehbar
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- Geringe Lagerhaltung, da Verwendung von Standard-Einstrahlzählern, Baulänge 80 mm
- EG-Zulassung



Volumenteil

Nennweite (DN)	15
Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m ³ /h
Anschluss Verschraubung	3/8 Zoll
Anschluss Cu-Rohr	10 mm
Abmessungen (L x H x B)	80 x 72 x 70 mm
Gewicht	0,4 kg

Bestellinformation

Bestellinformation	Art. Nr.
WTZ kalt 30 °C	75180115
WTZ warm 90 °C	75180215
WTG Garnitur (Übergang + Verschraubung)	75180000
WTÜ Eckventilübergang	75180002
WTV Quetschverschraubung	75180003

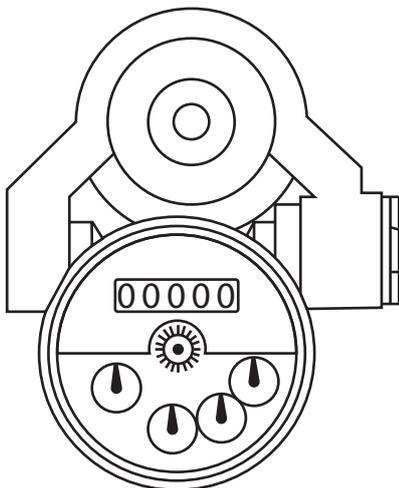
Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.

Badewannen Wasserzähler BWZ



Beschreibung

- Einstrahl-Trockenläufer
- Einbaulage horizontal, vertikal, Fall- und Steigrohr
- Metrologische Klasse: B(R80 horizontal, A/R40 vertikal)
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Elegantes Design und kleinste Abmessungen
- Zählwerkgehäuse 360° drehbar
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- geringe Lagerhaltung, da Verwendung von Standard-Einstrahlzählern, Baulänge 80 mm
- Ausgleichstück Baulänge 55 mm lieferbar
- EG-Zulassung



Volumenteil	
Nennweite (DN)	15
Nenndurchfluss (Q _n)	1,5 m ³ /h
Anschluss Verschraubung	½ Zoll
Abmessungen (L x H x B)	80 x 72 x 70 mm
Gewicht	0,4 kg
Bestellinformation	
BWZ kalt 30° C	75160115
BWZ warm 90° C	75160215
Ausgleichsstück	220049

Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.

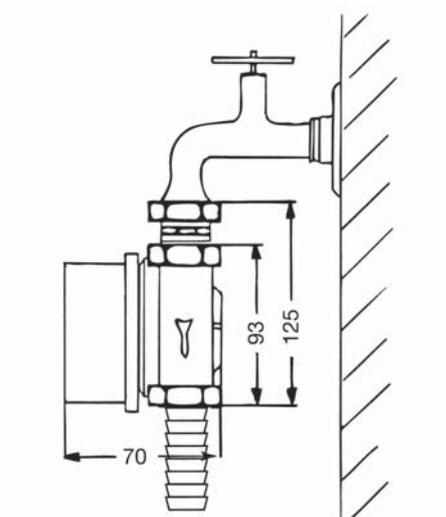


Zapfhahnzähler ZHZ



Beschreibung

- Einstrahl-Trockenläufer
- Einbaulage horizontal, vertikal, Fall- und Steigrohr
- Metrologische Klasse: B(R80 horizontal, A/R40 vertikal)
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Armatur besteht aus Schlauchverschraubung und Überwurfmutter für Zapfventile
- Zählwerkgehäuse 360° drehbar
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- Geringe Lagerhaltung, da Verwendung von Standard-Einstrahlzählern, Baulänge 110 mm
- EG-Zulassung



Volumenteil

Nennweite (DN)	15
Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m ³ /h
Anschluss Verschraubung	½ Zoll
Anschluss Zapfventil	¾ Zoll
Abmessungen (L x H x B)	110 x 72 x 70 mm
Gewicht	0,4 kg

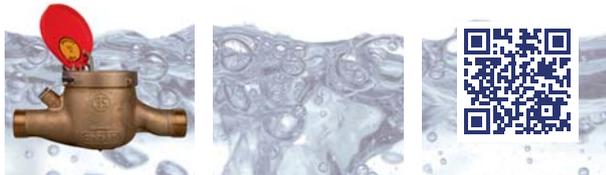
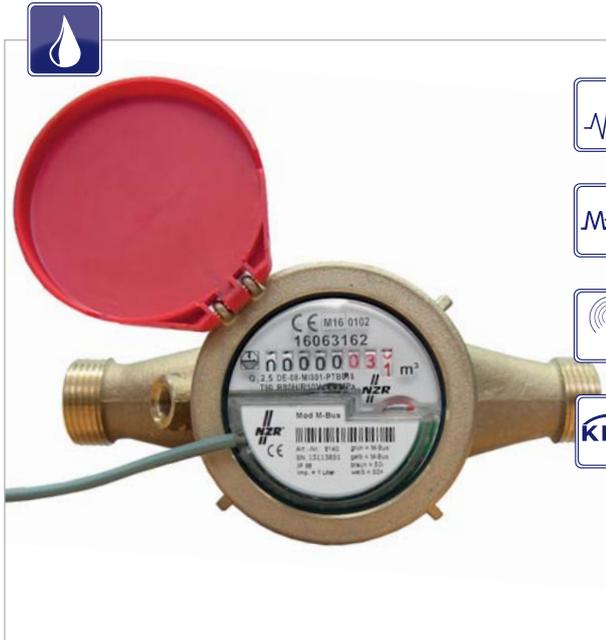
Bestellinformation

Bestellinformation	Art. Nr.
ZHZ kalt 30° C	75170115
ZHZ warm 90° C	75170215
ZHG Garnitur (Schlauchtülle + Doppelverschluss)	75170000
ZHD Doppelverschraubung	75170001
ZHS Schlauchtülle	75170002

Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.

Zubehör	Art. Nr.
Schutzkappe blau mit Deckel	220066

Modularis Mehrstrahl Trockenläufer MT-M

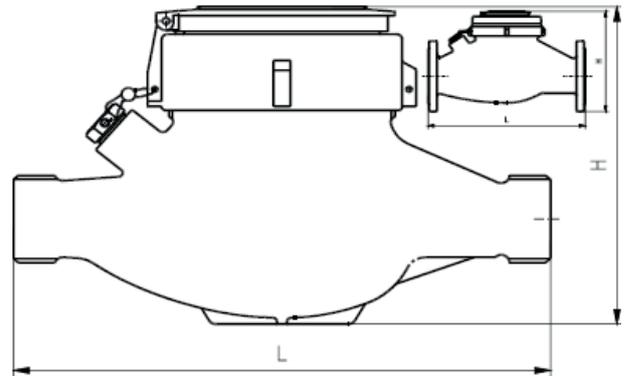


Beschreibung

- Modularis Mehrstrahl Trockenläufer Wasserzähler mit Modulsteckplatz für Fernauslesekomponenten
- Wassertemperaturen 30° C und 90° C
- Einbaulage horizontal, vertikal
- Metrologische Klasse: A/R40 (Optional B/R80 und C/R160)
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Bau- und Ausführungsabmessungen nach DIN 4064
- Gewinde- oder Flanschausführung
- Betriebsdruck PN 16 nach DIN 2401
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- EG-Zulassung oder MID konformitätsbewertet
- Mit integriertem Modulsteckplatz
- Nachrüstbar mit Modularis-Modulen zur Fernauslesung (s. Seite 83-85)

Modulsteckplatz

Der Wasserzähler ist durch seine vorhandene Aussparung im Messsatz jederzeit mit Fernauslese-Modulen nachrüstbar. Die Nachrüstung kann ohne Verletzung der Eichung erfolgen. Die Module werden durch eine Sicherungsplombe gesichert. Beim späteren Wechsel der Zähler können die Module weiter verwendet werden.



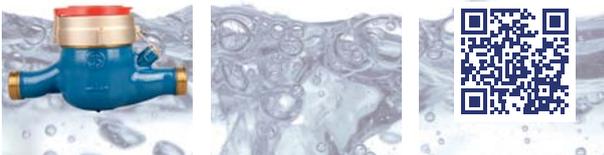
Volumenteil	Horizontal								Vertikal				
	15	20	25	25	32	40	50/F50	Steigrohr	Steigrohr	Steigrohr	Steigrohr	Fallrohr	
Nennweite (DN)	15	20	25	25	32	40	50/F50	20	25	25	40	20	
Nenndurchfluss (Q ₃) MID	2,5 m³/h	4 m³/h	6,3 m³/h	10 m³/h	10 m³/h	16 m³/h	25 m³/h	4 m³/h	6,3 m³/h	10 m³/h	16 m³/h	4 m³/h	
Anlauf	8 l/h	9 l/h	14 l/h	17 l/h	17 l/h	19 l/h	20 l/h	9 l/h	14 l/h	17 l/h	19 l/h	13 l/h	
Durchfluss Q' bei 1 Bar Druckverlust ca.	4.500 l/h	5.600 l/h	11.000 l/h	12.500 l/h	12.500 l/h	24.000 l/h	31.000 l/h	5.500 l/h	12.500 l/h	12.500 l/h	26.000 l/h	5.500 l/h	
Anschlussgewinde	¾ Zoll	1 Zoll	1 ¼ Zoll	1 ¼ Zoll	1 ½ Zoll	2 Zoll	2 ½ / F50	1 Zoll	1 Zoll	1 ¼ Zoll	2 Zoll	1 Zoll	
Baulänge (L)	165 mm	190 mm	260 mm	260 mm	260 mm	300 mm	300 mm	105 mm	150 mm	150 mm	200 mm	105 mm	
Bauhöhe (H)	104 mm	108 mm	120 mm	120 mm	120 mm	143 mm	155/162	150 mm	170 mm	170 mm	215 mm	150 mm	
Gewicht	1,4 kg	1,6 kg	2,4 kg	2,4 kg	2,4 kg	4,8 kg	6,9 / 9,6	1,8 kg	2,9 kg	2,9 kg	5,4 kg	2,1 kg	
Bestellinformation	Art. Nr.								Art. Nr.				
MTK-M 30° C	a.Anfrage	75132580	75132581	75132583	a.Anfrage	75132582	a.Anfrage	75132680	75132681	75132683	75132682	75132780	
MTW-M 90° C	a.Anfrage	75132590	75132591	75132593	a.Anfrage	75132592	a.Anfrage	75132690	75132691	75132693	75132692	75132790	

Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.

Zubehör	Art. Nr.								Art. Nr.				
Impuls Modul (S. 84)	8140	8140	8140	8140	8140	8140	8140	8140	8140	8140	8140	8140	
M-Bus Modul (S. 84)	8140	8140	8140	8140	8140	8140	8140	8140	8140	8140	8140	8140	
Wireless M-Bus Modul (S. 85)	8109	8109	8109	8109	8109	8109	8109	8109	8109	8109	8109	8109	
Funk Modul (S. 85)	8102	8102	8107	8107	8107	8107	8107	8102	8107	8107	8107	8102	
KNX Impuls Modul (S. 83)	75120004	75120004	75120004	75120004	75120004	75120004	75120004	75120004	75120004	75120004	75120004	75120004	



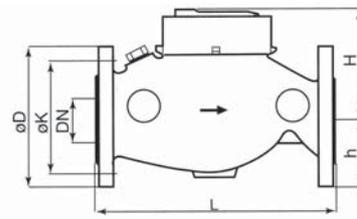
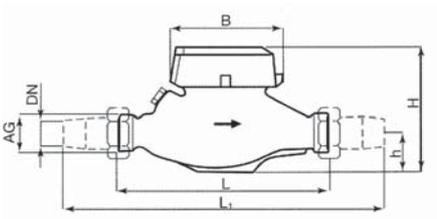
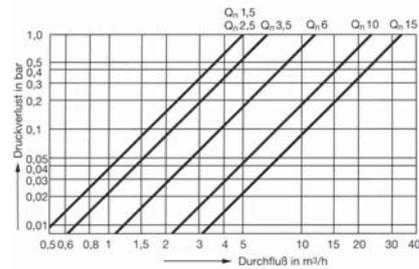
Mehrstrahl Nassläufer Wasserzähler MNK



Beschreibung

- Mehrstrahl Nassläufer
- Einbaulage horizontal, vertikal (Fall- und Steigrohr auf Anfrage)
- Metrologische Klassen: A/R40 (ab $Q_n=6/Q_3=10$ Standard B/R80)
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Ausführung in WVG-Gehäuse
- Bau- und Ausführungsabmessungen nach DIN 4064
- Betriebsdruck PN 16 nach DIN 2401
- Stecksieb im Eingangsstutzen, Reinigung ohne Verletzung der Eichplombe
- 5-stelliges Rollenzählwerk mit 4 Nachkommastellen
- TVO-konformes Gehäuse
- EG-Zulassung oder MID konformitätsbewertet

Typische Druckverlustkurve



Volumenteil	Art. Nr.					
Nennweite (DN)	15	20	20	25	40	50
Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h	6 m³/h	10 m³/h	15 m³/h
Nenndurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h	2,5 m³/h	4 m³/h	10 m³/h	16 m³/h	25 m³/h
Anschluss AG Zähler	G ¾ B	G 1 B	G 1 B	G 1 ¼ B	G 2 B	Flansch
Anschluss AG Verschraubung	R ½ Zoll	R¾ Zoll	R¾ Zoll	R 1 Zoll	R 1 ½ Zoll	DIN 2501
Baulänge (L)	165 mm	190 mm	190 mm	260 mm	300 mm	270 mm
Baulänge mit Verschraubung (L1)	245 mm	288 mm	288 mm	378 mm	438 mm	-
Bauhöhe (H)	120 mm	120 mm	120 mm	130 mm	150 mm	206 mm
Bauhöhe (h)	41 mm	41 mm	41 mm	44 mm	46 mm	83 mm
Breite (B)	98 mm	98 mm	98 mm	104 mm	137 mm	165 mm
Gewicht ohne Verschraubung	1,7 kg	1,8 kg	1,8 kg	2,8 kg	5,4 kg	12,4 kg
Gewicht mit Verschraubung	1,9 kg	2,2 kg	2,2 kg	3,4 kg	6,6 kg	-
Bestellinformation	Art. Nr.					
MNK 30° C	75122581	75122584	75122520	75122523	75122522	75122585

MNK Q_n 6,0 ist auch mit Außengewinde 1 ½" gem. DIN ISO 4064 lieferbar.

Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.

Zubehör	Art. Nr.					
Isolierschale (s. Seite 76)	-	-	75120007	75120008	-	-

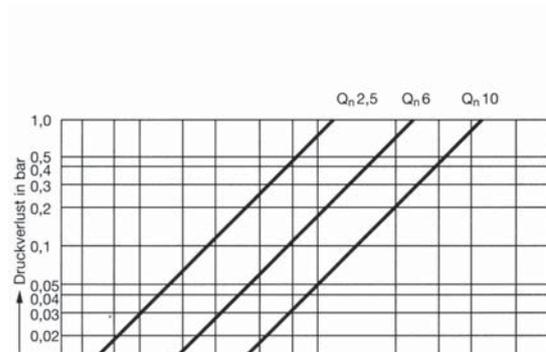
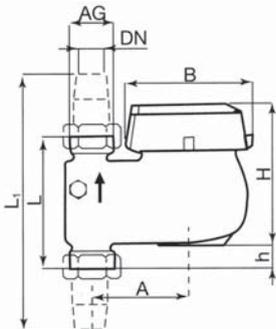
Mehrstrahl Nassläufer Wasserzähler MNK/s



Beschreibung

- Mehrstrahl Nassläufer
- Einbaulage Steigrohr (Fallrohr auf Anfrage)
- Metrologische Klassen: A/R40 (ab $Q_n=6/Q_3=10$ Standard B/R80)
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Ausführung in WVG-Gehäuse
- Bau- und Ausführungsabmessungen nach DIN 19648 Teil 3
- Betriebsdruck PN 16 nach DIN 2401
- Stecksieb im Eingangsstutzen, Reinigung ohne Verletzung der Eichplombe
- 5-stelliges Rollenzählwerk mit 4 Nachkommastellen
- TVO-konformes Gehäuse
- EG-Zulassung oder MID konformitätsbewertet

Typische Druckverlustkurve



Volumenteil				
Nennweite (DN)	20	20	25	40
Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h	6 m ³ /h	10 m ³ /h
Nenndurchfluss (Q_3)	2,5 m ³ /h	4 m ³ /h	10 m ³ /h	16 m ³ /h
Anschluss AG Zähler	G 1 B	G 1 B	G 1 ¼ B	G 2 B
Anschluss AG Verschraubung	R¾ Zoll	R¾ Zoll	R 1 Zoll	R 1 ½ Zoll
Baulänge (L)	105 mm	105 mm	150 mm	200 mm
Baulänge mit Verschraubung (L1)	203 mm	203 mm	268 mm	338 mm
Bauhöhe (H)	118 mm	118 mm	130 mm	147 mm
Bauhöhe (h)	18 mm	18 mm	22 mm	46 mm
Breite (A)	82 mm	82 mm	95 mm	120 mm
Breite (B)	98 mm	98 mm	101 mm	136 mm
Gewicht ohne Verschraubung	1,9 kg	1,9 kg	3,2 kg	6,3 kg
Gewicht mit Verschraubung	2,3 kg	2,3 kg	3,8 kg	7,5 kg
Bestellinformation		Art. Nr.		
MNK/s 30 °C	75122684	75122620	75122623	75122622

MNK/s Q_n 6,0 ist auch mit Außengewinde 1 ½" gem. DIN ISO 19648 lieferbar.

Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.



Modularis Ringkolben-Patronenzähler RTP



Beschreibung

- Trockenläufer als Patronenzähler
- Kostengünstiger Wechsel der Messpatrone und des Rückflussverhinderes
- Einbaulage horizontal, vertikal (Steigrohrgehäuse)
- Metrologische Klasse: C/R160 (Optional A/R40 und B/R80)
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Gekapseltes Rollenzählwerk, 360° drehbar
- Lieferbar mit Rückflussverhinderer
- Betriebsdruck PN 16 nach DIN 2401
- 5-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Zeigern für Nachkommastellen
- EG-Zulassung
- Mit integriertem Modulsteckplatz
- Nachrüstbar mit Modularis-Modulen zur Fernauslesung (s. Seite 83-85)

Modulsteckplatz

Der Wasserzähler ist durch seine vorhandene Aussparung im Messsatz jederzeit mit Fernauslese-Modulen nachrüstbar. Die Nachrüstung kann ohne Verletzung der Eichung erfolgen. Die Module werden durch eine Sicherungspombe gesichert. Beim späteren Wechsel der Zähler können die Module weiter verwendet werden.

Volumenteil

Nennweite (DN)	15	20
Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h
Anschluss AG Zähler	1 Zoll	1 Zoll
Baulänge (L)	165 mm	190 mm
Bauhöhe (H)	140 mm	140 mm
Gewicht ohne Verschraubung	1,7 kg	1,7 kg

Bestellinformation

	Art. Nr.	
RTP 40 °C	75122555	75122556

Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.

Zubehör

	Art. Nr.	
Impuls Modul DIN 43864 (s. Seite 84)	8140	8140
M-Bus Modul (EN 1434-3) (s. Seite 84)	8140	8140
Wireless M-Bus Modul (s. Seite 85)	8109	8109
Funk Modul 433 MHz für Q_n 1,5 - 3,5 (s.S. 85)	8102	8102
KNX Impuls Modul (s. Seite 83)	75120004	75120004

Modularis Ringkolbenzähler RTK composite



Beschreibung

- Ringkolbenzähler für Kaltwasser (T=30° C)
- Spezielle Thermoplastik-Materialien für Langzeit-Einsatz
- Dauerdurchfluss Q_3 2,5 - 4 m³/h (MID)
- Einbaulage horizontal, vertikal
- Niedrige Anlaufwerte
- Geringer Druckabfall
- Maximale Druckbelastung 16 MPa
- Hohe Messgenauigkeit durch volumenmetrisches Prinzip
- Leicht, robust und kompakt
- Schutz des Zählwerks durch Trennung von Nass- und Trockenraum
- MID konformitätsbewertet
- Mit integriertem Modulsteckplatz
- Nachrüstbar mit Modularis-Modulen zur Fernauslesung (s. Seite 83-85)

Modulsteckplatz

Der Wasserzähler ist durch seine vorhandene Aussparung im Messsatz jederzeit mit Fernauslese-Modulen nachrüstbar. Die Nachrüstung kann ohne Verletzung der Eichung erfolgen. Die Module werden durch eine Sicherungspombe gesichert. Beim späteren Wechsel der Zähler können die Module weiter verwendet werden.



Volumenteil			
Nennweite (DN)	15	20	20
Nenndurchfluss (Q_3)	2,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h	4 m ³ /h
Anschlussgewinde	¾ Zoll	1 Zoll	1 Zoll
Baulänge (L)*	170 mm	190 mm	190 mm
Bauhöhe (H)	129 mm	129 mm	129 mm
Gewicht	ca. 0,55 kg	ca. 0,59 kg	ca. 0,59 kg
Metrologische Klasse (R-Klasse, Zulassung bis)	R315H / R315V	R315H / R315V	R500H / R500V
Metrologische Klasse (R-Klasse, Standard Serie)	R200H / R200V	R200H / R200V	R315H / R315V
Bestellinformation		Art. Nr.	
RTK composite 30° C	75122566	75122567	75122568

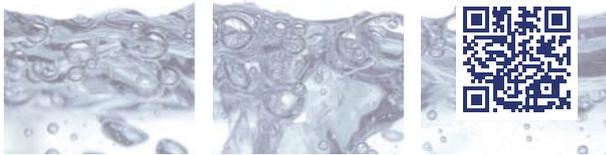
* Weitere Baulängen und metrologische Klassen auf Anfrage bzw. in Vorbereitung
** Gerätetypische Werte

Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.

Zubehör	Art. Nr.		
Impuls Modul DIN 43864 (s. Seite 84)	8141	8140	8140
M-Bus Modul (EN 1434-3) (s. Seite 84)	8140	8140	8140
Wireless M-Bus Modul (s. Seite 85)	8109	8109	8109
Funk Modul 433 MHz für Q_n 1,5 - 3,5 (s. S 85)	8102	8102	8102
KNX Impuls Modul (s. Seite 83)	75120004	75120004	75120004



Woltman Zähler WS horizontal



Beschreibung

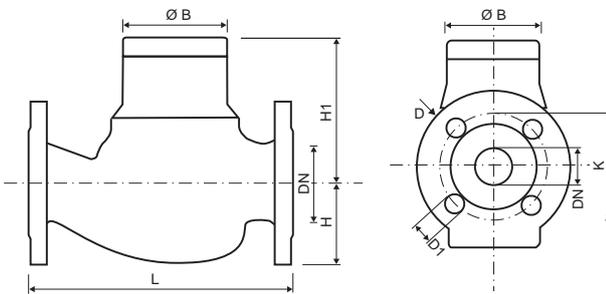
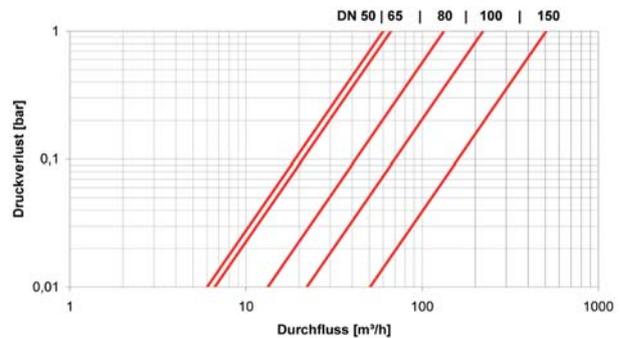
- Waagerechter Einbau
- Metrologische Klasse B/R80
- Herausragende Messdauerhaftigkeit auch bei extremen Belastungen
- Erheblich erweiterter Messbereich in Richtung kleiner Durchflüsse als in metrologischer Klasse dokumentiert
- Zur leichteren Ablesbarkeit ist die gesamte Kopfpattie mit Zählwerk und Gebern um 350° drehbar
- Gekapseltes Rollenzählwerk aus Glas/Kupfer IP 68
- Serienmäßig integrierte Messwertausgänge
- Anbau von Sensoren für Fernzählung (digital) und Durchflussmessung (analog) nachträglich vor Ort möglich, ohne Nachteil für die Beglaubigung
- Bis zu zwei digitale Ausgänge unterschiedlicher Wertigkeit gleichzeitig möglich und ein analoger Ausgang

Schnittstellen

Impulsausgang

- Impulsbildung über Reedkontakt
 - DN 50 – 100: 100 l/Imp.
 - DN 150: 1.000 l/Imp.
- Impulsgeber Lichtschranke
 - DN 50 – 100: 1 l/Imp.
 - DN 150: 10 l/Imp.
- Anschlussleitung 2 m
- Sonderausführungen auf Anfrage

Druckverlustkurve



Volumenteil	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 150
Nenndurchfluss (Q _n)	15 m³/h	25 m³/h	40 m³/h	60 m³/h	150 m³/h
Nenndurchfluss (Q _s)	25 m³/h	40 m³/h	63 m³/h	100 m³/h	250 m³/h
Baulänge (L) nach DIN 19625	270 mm	300 mm	300 mm	360 mm	(430*) 500 mm
Baulänge (L) nach DIN ISO 4064	300 mm	300 mm	350 mm	360 mm	500 mm
Bauhöhe (H)	85 mm	97 mm	102 mm	113 mm	141 mm
Bauhöhe (H1)	135 mm	135 mm	180 mm	190 mm	351 mm
Zählerbreite	173 mm	173 mm	239 mm	239 mm	310 mm
Flanschdurchmesser (D)	165 mm	185 mm	200 mm	220 mm	285 mm
Ausbauhöhe Messeinsatz	240 mm	240 mm	330 mm	340 mm	620 mm
Durchmesser (ØB)	110 mm				
Lochkreisdurchmesser (K)	125 mm	145 mm	160 mm	180 mm	240 mm
Schraubenlochdurchmesser (D1)	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	23 mm
Anzahl der Schrauben	4	4	8 (4*)	8	8
Gewicht	14,5 kg	17,7 kg	24 kg	28 kg	79,5 kg
Bestellinformation	Art. Nr.				
WS 30 °C	75220115	75220225	75220340	75220460	75220150
WS-Imp. 120 °C	75360115	75360125	75360140	75360160	75360150

Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.

Woltman Zähler WP horizontal



Beschreibung

Der Großwasserzähler WP wird zur Messung von Durchflüssen (Kaltwasser bis 30 °C) in Versorgungsleitungen mit hohen Durchflüssen bei geringem Druckverlust verwendet.

- Eichfähiger und austauschbarer Messeinsatz
- Metrologische Klasse B, Dynamikbereich Q3/Q1: R80
- Einbaulage waagrecht und senkrecht
- Bessere Messgenauigkeit durch abgedichteten Messeinsatz
- Hydraulische Lagerentlastung
- Verschleißfeste Kunststofflagerung
- 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
- Sonderausführung für EX-Bereich (DN 50 - 100, 150, 200)



Modulsteckplatz

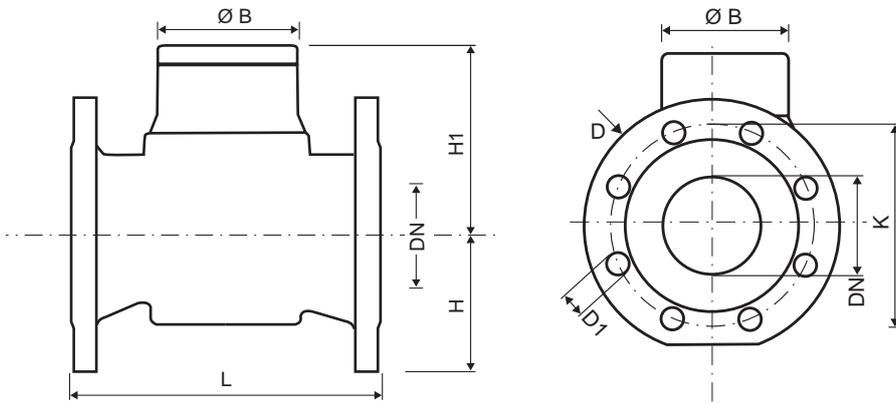
Impulsausgang

- Impulsbildung über Reedkontakt
 - DN 50 – 125: 100 l/Imp.
 - DN 150 – 300: 1.000 l/Imp.
 - DN 400 – 500: 10.000 l/Imp.
- Impulsgeber Lichtschranke
 - DN 50 – 125: 1 l/Imp.
 - DN 150 – 300: 10 l/Imp.
 - DN 400 – 500: 100 l/Imp.
- Anschlussleitung 2 m
- Sonderausführungen auf Anfrage

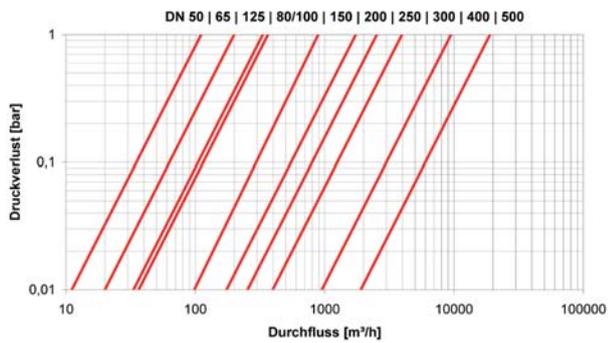
Volumenteil	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Nenndurchfluss (Q _n)	15 m³/h	25 m³/h	40 m³/h	60 m³/h	100 m³/h	150 m³/h
Zifferblattendwert	1 Mio. m³	1 Mio. m³	1 Mio. m³	1 Mio. m³	1 Mio. m³	10 Mio. m³
Baulänge (L)	200 mm (300 mm*)	200 mm	225 mm (200 / 350 mm*)	250 mm (350 mm*)	250 mm	300 mm
Bauhöhe (H + H1)	198 mm	206 mm	243 mm	259 mm	269 mm	380 mm
Zählerbreite	entspricht dem Flanschdurchmesser					
Ausbauhöhe Messeinsatz	225 mm	225 mm	275 mm	275 mm	275 mm	475 mm
Flanschdurchmesser (D)	165 mm	185 mm	200 mm	220 mm	250 mm	285 mm
Lochkreisdurchmesser PN10/PN16 (K)	-/125 mm	-/145 mm	160/160 mm	-/180 mm	-/210 mm	-/240 mm
Schraubenlochdurchmesser PN10/PN16 (D1)	-/18 mm	-/18 mm	18/18 mm	-/18 mm	-/18 mm	-/22 mm
Anzahl Schraubenlöcher PN10/PN16	-/4	-/4	4/8	-/8	-/8	-/8
Gewicht	10,2 kg	11,2 kg	13 kg	16 kg	21,5 kg	39 kg
Bestellinformation	Art. Nr.					
WP 30° C	75200115	75200225	75200340	75200460	75200100	75200150
WP-Impuls 120 °C	75350115	75350125	75350140	75350160	753501100	75350150

Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.





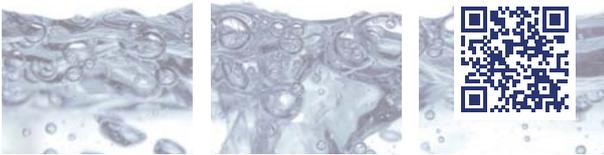
Druckverlustkurve



Volumenteil	DN 200	DN 250	DN 300	DN 400	DN 500
Nenndurchfluss (Q_n)	250 m ³ /h	400 m ³ /h	600 m ³ /h	1.000 m ³ /h	1.500 m ³ /h
Zifferblattendwert	10 Mio. m ³	10 Mio. m ³	10 Mio. m ³	100 Mio. m ³	100 Mio. m ³
Baulänge (L)	350 mm	450 mm	500 mm	500 mm	500 mm
Bauhöhe (H + H1)	408 mm	435 mm	520 mm	601 mm	721 mm
Zählerbreite	entspricht dem Flanschdurchmesser				
Ausbauhöhe Messeinsatz	475 mm	472 mm	520 mm	580 mm	660 mm
Flanschdurchmesser (D)	340 mm	405 mm	460 mm	580 mm	715 mm
Lochkreisdurchmesser PN10/PN16 (K)	295/295 mm	350/355 mm	400/410 mm	515/525 mm	602/650 mm
Schraubenlochdurchmesser PN10/PN16 (D1)	22/22 mm	23/27 mm	23/27 mm	27/30 mm	27/33 mm
Anzahl Schraubenlöcher PN10/PN16	8/12	12/12	12/12	16/16	20/20
Gewicht	47 kg	75 kg	165 kg	190 kg	300 kg
Bestellinformation	Art. Nr.				
WP 30° C	75200250	75200400	75200600	75201000	75201500
WP-Impuls 120 °C	75350250	-	-	-	-

Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.

Woltman Verbundzähler WPV 3 in 1



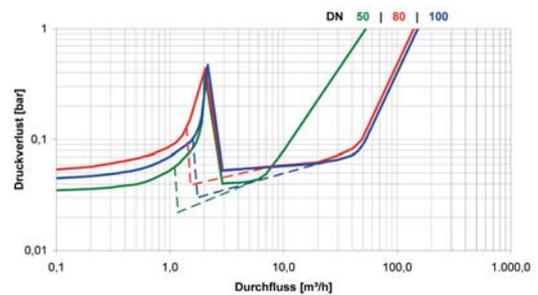
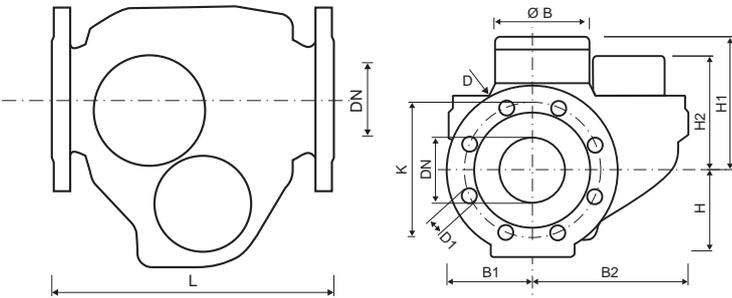
Beschreibung

- Eichfähiger Messeinsatz in einer Einheit austauschbar, bestehend aus: Messeinsatz-Hauptzähler, Umschaltventil, Messkapsel als Nebenzähler
- Metrologische Klasse B/R80
- Einbau: waagrecht, Steigleitung, Fallrohr, 90° gekippt
- Ideale Gehäuse- und Gehäusedeckelgestaltung gewährleistet keine Ablagerung, kein stagnierendes Wasser und keine Lufteinschlüsse
- Nebenzählerleitung im Gehäusedeckel integriert. Keine Verschmutzungen und Korrosionsgefahr
- Ohne Messfehler im Umschaltbereich
- Nebenzähler Trockenläufer-Messkapsel und Rückflussverhinderer leicht vor Ort auswechselbar
- Gute Langzeit-Messstabilität
- Zur leichteren Ablesbarkeit ist die gesamte Kopfpattie mit Zählwerk und Gebern um 350° drehbar
- Hauptzähler und Nebenzähler sind vorbereitet für Anschluss von zwei Kontaktgebern (Reed) und einem Optogebner
- Um ein sichereres Umschalten zu gewährleisten ist beim WPV ein Vordruck von min. 0,6 bar erforderlich

Schnittstellen

Impulsausgang

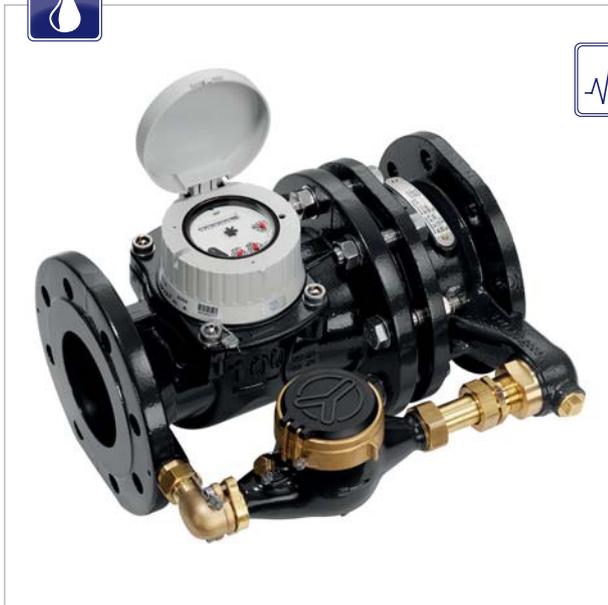
- Impulsbildung über Reedkontakt 100 l/Imp.
- Impulsgeber Lichtschranke 1 l/Imp.
- Anschlussleitung 1 m
- Sonderausführungen auf Anfrage



Volumenteil	DN 50	DN 80	DN 100
Nennweite (DN)	50	80	100
Nenndurchfluss (DIN ISO 4064) (Q _n)	15 m³/h	40 m³/h	60 m³/h
Größe des Nebenzählers (Q _n)	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h
Umschaltdurchfluss steigend / fallend	2,2 m³/h / 1,0 m³/h	2,3 m³/h / 1,5 m³/h	2,3 m³/h / 1,5 m³/h
Baulänge nach DIN 19625 / DIN ISO 4064 (L)	270 mm / -	300 mm / 300 mm	360 mm / 350 mm
Bauhöhe gesamt (H + H ₂)	211 mm	247 mm	247 mm
Flanschdurchmesser (D)	165 mm	200 mm	220 mm
Lochkreisdurchmesser (K)	125 mm	160 mm	180 mm
Ausbauhöhe Messeinsatz	245 mm	280 mm	280 mm
Breite (B ₁ + B ₂)	245 mm	280 mm	290 mm
Schraubenlochdurchmesser (D ₁)	18 mm	18 mm	18 mm
Anzahl der Schrauben	4	8 (4*)	8
Gewicht kompletter Zähler	17,4 kg	25,5 kg	29 kg
Gewicht Messeinsatz	6,3 kg	9,3 kg	9,3 kg
Bestellinformation	Art. Nr.		
WPV 30 °C	75260115	75260240	75260360
Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.			
Zubehör	Art. Nr.		
Bewegliches Längenausgleichstück (s. Seite 77)	290112	(290111*) 290113	290114

* Sonderbestellung

Woltman Verbundzähler WPV



Beschreibung

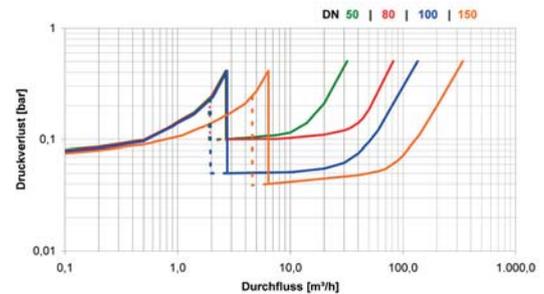
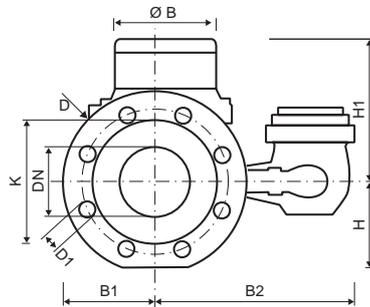
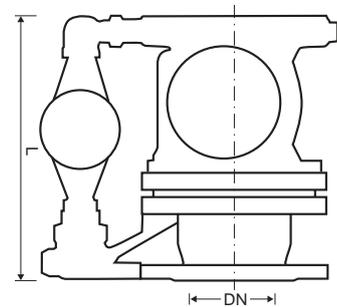
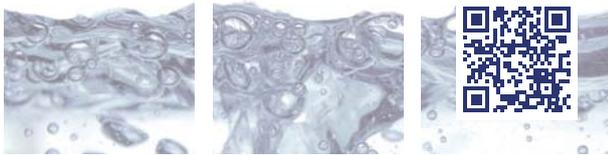
Abgabezähler für sehr stark schwankende Durchflüsse

- Hauptzähler mit eichfähigem und austauschbarem Messeinsatz
- Metrologische Klasse B/R80
- Waagerechter Einbau
- Nebenzähler rechts oder links
- Keine Messfehler im Umschaltbereich
- Gute Langzeit-Messstabilität
- Zur leichteren Ablesung ist die gesamte Kopfpattie mit Zählwerk und Gebern um 350° drehbar
- Um ein sicheres Umschalten zu gewährleisten ist beim WPV ein Vordruck von min. 0,6 bar erforderlich

Schnittstellen

Impulsausgang

- Impulsbildung über Reedkontakt 100 l/Imp.
- Impulsgeber Lichtschranke 1 l/Imp.
- Anschlussleitung 1 m
- Sonderausführungen auf Anfrage



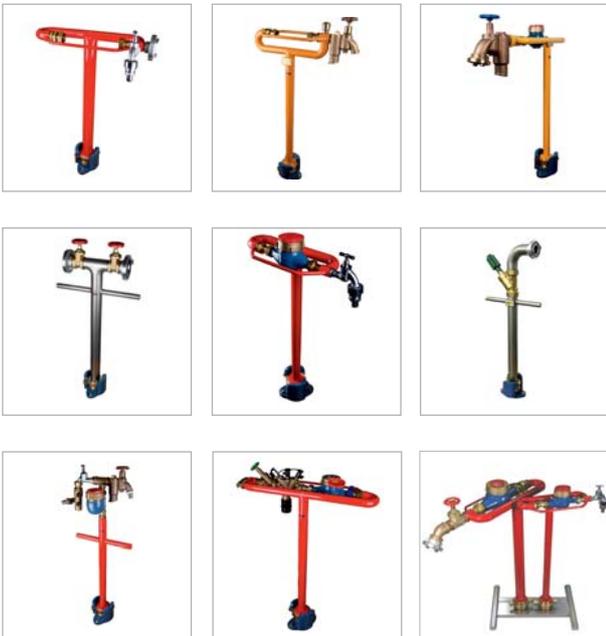
Volumenteil	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200
Nenndurchfluss (DIN ISO 4064) (Q_n)	15 m ³ /h	40 m ³ /h	60 m ³ /h	150 m ³ /h	250 m ³ /h
Größe des Nebenzählers (Q_n)	2,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h	10 m ³ /h	10 m ³ /h
Umschaltdurchfluss steigend / fallend	2,2 m ³ /h / 1,0 m ³ /h	2,3 m ³ /h / 1,5 m ³ /h	2,3 m ³ /h / 1,5 m ³ /h	6,2 m ³ /h / 4,8 m ³ /h	10 m ³ /h / 6 m ³ /h
Baulänge nach DIN 19625 (L)	270 mm	300 mm	360 mm	500 mm +/- 15 mm	1.200 mm +/- 15 mm
Bauhöhe gesamt (H + H1)	198 mm	214 mm	246 mm	347 mm	422 mm
Flanschdurchmesser (D)	165 mm	200 mm	220 mm	285 mm	340 mm
Lochkreisdurchmesser (K)	125 mm	160 mm	180 mm	240 mm	295 mm
Ausbauhöhe Messeinsatz	225 mm	275 mm	275 mm	475 mm	475 mm
Breite gesamt (B1 + B2)	275 mm	330 mm	330 mm	433 mm	495 mm
Schraubenlochdurchmesser (D1)	18 mm	18 mm	18 mm	22 mm	22 mm
Anzahl der Schrauben	4	8 (4*)	8	8	12 (8*)
Gewicht kompletter Zähler	17,4 kg	25,3 kg	33 kg	68 kg	159 kg
Bestellinformation		Art. Nr.			
WPV 30° C	75260115	75260240	75260360	75240150	auf Anfrage
Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.					
Zubehör (s. Seite 75)		Art. Nr.			
Bewegliches Längenausgleichstück	290112	(290111*) 290113	290114	290101	auf Anfrage

* Sonderbestellung

Standrohr mit Wasserzähler STZ



Beispielabbildungen



Beschreibung

- Mit Mehrstrahl Nass- oder Trockenläufer bestückbar
- Anschlussstück aus hochwertiger Messinglegierung
- Standrohr komplett aus Edelstahl
- Grob- und Feinsieb hintereinander angeordnet
- Mit Rückflussverhinderer
- Nenngroße Q_n 2,5 - 10 m^3/h , Betriebsdruck PN 16
- Betriebstemperatur $< 30^\circ C$
- EG-Zulassung

Anchlussausführung

- Feuerwehrschräume Größe A, B, C
- Zapfhahnzähler bis 6 Stück $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$

Erhöhte Schutz- und Sicherungsfunktionen (s. Bild 1)

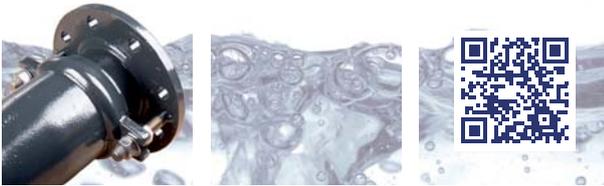
- Mit erhöhten Schutz- und Sicherungsfunktionen
 - Sperrbügel zum Schutz des Zählers
 - Systemtrenner
- Verschiedener Zählergrößen einbaubar
- Verschiedene Baulängen lieferbar

Volumenteil

Nenndurchfluss (Q_n)	2,5 m^3/h	6,0 m^3/h	2,5 m^3/h	6,0 m^3/h	10,0 m^3/h
Einbaulage	horizontal		vertikal		
Anzahl Zapfstellen	1 Stück	-	2 Stück	1 Stück	1 Stück
Anschluss C-Kupplung	-	1 Stück	-	1 Stück	1 Stück
Bestellinformation	Art. Nr.		Art. Nr.		
STZ 30° C	75190325	75190306	75190125	75190106	75190110

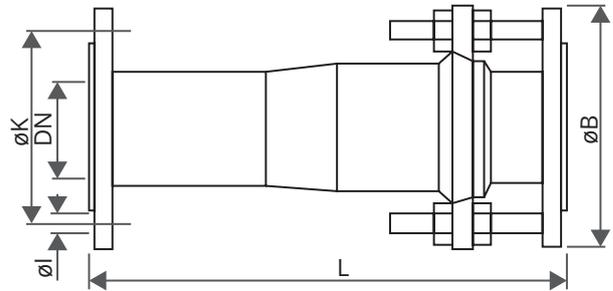


Bewegliches Längenausgleichstück



Beschreibung

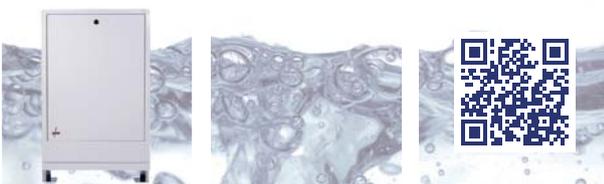
- Zum Ausgleich der Kurzbaulänge WPV in alte Baulänge nach DIN



Technische Daten

Technische Daten	50	80	80	100
Nennweite (DN)	50	80	80	100
Länge (L)	327 mm (+/- 20 mm)	397 mm (+/- 40 mm)	397 mm (+/- 40 mm)	442 mm (+/- 25 mm)
DN-Flansch	165 mm	200 mm	200 mm	220 mm
Anzahl Schrauben	4	8	4	8
Lochkreis ø	125 mm	160 mm	160 mm	180 mm
Bohrung	19 mm	19 mm	19 mm	19 mm
Bestellinformation	Art. Nr.			
	290112	290113	290111	290114

Montagekasten



Beschreibung

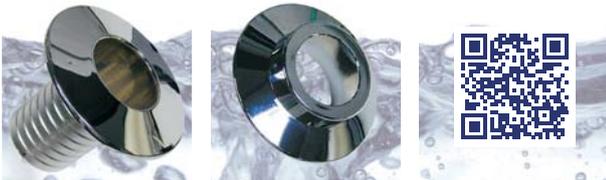
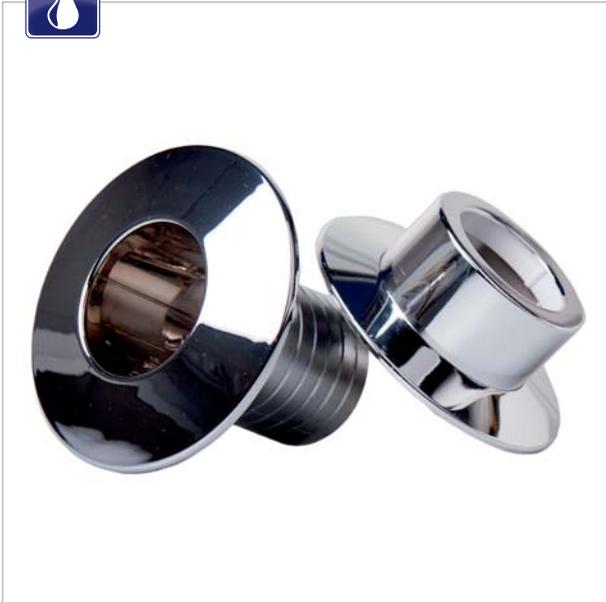
- Zur Unterputzmontage
- Wandkasten aus verzinktem Stahlblech
- Vorgestanzte Durchbrüche in den Kopf- und Seitenteilen
- Abnehmbarer, tiefenverstellbarer Frontrahmen (110 – 150 mm)
- Standvariante um 110 mm höhenverstellbar
- Universal Halteschienen inkl. Befestigung für Verteilermontage
- Herausnehmbare und abschließbare Tür mit verchromtem Zylinderschloss
- Lackierung von Frontrahmen und Tür (RAL 9010)
- Optional: Tür mit Lüftungsschlitzen (Verhindert Stauwärme)

Technische Daten

Technische Daten	1	2	3	4
Schrankgröße	1	2	3	4
Bautiefe	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm
Breite	400 mm	600 mm	800 mm	1.000 mm
Bestellinform.	Art. Nr.			
Wandverteiler Bauhöhe 300 mm	78400300	78600300	78800300	78100030
Wandverteiler Bauhöhe 350 mm	78400350	78600350	78800350	78100035
Wandverteiler Bauhöhe 450 mm	78400450	78600450	78800450	78100045
Standverteiler Bauhöhe 560 mm	78400560	78600560	78800560	78100056
Standverteiler Bauhöhe 705 mm	78400705	78600705	78800705	78100075
Standverteiler Bauhöhe 1.000 mm	78401000	78601000	78801000	78101000

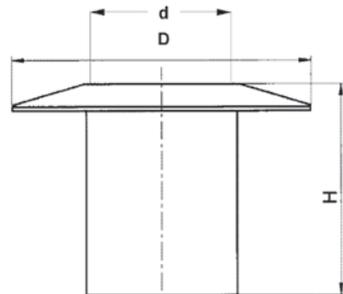
Gew. Ausst. mit Einbausätzen bitte angeben. Weitere Abm. auf Anfrage.

Rosetten



Beschreibung

- Zur Abdeckung von Unterputzzählern
- Chromatierter Kunststoff
- Einteilige und dreiteilige Ausführung
- Einbautiefe variierbar
- Bei dreiteiliger Ausführung inkl. Abstandshalter



Technische Daten

Ausführung	einteilig	dreiteilig
Bauhöhe (H)	100 mm	60 mm
Innendurchmesser (d)	65 mm	65 - 82 mm
Abdeckung (D)	140 mm	140 mm
Bestellinformation	Art. Nr.	
Rosette	220090	75000105

Isolierschale



Beschreibung

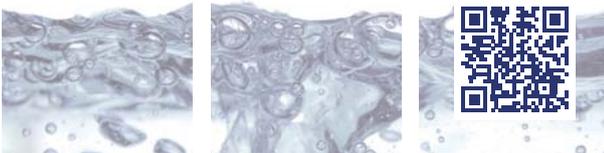
- Für Hauswasserzähler mit WVG-Gehäuse Qn 2,5 und Qn 6 waagrecht
- Für Wohnungswasserzähler in den Größen ½ Zoll und ¾ Zoll
- Schützt vor Kälte, Wärme (Legionellenbildung) und Tauwasseransammlung
- Vernetztes Polyethylen in Baustoffklasse B1 nach DIN 4102
- Kratzfeste Oberfläche
- Dämmdicke gemäß EnEV 2009 sowie der „Technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen“ (TRWI) DIN1988 Teil 2
- Einfache und schnelle Montage
- Weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar

Technische Daten

Wärmeleitfähigkeit (ISO 2581)	0,035 W/mK (bei 10 °C)	0,040 W/mK (bei 40 °C)
Brandschutz (DIN 4102)	1 B	
Wasserdampfdurchlässigkeit (ISO 1663)	1,1 g/m ² (5,0 mm)	
Wasserdampfdiffusionsfaktor	μ > 4.000	
Einsatztemperatur (DIN 1988)	-80 ... +100 °C	
Bestellinformation	Art. Nr.	
Isolierschale Qn 2,5	75120007	
Isolierschale Qn 6	75120008	
Isolierschale klein ½ Zoll	75120009	
Isolierschale klein ¾ Zoll	75120010	



Abstandshalter



// Beschreibung

- Abstandshalter zur Verwendung der alten Rosetten nach einem Zählertausch

Bestellinformation	Art. Nr.
Abstandshalter	220098

Verlängerung für ista Kapseln

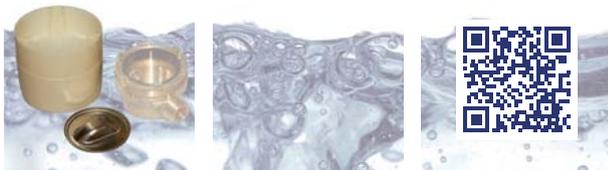


// Beschreibung

- 40 mm Verlängerung für die Verwendung mit der 2"-ista Modularis Kapsel

Bestellinformation	Art. Nr.
Verlängerung	220096

Gehäuse für UPZ

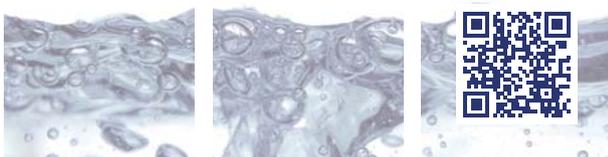


// Beschreibung

- Zum Einbau der Standard NZR UPZ Kapsel
- Inkl. Einputzhilfe

UP Gehäuse			
Nennweite (DN)	15	15	15
Nenndurchfluss (Q _n)	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h
Anschluss	Löt: 15 / ½ Zoll	Löt: 18 / ¾ Zoll	Löt: 22
Baulänge (L)	110 mm	110 mm	110 mm
Gewicht	0,47 kg	0,47 kg	0,47 kg
Bestellinformation	Art. Nr.		
UPG	75110215	75110218	75110222

Gehäuse für Modularis UPZ/IE



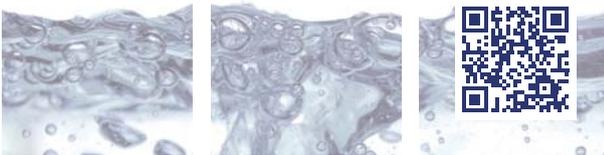
// Beschreibung

- Zum Einbau der Standard 2" ista Modularis-Kapsel
- Inkl. Einputzhilfe
- 2-Nut Technik

UP Gehäuse				
Nennweite (DN)	15	15	15	15
Nenndurchfluss (Q _n)	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h
Anschluss	Löt 15 / ½ Zoll	Löt 18 / ¾ Zoll	Löt 22	¾ Zoll IG
Baulänge (L)	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm
Gewicht	0,47 kg	0,47 kg	0,47 kg	0,47 kg
Bestellinformation	Art. Nr.			
UPG/IE	75110315	75110318	75110322	75110300



Einbaugarnitur



Beschreibung

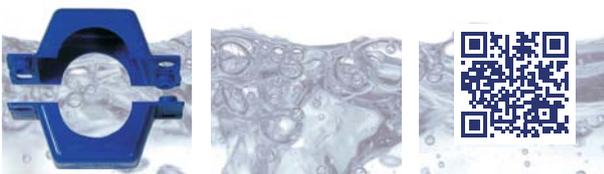
- Einbaugarnitur aus Edelstahl
- Mit verstellbarem Wandabstand
- Betriebsdruck 10 bar
- Bestehend aus zwei Absperrventilen mit Verschraubungen und Montagebügel
- Inklusive Entleerventil, Stopfen und Befestigungsmaterial

Technische Daten

Für Zähler mit Nenndurchfluss (Q_n)	2,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h	6,0 m ³ /h	6,0 m ³ /h	10,0 m ³ /h
Anschluss	1 Zoll	1 ¼ Zoll	1 ¼ Zoll	1 ½ Zoll	2 Zoll
Für Baulänge (L)	190 mm	190 mm	260 mm	260 mm	300 mm

Bestellinform.	Art. Nr.				
Einbaugarnitur geschlossen	75122501	75122502	75122503	75122504	75122505
Einbaugarnitur geschlossen, verstellbar	75122511	75122512	75122513	75122514	75122515
Einbaugarnitur offen	75122521	75122522	75122523	75122524	75122525
Einbaugarnitur offen, verstellbar	75122531	75122532	75122533	75122534	75122535

Plombierschellen



Beschreibung

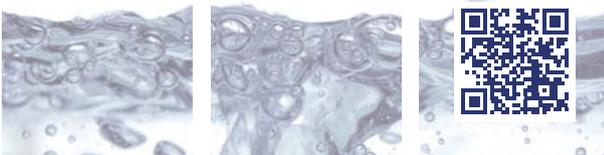
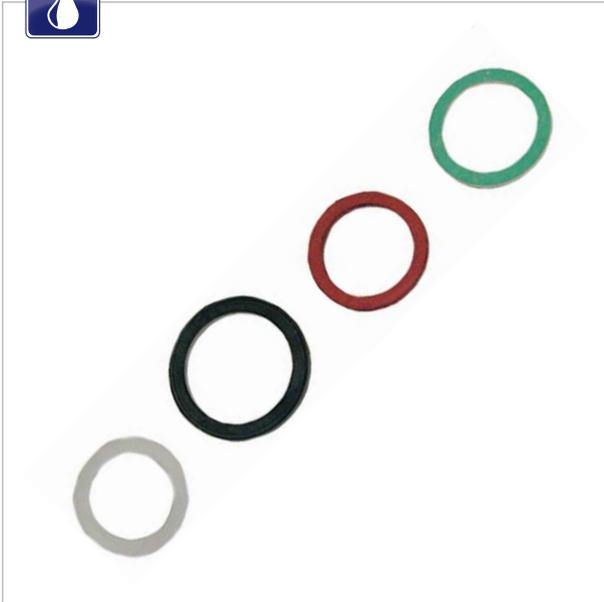
- Zur Sicherung von Zähleranschlussmuttern
- Einteiliger oder zweiteiliger Ausführung
- Rohrweiten ½ - 1 ¼"
- Eingepprägter Beschriftung
"Wer vorsätzlich und rechtswidrig Zähler öffnet oder angelegte Plomben entfernt oder beschädigt, wird wegen Sachbeschädigung oder Urkundenvernichtung strafrechtlich verfolgt."

Technische Daten

Für Zähler mit Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h	6,0 m ³ /h	10,0 m ³ /h
Nennweite (DN)	15	20	25	40
Anschluss	½ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1 ½ Zoll
Zählerstützen	¾ Zoll	1 Zoll	1 ¼ Zoll	2 Zoll
Baulänge (A)	35,5 mm	43 mm	56 mm	76 mm
Bauhöhe (B)	18 mm	22 mm	29 mm	33 mm
Breite Rechenwerk (C)	23,5 mm	30 mm	43 mm	61 mm

Bestellinformation	Art. Nr.			
PS einteilig	220065	220042	220043	220044
PS zweiteilig	220040	220041	220046	220045

Dichtungen

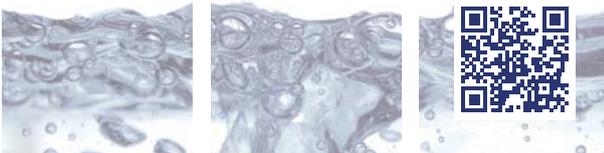


Technische Daten									
Material	Polyethylen				Ibenulit				Gummi
Temperatur	40° C	40° C	40° C	40° C	80° C	80° C	80° C	80° C	80° C
Festigkeit	hart	hart	hart	hart	weich	weich	weich	weich	weich
Farbe	weiß	weiß	weiß	weiß	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Größe	½ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1 ½ Zoll	½ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1 ½ Zoll	Standrohr
Ø Außen	24 mm	30 mm	38 mm	55 mm	24 mm	30 mm	38 mm	55 mm	90 mm
Ø Innen	18 mm	23 mm	29 mm	43 mm	18 mm	23 mm	29 mm	43 mm	70 mm
Stärke	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm	4 mm
VPE	100 St.	100 St.	100 St.	100 St.	100 St.	100 St.	100 St.	100 St.	100 St.
Bestellinformation									
Art. Nr.	220305	220315	220336	220335	220304	220314	220324	220334	220351

Technische Daten									
Material	Vulkanfieber				Centellen				
Temperatur	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	200 °C				
Festigkeit	mittelhart	mittelhart	mittelhart	mittelhart	mittelhart	mittelhart	mittelhart	mittelhart	mittelhart
Farbe	rot	rot	rot	rot	grün	grün	grün	grün	grün
Größe	½ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1 ½ Zoll	½ Zoll	½ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1 ½ Zoll
Ø Außen	24 mm	30 mm	38 mm	55 mm	24 mm	24 mm	30 mm	38 mm	55 mm
Ø Innen	18 mm	23 mm	29 mm	43 mm	18 mm	18 mm	23 mm	29 mm	43 mm
Stärke	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm	2 mm	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm
VPE	100 St.	100 St.	100 St.	100 St.	100 St.	100 St.	100 St.	100 St.	100 St.
Bestellinformation									
Art. Nr.	262101	262102	262104	262103	262115	262105	262106	262116	262117



Verschraubung



Technische Daten			
Material	Verschraubung Gewinde	Verschraubung Zähler AG	Art. Nr.
Messing vernickelt	½ Zoll	¾ Zoll	200078
	¾ Zoll	1 Zoll	200168
Messing	½ Zoll	¾ Zoll	200081
	¾ Zoll	1 Zoll	200079
	1 Zoll	1 ¼ Zoll	200080
	1 ½ Zoll	2 Zoll	200129
	15 mm Löt	¾ Zoll	200125
	18 mm Löt	¾ Zoll	200126
	22 mm Löt	1 Zoll	200127

	Gewinde	Länge	Art. Nr.
Reduzierschraubung	1 Zoll -> ¾ Zoll	10 mm	220037
	1 Zoll -> ¾ Zoll	0 mm	220039

Alle Verschraubungen inklusive Dichtungen.

KNX Impulsmodul

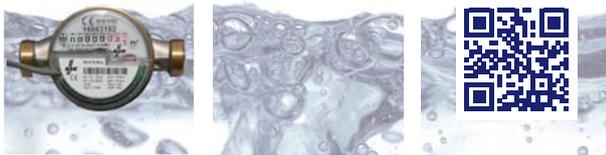


// Beschreibung

Der Impulszähler besteht aus einem Zählmodul mit batteriegepuffertem Datenspeicher und KNX-Busankoppler zur Fernauslesung und Fernüberwachung.

Bestellinformation	Art. Nr.
KNX Impulsmodul	75120004

M-Bus Modul für Modularis – Mod M-Bus



Beschreibung

Das Mod M-Bus dient zur Adaption von Wasserzählern mit Modularis-Zählwerk an das M-Bus System. Zusätzlich liefert das Modul einen Impulsausgang („open collector“). Das Modul ist für Modularis Wasserzähler bis einschließlich 35 m³/h einsetzbar. Der Anwender kann das Modul mit Hilfe des Programms M-Tool (kostenlos unter www.nzr.de zum Download bereit) so konfigurieren, dass der Anfangszählerstand, das Stichtagsdatum, das aktuelle Datum und M-Bus Adressen etc. aufgenommen werden. Bei Betrieb am M-Bus-Netz wird das Mod M-Bus über dieses mit Energie versorgt. Eine eingebaute Batterie sichert den Zählbetrieb auch bei andauerndem Ausfall des M-Bus Netzes; die sich ergebende Batterielevensdauer ist unter Technische Daten einzusehen. Die Batterie sorgt gleichzeitig für den Erhalt des Zählerstandes. Die Konfigurationsdaten sind im nichtflüchtigen Info Flash des Prozessors gespeichert.

Technische Daten

Bezeichnung	Mod M-Bus Modularis Modul
-------------	---------------------------

Gehäuse

Montage	im Zählwerk des ModularisWasserzähler (Blinddeckel entfernen)
B x H x T	63 x 34 x 25mm
Schutzklasse	IP68

Umgebungsbedingungen

Temperatur Betrieb	5 ... 60 °C
Temperatur Lager	-20 ... 60 °C
Feuchte (nicht kondensierend)	10 ... 70 %

Stromverbrauch

Prinzip	Fernspeisung aus dem M-Bus mit automatischer Umschaltung auf Batteriebetrieb bei Busausfall
Busbetrieb	max. 1,5 mA (Standardlast); keine Batteriebelastung
Batterie	3 Volt Lithium-Batterie 540 mAh, fest eingelötet
Mittlerer Strom	< 3,9 uA mit Durchfluss
Mittlerer Strom	< 3,2 uA ohne Durchfluss
Batterielevensdauer	>13 Jahre unter Volllast bei Totalausfall der M-Bus-Netzversorgung

M-Bus

Normbezug:	EN 1434-3, EN 13757-2, EN 13757-3
Übertragungsgeschwindigkeit	300, 2400, 9600 Baud mit normgerechter Umschaltung über M-Bus Protokoll
Adressierung	Primär- und Sekundäadressierung, erweiterte Sekundäadressierung mit (Hersteller ID)
Parametrierprotokoll	Identifikationsnummer, Medium, Primäadresse, Zählerstand, Datum&Uhrzeit, Stichtagsdatum, Verbrauch am Stichtag
M-Bus-Datenauslesung	aktueller Zählerstand, Stichtagsdatum, nächster Stichtag, Stichtagswert, Geräte-ID, 15 Vormonatwerte, Manipulationsmeldung
Interface	NCN 5150

Impulsausgang

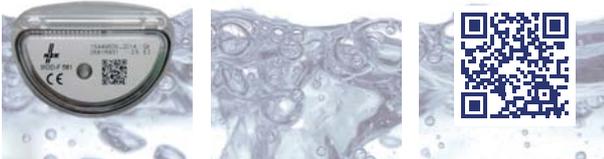
Ausführungen	„open collector“ Transistor (keine galvanische Trennung), kompatibel zu Reedkontakten, mit Drehrichtungserkennung S0 passiv nach DIN 43864
Impulswertigkeit	einstellbar 1 bis 1000 Liter pro Impuls (Standard 1 Liter)
Impulsdauer	fest 50 ms (prellfrei)
Versorgung	über Batterie
Impulsstrom	max 50mA
Max. Spannungsbelastung	30 V
Max. Leistung	0,25 W

Bestellinformation

Mod M-Bus	8140
-----------	------



Funkmodul für Modularis – Mod-F 581



Beschreibung

Das nachrüstbare Funkmodul Mod-F 581, angepasst auf die unterschiedlichsten Wasserzählervarianten

- Modularis Einstrahl- und Mehrstrahl-Trockenläufer
- Modularis Ringkolbenzähler
- Unterschiedliche Varianten der EAS-Modular Kapselzähler
- Ohne Verletzung der Eichung jederzeit nachgerüstbar

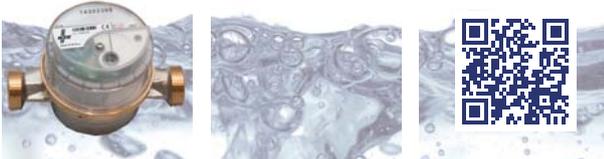
Das bidirektionale Funksystem von NZR erlaubt das Auslesen der Verbraucher-Daten mit einem mobilen Auslesegerät oder direkt von der Abrechnungszentrale über eine außerhalb der Wohnung angebrachten Datenzentrale.

Technische Daten	Modularis Mod-F 581	
Für Nenndurchfluss (Q _n)	1,5 ... 3,5 m ³ /h	6 ... 15 m ³ /h
Übertragungsrate	2.400 Baud	2.400 Baud
Frequenz	433,82 MHz	433,82 MHz
Impulswertigkeit	1 l/Imp.	1 l/Imp.
Reichweite	ca. 30 m*	ca. 30 m*
Temperaturbereich (T _b)	5 ... 55 °C	5 ... 55 °C
Schutzklasse	IP 52 (optional IP 68)	IP 52 (optional IP 68)
Abmessungen (B x H x T)	62 x 34,5 x 39 mm	62 x 34,5 x 39 mm

* Werte hängen von gebäudespezifischen Eigenheiten ab, und sind gegebenenfalls zu prüfen. Auf Grund physikalischer Bedingungen können die Send- und Empfangsreichweiten in Gebäuden schwanken oder ganz ausgeschlossen sein.

Bestellinformation	Art. Nr.	
Modularis Mod-F 581	8102	8107

Wireless M-Bus Modul für Modularis – Mod W M-Bus



Beschreibung

- Kompatibel zu Modularis Wasserzählern
 - Einstrahler
 - Messkapsel
 - Mehrstrahl-Trockenläufer
 - Ringkolben
- Wireless M-Bus (OMS konform)
- Nenndurchfluss: EWG: Q_n 1,5 - 15; MID: Q₃ 2,5 - 25
- Schutzklasse: IP 68
- Optische Schnittstelle (Parametrierung)
- Direktmontage (kabellos)
- Rückflusserkennung und -korrektur
- Aufsatzerkennung
- Manipulationserkennung (Demontage, Magnet)
- Lebensdauer: 12 + 1 Jahre

Bestellinformation	Art. Nr.	
Wireless M-Bus Modul für Modularis	8109	



// WÄRMEZÄHLER

Allgemeines

Hinweise zu Wärmehählern 88

Wärmehählern mit mechanischen Volumenteil

WZ-R5.M 92
WZ-K Splitt (Sensostar 2 / A2 Star) 94
WZ-K Sensostar 2C 96
WZ-FC 778 Kompakt 97
WZ-FW 662 Funkrechenwerk 98
WZ-M Mehrstrahl Nassläufer 99
WZ-WP Großwärmehählern 102
WZ-WS Großwärmehählern 104

Wärme- oder Wärme-/Kältezählern mit Ultraschallvolumenteil

WZ-Multical® 302 106
WZ-Multical® 403 108
WZ-Multical® 603 110

Zubehör

EBS Einbausatz 112
TH Tauchhülse 113
TF Temperaturfühler 113
Passrohr 114
Kugelhahnverschraubung 114
Spezialkugelhahn 114
T-Stück 114
Einschweißmuffe 115
Adapter für nasse Fühler 115
Handschließplombe 115

Elektronische Heizkostenverteiler

EHKV-K435 / KF436 / KF437 OMS 116



// HINWEISE ZU WÄRMEZÄHLERN

// Eichung Wärmehähler

Bestehen der Eichpflicht

Messgeräte zur Bestimmung der thermischen Energie oder Leistung müssen geeicht sein, wenn sie im geschäftlichen Verkehr verwendet oder zur Verwendung bereit gehalten werden. Davon betroffen sind nicht nur Wärmehähler der Versorgungswirtschaft, sondern auch solche, über die als Verteil- oder Unterzähler thermische Energie gegen Entgelt zwischen zwei Vertragspartnern (z. B. zwischen Mieter und Vermieter) abgerechnet wird.

Weiterführende Informationen zum gesetzlichen Messwesen erhalten Sie auf den Internetseiten der PTB unter www.ptb.de

Eichung

Die Eichung der Messgeräte erfolgt durch die Eichbehörden der Bundesländer und staatlich anerkannten Prüfstellen. Die NZR hat die Trägerschaft über eine staatlich anerkannte Prüfstelle für Wärme:

- Staatlich anerkannte Prüfstelle KNI14 in Bad Laer (Niedersachsen)

Kennzeichnung der Messgeräte

Die Wärmehähler werden von der Eichbehörde oder den staatlich anerkannten Prüfstellen durch den sogenannten Hauptstempel als geeicht gekennzeichnet. Durch die zweistellige Jahresbezeichnung im Hauptstempel wird das Jahr der Eichung gekennzeichnet. Die Stempelzeichen können sowohl auf Plomben als auch auf gelben rechteckigen Klebmarken am Messgerät angebracht sein.



Eichfähigkeit der Wärmehähler

Messgeräte, die geeicht werden sollen, müssen zur Eichung zugelassen sein. Merkmal der Bauartzulassung ist das auf dem Messgerät angebrachte Zulassungszeichen, in dem die spezifischen Kennnummern eingetragen sein müssen. Weiterführende Informationen zu den Bauartzulassungen erhalten Sie auf den Internetseiten der PTB.

Eichgültigkeit

Die Eichung gilt nicht unbegrenzt. Gemäß der Eichordnung Teil 4 §12 Anhang B, zuletzt geändert durch die Dritte Verordnung zur Änderung der Eichordnung vom 18. August 2000 ist derzeit folgende Gültigkeitsdauer der Eichung festgelegt:

- 5 Jahre für Wärmehähler

Vorzeitig erlischt die Gültigkeit der Eichung, wenn das Messgerät nach der Eichung die Verkehrsfehlergrenzen nicht einhält oder wenn die Stempelzeichen verletzt bzw. beschädigt sind.

Eichgebühren

Die Festsetzung der Eichgebühren ist in der Eich- und Beglaubigungskostenverordnung festgeschrieben. Unter der Adresse www.bgbl.de können Sie die veröffentlichten Eichgebühren im Bundesgesetzblatt einsehen.

Europäische Messgeräte Richtlinie MID

Die Europäische Messgeräte Richtlinie MID, die zum 30. Oktober 2006 in allen Mitgliedsstaaten der EU in Kraft getreten ist, ersetzt die innerstaatliche Zulassung und Eichung von verschiedenen, festgelegten Messgerätearten (Elektrizität-, Wasser-, Wärme- und Gas-Zähler, etc.). Die MID regelt nur das Inverkehrbringen von Messgeräten. Für Abrechnungszwecke müssen die Zähler konformitätsbewertet sein. Es gilt, wie bisher, das innerstaatliche Eichrecht.

Konformitätsbewertung

Die Konformitätsbewertung (früher Ersteichung) erfolgt durch zertifizierte und ständig überwachte Produktionsabläufe. Nach dem Inverkehrbringen gilt, wie bisher, nationales Recht (Eichordnung).

Kennzeichnung der Messgeräte

CE M18 0102

Messgeräte, die der MID entsprechen, erhalten ein MID-Konformitätskennzeichen. Dieses besteht aus:

- CE-Zeichen
- Metrologiezeichen M
- Jahreszahl der Konformitätsbewertung
- Nummer der benannten Stelle

Diese Kennzeichnung ist auf dem Leistungsschild des Messgerätes angebracht. Leistungsschild oder Typenschild?

Wichtiger Hinweis !!!

Alle in Verkehr gebrachten Messgeräte (innerstaatlich zugelassen/geeicht oder MID-konform) können auch weiterhin geeicht und somit für Verrechnungszwecke eingesetzt werden.

Dimensionierung von Wärmezählern

Aufgrund der technischen Regeln der Rohrnetzdimensionierung ist ein Wärmezähler, der die gleiche Dimension wie die Rohrleitung hat, in der er eingebaut wird, häufig zu groß gewählt. Es sollte mindestens eine Reduzierung um eine Nennweite erfolgen. Eine Überdimensionierung des Wärmezählers hat nicht nur höhere Anschaffungskosten zur Folge, es verschlechtert auch die Messgenauigkeit erheblich. Je größer der Wärmezähler, umso schlechter sein Anlaufwert (unterhalb dessen erfasst er die Wärmemenge nicht). Die nebenstehende Tabelle hilft Ihnen bei der Dimensionierung von Wärmezählern. Bei größeren Zählern oder schwierigen Einbausituationen sprechen Sie uns bitte an.

Berechnung des Volumenstroms (DIN 1434)

$$Q = m \cdot k \cdot \Delta\theta$$

$$m = \frac{Q}{k \cdot \Delta\theta}$$

Qualitätsannahmeprüfung von NZR auf einen Blick

- // Qualitätskontrolle durch eine der staatlich anerkannten Prüfstellen oder durch unser akkreditiertes DAkkS-Kalibrierlabor
- // Gesicherte Qualität und Minimierung des Ausfallrisikos der Zähler
- // Neutrale Prüfstelle da herstellerunabhängig
- // Ohne Einschränkung für alle Sparten (Elektrizität, Gas, Wasser, Wärme) und Technologien
- // Optimierung der Bezugsmöglichkeiten bei zugesicherten Zählereigenschaften
- // Eicherfahrung seit über 47 Jahren



Ausführliche Informationen zur QAP by NZR finden Sie auf Seite 174.

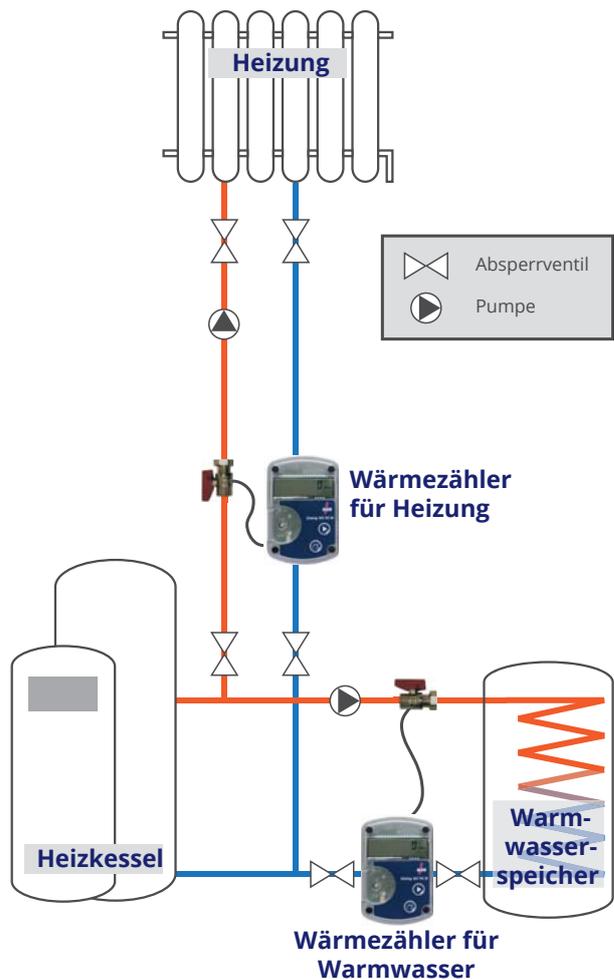
Sonderzähler und Größen

Sonderzähler für z.B. Kälte, Glykol oder Großwärmezähler sind auf Anfrage erhältlich. Als staatliche anerkannte Prüfstelle haben wir Kontakt zu vielen verschiedenen Herstellern und können so auch individuelle Sonderlösungen anbieten. Sprechen Sie uns an,

Novellierung der Heizkostenverordnung (HKVo, §9, Abs. 2) Seit dem 31. Dezember 2013 muss nicht nur bei Neuanlagen sondern auch bei Bestandsanlagen der Energieverbrauch für die zentrale Warmwasserbereitung mit einem geeichten Wärmezähler gemessen werden.

Um auch in Zukunft weiterhin rechtssicher abrechnen zu können, empfehlen wir eine rechtzeitige Umrüstung der Anlage mit einem Wärmezähler zwischen Heizkessel und Warmwasserspeicher. Um die Verluste des Heizkessels nicht einseitig zu bewerten, wird für die Abrechnung der Heizenergie ein zweiter Wärmezähler empfohlen.

Einbauschema (Beispiel)



Größenordnung für Wärmezähler						
Wärmebedarf			Durchfluss in l/h			
Annahme 80 kcal/m ²			Temperaturdifferenz in K			
Annahme 93,04 Wh/m ²			5	10	15	20
kcal/h	kW	m ²	Fußbodenheizung	Normalheizung		
2.400	2,8	30	480	240	160	120
3.200	3,7	40	640	320	210	160
4.000	4,6	50	800	400	270	200
4.800	5,6	60	960	480	320	240
5.600	6,5	70	1.120	560	370	280
6.400	7,4	80	1.280	640	430	320
7.200	8,3	90	1.440	720	480	360
8.000	9,3	100	1.600	800	530	400
8.800	10,2	110	1.760	880	590	440
9.600	11,1	120	1.920	960	640	480
10.400	12,1	130	2.080	1.040	690	520
11.200	13,0	140	2.240	1.120	750	560
12.000	13,9	150	2.400	1.200	800	600
12.800	14,8	160	2.560	1.280	850	640
13.600	15,8	170	2.720	1.360	910	680
14.400	16,7	180	2.880	1.440	960	720
15.200	17,6	190	3.040	1.520	1.010	760
16.000	18,6	200	3.200	1.600	1.070	800
16.800	19,5	210	3.360	1.680	1.120	840
17.600	20,4	220	3.520	1.760	1.170	880
18.400	21,3	230	3.680	1.840	1.230	920
19.200	22,3	240	3.840	1.920	1.280	960
20.000	23,2	250	4.000	2.000	1.330	1.000
20.800	24,1	260	4.160	2.080	1.390	1.040
21.600	25,1	270	4.320	2.160	1.440	1.080
22.400	26,0	280	4.480	2.240	1.490	1.120
23.200	26,9	290	4.640	2.320	1.550	1.160
24.000	27,8	300	4.800	2.400	1.600	1.200
24.800	28,8	310	4.960	2.480	1.650	1.240
25.600	29,7	320	5.120	2.560	1.710	1.280
26.400	30,6	330	5.280	2.640	1.760	1.320
27.200	31,6	340	5.440	2.720	1.810	1.360
28.000	32,5	350	5.600	2.800	1.870	1.400
28.800	33,4	360	5.760	2.880	1.920	1.440
29.600	34,3	370	5.920	2.960	1.970	1.480
30.400	35,3	380	6.080	3.040	2.030	1.520
33.200	38,5	420	6.640	3.320	2.210	1.660

Größenordnung für Wärmezähler						
Wärmebedarf			Durchfluss in l/h			
Annahme 80 kcal/m ²			Temperaturdifferenz in K			
Annahme 93,04 Wh/m ²			5	10	15	20
kcal/h	kW	m ²	Fußbodenheizung	Normalheizung		
36.000	41,8	450	7.200	3.600	2.400	1.800
38.800	45,0	490	7.760	3.880	2.590	1.940
41.600	48,3	520	8.320	4.160	2.770	2.080
44.400	51,5	560	8.880	4.440	2.960	2.220
47.200	54,8	590	9.440	4.720	3.150	2.360
50.000	58,0	630	10.000	5.000	3.330	2.500
52.800	61,2	660	10.560	5.280	3.520	2.640
55.600	64,5	700	11.120	5.560	3.710	2.780
58.400	67,7	730	11.680	5.840	3.890	2.920
61.200	71,0	770	12.240	6.120	4.080	3.060
64.000	74,2	800	12.800	6.400	4.270	3.200
66.800	77,5	840	13.360	6.680	4.450	3.340
69.600	80,7	870	13.920	6.960	4.640	3.480
72.400	84,0	910	14.480	7.240	4.830	3.620
75.200	87,2	940	15.040	7.520	5.010	3.760
78.000	90,5	980	15.600	7.800	5.200	3.900
80.800	93,7	1.010	16.160	8.080	5.390	4.040
83.600	97,0	1.050	16.720	8.360	5.570	4.180
86.400	100,2	1.080	17.280	8.640	5.760	4.320
89.200	103,5	1.120	17.840	8.920	5.950	4.460
92.000	106,7	1.150	18.400	9.200	6.130	4.600
94.800	110,0	1.190	18.960	9.480	6.320	4.740
97.600	113,2	1.220	19.520	9.760	6.510	4.880
100.400	116,5	1.260	20.080	10.040	6.690	5.020
103.200	120,0	1.290	20.640	10.320	6.880	5.160
106.000	123,3	1.330	21.200	10.600	7.070	5.300
110.000	127,9	1.380	22.000	11.000	7.330	5.500
115.000	133,7	1.440	23.000	11.500	7.670	5.750
120.000	139,5	1.500	24.000	12.000	8.000	6.000
125.000	145,3	1.560	25.000	12.500	8.330	6.250
130.000	151,2	1.630	26.000	13.000	8.660	6.500
140.000	162,8	1.750	28.000	14.000	9.330	7.000
150.000	174,4	1.880	30.000	15.000	10.000	7.500
175.000	203,5	2.190	35.000	17.500	11.670	8.750
200.000	232,6	2.500	40.000	20.000	13.330	10.000
225.000	261,6	2.810	45.000	22.500	15.000	11.250
250.000	290,7	3.130	50.000	25.000	16.670	12.500



// Hinweise für den Temperaturfühlereinbau von Wärmehählern

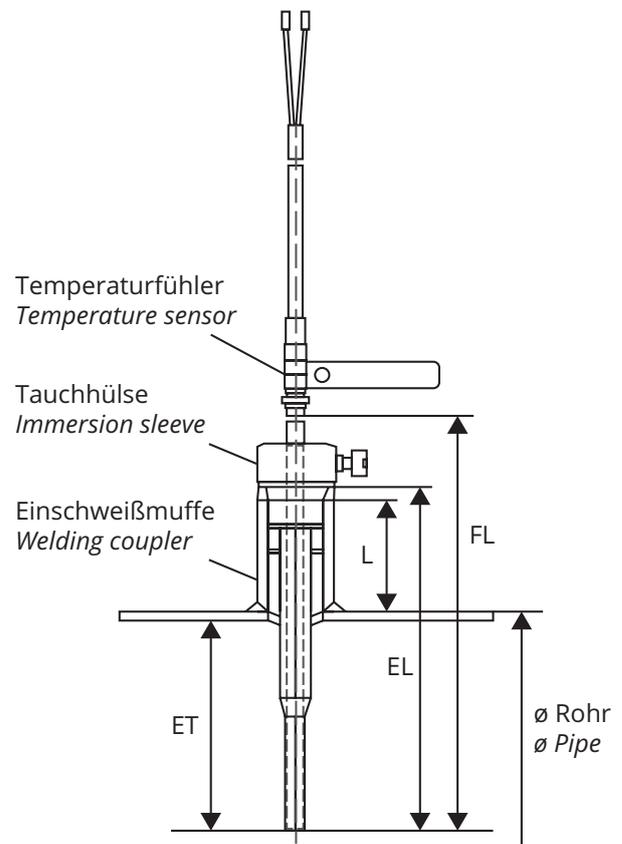
Bei der Wärmemessung kommt es nicht nur darauf an, dass der Wärmehähler im Herstellerwerk geeicht wird und somit korrekt arbeitet. Wichtiger ist der fachmännische Einbau insbesondere der Temperaturfühler. Durch den fehlerhaften Einbau können die Messergebnisse um ein Vielfaches der zulässigen Toleranzen abweichen. Die Europäische Norm DIN EN 1434 für Wärmehähler regelt lediglich die Anforderungen an Temperaturfühler. In Ergänzung zu der Norm werden im Folgenden einige Hinweise gegeben, um die Messfehler möglichst gering zu halten.

Einbau in die Rohrleitung

- Die genaueste Temperaturerfassung ist der Einbau der Temperaturfühler direkt ins Medium (ohne Tauchhülse, nasse Fühler)
- Bei großen Nennweiten und erhöhten Beanspruchungen (Druck, Temperatur, Strömungsgeschwindigkeit, Schwingungen) ist die Verwendung von Tauchhülsen empfehlenswert (trockene Fühler)
- Für Vor- und Rücklauffühler gleiche Einbaubedingungen (Rohrinnenweite, Trocken-/Nasseinbau)
- Die Fühler sind für den Einbauort gekennzeichnet (Vorlauffühler in die Vorlaufleitung und Rücklauffühler in die Rücklaufleitung); sie dürfen nicht vertauscht werden
- Im Bereich des Fühlers darf sich keine Luft (Gas) ansammeln
- Fühler nicht in einer Totwasserzone montieren
- Die Eintauchtiefe des Temperaturfühlers muss möglichst mittig und dem Rohrdurchmesser angepasst sein
- Die Gewindemuffen zum Einschweißen sind bei Bedarf auf die nötige Länge zu kürzen oder zu verlängern
- Bei der Verwendung von Tauchhülsen muss der Temperaturfühler bis zum Boden der Tauchhülse eingeschoben werden
- Der Außendurchmesser des Temperaturfühlers muss gleich dem Innendurchmesser der Tauchhülse sein (Passung)
- Sicherungsp plombierung gegen unbefugtes Manipulieren anbringen
- Am Einbauort des Temperaturfühlers ist die Rohrleitung einschließlich der Formstücke ausreichend wärmedämmend zu isolieren
- Auf Zugänglichkeit des Temperaturfühlers für den späteren Wechsel achten

Anschluss der Leitungen

- Elektrische Anschluss mit Abschirmung gegen elektrische Störfelder
- Der Schirm darf nur einseitig (Rechenwerk) auf Erdpotential gelegt werden
- Die Leitungsverlegung mit Abstand von mindestens 300 mm zur nächstgelegenen elektrischen Starkstromleitung
- Anschluss nur unter Verwendung von Quetschverbindungen (Aderendhülsen); verlötete Leitungsenden sind ungeeignet
- Bei Zweileitertechnik unbedingt auf kurze, gleiche Leitungslängen achten (Längenänderungen sind nur durch den Hersteller möglich)
- Die Fühlerleitungen ohne zusätzliche Klemmverbindungsstellen direkt an das Rechenwerk anschließen
- Kabelfühler nicht kürzen
- Vor- und Rücklauffühleranschlüsse nicht vertauschen



// Empfehlungen für den Tauchhülse einbau

Zählergröße		Fühlerlänge (FL)	Tauchhülse		Gewinde-Muffe (L)
Nennweite (DN)	Durchfluss (Qn)		Einbaulänge (EL)	Eintauchtiefe (ET)	
40	10 m³/h	140 mm	85 mm	~ 30 mm	~ 50 mm
50	15 m³/h	140 mm	85 mm	~ 40 mm	~ 40 mm
65	25 m³/h	140 mm	120 mm	~ 55 mm	~ 60 mm
80	40 m³/h	140 mm	120 mm	~ 65 mm	~ 50 mm
100	60 m³/h	140 mm	120 mm	~ 65 mm	~ 50 mm
150	150 m³/h	140 mm	120 mm	~ 75 mm	~ 40 mm

Wärmezähler Dialog WZ R5.M



Beschreibung

Der Kompakt-Einstrahl-Wärmezähler Dialog WZ R5.M dient zur Erfassung der verbrauchten Wärmeenergie in geschlossenen Heizsystemen.

- Rechenwerk mit Zulassung bis 120° C
- Temperaturdifferenz: 3 ... 90 K
- Zulassung für symmetrischen Einbau der Temperaturfühler
- 16-Bit Mikrocontroller
- 8-stelliges LCD
- 2 Tasten zur Display-Umschaltung
- Rechenwerkgehäuse abnehmbar und optional abgesetzt montierbar
- Rechenwerkgehäuse drehbar
- 3V Lithium-Batterie
- Batteriebensdauer 6 Jahre plus 1 Jahr Gangreserve
- Optische Schnittstelle nach ZVEI
- Optional erweiterbar mit aufsteckbaren Modulen: M-Bus, Wireless-M-Bus, Impuls, KNX, LON

Kenndaten Zulassung

EG-Baumusterprüfbescheinigung	DE-14-M1004-PTB004		
Messgenauigkeit	EN 1434-1:2007, Klasse 3		
Minimaldurchfluss q_p [m³/h]	0,6	1,5	2,5
Minimaldurchfluss q/q_p (horiz.)	1:50	1:50	1:50
	1:25	1:25	1:25
Minimaldurchfluss q/q_p (vertik.)	1:25	1:50	1:50
		1:25	1:25
Maximaldurchfluss q_s/q_p	2:1		
Mechanische Klasse	M1		
Elektromagnetische Klasse	E1		
Schutzklasse	IP54		

Rechenwerk

Abmessung mit VMT (B/L/H)	68mm x 102mm x 90mm
---------------------------	---------------------

Temperatursensoren

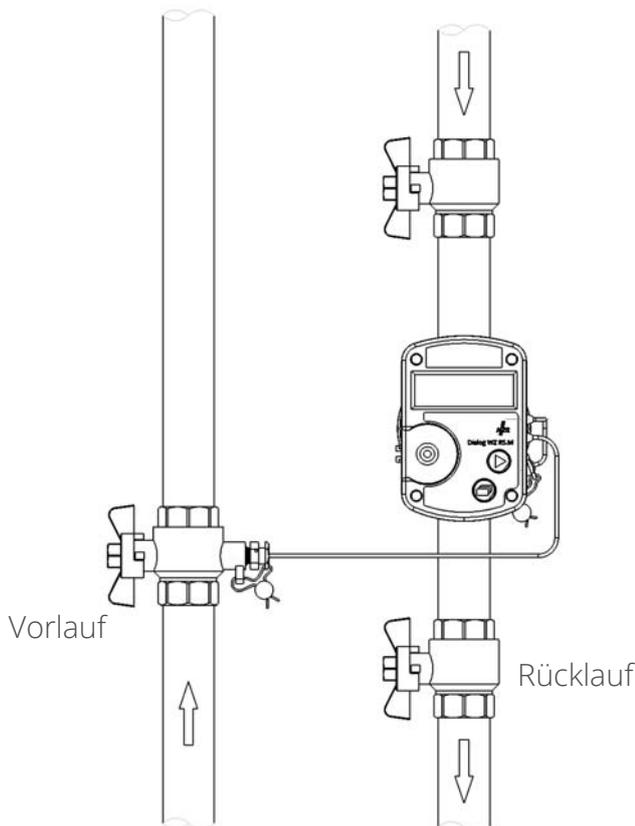
Typ PT500	Platin Präzisionswiderstand
Anschlussart	2-Leiter-Technik
Durchmesser	5,2 mm (optional 5,0 mm)
Leitungslänge	1,2 m

Volumenteil

Nennweite (DN)	15	15	20
Anschluss AG Zähler	¾ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll
Anschluss AG Verschraubung	½ Zoll	½ Zoll	¾ Zoll
Baulänge	110 mm	110 mm	130 mm

Bestellinformation

	Art. Nr.		
WZ für direktmessende Fühler	85123106	85123115	85123125



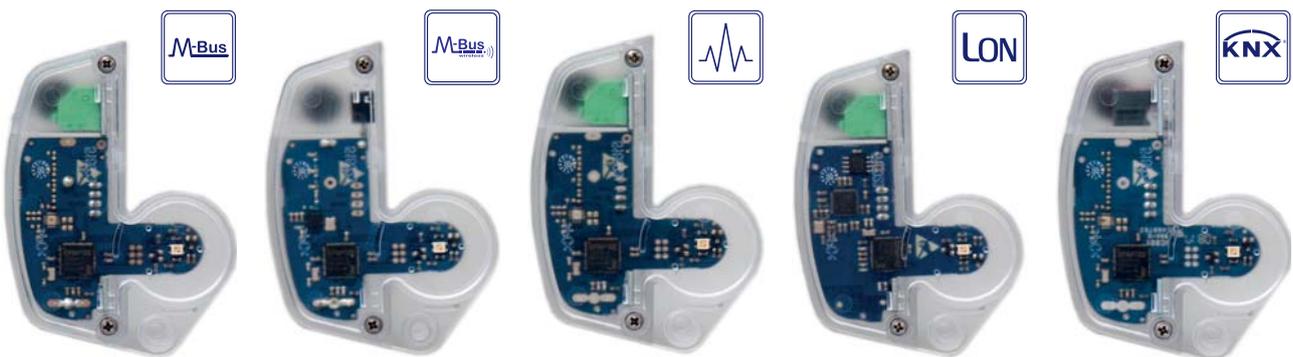
Wärmezähler Dialog WZ R5.M Module



Beschreibung

Die WZ R5.M Module sind auch nach einem turnusmäßigen Wärmezähleraustausch weiter einsetzbar.

- Optische ZVEI-Schnittstelle (9600 Baud) zur Vor-Ort- Auslesung
- Aufsteckbare Module für die Feldbusse M-Bus, LON, KNX/EIB und Wireless M-Bus
- Aufsteckbares Modul mit Impulsausgang (Open-Collector)
- Galvanische Trennung zwischen Wärmezähler und Kommunikationsmodul. Die Datenübertragung erfolgt optisch.
- Werkzeuglose Kontaktierung des Feldbus/Impuls per Push-in-Federanschlussklemme
- Spannungsversorgung des Kommunikationsmodul aus dem Feldbus (nur M-Bus, LON und KNX/EIB)



Bestellinformation	Art. Nr.
WZ R5.M M-Bus Modul	8514
WZ R5.M Wireless M-Bus Modul	8513
WZ R5.M Impuls Modul	8516
WZ R5.M LON Modul	8515
WZ R5.M KNX Modul	8517

Wärmekapselzähler Dialog WZ-K SensoStar



// Beschreibung

- Rechenwerk mit Zulassung bis 150 °C
- Umgebungstemperatur: 5 ... 55 °C
- Temperaturbereich: 1 ... 150 °C
- Temperaturdifferenz: 3 ... 100 K
- 4-Bit Mikrocontroller
- 8-stelliger Multifunktions-LCD
- Mit Bedientaste zur Display-Umschaltung
- Optische Schnittstelle zur Datenauslesung
- Abnehmbares Rechenwerk (Kompakt/Splitt-Version)
- Rechenwerkgehäuse 360° drehbar
- Umweltfreundliche 3 V Lithium-Batterie
- 6 Jahre plus 1 Jahr Gangreserve Batterielebensdauer
- MID-konformitätsbewertet oder geeicht lieferbar
- Optional als kombinierter Wärme-/Kältezähler
- Optional mit M-Bus, wM-Bus und/oder Impulsausgang

// Volumeneteil

- Kapselzähler (Sensostar I: 2 Zoll ista-kompatibel)
- Kapselzähler (Sensostar A: M77 x 1,5 Allmess-kompatibel)
- Kapselzähler (Sensostar T: M62 x 2 Techem-kompatibel)
- Kapselzähler (Sensostar M: M69 x 1,5 Minol-kompatibel)
- Mehrstrahl-Flügelrad-Volumenmessteil
- Temperaturbereich 5 ... 90 °C
- Betriebsdruck bis 16 bar
- Niedriger Druckverlust
- Niedriger Anlauf (Schleimengenerfassung)
- Metrologische Klasse A für Einbau vertikal oder horizontal
- Magnetfreie Abtastung (keine Magnetitlagerungen)
- Mit integrierter Temperaturfühleröffnung

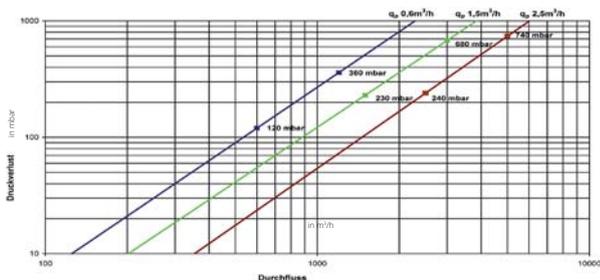
// Temperaturfühler

- Typ: Pt500
- Durchmesser: 5,0 mm
- Kabellänge: 1,5 m

Kommunikationsoptionen

- Fernauslesbar über optische Schnittstelle, M-Bus, wMBus, S0 (Bei Batteriegeräten: M-Bus Auslesung nur monatliche Auslesung möglich)

Typische Druckverlustkurve



Beschreibung

- Modul-Lösung für verschiedene Kommunikationsschnittstellen für große Flexibilität und geringere Lagerhaltungskosten
- Leichte Systemanbindung u. a. mit 3 Impulseingängen oder 1-2 Impulsausgängen
- Durchflusssensoren für alle gängigen Einbaustellen
- Präzise Messungen durch 2 / 60 s dynamischen Temperaturmesszyklus
- Funk-Übertragung und Anzeige von 15 Monats- und 15 Halbmonatswerten im Kompakttelegramm
- Speicherung von 24 Monats- und 24 Halbmonatswerten
- Temperatursensor-Variante mit 6 Metern Länge
- Öffenbares Gehäuse
- Leicht austauschbare Batterie
- Hohe Sicherheit durch Schutzklasse IP65
- Flexibilität vor Ort durch einmaliges Einstellen des Einbauesortes und der Energieanzeige sowie der Glykolart und -konzentration
- Integrierte Vorbereitung für Netzversorgung
- Schnelles Monitoring durch optionales externes Netzteil möglich

Volumenteil			
Nenndurchfluss (q_n)	0,6 m ³ /h	1,5 m ³ /h	2,5 m ³ /h
Maximale Belastung (q_m)	1,2 m ³ /h	3 m ³ /h	5 m ³ /h
Übergangsdurchfluss (q_t)	48 l/h	120 l/h	200 l/h
Kleinster Durchfluss (q_i)	12 l/h	30 l/h	50 l/h
Anlauf horizontal	3,5 l/h	7 l/h	10 l/h
Anlauf vertikal	4 l/h	7 l/h	10 l/h
Bauhöhe H	69 mm	69 mm	69 mm
Breite D1	80 mm	80 mm	80 mm
Bestellinformation		Art. Nr.	
Dialog WZ-K SensoStar I Standard - MID	85811106	85811115	85811125
Dialog WZ-K SensoStar I mit Impuls - MID	85811107	85811116	85811126
Dialog WZ-K SensoStar I mit M-Bus - MID	85811108	85811117	85811127
Dialog WZ-K SensoStar I mit wM-Bus - MID	85811109	85811118	85811128
Dialog WZ-K SensoStar A Standard - MID	85811206	85811215	85811225
Dialog WZ-K SensoStar A mit Impuls - MID	85811207	85811216	85811226
Dialog WZ-K SensoStar A mit M-Bus - MID	85811208	85811217	85811227
Dialog WZ-K SensoStar A mit wM-Bus - MID	85811209	85811218	85811228
Dialog WZ-K SensoStar T Standard - MID	85811306	85811315	85811325
Dialog WZ-K SensoStar T mit Impuls - MID	85811307	85811316	85811326
Dialog WZ-K SensoStar T mit M-Bus - MID	85811308	85811317	85811327
Dialog WZ-K SensoStar T mit wM-Bus - MID	85811309	85811318	85811328
Dialog WZ-K SensoStar M Standard - MID	85811406	85811415	85811425
Dialog WZ-K SensoStar M mit Impuls - MID	85811407	85811416	85811426
Dialog WZ-K SensoStar M mit M-Bus - MID	85811408	85811417	85811427
Dialog WZ-K SensoStar M mit wM-Bus - MID	85811409	85811418	85811428

Wärmerechenwerk WZ-K Sensostar 2C



Beschreibung

- Gehäuseschutzart IP65
- Große und gut lesbare Anzeige
- Ständige Anzeige der aktuell verbrauchten Energie
- Für Pt500 Temperatursensorpaare
- Automatische Erkennung von 2- oder 4-Leiter-Technik
- Temperaturmessbereich von 1° bis 150°C (optional bis 180°C)
- Infrarot-Schnittstelle mit Tageslichtfilter
- MID-konformitätsbewertet oder geeicht lieferbar
- Standard mit Batterie
- Optional mit Netzteil
- Optional als kombinierter Wärme-/Kältezähler
- Optional mit M-Bus oder Impulsausgang

Kommunikationsoptionen

- Fernauslesbar über optische Schnittstelle, M-Bus, S0 (Bei Batteriegeräten: M-Bus Auslesung nur monatliche Auslesung möglich)

Technische Daten

Temperaturmessbereich	1 ... 150° C (wahlweise 1 ... 180° C)
Temperaturdifferenzbereich Wärme	3 ... 100 K (3 ... 130 K für Temperaturmessber. 1 ... 180° C)
Temperaturdifferenzbereich Kälte	-3 ... -50 K
Umgebungstemperatur	5 ... 55° C
Zählbeginn Wärme ab	$\Delta\theta > 0,1$ K
Zählbeginn Kälte ab	$\Delta\theta < -0,1$ K
Auflösung Temperatur	0,01° C
Messhäufigkeit standard	alle 30 sec.
Messhäufigkeit optional	alle 4 sec. bei 230V-Netzteil oder Versorgung über M-Bus; bei Netzausfall/M-Bus-Ausfall alle 30 sec.
Impulseingang	Klasse IB nach EN1434-2:2007
Impulswertigkeiten	0,1 ... 10.000, Frequenz Eingangsimpulse ≤ 5 Hz (Optional bei TX-Geräten einstellbar: 1 / 2,5 / 10 / 25 / 100 / 250 / 1000)
Anzeige	LCD: 8-stellig + Sonderzeichen
Einheiten	kWh, MWh, GJ, m ³ , m ³ /h, l/h, kW, MW, °C
Schnittstellen standard	Infrarot ZVEI (mit M-Bus-Protokoll)
Schnittstellen optional	M-Bus; potentialfreie Kontaktausgänge für Volumen und Energie oder 2 weitere Impulseingänge
Versorgungsspannung standard	Batterie 3V Lithium
Versorgungsspannung optional	230V-Netzteil oder Versorgung über M-Bus
Datenspeicherung	EEPROM / täglich
Stichtage	frei wählbarer Jahrestichtag, 24 Monatswerte
Maximalwertspeicher	für Durchfluss und Leistung (je 3)
Schutzklasse	IP65
Mechanische Umgebung	gem. MID:31.03.2004, Anhang I Pkt. 1.3.2 a Klasse M1
EMV	gem. MID:31.03.2004, Anhang I, Pkt. 1.3.3 a Klasse E1
Impulseingangsvorrichtungen standard	Microcontroller-CMOS-Eingang der Klasse IB nach EN1434-2:2007
Impulseingangsvorrichtungen optional	2 zusätzliche Impulseingänge; Ultraschallvolumenmessteil
Einbau Durchflusssensor	Standard in Rücklauf; optional in Vorlauf
Abmessungen (L x B x H)	198 x 123,7 x 45,8 mm
Gewicht	ca. 250 g

Bestellinformation	Art. Nr.
Rechenwerk Sensostar 2C Standard	76020041
Rechenwerk Sensostar 2C M-Bus	76040041
Rechenwerk Sensostar 2C Impuls	76060041

Funkwärmehähler WZ-FC 778



Beschreibung

- Rechenwerk mit fest angeschlossenem Temperaturfühler bis 110° C
- Temperaturdifferenz: 3 ... 109 K
- Zulassung für asymmetrischen Einbau der Temperaturfühler
- 4-Bit Mikrocontroller
- 7-stelliger Multifunktions-LCD
- Rechenwerkgehäuse 360° drehbar
- Umweltfreundliche 3,6 V Lithium-Batterie
- Batterielebensdauer 5 Jahre plus 1 Jahr Gangreserve

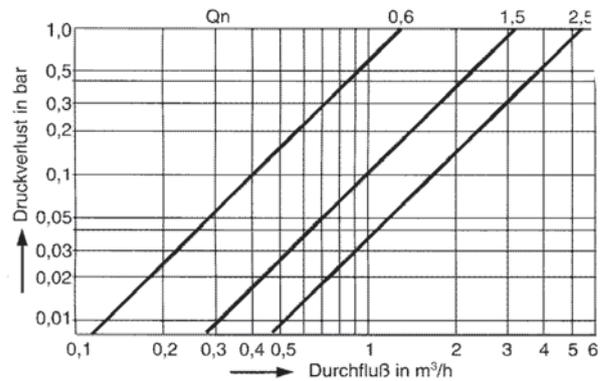
Kommunikation

- Fernauslesbar über Funk 433 MHz
- Bi-direktionales Funksystem
- Reichweite nach Umgebungsbedingung 25 ... 300 Meter

Volumenteil

- Beliebige Einbaulagen
- Volumenerfassung über elektronische Abtastung
- Optimale 2-Punkt-Lagerung aus Saphir/Hartmetall
- Temperaturbereich: 15 ... 90 °C

Typische Druckverlustkurve



Menüanzeigen

Menü	Beschreibung	Dauer	Display
1	Aktueller Verbrauchswert (Anz. in kWh/MWh möglich)	10	389 1083 kWh
2	Seriennummer (6-stellig)	10	0004711
3	Vorjahresverbrauchswert (Verbrauch am Stichtag)	10	1234567 kWh
4	Displaytest	4	88888888 * N 033 K 1 0 0 * A * °C
5	Aktuelles Datum	5	020599
6	12 Monatsendwerte	je 6	36858 kWh M 03
7	Vorlauftemperatur in °C	125	12883 °C
8	Rücklauftemperatur in °C	125	6839 °C
9	Akkumuliertes Volumen in m³	10	1238 m³
10	Momentaner Durchfluß	125	3.186 m³/h
11	Momentane Leistung	125	368 kWh/h
12	Fehleranzeige	5	Err.000

Funktionsanzeigen

'Stern' zeigt eingehenden Volumenimpuls	<input type="checkbox"/>
'Telefon' zeigt Aktualisierung der Netzwerkvariablen	<input type="checkbox"/>

Volumenteil

	15	15	20
Nennweite (DN)	15	15	20
Nenndurchfluß (q _p)	0,6 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
Maximale Belastung (q _z)	1,2 m³/h	3 m³/h	5 m³/h
Trenngrenze (q _t)	48 l/h	150 l/h	250 l/h
Kleinster Durchfluß (q _l)	12 l/h	30 l/h	50 l/h
Anlauf	8 l/h	13 l/h	18 l/h
Anschluss AG Zähler	¾ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll
Anschluss AG Verschraubung	½ Zoll	½ Zoll	¾ Zoll
Baulänge L	110 mm	110 mm	130 mm
Bauhöhe H	70 mm	70 mm	70 mm
Breite Rechenwerk E	70 mm	70 mm	70 mm

Bestellinformation

	Art. Nr.		
Funkwärmehähler WZ-FC 778	85894106	85894115	85894125

Funkrechenwerk WZ-FW 662



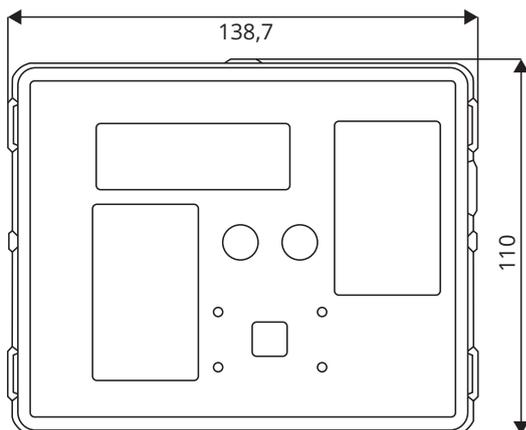
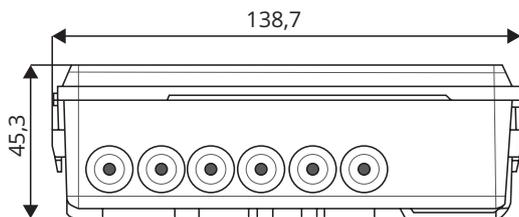
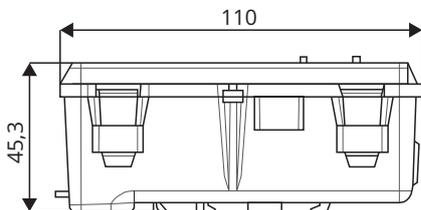
Beschreibung

- Austauschbares Rechenwerkmodul, das Grundgehäuse mit den Anschlüssen bleibt im Netz
- EEPROM für die Kommunikationseinstellungen im Grundgehäuse
- Nachladbare Kommunikationsoptionen und Funktionen – ohne Verletzung der Eichgültigkeit
- Netz- oder Batteriebetrieb
- Bis zu 4 frei programmierbare Analogausgänge
- Fernsupport mittels Internet
- Selbsterkennung der Optionen und Spannungsversorgung
- Zwei- oder Vierleitertechnik
- Übersichtliches und benutzerfreundliches Bedienkonzept
- Genauigkeit besser als in der EN1434 gefordert

Schnittstellen

Funk-Modul

- Verfahren FM, bidirektional
- Frequenz 433,82 MHz
- Sendeleistung < 10 mW



Rechenwerk

Temperaturbereich (Tb)	2 ... 200 °C
Temperaturdifferenz	2 ... 150 K
Ansprechgrenze	0,2 K
Betriebstemperatur	5 ... 55 °C
Anzeige	LCD, 8-stellig
Gehäuseschutzart	IP 65
Temperaturanzeige	°C, °F oder K
Abmessungen (L x B x H)	138,7 x 110 x 45,3 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
Funkrechenwerk WZ FW 662	85880000



Mehrstrahlwärmehähler WZ-Ms / WZ-Mw



Beschreibung

- Rechenwerk mit separater Zulassung bis 180° C
- Temperaturdifferenz: 2 ... 130 K
- 4-Bit Mikrocontroller
- 7-stelliger Multifunktions-LCD
- Berührungslose Display-Umschaltung
- Rechenwerkgehäuse 355° drehbar
- Umweltfreundliche 3 V Lithium-Batterie
- Batterielebensdauer 5 Jahre plus 1 Jahr Gangreserve
- Selbstkalibrierender Temperaturmesskreis

Volumenteil

- Mehrstrahl-Flügelrad-Volumenmessteil
- Niedriger Druckverlust
- Niedriger Anlauf (Schleimengenerfassung)
- Metrologische Klasse Einbau Vertikal: A + B
- Metrologische Klasse Einbau Horizontal: C möglich (ab q_p 3,5)
- Magnetfreie Abtastung (keine Magnetitablagerungen)

Temperaturfühler

- Typ: Pt500
- Durchmesser: 5,2 mm
- Temperaturbereich: 5 ... 150 °C
- Kabellänge: 1,5 m

Kommunikationsoptionen

- Fernauslesbar über LON, KNX, M-Bus, D-Bus, SO

Impulsausgang

- SO (open Kollektor) oder potentialfreier Kontakt
- Impulswertigkeit: - 1 kWh/Imp bei kWh-Anzeige
- 10 kWh/Imp bei MWh-Anzeige

M-Bus-Schnittstelle

- Integrierte M-Bus-Schnittstelle gem. EN 1434-3
- Auslesbare Daten:
Seriennummer, Energiewert, Stichtagswert, Volumen, Durchfluss, Wärmeleistung, Vor- und Rücklauftemperatur, Temperaturdifferenz

KNX/EIB-Schnittstelle

- Integrierte EIB-Schnittstelle gem. KNX/EIB
- Auslesbare Daten: siehe M-Bus

LON-Schnittstelle

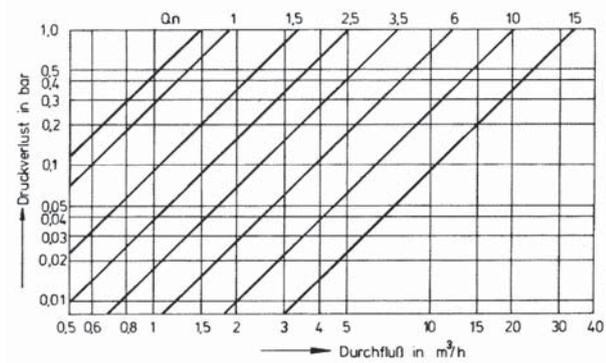
- Integrierte LONWORKS™-Schnittstelle
- Neuron 3120 mit FTT 10 A
- Netzwerkvariablen (SNNT's) LONMARK™-konform
- Auslesbare Daten: siehe M-Bus

Mehrstrahlwärmehähler WZ-Ms / WZ-Mw

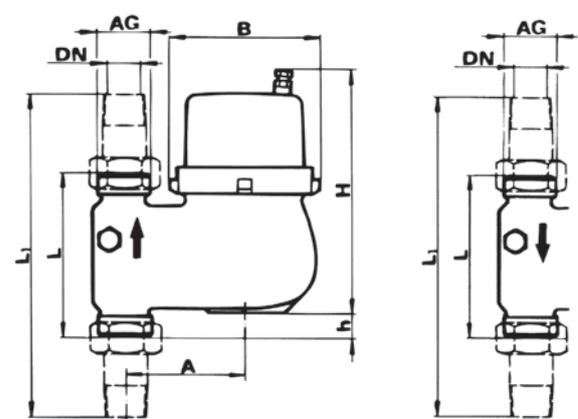
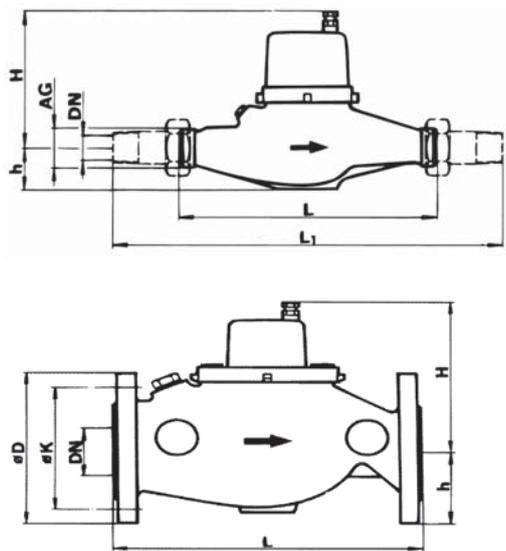
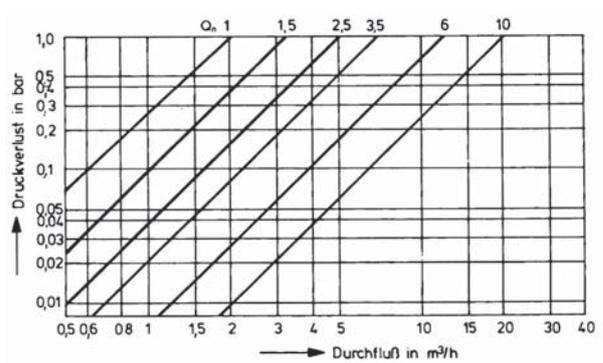
Volumenteil allgemein								
Nennweite (DN)	20	20	20	25	25	40	50	
Nenndurchfluss (q _p)	1 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h	3,5 m³/h	6 m³/h	10 m³/h	15 m³/h	
Maximale Belastung (q _s)	2 m³/h	3 m³/h	5 m³/h	7 m³/h	12 m³/h	20 m³/h	30 m³/h	
Übergangsdurchfluss (q _t)	100 l/h	150 l/h	250 l/h	350 l/h	600 l/h	1.000 l/h	1.500 l/h	
Kleinster Durchfluss (q)	25 l/h	30 l/h	50 l/h	65 l/h	90 l/h	160 l/h	200 l/h	
Durchfluss bei 0,1 bar Druckverlust	0,6 l/h	1 l/h	1,6 l/h	2,2 l/h	3,8 l/h	6,3 l/h	9,5 l/h	
Anschluss AG Zähler	G1B Zoll	G1B Zoll	G1B Zoll	G1 ¼B Zoll	G1 ¼B Zoll	G2B Zoll	-	
Anschluss AG Verschraubung	¾ Zoll	¾ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1 Zoll	1,5 Zoll	-	
Abmessungen WZ-M waagrecht								
Flanschanschluss PN 16 Außen Ø (D)	105 mm	105 mm	105 mm	115 mm	115 mm	150 mm	165 mm	
Flanschanschluss PN 16 Lochkreis Ø (K)	75 mm	75 mm	75 mm	85 mm	85 mm	110 mm	125 mm	
Anzahl Schrauben	4 St.	4 St.	4 St.	4 St.	4 St.	4 St.	4 St.	
Baulänge (L)	190 mm	190 mm	190 mm	260 mm	260 mm	300 mm	270 mm	
Baulänge mit Verschraubung (L1)	288 mm	288 mm	288 mm	378 mm	378 mm	438 mm	-	
Bauhöhe (H)	135 mm	135 mm	135 mm	140 mm	140 mm	155 mm	180 mm	
Bauhöhe (h)	40 mm	40 mm	40 mm	45 mm	45 mm	50 mm	83 mm	
Gewicht ohne Verschraubung	2,2 kg	1,9 kg	1,9 kg	2,9 kg	2,9 kg	5,1 kg	-	
Gewicht mit Verschraubung	2,6 kg	2,3 kg	2,3 kg	3,5 kg	3,5 kg	6,3 kg	-	
Gewicht mit Flanschen	4,0 kg	3,7 kg	3,7 kg	4,9 kg	4,9 kg	8,6 kg	12,5 kg	
Abmessungen WZ-M senkrecht								
Baulänge (L)	105 mm	105 mm	105 mm	150 mm	150 mm	200 mm	-	
Baulänge mit Verschraubung (L1)	203 mm	203 mm	203 mm	268 mm	268 mm	338 mm	-	
Bauhöhe (H)	180 mm	180 mm	180 mm	191 mm	191 mm	221 mm	-	
Bauhöhe (h)	14 mm	14 mm	14 mm	31 mm	31 mm	21 mm	-	
Breite (A)	82 mm	82 mm	82 mm	95 mm	95 mm	120 mm	-	
Breite (B)	96 mm	96 mm	96 mm	102 mm	102 mm	130 mm	-	
Gewicht ohne Verschraubung	2,2 kg	2,1 kg	2,1 kg	3,1 kg	3,1 kg	5,5 kg	-	
Gewicht mit Verschraubung	2,5 kg	2,4 kg	2,4 kg	3,7 kg	3,7 kg	6,7 kg	-	
Bestellinformation		Art.Nr.						
WZ-M waagrecht Gewinde	Standard	76020101	76020150	76020125	76020135	76020106	76020110	-
	mit Impuls	76060101	76060150	76060125	76060135	76060106	76060110	-
	mit M-Bus	76040101	76040150	76040125	76040135	76040106	76040110	-
	mit EIB/KNX	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	-
	mit LON	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	-
WZ-M waagrecht Flansch	Standard	76021101	76021150	76021125	76021135	76021106	76021110	76021115
	mit Impuls	76061101	76061150	76061125	76061135	76061106	76061110	76061115
	mit M-Bus	76041101	76041150	76041125	76041135	76041106	76041110	76041115
	mit EIB/KNX	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
	mit LON	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
WZ-M senkrecht Steigrohr	Standard	76020201	76020215	76020225	76020235	76020206	76020210	-
	mit Impuls	76060201	76060215	76060225	76060235	76060206	76060210	-
	mit M-Bus	76040201	76040215	76040225	76040235	76040206	76040210	-
	mit EIB/KNX	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	-
	mit LON	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	-
WZ-M senkrecht Fallrohr	Standard	76020301	76020315	76020325	76020335	76020306	76020310	-
	mit Impuls	76060301	76060315	76060325	76060335	76060306	76060310	-
	mit M-Bus	76040301	76040315	76040325	76040335	76040306	76040310	-
	mit EIB/KNX	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	-
	mit LON	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	-



Typische Druckverlustkurve WZ-M waagrecht



Typische Druckverlustkurve WZ-M senkrecht



Funktionsanzeigen

Volumenimpuls	'Stern' zeigt eingehenden Volumenimpuls	<input type="text" value="*"/>
Kommunikation	'Telefon' zeigt Aktualisierung der Netzwerkvariablen	<input type="text" value="☎"/>
Gerätewechsel	'Batterie' zeigt auslaufende Eichung an	<input type="text" value="🔋"/>

Menüanzeigen

Menü	Beschreibung	Dauer	Display
1	Aktueller Verbrauchswert (Anzeige in kWh/MWh möglich)	10	389 1083 kWh
2	Seriennummer (6-stellig)	10	0004711
3	Vorjahresverbrauchswert (Verbrauch am Stichtag)	10	1234567 kWh n 12
4	Displaytest	4	88888888 kWh n 1000 0 0 0 0 0 0 °C
5	Aktuelles Datum	5	020599
6	12 Monatsendwerte	je 6	36858 kWh n 03
7	Vorlauftemperatur in °C	125	12883 °C
8	Rücklauftemperatur in °C	125	68.39 °C
9	Akkumuliertes Volumen in m³	10	1238 m³
10	Momentaner Durchfluß	125	3.186 m³/h
11	Momentane Leistung	125	368 kWh/h
12	Fehleranzeige	5	Err.000
13	Geeicht bis Monat/Jahr	5	--.1204
14	Hohe Auflösung mit 3 Nachkommastellen	5	1083497 kWh
15	Impulswertigkeit Rechenwerk [Liter]	5	L 100
16	Impulswertigkeit Volumenteil [Liter]	5	PL 1720

Woltman-Wärmezähler WZ-WP



Rechenwerk

- Splitt-Rechenwerk mit separater Zulassung bis 150° C
- Temperaturdifferenz: 3 ... 100 K
- 4-Bit Mikrocontroller
- 7-stelliger Multifunktions-LCD
- Display-Umschaltung durch Taste (Anzeigenschleife A1...A4)
- Optische Schnittstelle D0
- Umweltfreundliche 3 V Lithium-Batterie
- 5 Jahre plus 1 Jahr Gangreserve Batterielebensdauer

Temperaturfühler

- Typ: Pt500
- Durchmesser: 6,0 mm
- Temperaturbereich: 5 ... 150° C
- Kabellänge: 2,5 m (bei LON 1,5 m)

Volumenteil

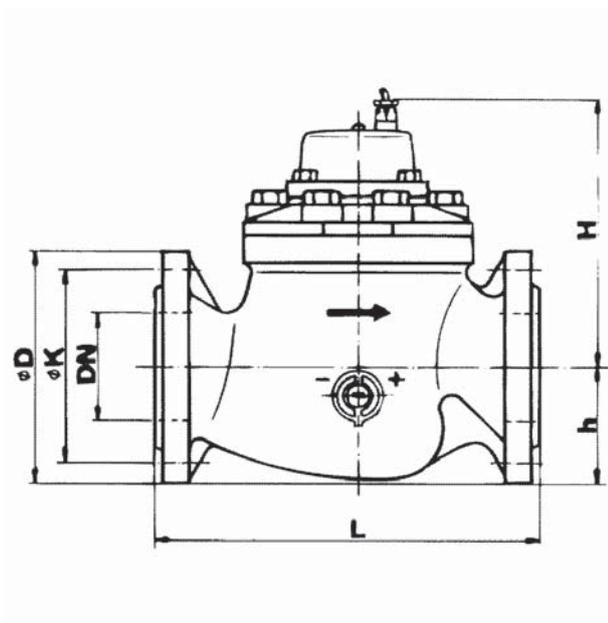
- Woltman-Zähler
- Mit Ringsaphir-Hartmetall-Lagerung für hohe Standfestigkeit
- Volltrockenläufer-Ausführung mit Magnetkupplung
- Nur Flügelrad arbeitet im Nassbereich
- Rollenzählwerk staub- und wasserdicht evakuiert
- Kein Beschlagen der Glasscheibe
- Kontaktgeber wasserdicht vergossen
- Optimierte plombierbare Abschirmhaube gegen magnetische Beeinflussung

Kommunikation

- Fernauslesbar über M-Bus, Impulsausgang

Anwendung

- Geeignet für beliebigen Einbau
- Für Heißwasser bis 120° C; mit Zählwerkserhöhung bis 130° C
- Bau Abmessungen nach DIN ISO 4064, DN 50-200 (DN 250-500 auf Anfrage)
- Betriebsdruck bis 16 bar (bis PN 40 auf Anfrage)
- Kontaktbelastung (ohne Vorwiderstand) max. 24 V (Schutzkleinspannung), 0,2 A
- Leicht auswechselbare Kontaktgeber
- Kontaktgeber mit 100 Ω, ¼ W Schutzwiderstand ausgerüstet (Kabellänge 3 m). Lieferung ohne Widerstand auf Bestellung



Menüanzeigen	
LCD-Anzeige Information	Erläuterung, Beispiel
Hauptschleife A1	
1. Kommulierte Wärmemenge seit Inbetriebnahme	123456,7 in „kWh“
2. LCD-Segmenttest	Alle Segmente werden gleichzeitig angesteuert
3. Vorjahreswert mit Übertragungsdatum	Im 2 Sek. Takt wechselnd
4. Aktuelles Datum	„H“ steht für heute
5. Störanzeige	„F“ für Fehler
6. Kommulierte Wärmemenge seit Inbetriebnahme	In „m³“
Technikerschleife A2	
1. Momentane Durchflussgeschwindigkeit	In „m³/h“
2. Momentane Heizleistung	In „kW“
3. Vor- und Rücklauftemperatur	In „°C“
4. Temperaturdifferenz (Vor- / Rücklauf)	In „°C“ mit der Auflösung von 0,01
5. Datum des nächsten Übertrags	„n“ steht für nächster
6. Betriebstage seit Beglaubigung	„d“ steht für Tage
7. Impulswertigkeit	In L/I für L>I und I/L für I>L
8. Kundennummer frei definierbar	„M n“ für Messstellenummer
9. Busadresse	1 ... 256
10. Seriennummer	7 Stellen ohne Eichungsjahr

Menüanzeigen	
LCD-Anzeige Information	Erläuterung, Beispiel
Statistik A3	
1. Datum vorletzter Übertrag mit zugehöriger Wärmemenge	Wechselanzeige in 2 Sek. Takt von Wärmemenge und Datum
2. 12 Monatswerte	Wechselanzeige in 2 Sek. Takt von Wärmemengen der letzten 12 Mon.
Tarifschleife A4	
1. Maximale Leistung bezogen auf 1 Stunde	Darstellung in kW mit Zusatz „max“
2. Maximaler Volumenstrom bezogen auf 1 Stunde	Darstellung in m³/h mit Zusatz „max“
3. Datum letzter Übertrag „maximale Leistung“	Wechselanzeige vom letzten Übertragsdatum und maximaler Leistung
4. Datum letzter Übertrag „maximaler Volumenstrom“	Wechselanzeige vom letzten Übertragsdatum und maximaler Volumenstrom

Volumenteil allgemein								
Nennweite (DN)	50	65	80	100	125	150	200	
Nenndurchfluss (q _p)	15 m³/h	25 m³/h	32 m³/h	60 m³/h	100 m³/h	200 m³/h	250 m³/h	
Maximale Belastung (q _s)	30 m³/h	30 m³/h	45 m³/h	180 m³/h	250 m³/h	300 m³/h	500 m³/h	
Übergangsdurchfluss (q _u)	2,25 m³/h	3,75 m³/h	6 m³/h	9 m³/h	15 m³/h	22,5 m³/h	37,5 m³/h	
Kleinster Durchfluss (q _l)	0,6 m³/h	1 m³/h	3,2 m³/h	2 m³/h	3 m³/h	4,5 m³/h	8 m³/h	
Abmessungen WZ-WP								
Flanschanschluss PN 16 Außendurchmesser (D)	165 mm	185 mm	200 mm	220 mm	250 mm	285 mm	340 mm	
Flanschanschluss PN 16 Lochkreisdurchmesser (K)	125 mm	145 mm	160 mm	180 mm	210 mm	240 mm	295 mm	
Anzahl Schrauben	4 St.	4 St.	(4*) 8 St.	8 St.	8 St.	8 St.	(8*) 12 St.	
Baulänge (L)	200 mm	200 mm	225 mm	250 mm	250 mm	300 mm	350 mm	
Bauhöhe (H)	200 mm	300 mm	350 mm					
Bauhöhe (h)	75 mm	78 mm	92 mm	110 mm	125 mm	145 mm	172 mm	
Gewicht	14,3 kg	15,5 kg	18,2 kg	19,8 kg	22,4 kg	32,5 kg	45,0 kg	
Bestellinformation		Art.Nr.						
WZ-WP (beliebiger Einbau)	Standard	76020515	76020525	76020540	76020560	76025100	76025150	76025250
	mit Impuls	76060515	76060525	76060540	76060560	76065100	76065150	76065250
	mit M-Bus	76040515	76040525	76040540	76040560	76045100	76045150	76045250
	mit EIB/KNX	auf Anfrage						
	mit LON	auf Anfrage						
Zubehör		Art. Nr.						
Rechenwerk Sensostar 2C Standard (s. Seite 94)		76020041	76020041	76020041	76020041	76020041	76020041	76020041
Rechenwerk Sensostar 2C M-Bus (s. Seite 94)		76040041	76040041	76040041	76040041	76040041	76040041	76040041
Rechenwerk Sensostar 2C Impuls (s. Seite 94)		76060041	76060041	76060041	76060041	76060041	76060041	76060041
Funkrechenwerk FW 662 (s. Seite 96)		85880000	85880000	85880000	85880000	85880000	85880000	85880000

* Sonderbestellung

Woltman-Wärmezähler WZ-WS



Rechenwerk

- Splitt-Rechenwerk mit separater Zulassung bis 150° C
- Temperaturdifferenz: 3 ... 100 K
- 4-Bit Mikrocontroller
- 7-stelliger Multifunktions-LCD
- Display-Umschaltung durch Taste (Anzeigenschleife A1...A4)
- Optische Schnittstelle D0
- Umweltfreundliche 3 V Lithium-Batterie
- 5 Jahre plus 1 Jahr Gangreserve Batterielebensdauer

Temperaturfühler

- Typ: Pt500
- Durchmesser: 6,0 mm
- Temperaturbereich: 5 ... 150° C
- Kabellänge: 2,5 m (bei LON 1,5 m)

Volumenteil

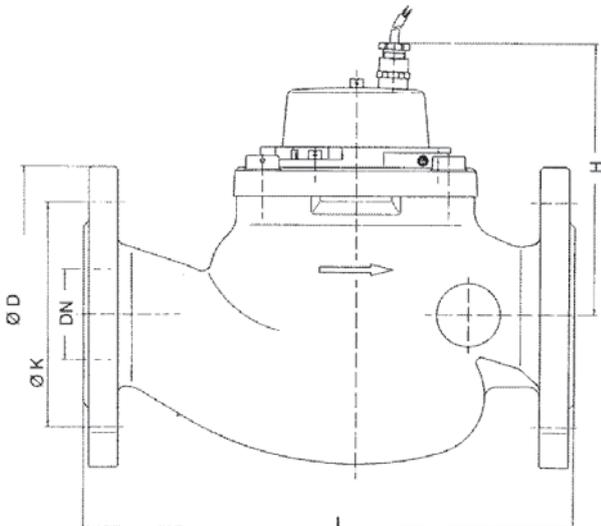
- Woltman-Zähler
- Mit Ringsaphir-Hartmetall-Lagerung für hohe Standfestigkeit
- Volltrockenläufer-Ausführung mit Magnetkupplung
- Nur Flügelrad arbeitet im Nassbereich
- Rollenzählwerk staub- und wasserdicht evakuiert
- Kein Beschlagen der Glasscheibe
- Kontaktgeber wasserdicht vergossen
- Optional: plombierbare Abschirmhaube gegen magnetische Beeinflussung

Kommunikation

- Fernauslesbar über M-Bus, Impulsausgang

Anwendung

- Geeignet für den waagerechten Einbau
- Für Heißwasser bis 120° C; mit Zählwerkserhöhung bis 130° C
- Bauabmessungen nach DIN ISO 4064 oder DIN 19625
- Betriebsdruck bis 16 bar (bis PN 40 auf Anfrage)
- Kontaktbelastung (ohne Vorwiderstand) max. 24 V (Schutzkleinspannung), 0,2 A
- Leicht auswechselbare Kontaktgeber
- Kontaktgeber mit 100 Ω, ¼ W Schutzwiderstand ausgerüstet (Kabellänge 3 m). Lieferung ohne Widerstand auf Bestellung



Menüanzeigen	
LCD-Anzeige Information	Erläuterung, Beispiel
Hauptschleife A1	
1. Kommulierte Wärmemenge seit Inbetriebnahme	123456,7 in „kWh“
2. LCD-Segmenttest	Alle Segmente werden gleichzeitig angesteuert
3. Vorjahreswert mit Übertragungsdatum	Im 2 Sek. Takt wechselnd
4. Aktuelles Datum	„H“ steht für heute
5. Störanzeige	„F“ für Fehler
6. Kommulierte Wärmemenge seit Inbetriebnahme	In „m ³ “
Technikerschleife A2	
1. Momentane Durchflussgeschwindigkeit	In „m ³ /h“
2. Momentane Heizleistung	In „kW“
3. Vor- und Rücklauftemperatur	In „°C“
4. Temperaturdifferenz (Vor- / Rücklauf)	In „°C“ mit der Auflösung von 0,01
5. Datum des nächsten Übertrags	„n“ steht für nächster
6. Betriebstage seit Beglaubigung	„d“ steht für Tage
7. Impulswertigkeit	In L/I für L>I und I/L für I>L
8. Kundennummer frei definierbar	„M n“ für Messstellenummer
9. Busadresse	1 ... 256
10. Seriennummer	7 Stellen ohne Eichungsjahr

Menüanzeigen	
LCD-Anzeige Information	Erläuterung, Beispiel
Statistik A3	
1. Datum vorletzter Übertrag mit zugehöriger Wärmemenge	Wechselanzeige in 2 Sek. Takt von Wärmemenge und Datum
2. 12 Monatswerte	Wechselanzeige in 2 Sek. Takt von Wärmemengen der letzten 12 Mon.
Tarifschleife A4	
1. Maximale Leistung bezogen auf 1 Stunde	Darstellung in kW mit Zusatz „max“
2. Maximaler Volumenstrom bezogen auf 1 Stunde	Darstellung in m ³ /h mit Zusatz „max“
3. Datum letzter Übertrag „maximale Leistung“	Wechselanzeige vom letzten Übertragsdatum und maximaler Leistung
4. Datum letzter Übertrag „maximaler Volumenstrom“	Wechselanzeige vom letzten Übertragsdatum und maximaler Volumenstrom

Volumenteil allgemein						
Nennweite (DN)	50	65	80	100	150	
Nenndurchfluss (q _n)	15 m ³ /h	25 m ³ /h	40 m ³ /h	60 m ³ /h	150 m ³ /h	
Maximale Belastung (q _m)	30 m ³ /h	60 m ³ /h	85 m ³ /h	130 m ³ /h	300 m ³ /h	
Übergangsdurchfluss (q _u)	1,5 m ³ /h	1,5 m ³ /h	1,6 m ³ /h	2,4 m ³ /h	22,5 m ³ /h	
Kleinster Durchfluss (q _k)	0,2 m ³ /h	0,2 m ³ /h	0,3 m ³ /h	0,4 m ³ /h	2 m ³ /h	
Anlauf	60 l/h	60 l/h	90 l/h	90 l/h	1.000 l/h	
Abmessungen WZ-WS						
Flanschanschluss PN 16 Außendurchmesser (D)	165 mm	185 mm	200 mm	220 mm	285 mm	
Flanschanschluss PN 16 Lochkreisdurchmesser (K)	125 mm	145 mm	160 mm	180 mm	240 mm	
Anzahl Schrauben	4 St.	4 St.	(4*) 8 St.	8 St.	8 St.	
Baulänge DIN 19625 (L)	270 mm	300 mm	300 mm	360 mm	500 mm	
Bauhöhe DIN ISO 4064 (L)	300 mm	300 mm	350 mm	350 mm	500 mm	
Bauhöhe ohne Zählerwerkserhöhung (H)	155 mm	155 mm	190 mm	200 mm	400 mm	
Bauhöhe mit Zählerwerkserhöhung (H)	195 mm	195 mm	230 mm	240 mm	440 mm	
Bauhöhe mit Zählerwerkserhöhung (h)	84 mm	97 mm	102 mm	113 mm	155 mm	
Gewicht	14,2 kg	18,0 kg	24,0 kg	28,0 kg	79,5 kg	
Bestellinformation		Art. Nr.				
WZ-WS (waagerechter Einbau)	Standard	76020415	76020425	76020440	76020460	76024150
	mit Impuls	76060415	76060425	76060440	76060460	76064150
	mit M-Bus	76040415	76040425	76040440	76040460	76044150
	mit EIB/KNX	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
	mit LON	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Zubehör		Art. Nr.				
Rechenwerk Sensostar 2C Standard (s. Seite 94)		76020041	76020041	76020041	76020041	76020041
Rechenwerk Sensostar 2C M-Bus (s. Seite 94)		76040041	76040041	76040041	76040041	76040041
Rechenwerk Sensostar 2C Impuls (s. Seite 94)		76060041	76060041	76060041	76060041	76060041
Funkrechenwerk FW 662 (s. Seite 96)		85880000	85880000	85880000	85880000	85880000

* Sonderbestellung

Ultraschall Kälte-/Wärmezähler WZ Multical®302



Beschreibung

Der MULTICAL® 302 ist der kompakte Allroundwärme- und Kältezähler, der mit seinen minimalen Abmessungen überall installiert werden kann.

- Vor Ort konfigurierbar auf Vorlauf und Rücklauf
- Metaldurchflusssensor, zugelassen bis zu 130 °C Mediums-temperatur und Druckstufe PN16/PN25
- Niedriger Druckverlust – alle Durchflussgrößen unter 0,1 bar
- Dynamikbereich bis zu 1:1600 vom Start- bis zum Sättigungsdurchfluss – 1:250 ($q; q_p$)

Rechenwerk

- Typische Genauigkeit: Rechenwerk: $EC \pm(0,15 + 2/\Delta\theta)\%$
Fühlersatz: $ET \pm(0,4 + 4/\Delta\theta)\%$
- Energieeinheiten MWh – kWh – GJ
- Messbereich: 0 ... 155° C
- LCD – 7 (8) Ziffern, Ziffernhöhe 6 mm
- Auflösung 9999,999 – 99999,99 – 999999,9 – 9999999
- Datenlogger (EEPROM) 960 Stunden, 460 Tage, 24 Monate, 15 Jahre, 50 Info-Ereignisse, 25 Konfig-Logs
- Uhr, Kalender, Berücksichtigung der Schaltjahre, Stichtag
- Datenkommunikation KMP-Protokoll mit CRC16 wird zur optischen Kommunikation verwendet
- Drahtgebundener M-Bus
 - Protokoll gemäß EN 13757-3:2013, 300 und 2400 Baud Kommunikationsgeschwindigkeit mit automatischer Baudratenerkennung.
 - Stromverbrauch 1 Einheitslast (1,5 mA).
 - Festverbundenes 2-Leiterkabel 1,5 m. Polaritätsunabhängig.
- Wireless M-Bus Modus
 - C1-Protokoll gemäß EN 13757-4:2013. Individuelle 128-Bit AES-Verschlüsselung. Sendeintervall 16 Sek.
 - Modus T1 OMS Protokoll gemäß EN13757-4:2013 und der OMS-Spezifikation, Volumen 2, Ausgabe 3.0.1. Individuelle 128-Bit AES-Verschlüsselung. Sendeintervall 15 Min.
- Leistung von Temperaturfühlern < 0,5 μ W RMS
- Versorgungsspannung 3,6 VDC \pm 0,1 VDC
- Erfüllt EN 1434 Klasse A (MID Klasse E1)

Mechanische Daten

- Erfüllt EN 1434 Klasse A MID Klasse E1 und M2
- Schutzart IP 65 (Rechenwerk)
IP 68 (Durchflusssensor und Fühlersatz)
- Wärmezähler 302-T 2...130 °C
- Kältezähler 302-T 2...130 °C
- Wärme-/Kältezähler 302-T 2...130 °C
- Medium in Durchflusssensor Wasser
- Lagertemperatur -25 ... 60° C (leerer Zähler)
- Betriebstemperatur 5 ... 55° C
- Druckstufe (mit Gewinde) PN16 und PN25
- Gewicht Ab 0,7 bis 1,1 kg abhängig von der Größe des Durchflusssensors und des Verlängerstücks
- Durchflusssensorkabel 1,2 m
(Kabel ist nicht abnehmbar)
- Temperaturfühlerkabel 1,5 m
(Kabel sind nicht abnehmbar)

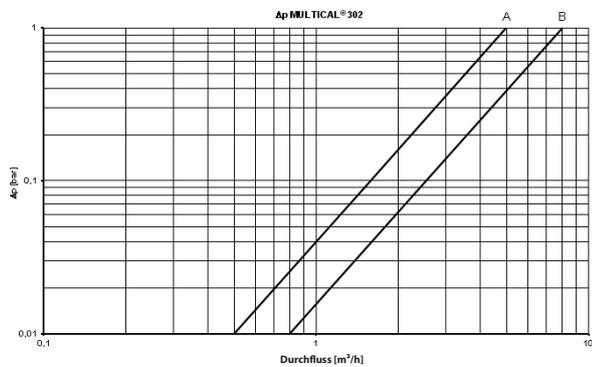
HINWEIS

Bei Medientemperaturen unter 15 °C muss die Berechnungseinheit wandmontiert werden, um Kondensation vorzubeugen. Bei Medientemperaturen über 90 °C im Durchflusssortteil muss die Berechnungseinheit wandmontiert werden, um zu hohe Temperaturen vorzubeugen, besonders in Bezug auf die Lebensdauer des Displays und der Batterie.

Batterie

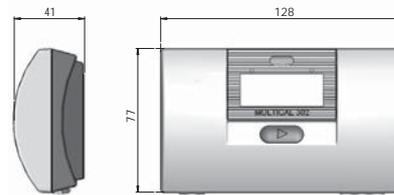
- 3,65 VDC, 1 x A-Zelle-Lithium (Austauschintervall 6 Jahre)
- 3,65 VDC, 2 x A-Zelle-Lithium (Austauschintervall 12 Jahre)

Typische Druckverlustkurve

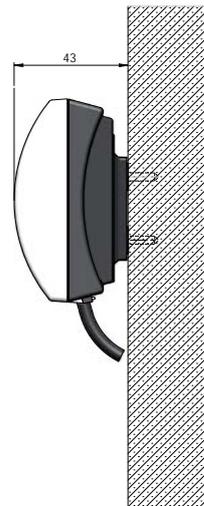


Maßskizzen

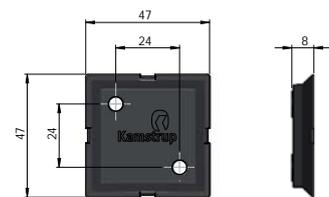
Rechenwerk



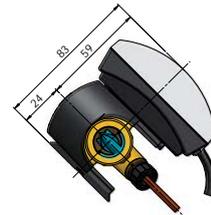
Wandmontiertes Rechenwerk



Wandbeschlag für Rechenwerk



Kompletter MULTICAL® 302 mit Rechenwerk montiert am Durchflusssensor



Bestellinformation

Durchfluss (Qn)	Nennweite (AG)	Baulänge	Batterie	Art. Nr.
0,6 m³/h	¾ Zoll	110 mm	6 Jahre	85983606
1,5 m³/h	¾ Zoll	110 mm	6 Jahre	85983615
1,5 m³/h	1 Zoll	130 mm	6 Jahre	85983715
2,5 m³/h	1 Zoll	130 mm	6 Jahre	85983625
0,6 m³/h	¾ Zoll	110 mm	12 Jahre	85983607
1,5 m³/h	¾ Zoll	110 mm	12 Jahre	85983616
1,5 m³/h	1 Zoll	130 mm	12 Jahre	85983716
2,5 m³/h	1 Zoll	130 mm	12 Jahre	85983626
Kommunikationsschnittstellen				Art. Nr.
M-Bus				297568
Wireless M-Bus AES-Code T1-Mode				297569
Wireless M-Bus AES-Code C1-Mode				297577

Ultraschall-Wärmezähler WZ Multical® 403



Beschreibung

MULTICAL® 403 ist ein statischer Wärmezähler, Kältezähler oder kombinierter Wärme-/Kältezähler basiert auf dem Ultraschallprinzip. Der Zähler ist für die Energiemessung von fast allen Typen von thermischen Installationen mit Wasser als der Energieträger vorgesehen.

MULTICAL® 403 besteht aus einem Rechenwerk und einem Durchflusssensor sowie zwei Temperaturfühler.

MULTICAL® 403 ist auf die Messung des Energieverbrauchs in Wohnungen, Ein- und Mehrfamilienhäusern, Wohnungsbauvereinen, Etagenhäusern und Kleinindustrien ausgelegt. Der Zähler ist sehr einfach zu installieren und hat einen Temperaturbereich von 2 ... 180 °C sowie einem Zählerprogramm mit Nenndurchfluss von qp 0,6 m³/h bis zu 15 m³/h.

Rechenwerk

- Programmierbarer Datenlogger mit AMR
- Konfigurierbare M-Bus-Module mit Loggerauslesung
- Konfiguration direkt an der Montagestelle über die Fronttasten des Zählers
- Modulkonstruktion mit hoher Flexibilität
- Impulseingänge und Impulsausgänge
- Backup von Echtzeituhr
- 16 Jahre Batterielebensdauer
- IP68-Durchflusssensor

Volumenteil

- Metrologische Klasse: 2 & 3
- Zulassung: EN 1434 Klasse A
- Dynamikbereich: 1:100
- Einbaulage: horizontal, vertikal
- Medientemperatur: 15 ... 130° C
- Umgebungstemperatur: 0 ... 55° C
- Schutzklasse: IP 56
- Nenndruck: PN 16 Gewinde / HPN 25 Flansch

	MULTICAL® 403
Wärmezählergenehmigung (MID, EN1434)	DK-0200-MI004-037
Kältezählergenehmigung (BEK-1178, EN1434)	TS 27.02 009
Temperaturbereich	2...180 °C
Differenztemperatur	3...178 K
Mediumtemperatur	2...130 °C
Netzversorgung	24 oder 230 VAC
Batterieversorgung	1 x D-Zelle, 2 x A-Zellen
Batterielebensdauer ¹⁾	Bis zu 16 Jahren
Durchflussbereich	qp 0,6...15 m³/h
Kabellänge des Durchflusssensors	1,5 m
Temperaturfühler	Zweidraht, Pt500 oder Pt100
Kabellänge des Temperaturfühlers	1,5...10 m
Schutzklasse	Rechenwerk IP54 Durchflusssensor IP68
Integrationsmodus	4...64 s
Messeinheit	MWh – kWh – GJ
Modulsteckplätze	1 Steckplatz
Integriert mit wired M-Bus	
Daten- und Analogmodule	inklusive
M-Bus-Module (wired und wireless)	inklusive
Industriemodule (ModBus, BACnet)	inklusive
Trennbares Rechenwerk und Durchflusssensoren	
Anschluss von Durchflusssensoren von Drittanbietern (qp 0,6...15.000 m³/h)	

¹⁾ Die Batterielebensdauer hängt von verschiedenen Faktoren ab, z.B. Integrationsmodus, Ausleseintervall usw.

Bestellinformation MULTICAL® 403

Durchfluss (Qn)	Nennweite (AG)	Baulänge	Art. Nr.
0,6 m³/h	¾ Zoll	110 mm	85903106
0,6 m³/h	1 Zoll	190 mm	85903206
1,5 m³/h	¾ Zoll	110 mm	85903115
1,5 m³/h	¾ Zoll	165 mm	85903215
1,5 m³/h	1 Zoll	130 mm	85903315
1,5 m³/h	1 Zoll	190 mm	85903415
2,5 m³/h	1 Zoll	130 mm	85903125
2,5 m³/h	1 Zoll	190 mm	85903225
3,5 m³/h	1 ¼ Zoll	260 mm	85903135
6 m³/h	1 ¼ Zoll	260 mm	85903160
6 m³/h	DN 25 Flansch	260 mm	85903260
10 m³/h	2 Zoll	300 mm	85903110
10 m³/h	DN 40 Flansch	300 mm	85903210
15 m³/h	DN 50 Flansch	270 mm	85903515

Einsteckmodule für Kommunikation

	Art. Nr.
Daten + 2 Impulsausgänge	297101
M-Bus + 2 Impulseingänge	297102
M-Bus + 2 Impulsausgänge	297103
Wireless M-Bus + 2 Impulseingänge	297104
Wireless M-Bus + 2 Impulsausgänge	297105
Analoges Ausgangsmodul 2 x 0/4...20 mA	297106
Modbus RTU (RS-485) + 2 Impulseingänge	297107

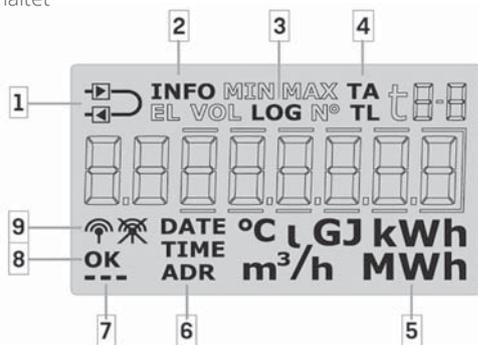
Temperaturfühler

- Typ: Pt 100 / Pt 500
- Durchmesser: 5,2 mm
- Temperaturbereich: 0 ... 165° C
- Anzeigauflösung: 0,01 K

Display Anzeige

MULTICAL® 403 verfügt über ein leicht lesbares Display mit sieben bzw. acht Ziffern (abhängig von der Konfiguration) sowie eine Anzahl Symbole für u.a. Messeinheiten, Info, Vorlauf und Rücklauf, Funk EIN/AUS usw. Das Display wird eingeschaltet, indem man die Primärtaste oder die Sekundärtaste an der Frontseite des Zählers drückt. Vier Minuten nach letzter Betätigung der Drucktasten kehrt das Display auf die Energieanzeige zurück. Abhängig vom L-Code erlischt das Display nach weiteren 4 Minuten, bei einem Tastendruck schaltet es aber wieder ein. Mit der Primärtaste des Zählers kann man eine Displayschleife wählen sowie zwischen den vier Displayschleifen des Zählers wechseln. Bei der Lieferung ist der Zähler im Transport-modus, wobei die Displayschleifen USER, TECH und SETUP verfügbar sind. Abhängig vom Liefercode kann die SETUP-Schleife im Transportmodus gesperrt sein, und ist somit bei der Lieferung nicht verfügbar. Die TEST-Schleife ist nur zugänglich, wenn die Testplombe gebrochen wird. Die vier Displayschleifen des Zählers richten sich auf vier verschiedene Anwendungsbereiche.

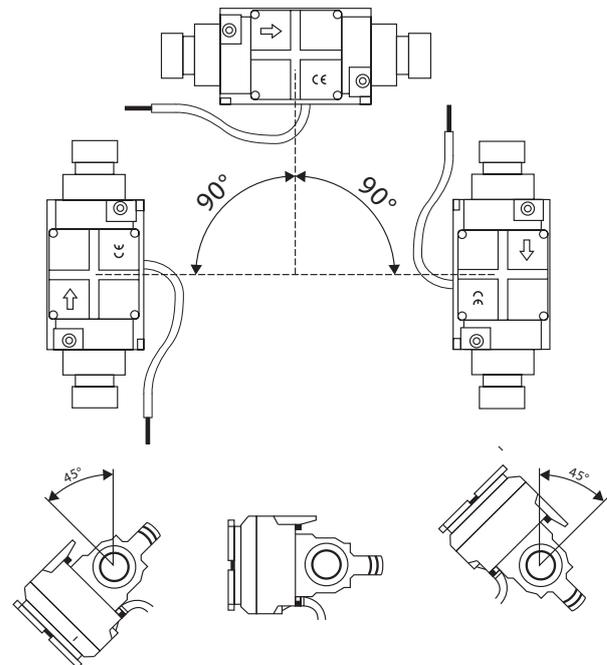
1. Der Zähler ist als Vor- oder Rücklaufzähler konfiguriert
2. Blinkt bei aktiver Infocode
3. Historische Anzeigen
4. Tarifregister/Tarifgrenzen
5. Messeinheit
6. Datum, Zeit und Adresse
7. Die "Heart Beat"-Indikation zeigt, dass sowohl Zähler als Display aktiv sind
8. "OK" erscheint, wenn eine Wertänderung gespeichert worden ist
9. Die Funkkommunikation des Zählers ist ein- oder ausgeschaltet



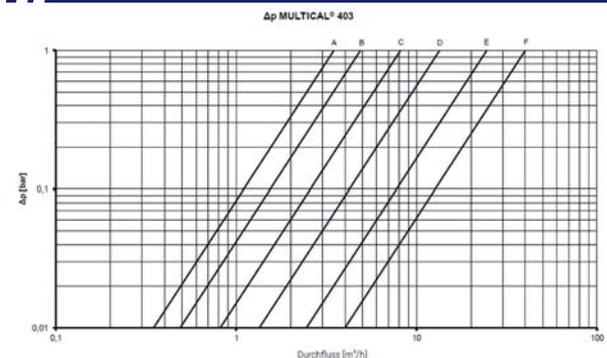
Montagehinweise

ULTRAFLOW® <DN100

Der Ultraflow® kann senkrecht, waagrecht oder schräg eingebaut werden. Es muss das Elektronikgehäuse an der Seite sitzend eingebaut werden. Bei waagrecht Installation kann der Ultraflow bis +/- 45° gedreht werden. Das schwarze Elektronikgehäuse muss an der Seite sitzend eingebaut werden (bei waagrecht Installation).



Typische Druckverlustkurve



Technische Daten Durchflusssensor Ultraflow® (gültig auch für WZ Multical® 603)

Nenn-durchfluss q_p (m³/h)	Nennweite	Impuls-wertig-keit (imp/l)*	Messbereich $q_i; q_p$	$q_s; q_p$	Durchfluss bei @125 Hz (m³/h)*	Δp (bar)	Anlauf-grenze (l/h)
0,6	DN 15 & DN 20	300	1:50 & 1:100	2:1	1,5	0,04	2
1,5	DN 15 & DN 20	100	1:50 & 1:100	2:1	4,5	0,22	3
2,5	DN 20	60	1:50 & 1:100	2:1	7,5	0,03	5
3,5	DN 25	50	1:50 & 1:100	2:1	9	0,07	7
6	DN 25	25	1:50 & 1:100	2:1	18	0,2	12
10	DN 40	15	1:50 & 1:100	2:1	30	0,06	20
15	DN 50	10	1:50 & 1:100	2:1	45	0,14	30
25	DN 65	6	1:50 & 1:100	2:1	75	0,06	50
40	DN 80 x 350	5	1:50 & 1:100	2:1	90	0,15	80
40	DN 80 x 350	5	1:50 & 1:100	2:1	90	0,05	80
60	DN 100	2,5	1:50 & 1:100	2:1	180	0,03	120
100	DN 100	1,5	1:50 & 1:100	2:1	300	0,07	200

Ultraschall-Wärmezähler WZ Multical® 603



	MULTICAL® 603
Wärmezählergenehmigung (MID, EN1434)	DK-0200-MI004-040
Kältezählergenehmigung (BEK-1178, EN1434)	TS 27.02 012
Temperaturbereich	2...180 °C
Differenztemperatur	3...178 K
Mediumtemperatur	2...130 °C
Netzversorgung	24 oder 230 VAC
Batterieversorgung	1 x D-Zelle, 2 x A-Zellen
Batterielebensdauer ²⁾	Bis zu 16 Jahren
Durchflussbereich	qp 0,6...1000 m³/h ¹⁾
Kabellänge des Durchflusssensors	2,5...100 m ³⁾
Temperaturfühler	Zwei - oder Vierdraht, Pt500 oder Pt100
Kabellänge des Temperaturfühlers	1,5...100 m
Schutzklasse	Rechenwerk IP54 Ultraflow® IP65
Integrationsmodus	2...64 s
Messeinheit	MWh – kWh – Gcal
Modulsteckplätze	2 Steckplätze
Integriert mit wired M-Bus	inklusive
Daten- und Analogmodule	inklusive
M-Bus-Module (wired und wireless)	inklusive
Industriemodule (ModBus, BACnet)	inklusive
Trennbares Rechenwerk und Durchflusssensoren	inklusive
Anschluss von Durchflusssensoren von Drittanbietern (qp 0,6...15.000 m³/h)	inklusive

1) MULTICAL® 603 kann mit der Serie von Kamstrups Ultraschalldurchflusssensoren, ULTRAFLOW®, bestellt werden.

2) Die Batterielebensdauer hängt von verschiedenen Faktoren ab, z.B. Integrationsmodus, Ausleseintervall usw.

3) Die Standardkabellängen sind 2,5 m, 5 m und 10 m. Sie können bis auf 30 m durch Cable Extender Box mit erweiterten Durchfluss Infocodes verlängert werden. Durch Pulse Transmitter ist eine Verlängerung auf 100 m möglich, jedoch ohne erweiterten Durchfluss Infocodes.

Beschreibung

MULTICAL® 603 ist ein Allroundrechenwerk, der als Wärmezähler, Kältezähler oder kombinierter Wärme-/Kältezähler zusammen mit 1 oder 2 Durchflusssensoren und 2 oder 3 Temperaturfühlern gut geeignet ist. Der Zähler ist für die Energiemessung von fast allen Typen von thermischen Installationen mit Wasser als der Energieträger vorgesehen.

MULTICAL® 603 kann, zusätzlich zur Wärme- und Kältemessung, für Lecküberwachung, permanente Betriebsüberwachung, Leistungs- und Durchflussbegrenzung mit Ventilsteuerung sowie für Energiemessung in sowohl offenen als auch geschlossenen Systemen verwendet werden.

Rechenwerk

- Für Volumenteile von qp 0,6 bis zu 1.000 m³/h mit separater Zulassung
- LCD-Anzeige, 8+3 Ziffern, Ziffernhöhe 7 mm
- Optische Datenschnittstelle D0 gemäß EN 61 107
- Batterie: 10 Jahre bei Wandmontage, 8 Jahre bei Kompaktmontage oder alternative 230 V AC bzw. 24 V AC Netzversorgung
- Integrierter Steckplatz für Kommunikationsmodule
- Optional Impulszählung von zwei Wasserzählern
- Datenlogger: 460 Tage, 36 Monate und Stundendaten optional, für 15 Jahre
- Batterie Back-Up 20 Jahre bei Wandmontage
- Integrierter Regler für Leistungs- und Durchflussbegrenzung
- MID konformitätsbewertet
- Umgebungstemperatur: 0 ... 55° C
- Temperaturbereich: 2 ... 180° C
- Temperaturdifferenz: 3 ... 178 K
- Transporttemperatur: -20 ... 60° C
- Schutzklasse: IP 54

Volumenteil

- Metrologische Klasse: 2 & 3
- Zulassung: EN 1434 Klasse C
- Dynamikbereich: 1:100
- Einbaulage: horizontal, vertikal
- Medientemperatur: 15 ... 130° C
- Umgebungstemperatur: 0 ... 55° C
- Schutzklasse: IP 65
- Nenndruck: PN 16 Gewinde
HPN 25 Flansch

Temperaturfühler

- Typ: Pt 100 / Pt 500
- Durchmesser: 5,2 mm
- Temperaturbereich: 0 ... 165° C
- Anzeigauflösung: 0,01 K

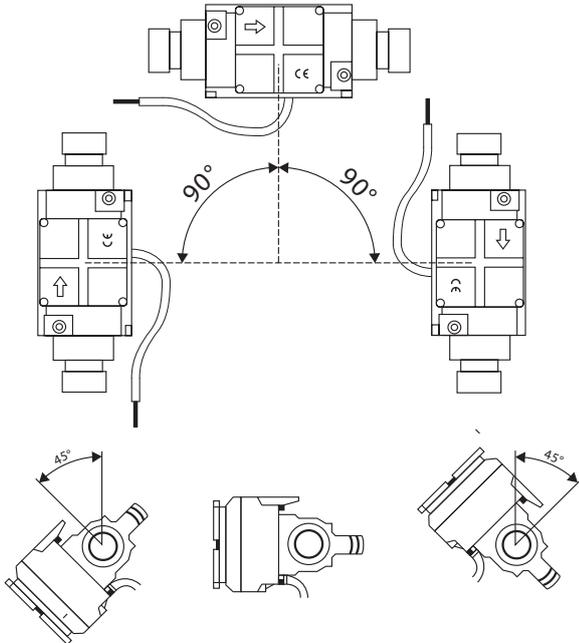
Display Anzeige

MULTICAL® 603 verfügt über ein leicht lesbares Display mit sieben bzw. acht Ziffern (abhängig von der Konfiguration) sowie eine Anzahl Symbole für u.a. Messeinheiten, Info, Vorlauf und Rücklauf, Funk EIN/AUS usw. Details siehe MULTICAL® 403 (Seite 106)

Montagehinweise

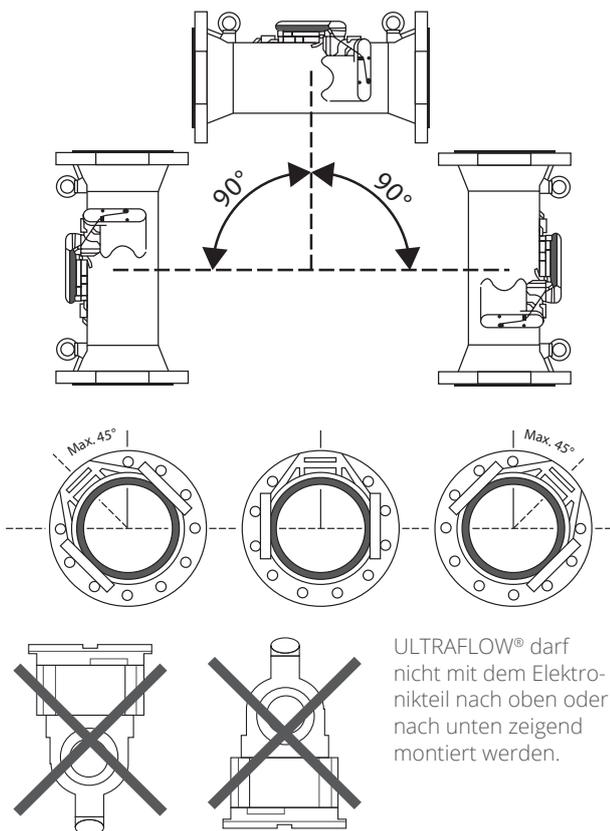
ULTRAFLOW® <DN100

Der Ultraflow® kann senkrecht, waagrecht oder schräg eingebaut werden. Es muss das Elektronikgehäuse an der Seite sitzend eingebaut werden. Bei waagrecht Installation kann der Ultraflow bis +/- 45° gedreht werden. Das schwarze Elektronikgehäuse muss an der Seite sitzend eingebaut werden (bei waagrecht Installation).



ULTRAFLOW® >DN150

Bei ULTRAFLOW® >DN150 (150 m³/h) muß Elektronikteil nach oben zeigen (bei waagrecht Installation). Der ULTRAFLOW® darf bis +/- 45° im Verhältnis zur Rohrachse gedreht werden.



ULTRAFLOW® darf nicht mit dem Elektronikteil nach oben oder nach unten zeigend montiert werden.

Bestellinformation	Art. Nr.
Rechenwerk WZ-MULTICAL® 603, ohne Temperaturfühler	85913010

	Ø Fühler	Kabellänge	Fühlerlänge	Art. Nr.
TF 52/40 Temperaturfühlerpaar	5,2 mm	1,5 m	40 mm	251012
TF 60/140 Temperaturfühlerpaar	6 mm	2,5 m	140 mm	251013

Vollständiger Wärmehähler	Durchfluss Qp	Nennweite (AG)	Baulänge	Art. Nr.
MULTICAL® 603 Split mit Ultraschall-Volumenteil und Temperaturfühlerpaar	0,6 m³/h	¾ Zoll	110 mm	85913106
	0,6 m³/h	1 Zoll	190 mm	85913206
	1,5 m³/h	¾ Zoll	110 mm	85913115
	1,5 m³/h	1 Zoll	130 mm	85913315
	1,5 m³/h	1 Zoll	190 mm	85913215
	1,5 m³/h	DN 15 Flansch	190 mm	85913515
	2,5 m³/h	1 Zoll	190 mm	85913125
	2,5 m³/h	DN 20 Flansch	190 mm	85913325
	3,5 m³/h	1 ¼ Zoll	260 mm	85913235
	3,5 m³/h	DN 25 Flansch	260 mm	85913335
	6 m³/h	1 ¼ Zoll	260 mm	85913260
	6 m³/h	DN 25 Flansch	260 mm	85913360
	10 m³/h	2 Zoll	300 mm	85913210
	10 m³/h	DN 40 Flansch	300 mm	85913310
	15 m³/h	DN 50 Flansch	270 mm	85913415
	25 m³/h	DN 65 Flansch	300 mm	85913425
	40 m³/h	DN 80 Flansch	300 mm	85913440
	60 m³/h	DN 100 Flansch	360 mm	85913460
	100 m³/h	DN 100 Flansch	360 mm	85913100
	150 m³/h	DN 150 Flansch	500 mm	85913150
400 m³/h	DN 150 Flansch	500 mm	85913402	
400 m³/h	DN 200 Flansch	500 mm	85913400	
400 m³/h	DN 250 Flansch	600 mm	85913401	

Einsteckmodule für Kommunikation	Art. Nr.
Daten + 2 Impulsausgänge	297101
M-Bus + 2 Impulseingänge	297102
M-Bus + 2 Impulsausgänge	297103
Wireless M-Bus + 2 Impulseingänge	297104
Wireless M-Bus + 2 Impulsausgänge	297105
Analoges Ausgangsmodul 2 x 0/4...20 mA	297106
Modbus RTU (RS-485) + 2 Impulseingänge	297107
LONWORKS + 2 Impulseingänge	297108

Einbausatz für Kompaktwärmezähler EBS



// Beschreibung - Einbausatz nasse Fühler

- Tauschbar ohne Systementleerung
- Keine zusätzlichen Tauchhülsen und Tauchstücke
- Kurze Ansprechzeiten
- Vernachlässigbarer Wärmeableitfehler
- Plombierbar
- AGFW und CEN empfohlen

// Beschreibung - Einbausatz trockene Fühler

- Tauschbar ohne Systementleerung
- Plombierbar

Technische Daten (nasse Fühler)	EBS-N klein		EBS-N groß			
Verwendbar für Kompaktwärmezähler (q _p)	0,6 ... 1,5 m³/h	1,5 ... 2,5 m³/h	0,6 ... 1,5 m³/h	0,6 ... 1,5 m³/h	1,5 ... 2,5 m³/h	1,5 ... 2,5 m³/h
Nennweite (DN)	15	20	15	15	20	20
Baulänge (L)	110 mm	130 mm	110 mm	110 mm	130 mm	130 mm
Verschraubung Zähler (AG)	¾ Zoll	1 Zoll	¾ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1 Zoll
Verschraubung Leitung (AG)	½ Zoll*	¾ Zoll	½ Zoll*	¾ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll
Inhalt	1 Paar Verschraubung + Dichtung 1 Passrohr 1 speziell Kugelhahn für Temperaturfühler		1 Paar Kugelhahnverschraubungen 1 Passrohr 1 speziell Kugelhahn für Temperaturfühler			
Bestellinformation	Art. Nr.		Art. Nr.			
EBS-N	85033300	85033500	85033400	85033700	85033600	85033800

Kugelhahnverschraubungen können auch in Eck-Ausführung und mit Innen- und Außengewinde geliefert werden.

*Wenn Verschraubung Leitung ½ Zoll, dann Vorlaufkugelhahn ¾ Zoll.

Technische Daten (trockene Fühler)	EBS-T klein		EBS-T groß		
Verwendbar für Kompaktwärmezähler (q _p)	0,6 ... 1,5 m³/h	1,5 ... 2,5 m³/h	0,6 ... 1,5 m³/h		1,5 ... 2,5 m³/h
Nennweite (DN)	15	20	15	15	20
Baulänge (L)	110 mm	130 mm	110 mm	110 mm	130 mm
Verschraubung Zähler (AG)	¾ Zoll	1 Zoll	¾ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll
Verschraubung Leitung (AG)	½ Zoll*	¾ Zoll	½ Zoll*	¾ Zoll	¾ Zoll
Inhalt	1 Paar Verschraubung + Dichtung 1 Passrohr 1 speziell T-Stück und Tauchhülse für Temperaturfühler		1 Paar Kugelhahnverschraubungen 1 Passrohr 1 speziell T-Stück und Tauchhülse für Temperaturfühler		
Bestellinformation	Art. Nr.		Art. Nr.		
EBS-T	85043300	85043500	85043400	85043700	85043600

Kugelhahnverschraubungen können auch in Eck-Ausführung und mit Innen- und Außengewinde geliefert werden.

*Wenn Verschraubung Leitung ½ Zoll, dann Vorlaufkugelhahn ¾ Zoll.



Tauchhülse



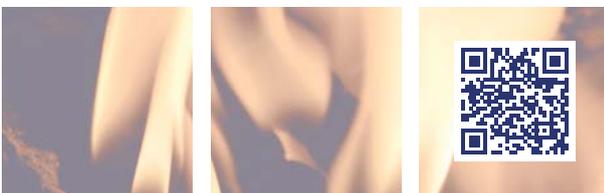
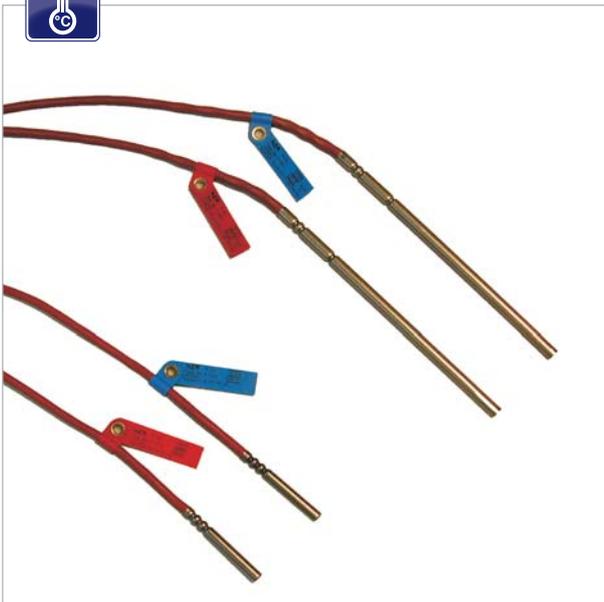
// Beschreibung - Einbausatz trockene Fühler

- Für Temperaturfühler zum trockenen Einbau
- Mit Plombierbohrung
- Temperaturbereich: -10 ... 150° C
- Wasserdruck: 10 bar bei 90° C

Technische Daten	TH 85	TH 120
Für Wärmezähler	Q _n 10 ... 25	ab Q _n 40
Einbaulänge (EL)	85 mm	120 mm
Innendurchmesser	6,0 mm	6,0 mm
Material	Edelstahl	Edelstahl
Verschraubung (AG)	½ Zoll (DN 15)	½ Zoll (DN 15)
Gewicht	0,12 kg	0,09 kg
Bestellinformation	Art. Nr.	
TH	252015	252014

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Temperaturfühler



// Beschreibung

Die Temperaturfühler-Paare sind für den Einsatz mit Wärmezählerrechenwerken konzipiert. Zur Sicherstellung einer präzisen Messung der Temperaturdifferenz nach der Europanorm EN 1434 werden die Fühler als speziell aufeinander abgestimmte Fühlerpaare geliefert. Fühlerpaar konformitätsbewertet.

Standard für Fernwärme- Heiz- und Warmwasser

- Mit Plombieröse
- Element: PT 500, 2-Leiter
- Druckstufe: PN 16

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Technische Daten	TF 40	TF 140
Empfehlung für Wärmezähler	bis Q _n 6,0	ab Q _n 10
Fühlerlänge (FL)	40 mm	140 mm
Außendurchmesser (A)	5,2 mm	6,0 mm
Material	Edelstahl	Edelstahl
Kabellänge (KL)	2,0 m	2,5 m
Bestellinformation	Art. Nr.	
TF	251012	251013

Passrohr



Zählerersatzstück zum Spülen der Rohrleitung vor Einbau des Wärmehählers

	PR-110	PR-130	PR-150	PR-200	PR-260	PR-300
Länge	110 mm	130 mm	150 mm	200 mm	260 mm	300 mm
Gewinde	3/4 Zoll	1 Zoll	1 1/4 Zoll	2 Zoll	1 1/4 Zoll	2 Zoll
Bestellinformation						
PR	260018	260019	260010	260011	260012	260013

Kugelhahnverschraubung



Zählerverschraubung mit Absperrhahn

	KH-V 1/2-3/4	KH-V 3/4-3/4	KH-V 3/4-1	KH-V 1-1
Überwurfmutter	3/4 Zoll	3/4 Zoll	1 Zoll	1 Zoll
Innengewinde	1/2 Zoll	3/4 Zoll	3/4 Zoll	1 Zoll
Bestellinformation				
	Art. Nr.			
KH-V	261004	261005	261007	261006

Spezialkugelhahn



Mit Einschraubstutzen zum Einbau eines Temperaturfühlers direkt im Medium

	KH-S 3/4	KH-S 1
Innen	M10	M10
Gewinde	3/4 Zoll	1 Zoll
Bestellinformation		
	Art. Nr.	
KH-S	261010	261009

T-Stück



Zur Aufnahme von Tauchhählen

	T-ST 1/2	T-ST 3/4
Gewinde	1/2 - 1/2 - 1/2 Zoll	3/4 - 1/2 - 3/4 Zoll
Bestellinformation		
	Art. Nr.	
KH-S	260104	260105

Einschweißmuffe



Zur Aufnahme von Tauchhülsen bei größerem Rohrdurchmesser

	EMU 45	EMU 90
	halbe Muffe 45°	halbe Muffe 90°
Gewinde	½ Zoll	½ Zoll
Bestellinformation	Art. Nr.	
EMU	260005	260014

Adapter für nasse Fühler



Einschraubstück zur Montage von Temperaturfühlern direkt ins Medium

	ANF ½
Innen	M10
Gewinde	½ Zoll
Bestellinformation	Art. Nr.
ANF	252013

Handschließplombe



	PL-H	PL-D
Ausführung	Plombe mit NZR-Prägung	lackierter Plombendraht 400 mm
Bestellinformation	Art. Nr.	
PL	515409	580067

EHKV K435 / KF436 / KF437 OMS



Beschreibung

Die elektronischen Heizkostenverteiler K435, KF436 und KF437 OMS erfüllen mit Ihren universellen Einsatzmöglichkeiten und der sicheren manipulationsgeschützten Verbrauchsdatenerfassung die Ansprüche aller Wohnungsnutzer.

Dank dem Zweifühlerbetrieb erfassen die EHKV K435, KF436 und KF437 OMS selbst bei Niedertemperatur-Heizungsanlagen kleinste Änderungen zwischen Heizkörper- und Raumtemperatur zuverlässig und präzise. Es wird zwischen Heizbetrieb und Fremderwärmung unterschieden. Somit sind Kaltanzeigen im Sommer so gut wie ausgeschlossen.

Zusatzfunktionen

- Elektronische Manipulationserkennung und Gehäuseöffnungserkennung
- Optional automatische, jährliche Nullsetzung und Unterdrückung der Sommerzählung
- Programmierung mittels Pocket-PC über opt. Schnittstelle
- Autorollierende oder über Bedientaste abrufbare Anzeige
- 36 Monatswerte
- Kontrollziffer am Stichtag für die manuelle Ablesung
- Reihenfolge und Umfang der Anzeigesequenzen können speziell parametrisiert werden

Technische Daten	K435	KF436	KF437 OMS
Messsystem	2-Fühler oder 1-Fühler mit Startfühler		
Heizkörperbewertung	Einheitsskala / Produktskala		
Anzeige	6-stelliges LC-Display mit Symbolen		
Lebensdauer (t)	>10 Jahre	>10 Jahre	>10 Jahre
Temperaturfühler	NTC	NTC	NTC
Temperaturbereich 1-Fühler (t_{min} / t_{max})	55° C / 90° C	55° C / 90° C	55° C / 90° C
Temperaturbereich 2-Fühler (t_{min} / t_{max})	35° C / 90° C	35° C / 90° C	35° C / 90° C
Leistungsbereich (P_{max})	4 ... 16.000 W	4 ... 16.000 W	4 ... 16.000 W
Lagertemperatur	-20 ... 70° C	-20 ... 70° C	-20 ... 70° C
Abmessungen (H x B x T)	93 x 38 x 28 mm	93 x 38 x 28 mm	93 x 38 x 28 mm
Funk (f)	-	434 MHz	868 MHz
HF Sendeleistung (P)	-	10 mW	10 mW
Bestellinformation	Art. Nr.		
EHKV mit optischer Schnittstelle	86090000	86090002	86090003
Zubehör	Art. Nr		
Montage an Gliederheizkörpern (DIN Stahl-, Guss-, Röhrenradiator)			
1 Stk. Zylinderschraube M4x30	8610	8610	8610
1 Stk. Federring B4			
1 Stk. Spannwinkel			
1 Stk. Zylinderschraube M4x40	8611	8611	8611
1 Stk. Federring B4			
1 Stk. Spannwinkel			
Montage an Plattenheizkörpern (glatt bzw. vertikal profiliert)			
2 Stk. Gewindebolzen M3x16	8620	8620	8620
2 Stk. Federscheibe B3			
2 Stk. Hutmuttern M3			



Standardkonfiguration

Die EHKV K435, KF436 und KF437 OMS werden, sofern keine kundenspezifischen Anforderungen vorliegen, mit folgenden Funktionsparametern ab Werk geliefert

1	Stichtag	01.01.xx
2	Sommerzeit	15.05. - 15.09.
3	Starttemperatur Sommer/Winter	35° C / 29° C
4	Heizkörperleistung bei Einheitsskala	1.000 W
5	Messverfahren	2-Fühler
6	Nullsetzung am Stichtag	Ja
7	Bewertung	Einheitsskala
8	Stichtagsanzeige	Ja
9	Checkzahlanzeige	Nein
10	Starttermin	Nein
11	Auslieferung im SLEEP-Modus	Ja
12	Öffnungserkennung	Ja

Im Gerät gespeicherte Daten

Die nachfolgenden zusätzlichen Daten können über die optische Schnittstelle im Gerät ausgelesen werden:

- Vorjahreswert
- Kc-Werte
- Kq-Wert
- Stichtag Sommersaison
- Starttemperatur Sommer
- Stichtag Wintersaison
- Starttemperatur Winter
- Starttermin
- Datum erstes Öffnen
- Datum letztes Schließen
- Dauer der Öffnung
- 18 Vormonats-Verbrauchswerte
- Max. Temperatur aktuelles Jahr
- Max. Temperatur Vorjahr
- Aktuelle Uhrzeit
- Aktuelles Datum
- Ein-/Zweifühlerversion
- Software Version

Menüanzeigen (automatisch rollierend)

Display	Beschreibung
123456	Kumulierter Verbrauch
88:88:88	Segmenttest
5d 30.06.--	Datum Stichtag
wd 083462	Stichtagswert
01 008340	Monatswerte
Err.001	Fehlercode (wenn vorhanden)

Funksystem / Funkübertragung KF436/KF437 OMS

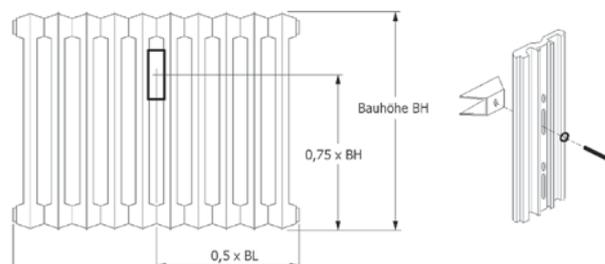
- Messstellenummer
- Datum und Uhrzeit
- Kumulierter Verbrauchswert
- Bewertungsfaktor Kc-Wert x Kq-Wert
- Raum- und Heizkörpertemperatur
- Stichtagswerte und -datum
- 16 Monatswerte
- Jahres-Maximumwert und Vorjahres-Maximumwert
- Fehlercode

Das Funk-System ist für die Energiearten Wärme, Wasser, Gas und Elektrizität konzipiert und wird über integrierte Gerätelösungen sowie Modultechnik realisiert. Der EHKV-KF336 verfügt über eine integrierte Funktechnik.

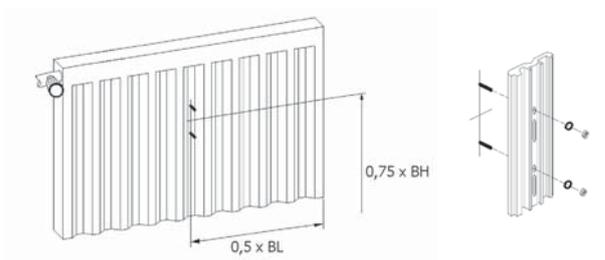
Das Funksystem ist auf einer bidirektionalen Kommunikation aufgebaut. Das Auslesen der Verbrauchsdaten erfolgt zum aktuellen Zeitpunkt über ein Datenfunkmodem DFM-433+ an ein Notebook. Die Geräte senden also nur wenn diese speziell adressiert abgefragt werden.

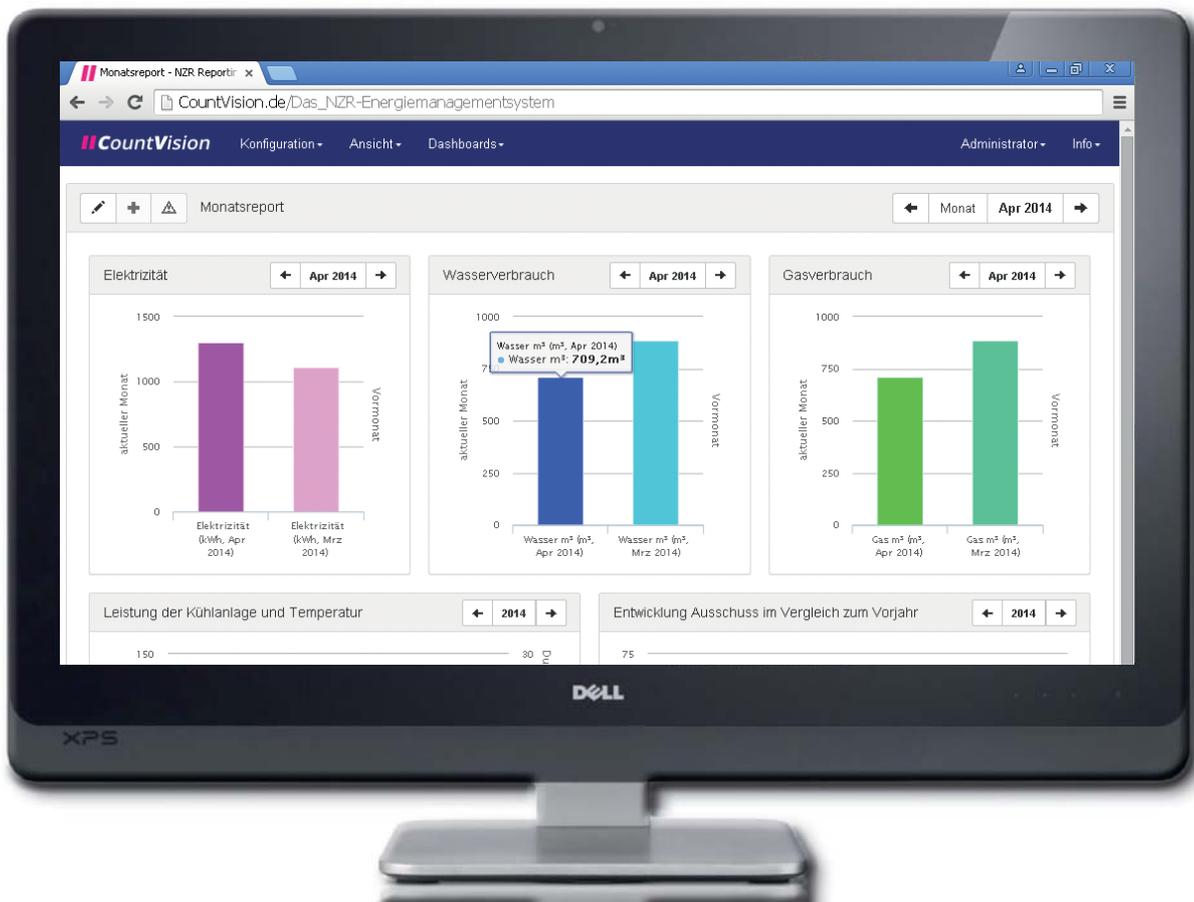
Im Vergleich zu herkömmlichen Funksystemen entstehen keine Belastungen durch permanente Funksignale, denn das bidirektionale System sendet nur, wenn es tatsächlich abgefragt wird. Durch die Funkauslesung werden Fehler, wie sie bei manueller Ablesung entstehen können, ausgeschlossen.

Montage Gliederheizkörper



Montage Plattenheizkörper





// ZÄHLERFERNAUSLESUNG

Allgemeines

Hinweise zur Fernauslesung 120

Software

VADEV® 122

CountVision 124

Software as a Service

CountVision Cloud 126

CountVision Cloud Paket MLog25 GPRS 128

CountVision Cloud Paket IC-G2 129

CountVision Cloud Paket MLog4Cloud 129

M-Bus Impulsmodule

Impulsspeichermodul IC-M2 / IC-M2C 130

Impulsspeichermodul IC-M1-D 131

Impulsspeichermodul IC-M12 LP 132

Modem / Datenlogger

Impulskonverter IC-G2 133

Datenlogger MLogX 134

MLog4Cloud 127

M-Bus Pegelwandler

Pegelwandler PW3 135

Pegelwandler PWxC Hutschiene 135

Pegelwandler PWx 136

M-Bus Zubehör

Temperaturkonverter TC-M 137

Überspannungsableiter 138

Umsetzer 20 mA / M-Bus 138

Funk Komponenten

Datenfunkmodem DFM-433+ Bluetooth® 139

Datenfunkzentrale DFZ 140

Datenfunkrepeater DFR 142

Wireless-M-Bus Komponenten

Wireless M-Bus Receiver CMEx50 143

LON Komponenten

Impulsspeichermodul IZ-LON 144

Impuls Zubehör

Infrarot Adapter 145

Impulskonverter IC-2 146

Impulskonverter IC-2/3 147



// HINWEISE ZUR FERNAUSLESUNG

// Automatisierte Datenerfassung durch moderne Zählerdatenkommunikation

Umfangreiche Datenmengen müssen im Sinne einer aktuellen und qualitätsgesicherten Dokumentation sorgfältig erfasst und weiterverarbeitet werden. Durch den Einsatz DV-gestützter Messdatenerfassung und Telekommunikation werden Sie diese Vorgänge entscheidend optimieren.

Ihre Vorteile:

- Datenerfassungs- oder Übertragungsfehler können vermieden werden
- Schneller Zugriff auf die gewünschten Zählerdaten
- Sichere Übertragung der Zählerdaten
- Zuverlässige Speicherung und Datensicherung
- Sofortige Datenweiterleitung an die Abrechnung in standardisierten Formaten (GPKE) (GeLi Gas)

Durch die Nutzung eines Zählerfernauslesesystems erhöhen sich Effektivität, Aktualität und Qualität Ihrer Zählerdatenbeschaffung und -weiterverarbeitung.

Systemlösung für Ihre Anforderung

Für die Energiewirtschaft sind seit dem Beginn der Strommarktliberalisierung die Anforderungen aus der Verbändevereinbarung zur Bilanzierung der Netznutzerdaten stark gestiegen. Hier müssen bis hin zur täglichen Datenübermittlung Aktionsroutinen in definierten Datenformaten abgewickelt werden.

In der Gebäudewirtschaft ist die Beschaffung der Zählerdaten immer mit großem organisatorischen und personellen Aufwand verbunden. Insbesondere termingerechte Zwischenablesungen beim Mieterwechsel oder die Erreichbarkeit bei berufstätigen Mietern erschweren die Datenbeschaffung. Mit einer zentralen Zählererfassung haben Sie die Daten jederzeit griffbereit.

Für die Industrie sind die Energiekosten längst keine unbedeutende Größe mehr. Das Energiecontrolling verlangt mindestens eine monatliche Bereitstellung der kostenstellenbezogenen Verbrauchs- und Leistungsdaten. Mit einem strukturierten Energiedatenmanagement-System machen Sie die Energiebezüge transparent und geben die ermittelten Daten über komfortable Exportroutinen aufbereitet weiter an Controlling-Tools und Betriebsdatenabrechnungssysteme.

// Systemtechnik Funk (433 MHz)



Das Funk-System ist für die Zählerdatenerfassung im Gebäudebereich konzipiert. Durch den netzunabhängigen Systemaufbau ist es besonders gut geeignet, in vorhandenen Gebäuden nachgerüstet zu werden. Hier einige typische Einsatzgebiete:

- Privat oder gewerblich genutzte Liegenschaften zur Energieverbrauchsabrechnung
- Facilitymanager zur Abrechnung der Liegenschaftsnutzer
- Liegenschaften mit schwer erreichbaren Endkunden (Ferienhäuser, Singlehaushalte)

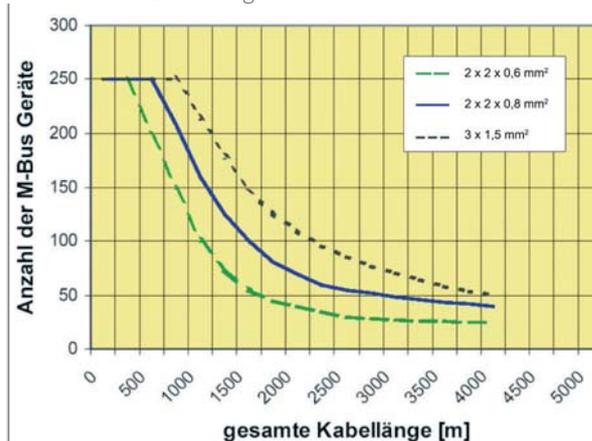
Die gesamte Funktechnik ist netzunabhängig über langzeitstabile Lithium-Batterien aufgebaut und kann dadurch an beliebigen Plätzen installiert werden.

// Systemtechnik M-Bus



Der Einsatz eines M-Bus-Systems eignet sich insbesondere dort, wo es auf eine einfache und kostengünstige Form der Zählerstandserfassung ankommt. Hier einige typische Einsatzgebiete:

- Wohnungswirtschaft mit Liegenschaften ab 10 Wohneinheiten zur Heizkosten- und Wasserabrechnung
- Facility-Manager zur Abrechnung der Liegenschaftsnutzer
- Energieversorger für das Energiemanagement und die Messwerterfassung
- Industrie zur Energieverbrauchserfassung für die Kostenstellenzuordnung



Im M-Bus-System erfolgt die Anbindung der Geräte über eine Zweidraht-Leitung. Es können lineare, Baum- oder Sternstrukturen aufgebaut werden. Das nebenstehende Diagramm zeigt die Anzahl der anschließbaren M-Bus-Geräte in Abhängigkeit der Reichweite des gesamten Kabelnetzes. Zur Erweiterung der Reichweite können Repeater eingesetzt werden.

// Systemtechnik KNX



Durch den Einsatz von KNX-Komponenten in der Haus- und Gebäudesystemtechnik kann eine Vielzahl an Energiezählern vernetzt werden.

- Vernetzung aller Komponenten der Haus- und Gebäudesystemtechnik
- Höchstmaß an Planungssicherheit durch internationale Anerkennung des KNX-Standards
- Entspricht europäischen und internationalen Normen (EN 50090, ISO/IEC 14543, GB/Z 20965 und ANSI/ASHRAE 135)
- Technische Zusammenführung der etablierten Bus-Standards EIB, EHS und Batibus

// Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001

Wann und wofür wird wie viel Energie eingesetzt? Die genaue Kenntnis hierüber ist Voraussetzung, um strategisch und gezielt den Energieverbrauch zu optimieren. Für Unternehmen ist hier ein wichtiger Hebel zur Effizienzsteigerung zu sehen. Neben dem Ziel, die vorhandenen Ressourcen effizienter einzusetzen, gibt es eine Reihe staatlicher Anreize für die Einführung und den Betrieb eines Energiemanagementsystems:

Spitzenausgleich bei der Energiesteuer

Das Energiesteuer- und Stromsteuergesetz sehen die Einführung eines Energie- oder Umweltmanagementsystems nach DIN EN ISO 50001 bzw. EMAS für große Unternehmen als Voraussetzung die steuerliche Entlastungen vor. Für kleine und mittlere Unternehmen wird durch eine Sonderregelung der Einsatz eines alternativen Systems (DIN EN 16247-1) vorgeschrieben.

Begrenzung der EEG-Umlage (Besondere Ausgleichsregel)

Unternehmen haben die Möglichkeit, ihre zu leistende EEG-Umlage zu begrenzen. Auch hier ist der Betrieb eines zertifizierten Energiemanagementsystems bzw. Umweltmanagementsystem eine zwingende Anforderung an das Unternehmen.

Investitionsförderung

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) bezuschusst die Erstzertifizierung eines Energiemanagementsystems. Gefördert wird auch die benötigte Mess- und Zählertechnik, wie auch die hierfür erforderliche Software. Zur Förderung muss die eingesetzte Software festgelegte Anforderungen erfüllen.

VADEV® und CountVision erfüllen beide die durch die BAFA gestellten Ansprüche.

Aufgrund des hohen Maßes an Kompatibilität zu vielen Zählertypen und -herstellern müssen Sie für die Einführung des Energiemanagementsystems nicht zwangsläufig Ihre komplette bisherige Zählerinfrastruktur austauschen. Die NZR-Produktpalette bietet Ihnen viele Möglichkeiten Ihr Energiemanagementsystem an Ihre unternehmensindividuellen Ansprüche anzupassen und nicht umgekehrt.

// Systemtechnik Wireless M-Bus

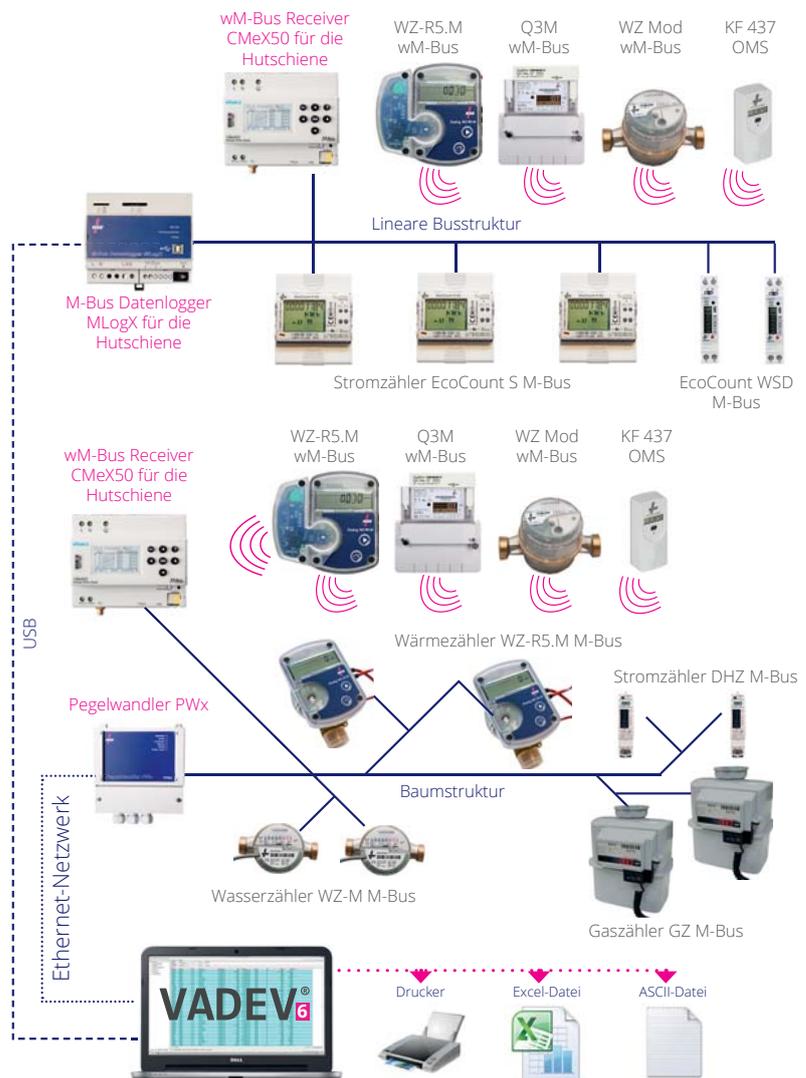


Wireless M-Bus bietet Ihnen die Voraussetzungen, um Ihr drahtloses Zählerfernauslesesystem zu realisieren. Ein typischer Anwendungsbereich ist die Zählerauslesung von Liegenschaften.

Die Messgeräte senden dabei in bestimmten Intervallen ein Datenprotokoll mit ihren Messwerten. Diese Daten werden für die Übertragung nach dem aktuellen Stand der Technik verschlüsselt.

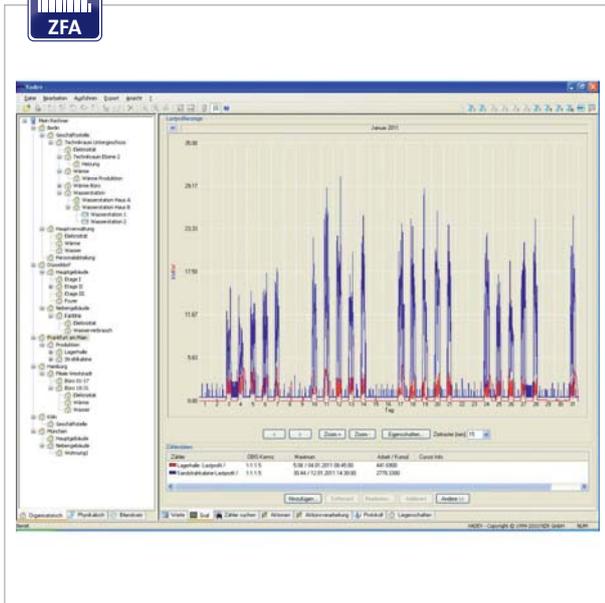
Bei dem Wireless M-Bus Funksystem setzt NZR auf den Standard OMS. Dies sichert Ihnen eine Kompatibilität mit vielen anderen Geräten, die dem OMS Standard entsprechen.

Mit dem Wireless M-Bus Receiver CMeX50 lassen sich drahtlose Zähler in Ihr System integrieren und bildet damit die Schnittstelle von einem kabelgebundenen zu einem drahtlosen Auslesesystem.



Zählerfern-
auslesung

Energiedatenmanagement Software VADEV®



Beschreibung

Das Energiedatenmanagementsystem VADEV® erfüllt vor allem folgende Aufgaben:

- Automatische Erfassung der Zählerdaten
- Strukturiertes Abspeichern der erfassten Werte
- Analyse und Auswertung der Daten innerhalb VADEV®
- Export der Daten in weitere Formate zur Weiterverarbeitung der Daten

Integration der Systemnetzwerke:

- NZR Funk-System (433MHz)
- M-Bus, Wireless M-Bus
- Zählerschnittstellen C10 (IEC 1107-Protokoll), SML, SYM2, DSfG

Leistungsmerkmale

- Einfache und geführte Installation neuer Objekte, Modems und Zähler
- Automatische zeitgesteuerte Auslesung
- Navigation wahlweise in organisatorischer und physikalischer Struktur
- Strukturierung der Werte nach OBIS-Norm
- Umfangreiche Selektions- und Filterfunktionen
- Kostenstellenzuordnung der einzelnen Zähler
- Verwaltung der Eichgültigkeitsdauer
- Darstellung der Rohdaten
- Protokollierung aller Aktionen
- Export der Zählerdaten in Edifact, MCONS, ASCII oder ins Excel-Format
- Automatischer zeitgesteuerter Export der Zählerdaten als Datei in ein frei definierbares Laufwerk, als FTP-Transfer oder per E-Mail
- Grafische Darstellung von Lastprofilen in Monats- und Tagesansicht im 1-, 1/2-, 1/4-Stunden- und 5, 10 Minutenraster
- Rechnerische Bearbeitung der Lastprofile
- Zählertestfunktion
- Aufbau der Benutzeroberfläche ähnlich zum Windows Explorer
- Datenbanksystem: Wahlweise MS Access oder MS SQL
- Lauffähig unter: Windows 7 (32 bit und 64 bit), Windows 8 (32 bit und 64 bit), Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows 10, Windows Server 2012, Windows Server 2016
- Erweiterbar mit vielen Funktionen durch weitere Module

Ausleseoptionen

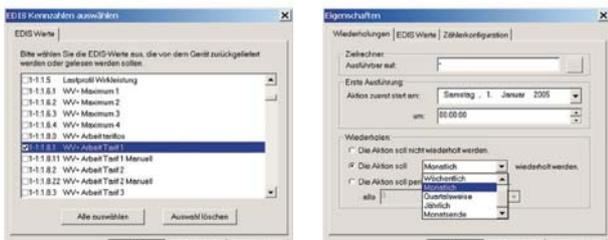
- GSM (GPRS) Modem Technologien
- Ethernet
- RS 232-Schnittstelle
- optische Schnittstelle (D0)
- IP-Telemetrie

Programmdarstellung

Die VADEV®-Oberfläche ist in Anlehnung an den bekannten Explorer aufgebaut. Die linke Seite dient zur Orientierung in den Ebenen: Organisation, Physikalisch und Bilanzkreis nach VW2. Die rechte Seite zeigt die Zählerdaten in grafischer oder tabellarischer Form und dient unter anderem zur Aktionsverwaltung und Protokollierung.

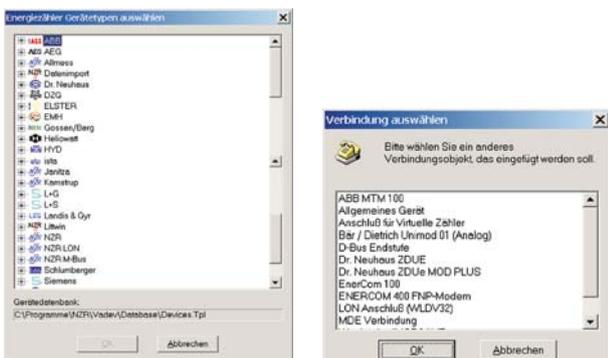
/// Auswahl der Zählerdaten

Die Auswahl der benötigten Zählerdaten erfolgt immer über das OBIS-Kennzahlensystem (OBIS-Norm = Objekt-Identifikation-System). Hierzu interpretiert VADEV® die Zählerrohwerter und bringt die Daten in eine einheitliche und genormte Fassung. Durch zeitgesteuerte Aktionen kann der Anwender die Datenauslesung sowie den Datenexport automatisieren.



/// Anlegen von Zählern

Zum Anlegen von Zählern nutzt der Anwender die hinterlegten Auswahllisten der vorkonfigurierten Zählertypen und Modemverbindungen.



/// Graphische Darstellung

Die Zählerdaten können in VADEV® graphisch dargestellt werden. Hierzu kann je nach Erfordernis das Zeitraster und der Zoomfaktor gewählt werden. Es können Verknüpfung von Lastprofilen über Rechenoperationen, beispielsweise zur Summen- oder Mittelwertbildung erstellt werden.



/// Allgemeine Bestellinformation

Aufgrund des modularen Aufbaus kann die Software in Umfang und Leistung speziell den individuellen Anforderungen des Kunden angepasst werden.

Da Objekte selten mit der Erstinbetriebnahme endgültig abgeschlossen sind, sondern einem dynamischen Prozess unterliegen und sich ständig weiter entwickeln, können bereits vorhandene Systeme jederzeit beliebig erweitert werden.

Dieses beinhaltet auch Kombinationen der verschiedenen Bus-Systeme miteinander.

Bestellinformation für M-Bus Systeme	Art. Nr.
Lizenz für 1 Zähler	78000001
Lizenz für 10 Zähler	78000010
Lizenz für 20 Zähler	78000020
Lizenz für 50 Zähler	78000050
Lizenz für 150 Zähler	78000150
Lizenz für 250 Zähler	78000250

Bestellinformation für Lastgangzähler (EN 62056-21)	Art. Nr.
Lizenz für 1 Zähler	78010001
Lizenz für 10 Zähler	78010010
Lizenz für 20 Zähler	78010020
Lizenz für 50 Zähler	78010050
Lizenz für 150 Zähler	78010150
Lizenz für 250 Zähler	78010250

Bestellinformation für Funksysteme	Art. Nr.
Lizenz für 50 Zähler	78050050
Lizenz für 150 Zähler	78050150
Lizenz für 250 Zähler	78050250
Lizenz für 500 Zähler	78050500
Lizenz für 1.000 Zähler	78051000
Lizenz für 1.500 Zähler	78051500

Bestellinformation Client/Server-Modul	Art. Nr.
VADEV® C/S - Grundversion	78020001
VADEV® C - Erweiterung je Client	78020002

Bestellinformation Parallelauslese-Modul	Art. Nr.
VADEV® Parallel	78020015

Bestellinformation Bilanzkreis-Modul	Art. Nr.
VADEV® W2	78020004

Bestellinformation Archivierungs-Modul	Art. Nr.
VADEV® Archivierung	78020017

Bestellinformation MSCONS Export-Modul	Art. Nr.
VADEV® MSCONS	78040004

Bestellinformation Ersatzwertbildungs-Modul	Art. Nr.
VADEV® Ersatzwertbildung	78020019

Bestellinformation Liegenschaftsmanagement-Modul	Art. Nr.
VADEV® Liegenschaftsmanagement	78020020

Bestellinformation Alarmierungs-Modul	Art. Nr.
VADEV® Alarmierung	78020026

Energiemanagement Software //CountVision®



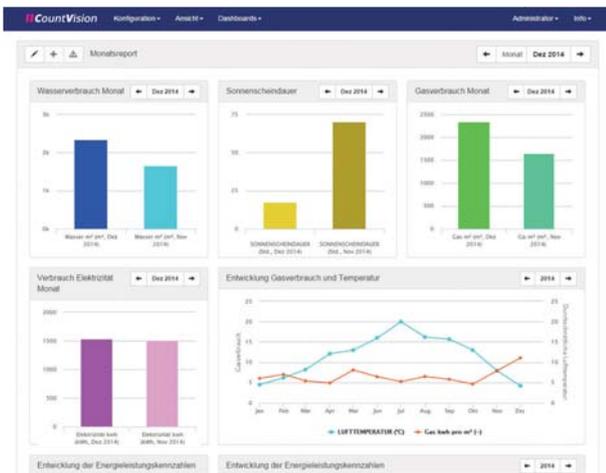
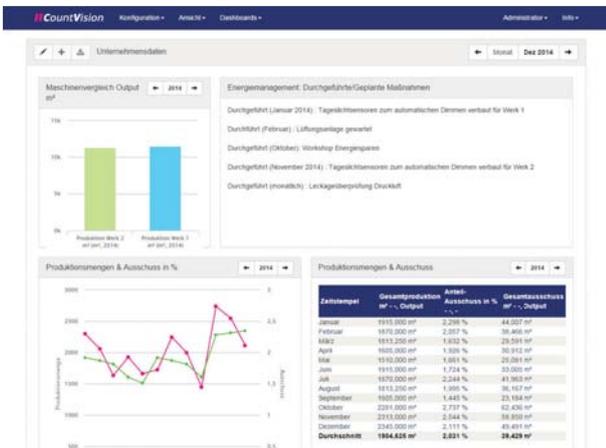
Beschreibung

CountVision ist die Lösung für Industrie-, Filial-Unternehmen und alle, die ihre Verbräuche im Griff haben müssen. Es dient dazu, Energiesparpotentiale aufzudecken und systematisch zu analysieren. So bietet dieses System die Möglichkeit, die erfassten Verbrauchs- und Energiedaten durch eigene unternehmensspezifische Größen anzureichern. So können z.B. Energieverbräuche einer Heizung mit den Außentemperaturen abgeglichen werden oder der Energieverbrauch ähnlicher Anlagen miteinander verglichen werden, indem die produzierte Menge berücksichtigt wird. Auch können Verbräuche von Hauptzählern anhand der jeweiligen Produktionsmenge auf angeschlossene Verbraucher verteilt werden.

Das System liefert Informationen, um der Belegschaft Zusammenhänge zu verdeutlichen. Mitarbeiterinformation fördert die Akzeptanz und das Verständnis von Einsparmaßnahmen und den damit verbundenen Verhaltensänderungen. Durch den flexiblen Dashboard-Konfigurator können Sie jederzeit Ihre eigenen Vorstellungen und Ideen schnell umsetzen und vorzeigbare Ergebnisse liefern. Hierfür reichen die Kenntnisse über Grundrechenarten und Erfahrungen aus dem Office-Bereich.

Visualisierung von Informationen

In sogenannten Dashboards lassen sich energetische Zusammenhänge darstellen. Die Elemente, die Ihnen hierfür zur Verfügung stehen nennen sich Widgets. In den nebenstehenden Screenshots sind z.B. Widgets für Grafiken, Tabellen und Textblöcke dargestellt. In den Grafiken lassen sich mehrere Wertereihen darstellen. Jede Wertreihe kann bei Bedarf durch einen Klick ein- und ausgeblendet werden. Wenn man sich tiefergehend mit den Werten auseinandersetzen möchte, kann man per Maus oder mit einem Touch-Gerät mit der Hand in die Grafik reinzoomen.



Vorteile

- // Einfacher Einstieg – schnelle Ergebnisse
- // Unbegrenzte Benutzeranzahl
- // Dashboards werden per „drag and drop“ erstellt (keine weiteren Kosten für Templates oder Programmierkenntnisse notwendig)
- // Kennzahlen-Generator
- // Einfaches Kopieren von bestehenden Strukturen (Zähler, Dashboards, Kennzahlen) praktisch für Filialunternehmen mit ähnlichem Aufbau
- // Verwendung aktueller und bewährter Webtechnologien
- // Darstellung auf unterschiedlichsten Geräten
- // Flexible Anbindung an weitere IT-Systeme (BDE, ERP z.B. SAP)
- // Microsoft Excel Exporte
- // Ein Partner mit langjährigen Erfahrungen in der Verbrauchserfassung
- // Inbetriebnahme erfolgt durch NZR-Systemtechniker

Bestellinformation	Zählpunkte	Kennzahlen	Widgets	Art. Nr.
CountVision Basic	50	20	5	78200050
CountVision Standard	250	100	15	78200250
CountVision Advanced	500	250	45	78200500
Erweiterung				
Zählpunkte	10	-	-	78200010
Kennzahlen	-	10	-	78210010
Widgets	-	-	10	78220010



CountVision®

Intelligent
DIN EN
ISO 50001
Management



Messen
Analysieren
Reporten
Optimieren



Sammeln



Übertragen



Messen



Zählerfern-
auslesung



// HINWEISE ZUR *CountVision* CLOUD

// Software ohne eigene IT-Hardware?

Mit *CountVision* Cloud bietet NZR alle aktuellen *CountVision*-Features: Keine umständlichen Updates mehr für neue Funktionen, sicherheitstechnische oder rechtliche Erfordernisse. NZR kümmert sich darum.

Software-as-a-Service

CountVision Cloud ist ein Software-as-a-Service-Angebot, welches Dienste für Zählerdatenerfassung, Analyse, Reporting und Optimierung zur Verfügung stellt. Der Betrieb der Cloud-Anwendung findet in einer der modernsten Cloud-Umgebungen in Deutschland statt: im Rechenzentrum der Deutschen Telekom.

An die Cloud lassen sich unterschiedliche Datenquellen anbinden. Hierfür bietet NZR inzwischen drei Standardprodukte, womit sich eine Zähleranbindung mit einfachsten Mitteln realisieren lässt. Neben diesen gerätegebundenen Lösungen lassen sich, wie bei allen *CountVision* Versionen, noch weitere Quellen über unterschiedliche Datenformate anbinden.

Mehrwerte durch Mandanten-Steuerung

CountVision Cloud unterstützt die Mandantenfunktion. So können die Energieverbräuche der Kunden ansprechend zur Verfügung gestellt werden. Mit z.B. Standarddashboards können dem Kunden so Optimierungspotentiale aufgezeigt werden. Auf der anderen Seite ist die Konfiguration der Dashboards so einfach, dass der Kunde dies selber vornehmen kann. Das moderne Berechtigungssystem erlaubt, Funktionen freizugeben oder zu sperren.

Bei komplettem Verzicht auf Einschränkungen der Benutzerrechte, erhält der Kunde einen vollständigen Mandanten inklusive aller *CountVision* Funktionen! Über die Mandantenfunktion können Elemente freigegeben werden, z.B. wenn weitere Messstellen einzurichten sind.

Langfristige Kundenbindung

CountVision Cloud ist eine verlässliche Plattform für Energiedaten. Fast alle Funktionen von *CountVision* lassen sich ohne Einschränkungen vom Kunden selbst nutzen. Diese Funktionen können Sie dem Endkunden näher bringen und dadurch eine dauerhafte Kommunikation aufbauen. Sie können ihn z.B. dabei unterstützen, seine Verbrauchsdaten automatisch auf sein Handy zu versenden. Oder Sie regen Ihren Kunden an, dass er sich eine Alarmierung aufbaut, wenn zu viel Energie in der Nacht oder bei Nichtanwesenheit verbraucht wird. So werden Sie vom Kunden als kompetenter Partner für Energieversorgung wahrgenommen.

Einfacher Einstieg

Jedes Starterpaket enthält alles, was zum Start und zum Betrieb benötigt wird. Angefangen mit einem Datenlogger und einem Zähler, wird zunächst ein Verbraucher erfasst. Erweiterungen sind jederzeit möglich.

Vorteile

- //** Schnelle Amortisierung
 - //** Gleichbleibende Raten
 - //** Geringe Investitionskosten
 - //** Geringe Investitionsrisiken
 - //** Keine Wartungskosten
 - //** Einfach Skalierbar
 - //** jährlich kündbar
- (Zu Beginn besteht eine Bindungsfrist von 2 Jahren)



CountVision® MLog4Cloud



Beschreibung

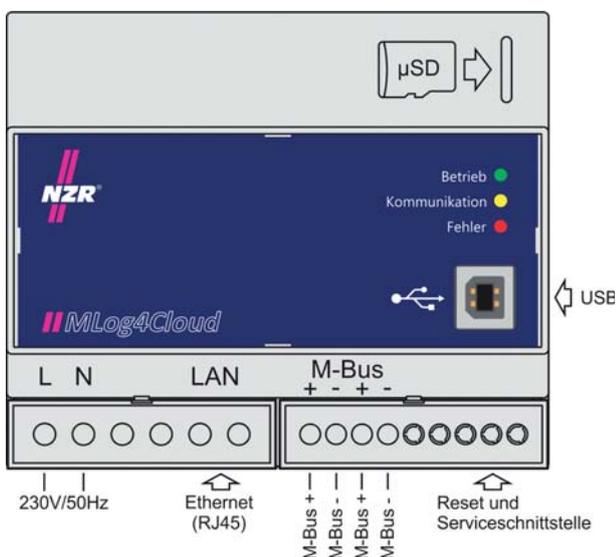
Der MLog4Cloud ist ein komfortabler Datenlogger und bildet das Bindeglied zwischen Energiezählern und der CountVision Cloud. Das Gerät funktioniert ausschließlich mit der CountVision Cloud. Die Energiedaten werden per VPN über das Internet in die Cloud transportiert.

Das angeschlossene M-Bus Netzwerk wird vom Datenlogger zyklisch ausgelesen. Das Ausleseintervall ist für jeden Zähler parametrierbar (5/15/60Min./24Std.). Zur Parametrierung dient der interne Webserver. Die erfassten Daten werden als M-Bus Rohdaten inklusive Zeitstempel auf der μ-SD-Karte des Datenloggers abgelegt. Die spätere Interpretation der M-Bus Telegramme erfolgt ausschließlich innerhalb der CountVision Cloud. Es können bis zu 25 M-Buslasten angeschlossen werden.

Nach der Interpretation der M-Bus Rohdaten steht der gesamte Inhalt des M-Bus Telegramms (RSP_UD2-Telegramm) zur Weiterverarbeitung zur Verfügung. Aus den einzelnen Zählerständen können Lastprofile und Energieverbrauch generiert werden.

Zusätzlich kann über die USB- oder Ethernet-Schnittstelle jederzeit, wie bei einem Pegelwandler, direkt auf den M-Bus zugegriffen werden. Das Gerät wird mit SD-Karte geliefert.

Um Temperaturdaten mit dem MLog4Cloud zu loggen, kann der M-Bus Temperaturkonverter TC-M verwendet werden (Seite 137).



Gehäuse	MLog4Cloud
Montage	DIN-Hutschiene
B x H x T [mm]	106 x 90 x 62
Schutzklasse	2 (Schutzisolierung)
Schutzart	IP40 (nur bei Montage im Schaltschrank)
Gewicht	0,2 kg
Umgebungsbedingungen	
Temperatur Betrieb	0...55°C
Temperatur Lagerung	-20 ... 60°C
Feuchte (nicht kondensierend)	10-70%
Spannungsversorgung	
Spannungsbereich	220 - 240 V (AC)
Leistungsaufnahme MLogX (ausführungsabhängig)	3...9 W
M-Bus	
Normbezug	EN13757-2/3
Übertragungsrate M-Bus	300 / 2400 / 9600 Baud
Max. Anzahl Standardlasten	25 (mit je 1,5 mA)
Bestellinformation	
MLog4Cloud (Starterpaket 3)*	78540005

*MLog4Cloud ist nicht einzeln bestellbar.

CountVision® Cloud Pakete



Beschreibung

Die CountVision Cloud erlaubt Ihnen ohne zusätzliche IT-Infrastruktur CountVision zu betreiben und den Umfang der Software jederzeit an Ihre Ansprüche anpassen. Die Bedienung erfolgt über einen Webbrowser.

Sicherheit:

Ihre Daten werden in der Open Telekom Cloud ausschließlich in Deutschland gespeichert und verarbeitet. Die Rechenzentren der Telekom sind zudem nach ISO 27001 zertifiziert.

- Alle CountVision-Funktionen verfügbar
- Keine Anschaffungskosten für Hardware und Software
- Keine internen Administrationskosten
- Immer auf dem neusten Versionsstand
- Immer die neusten Funktionen verfügbar
- Plug&Play-fähig mit NZR-Systemtechnik
- Sollten Sie Ihre Bestandszähler (alternativer Hersteller) einbinden wollen, sprechen Sie uns vorab an.

Cloud Pakete

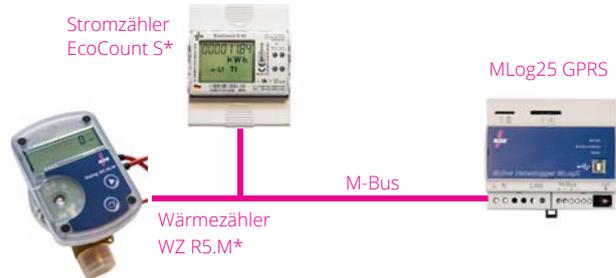
Für den einfachen Einstieg bieten wir Ihnen drei Cloud Pakete an. Enthalten sind dort ein Cloud-Zugang für 24 Monate und ein MLog25 GPRS, MLog4Cloud oder ein IC-G2. Sie müssen lediglich das mitgelieferte Gerät mit Ihren Zählern verbinden. Die Weitergabe Ihrer Daten erfolgt bei dem MLog25 und dem IC-G2 über GPRS. Die hierzu notwendige SIM-Karte befindet sich im Lieferumfang. Der MLog4Cloud nutzt eine per VPN gesicherte Internetverbindung.

Bei der ersten Inbetriebnahme unterstützen und beraten wir Sie per Telefon und Remotedesktop (z.B. TeamViewer). Nach Ablauf der 24 Monate werden Ihnen lediglich die einzelnen Elemente (Zählpunkte/Kennzahlen/Widgets) berechnet.

Möchten Sie weitere Geräte oder Datenquellen integrieren, können Sie Ihr System jederzeit mit den notwendigen Elementen erweitern.

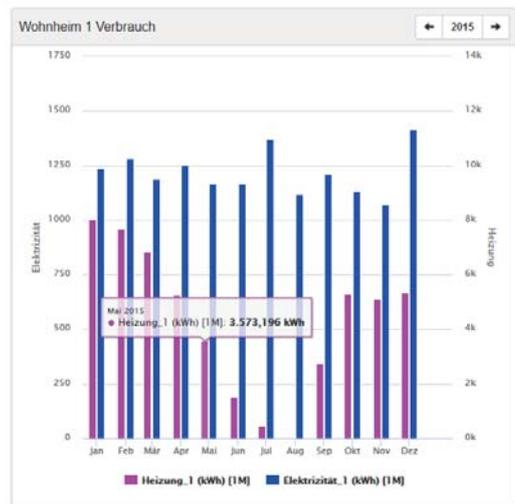
Cloud Paket 1

Geeignet z.B. für Industrieunternehmen mit einer ISO 50001 Zertifizierung ohne Ethernet-Zugang

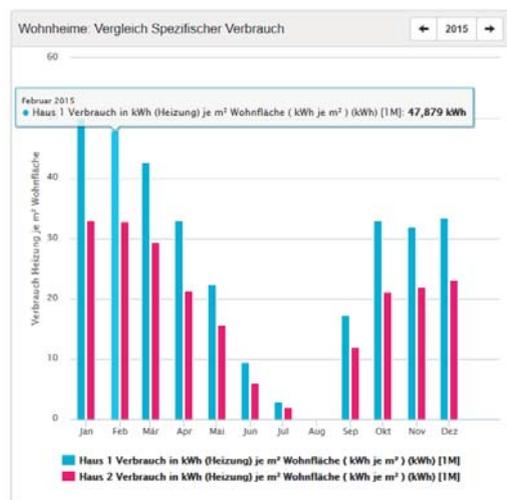


* WZ R5.M und EcoCount S nicht im Lieferumfang.

Energieverbrauch Wärme / Elektrizität



Spezifischer Energieverbrauch Wärme / Elektrizität



Bestellinformation	Zählpunkte	Kennzahlen	Widgets	Art. Nr.
CountVision Cloud (24 Monate) + MLog25 GPRS + SIM Card + Remote-Inbetriebnahme	10	5	5	78540002

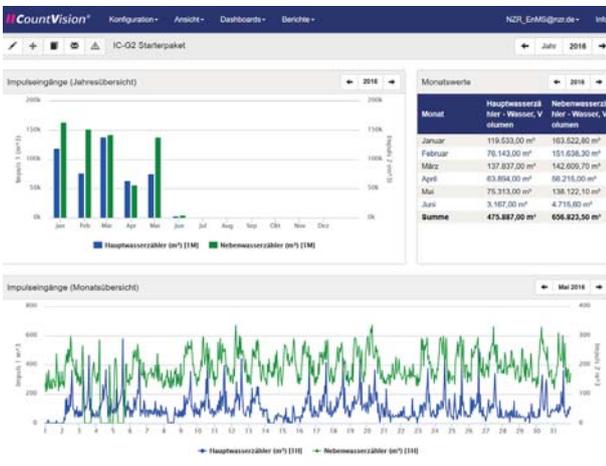
CountVision® Cloud Pakete

Cloud Paket 2

Geeignet z.B. für Versorger: Schachtfernauslesung



Hauptwasser / Nebenwasser IC-G2

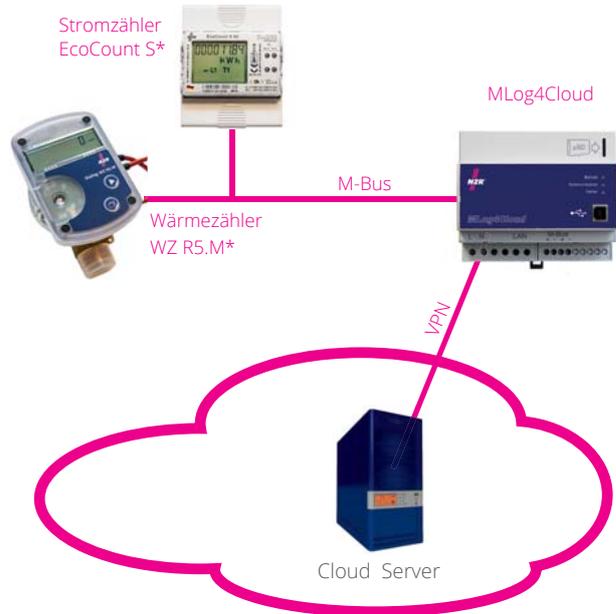


Cloud Paket 3

Geeignet z.B. für Industrieunternehmen mit einer ISO 50001 Zertifizierung



AB Q2/2018 NEU!



* WZ R5.M und EcoCount S nicht im Lieferumfang.

Bestellinformation	Zählpunkte	Kennzahlen	Widgets	Art. Nr.
CountVision Cloud (24 Monate) + IC-G2 + SIM Card + Remote-Inbetriebnahme	2	1	3	78540001

Bestellinformation	Zählpunkte	Kennzahlen	Widgets	Art. Nr.
CountVision Cloud (24 Monate) + MLog4Cloud + Remote-Inbetriebnahme	10	5	5	78540005

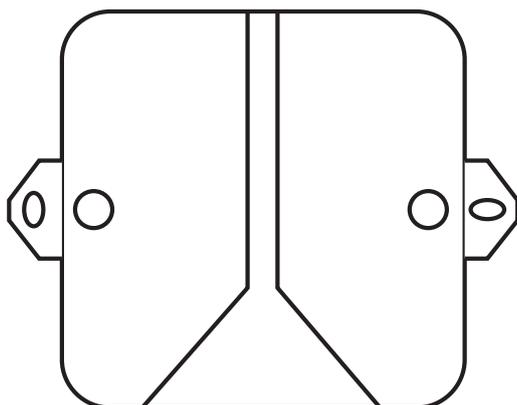
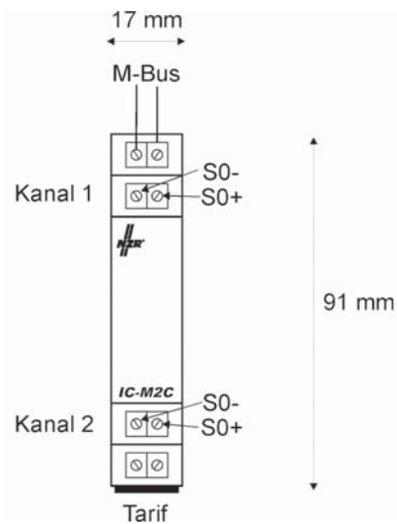
M-Bus Impulsspeichermodul IC-M2 / IC-M2C



Beschreibung

Die IC-M2/IC-M2C Impulsspeichermodule ermöglichen die Umsetzung von Zählerimpulsen auf einen M-Bus lesbaren Zählerstand. Es können je nach Typ bis zu zwei Verbrauchszähler mit Impulsgeber als vollwertige M-Bus-Slaves eingerichtet werden. Damit können zum Beispiel die Verbrauchsdaten von Elektrizitäts-, Gas-, Wärme- oder Wasserzählern über den M-Bus zentral per Datenfernübertragung erfasst werden. Das IC-M2 und IC-M2C Modul kann zusätzlich über eine externe Tarifsteuerung als 2-Tarifzählwerk (HT und NT) programmiert werden.

- Betrieb ohne Netzteil, Spannungsversorgung aus M-Bus
- Integrierte Batterie zur Überbrückung von Busausfällen
- Volle Zählfunktion auch bei Batteriebetrieb (Busausfall)
- Vollständiger Datenerhalt bei Spannungsausfall
- Anschluss potentialfreier Impulsgeber (Reedkontakt, Optokoppler)
- Anschluss von Impulsgebern mit elektronischer S0-Schnittstelle (open collector) nach DIN 43864
- Einstellbar sind Zählerstand, Impulswertigkeit und -Einheit
- Ein frei programmierbarer Stichtag und 12 Vormonatsendwerte
- Vollständige Parametrierung über den M-Bus mit Schreibschutz-Funktion (IC-M2)
- Je nach Typ zur Tragschienenmontage gem. EN 50022 oder Wandmontage
- Parametrierprogramm M-Tool Im Lieferumfang enthalten



Technische Daten	IC-M2	IC-M2C
Bussystem	M-Bus (EN13757-2/3)	
Anzahl Zähler	2	2
Geschwindigkeit	300, 2.400 Baud	300, 2.400 Baud
Adressierung	Primär oder Sekundär	
Ruhestrom (I)	1,3 mA ... max. 1,5 mA	
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +55 °C	0 ... +55 °C
Schutzklasse	IP 52	IP 40
Gewicht	0,2 kg	0,1 kg
Abmessungen (B x H x T)	80 x 80 x 52 mm	17 x 91 x 58 mm
Bestellinformation	Art. Nr.	
IC-M2	4622	4621

M-Bus Impulsspeichermodul IC-M1-D



Beschreibung

Das Impulsspeichermodul IC-M1-D mit LCD Anzeige dient zur Adaption von Verbrauchsmessgeräten, wie Warm- und Kaltwasserzählern, Wärmezählern und Gaszählern an das M-Bus-System. Voraussetzung dafür ist, dass die zu adaptierenden Messgeräte über einen potentialfreien Impuls Ausgang mit Reedkontakt (Schließer) oder einen „open collector“ Transistorausgang verfügen. Bei Betrieb am M-Bus-Netz werden die Impulsspeichermodule über dieses mit Energie versorgt. Eine eingebaute Batterie sichert den Zählbetrieb auch bei andauerndem Ausfall des M-Bus. Weiterhin kann das IC-M1-D auch als Fernanzeigemodul eingesetzt werden. Der M-Bus-Anschluss dient hier dann zur Einstellung des Zählerstandes. Der Anwender kann das Impulsspeichermodul mit Hilfe des Programms M-Tool (steht kostenlos unter www.nzr.de zum Download bereit) so konfigurieren, dass die erfassten Impulse in einen Zählerstand mit entsprechender Einheit umgerechnet werden.

Technische Daten:

Maximale Pulsfrequenz 1 Hz

- Betrieb ohne Netzteil, Spannungsversorgung aus M-Bus
- Integrierte Batterie zur Überbrückung von Busausfällen
- Volle Zählfunktion auch bei Batteriebetrieb (Busausfall)
- Vollständiger Datenerhalt bei Spannungsausfall
- Anschluss potentialfreier Impulsgeber (Reedkontakt, Optokoppler)
- Anschluss von Impulsgebern mit elektronischer S0-Schnittstelle (open collector) nach DIN 43864
- Einstellbar sind Zählerstand, Impulswertigkeit und -Einheit
- Ein frei programmierbarer Stichtag und 12 Vormonatsendwerte
- Vollständige Parametrierung über den M-Bus mit Schreibschutz-Funktion
- Wandmontage
- Parametrierprogramm M-Tool Im Lieferumfang enthalten

Technische Daten	IC-M1-D
Bussystem	M-Bus (EN13757-2/3)
Anzahl Eingänge	1
Anzeige	7 Stellen LCD
Geschwindigkeit	300, 2.400 Baud
Adressierung	Primär oder Sekundär
Ruhestrom (I)	6 uA
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +55 °C
Schutzklasse	IP 54
Gewicht	0,1 kg
Abmessungen (B x H x T)	78 x 78 x 48 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
IC-M1-D	4618

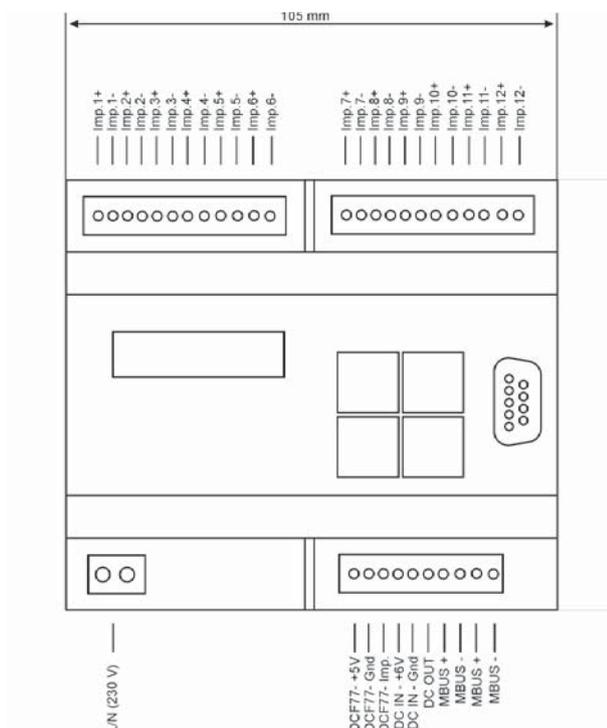
M-Bus Impulsspeichermodul IC-M12 LP



Beschreibung

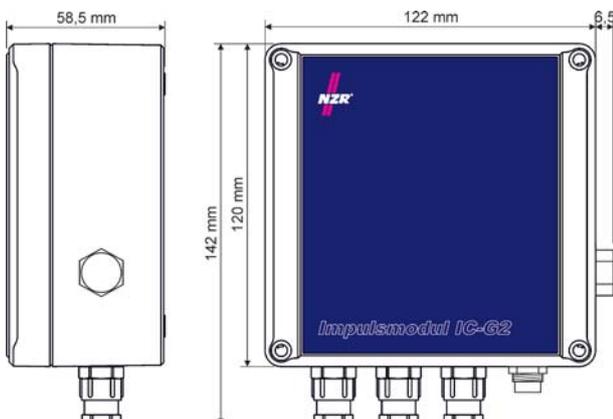
Das IC-M12 LP Impulsspeichermodul dient zum Anschluss von Verbrauchsmessgeräten an das M-Bus System. Es können bis zu 12 Verbrauchszähler als vollwertige M-Bus-Slaves eingerichtet werden. Das IC-M12 bildet ein Lastprofil und erfasst automatisch die Rückstellwerte zum Monatswechsel. Wahlweise können Impulseingänge als Statuseingänge wie HT/NT-Umschalt-Eingang und 1/4h-EVU-Synchronisationseingang parametrierbar werden. Das IC-M12 LP bietet die Möglichkeit der Auswertung und Versorgung eines externen DCF77-Funkempfängers zur Synchronisation der Systemuhrzeit. Die Konfiguration und die Abfrage von Messwerten erfolgt direkt am Gerät oder über M-Bus. Das IC-M12 LP verfügt über eine Speichertiefe von 4.096 Lastprofilwerten mit Zeitstempel für jeden Kanal.

- Anschluss von bis zu 12 potentialfreien Impulsgebern (Reedkontakt, Optokoppler, open collector)
- Jeder Impulseingang ist über seine eigene Primär- oder Sekundäradresse ansprechbar
- Flüssigkristallanzeige und vier Bedientasten zur Interaktion mit dem Bediener
- Separates Lastprofil für jeden Impulskanal
- Lastprofilsynchronisation wahlweise durch Systemzeit oder externen Impuls
- Vollständiger Datenerhalt bei Spannungsausfall
- Einstellbar sind Zählerstand, Impulswertigkeit und Medium
- Vollständige Parametrierung über den M-Bus
- Zwei Kommunikationsschnittstellen (M-Bus und RS232C)
- Tragschienenmontage gem. EN50022
- Parametrierprogramm M-Tool Im Lieferumfang enthalten
- Optional im Gehäuse zur Wandbefestigung



Technische Daten	IC-M12 LP
Bussystem	M-Bus (EN 13757-2/3)
Anzahl Zähler	12
Geschwindigkeit	300, 2.400, 9.600 Baud
Adressierung	Primär- und Sekundär
Ruhestrom (I)	1,25 mA ... max. 1,5 mA
Versorgung (U)	85 ... 265 V
Eigenverbrauch (Se)	1 VA
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +60° C
Schutzklasse	IP40
Gewicht	0,2 kg
Abmessungen (B x H x T)	105 x 90 x 58 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
IC-M12 LP	4651
Zubehör	Art. Nr.
Wandgehäuse	4652

Impulskonverter IC-G2



Beschreibung

Das Impulsmodul IC-G2 dient der automatisierten Erfassung und Fernübertragung von Zählerständen. Es können bis zu zwei Messgeräte mit potentialfreiem Impulsausgang (z.B. S0) an das IC-G2 angeschlossen werden. Aus den Impulsen bildet das Modul die Zählerstände und erstellt ein Lastprofil. Das Lastprofil wird in konfigurierbaren Intervallen, über ein integriertes GPRS-Modem auf einem FTP-Server abgelegt. Eine gesicherte Übertragung kann durch die Verwendung von FTPS gewährleistet werden. In der Leitstelle können diese Datensätze in das Energiedatenmanagementsystem (z.B.: NZR VADEV® oder CountVision) eingelesen werden.

Die Besonderheit des Impulsmoduls IC-G2 ist die Netzunabhängigkeit. Das Gerät wird über eine Lithium Batterie versorgt. Die Batterie kann das Impulsmodul für bis zu zwei Jahre mit Energie versorgen. Ein Batteriewechsel kann durch den Anwender einfach im laufenden Betrieb, ohne Datenverlust, vorgenommen werden. Durch den netzunabhängigen Betrieb eignet sich das IC-G2 besonders für die Erfassung von Wasserzählern in Schächten.

Zusätzlich zu den Impulseingängen stehen zwei Alarmeingänge zur Verfügung. Diese können jeweils mit einem potenzialfreien Kontakt beschaltet werden. Bei Aktivierung eines Alarmeingangs, versendet das IC-G2 eine zuvor von dem Anwender konfigurierte Email. Hierüber könnte z.B. mittels eines Schwimmerschalters, eine Alarmierung erfolgen, wenn der Schacht geflutet ist.

Die Konfiguration des Impulsmoduls IC-G2 erfolgt über die kostenlos mitgelieferte Parametriersoftware. Die Parametrierung kann vor Ort über eine USB-Verbindung erfolgen. Für spätere Anpassungen kann eine Parameterdatei auf den FTP-Server geladen werden, welche von dem Gerät beim nächsten Datenaupload eingelesen wird.

Im Lieferumfang enthalten ist ein Montageset und eine Magnetfußantenne.

Technische Daten	IC-G2
Anzahl Impulseingänge	2
Max. Impulsfrequenz	12 Hz
Anzahl Alarmeingänge	2
Modem	GSM/GPRS Quad-Band
SIM-Format Mobilfunkkarte	Mini (25 x 15 mm)
Antennenanschluss	FME male
USB-Anschluss	Buchse Typ B
Integrierter Akku	Lithium Polymer 3,7V/450mAh
Wechselbare Batterie	Lithium Thionylchlorid 3,6V/19Ah D-Size Format
Temperaturbereich	-20 ... +50 °C
Schutzklasse	IP 66
Gewicht	0,33 kg (ohne Batterie)
Abmessungen (B x H x T)	129 x 142 x 58,5 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
IC-G2	4629
Zubehör	Art. Nr.
Verlängerung für GSM und UMTS Antennen RG 58 LL Kabel, 50 Ohm, 10m	466118

M-Bus Datenlogger MLogX



Beschreibung

Der M-Bus Datenlogger MLogX stellt eine Schlüsselkomponente in einem System zur Erfassung von Energieverbrauchsdaten dar. Er arbeitet als Bindeglied zwischen einem M-Bus Netzwerk und einer Energiemanagementssoftware bzw. der Zählerfern-auslesesoftware VADEV®.

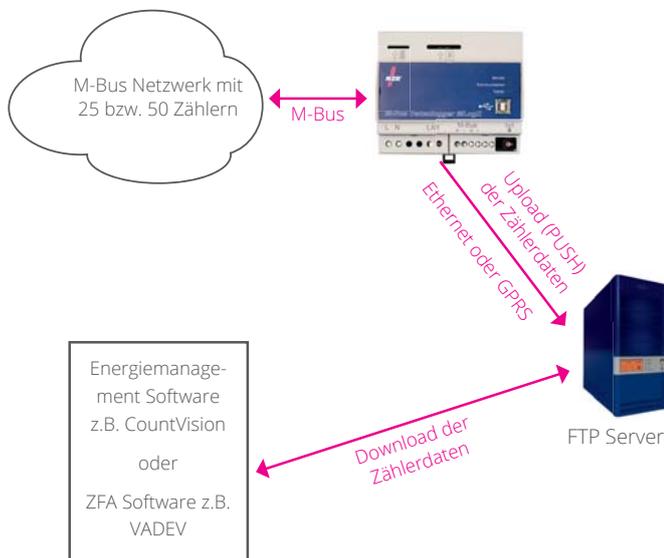
Das angeschlossene M-Bus Netzwerk wird vom Datenlogger zyklisch ausgelesen. Das Ausleseintervall ist für jeden Zähler parametrierbar (5/15/60Min.). Die erfassten Daten werden als M-Bus Rohdaten inklusive Zeitstempel auf der SD-Karte des Datenloggers abgelegt. Die spätere Interpretation der M-Bus Telegramme erfolgt ausschließlich in der Auslesesoftware z.B. Energiemanagementssoftware bzw. in der ZFA-Software.

In einem parametrierbaren Intervall werden die Dateien von der SD-Karte auf einen FTP-Server kopiert (PUSH-Betrieb). Die Auslesesoftware führt einen Transfer der Dateien vom FTP-Server durch. Nach der Interpretation der M-Bus Rohdaten steht der gesamte Inhalt des M-Bus Telegramms (RSP_UD2-Telegramm) zur Weiterverarbeitung zur Verfügung. Aus den einzelnen Zählerständen können von der ZFA-Software z.B. Lastprofile und Stichtagswerte generiert werden. Eine Datenübertragung per GPRS kann durch die Verwendung von FTPS gesichert werden.

Zusätzlich kann über die USB- oder Ethernet-Schnittstelle jederzeit, wie bei einem Pegelwandler, direkt auf den M-Bus zugegriffen werden.

Das Gerät wird mit SD-Karte geliefert.

Um Temperaturdaten mit dem MLogX zu loggen, können sie den M-Bus Temperaturkonverter TC-M verwenden.



Gehäuse	MLogX
Montage	DIN-Hutschiene
B x H x T [mm]	106 x 90 x 62
Schutzklasse	2 (Schutzisolierung)
Schutzart	IP40 (nur bei Montage im Schaltschrank)
Gewicht	0,2 kg
Umgebungsbedingungen	
Temperatur Betrieb	0 ... 55 °C
Temperatur Lagerung	-20 ... +60 °C
Feuchte (nicht kondensierend)	10 ... 70 %
Spannungsversorgung	
Spannungsbereich	220 ... 240 V AC
Leistungsaufnahme MLogX (ausführungsabhängig)	3 ... 9 W
M-Bus	
Normbezug	EN13757-2/3
Übertragungsrate M-Bus	300 / 2400 / 9600 Baud
Max. Anzahl Standardlasten	25 / 50 (mit je 1,5 mA)
Bestellinformation	
MLog25	4725
MLog50	4750
MLog25 GPRS inkl. Antenne	4825
MLog50 GPRS inkl. Antenne	4850
Zubehör	
USB-Parametrierkabel (Typ A/B)	466116
TC-M (Seite 131)	8215
FAKRA Verlängerungskabel für GPRS-Antenne, 7 m	466117

M-Bus Pegelwandler PW3



Beschreibung

Der M-Bus Pegelwandler dient zur Kommunikation zwischen PC und den M-Bus-Endgeräten. Der PW 3 USB ist speziell für den mobilen Serviceeinsatz entwickelt worden und mit USB-Schnittstelle ausgestattet.

- Anzeige für Betrieb, Datenverkehr und Bus-Kurzschluss
- Schutz gegen Überstrom und Kurzschluss auf dem M-Bus
- Echounterdrückung und Kollisionserkennung
- Parametrieradapter mit USB-Schnittstelle
- Robustes Gehäuse

Technische Daten	PW 3 USB
Bussystem	M-Bus (EN 13757-2)
Anzahl Zähler	3
Geschwindigkeit	300 ... 2.400 Baud
Versorgung (U)	USB
Leistungsaufnahme (P)	-W
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +55 °C
Schutzklasse	IP 40
Gewicht	0,1 kg
Abmessungen (B x H x T)	62 x 94 x 27 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
PW 3 USB	80801

M-Bus Pegelwandler PWxC



Beschreibung

Der M-Bus Pegelwandler dient zur Versorgung der M-Bus Endgeräte und zur Kommunikation zwischen PC und den Endgeräten. Die Auslegung des Pegelwandlers richtet sich nach der Anzahl der angeschlossenen M-Bus Endgeräte. Es stehen verschiedene Leistungsstufen, für die in Schaltschränken übliche Montageschiene, zur Verfügung. Die Pegelwandler sind mit USB- und RS232-Schnittstelle ausgestattet.

- Anzeige für Betrieb, Datenverkehr und Bus-Kurzschluss
- Schutz gegen Überstrom und Kurzschluss auf dem M-Bus
- Integrierte galvanisch getrennte RS-232- und USB-Schnittstelle zur Übertragung des M-Bus-Protokolls (PC als Master)
- Galvanische Trennung zum M-Bus
- Integriertes Schaltnetzteil

Technische Daten	PW25C	PW50C	PW75C
Bussystem	M-Bus (EN 13757-2)		
Anzahl Zähler	25	50	75
Geschwindigkeit	300 ... 2400 Baud		
Versorgung (U)	230 V	230 V	230 V
Leistungsaufnahme (P)	3,5 W	5,5 W	6,5 W
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +55 °C	0 ... +55 °C	0 ... +55 °C
Schutzklasse	IP20	IP20	IP20
bei Schaltschrankmontage	IP40	IP40	IP40
Gewicht	0,2 kg	0,2 kg	0,2 kg
Abmessungen (B x H x T)	105 x 90 x 58 mm		
Bestellinformation	Art. Nr.		
PWxC	81026	81051	81076

M-Bus Pegelwandler PWx



Beschreibung

Der M-Bus Pegelwandler dient zur Versorgung der M-Bus Endgeräte und zur Kommunikation zwischen PC und den Endgeräten. Die Auslegung des Pegelwandlers richtet sich nach der Anzahl der angeschlossenen M-Bus Endgeräte. Es stehen verschiedene Leistungsstufen für den Festeinbau zur Verfügung. Die Pegelwandler sind mit USB- und RS232-Schnittstelle ausgestattet. Optional sind die Pegelwandler der PWx-Familie mit einem integrierten Analog oder Ethernetmodem erhältlich.

- Anzeige für Betrieb, Datenverkehr und Bus-Kurzschluss
- Schutz gegen Überstrom und Kurzschluss auf dem M-Bus
- Integrierte galvanisch getrennte RS-232- und USB-Schnittstelle zur Übertragung des M-Bus-Protokolls (PC als Master)
- Galvanische Trennung zum M-Bus
- Integriertes Schaltnetzteil

Technische Daten	PW75	PW150	PW250	PW75	PW150	PW250
Übertragungsart		ohne Modem			Ethernet (TCP/IP)	
Anschluss	-	-	-	RJ45	RJ45	RJ45
Bussystem		M-Bus (EN 13757-2)			M-Bus (EN 13757-2)	
Anzahl Zähler	75	150	250	75	150	250
Geschwindigkeit		300 ... 9.600 Baud			300 ... 9.600 Baud	
Versorgung (U)	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Leistungsaufnahme (P)	9 W	13 W	19 W	10 W	14 W	20 W
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +55 °C	0 ... +55 °C	0 ... +55 °C	0 ... +55 °C	0 ... +55 °C	0 ... +55 °C
Schutzklasse	IP 54	IP 54	IP 54	IP 43 (bei senkrechter Montage)		
Gewicht	0,7 kg	0,7 kg	0,7 kg	0,75 kg	0,75 kg	0,75 kg
Abmessungen (B x H x T)		163 x 200 x 85 mm			163 x 200 x 85 mm	
Bestellinformation	Art. Nr.					
Pegelwandler	80070	80150	80250	80072	80152	80252

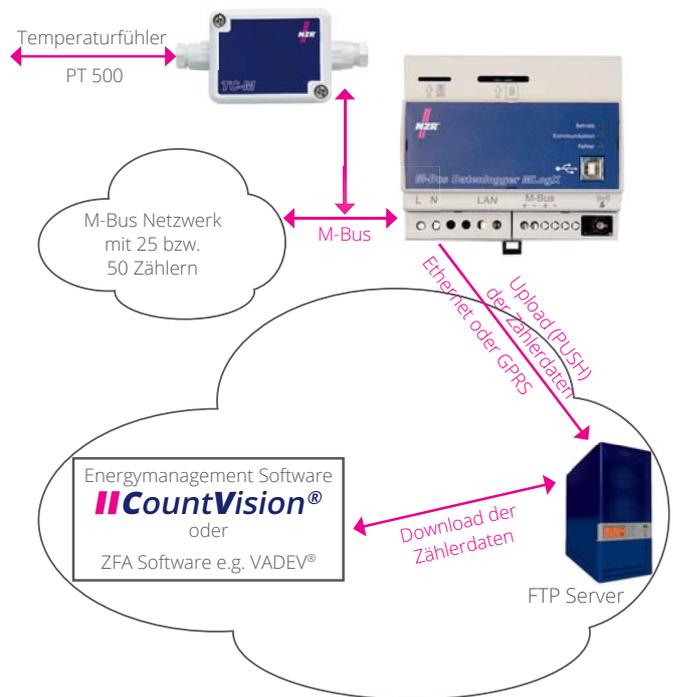


M-Bus Temperaturkonverter TC-M

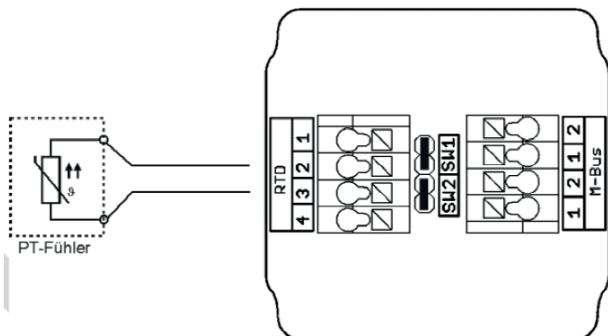


Beschreibung

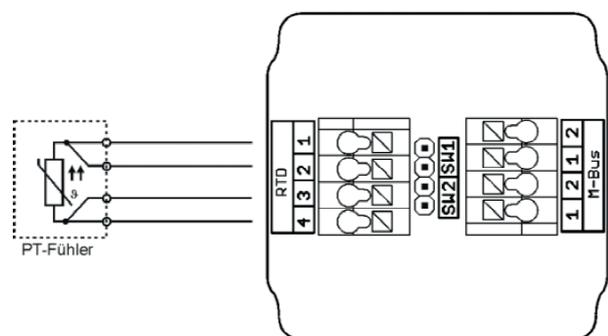
Der Temperaturkonverter TC-M misst die Temperatur mit Hilfe eines externen Temperaturfühlers und stellt die Temperatur per M-Bus Schnittstelle zur Verfügung. Mitgeliefert wird ein industriell verwendeter Platin-Temperaturfühler des Typs PT500, welcher per Anschlussklemme adaptiert wird. Vorgesehen ist auch der Anschluss weiterer Fühler (Voraussetzungen: PT 500, max. Anschlusslänge 3m). Der Temperaturkonverter TC-M benötigt keine zusätzliche Spannungsversorgung, diese erfolgt aus dem M-Bus Netzwerk.



2-Leiter Messung



4-Leiter Messung



Technische Daten	TC-M
Messbereich	-50 ... +320 °C
Temperatursensor	Externes PT500 (Messbereich 0°C – 150°C) Widerstandsthermometer, 1,20m Kabellänge, 2-Leiter-Messung
	Alternativ auch 4-Leitermessung möglich, max. Kabellänge 3m, PT500 oder PT1000
Schnittstelle	M-Bus (EN 13757-2/-3)
Buslast	M-Bus, 3-poliger Miniatur Einbaustecker
Messzyklus	1s
Arbeitstemperatur	0 ... +55 °C
Lagertemperatur	-20 ... +60 °C
Abmessungen	105x50x37 mm
Gehäuse	IP65, Geeignet zur Aufputzmontage
Bestellinformation	Art. Nr.
TC-M	8215

M-Bus Überspannungsableiter ÜSP



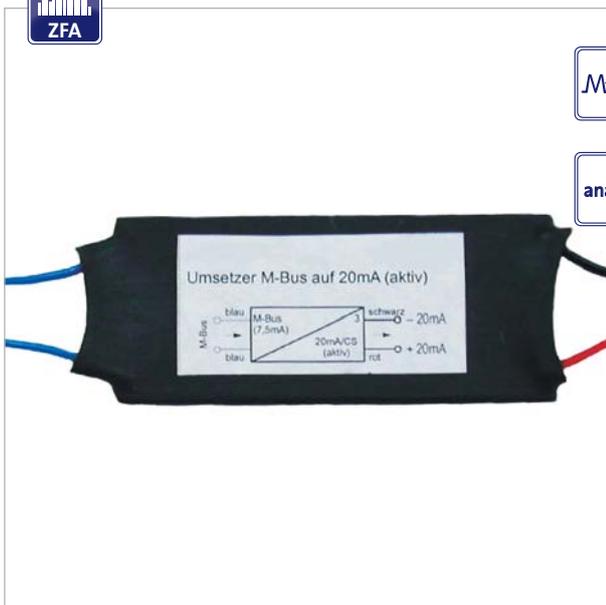
Beschreibung

Der Überspannungsableiter ist für M-Bus Module und Zähler anwendbar. Er schützt die M-Bus-Komponenten vor Überspannungen von Außen. Die M-Bus-Leitungen werden über Schraubklemmen an den Ableiter angeschlossen. Die mitgelieferte Metallrohrklemme stellt für den Ableiter im Auslösefall die Verbindung zum geerdeten Rohrnetz dar.



Technische Daten	ÜSP
Anschluss	M-Bus
Schutzklasse	IP20
Abmessungen (B x H x T)	44 x 52 x 26 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
Überspannungsableiter ÜSP	8120

20 mA / M-Bus Umsetzer



Beschreibung

Mit Hilfe des Umsetzers CS (20 mA) auf M-Bus können Geräte mit einer 20 mA-Schnittstelle (vorzugsweise Elektrizitätszähler) in eine vorhandene M-Bus Topologie eingebunden werden.

- Umsetzer für einen Zähler mit CS (20 mA) Schnittstelle auf M-Bus
- Keine Spannungsversorgung notwendig
- Passiver M-Bus Anschluss, Funktion als „Slave“
- Umsetzer kann unterhalb des Klemmendeckels platziert werden
- Anschluss über 4 freiliegende Drähte à 25 cm
- Auslesung nicht über Modemverbindung möglich
- Belegung von 5 M-Bus Standardlasten



Technische Daten	M-Bus / 20 mA
Bus	M-Bus
Anschluss	CS (20 mA)
Geschwindigkeit	9.600 Baud
Schutzklasse	IP30
Abmessungen (B x H x T)	90 x 15 x 30 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
Umsetzer 20 mA / M-Bus	8104



Datenfunkmodem DFM-433+ Bluetooth®



Beschreibung

NZR Datenfunkmodem DFM-433+ für die mobile bidirektionale Erfassung und Parametrierung von NZR-Funkmessgeräten sowie Tests für die Installation und Prüfung von Funkmessgeräten. Im Lieferumfang sind alle notwendigen Kabel für Datenübertragung und Akkuladung sowie enthalten.

- Für den Betrieb auf einem Notebook mit USB-Schnittstelle bzw. Bluetooth®- auf dem VADEV® installiert ist.
- Lieferumfang: Parametriersoftware F-Tool+ DE
- Besonders geeignet für die VADEV® Liegenschaftsverwaltung.
- Die Datenerfassung erfolgt in VADEV®
- Funkreichweite bis 300 m auf freiem Gelände, bis 50 m in bebautem Gelände
- Funkfrequenz 433,820 MHz bidirektional
- Anschluss über USB-Schnittstelle
- Anschluss über Bluetooth®-Schnittstelle
- Stromversorgung über internen Lithium-Polymer Akku
- Stoßfest bis zu einer Fallhöhe von 1,0 m

Technische Daten	DFM-433+ Bluetooth®
Funktionsanzeige	4 LED
Funkfrequenz	433,820 MHz
Sendeleistung	< 10 mW
Modulation	FM bi-direktional
Reichweite im Gebäude	25 ... 50 m
Reichweite im Freifeld	50 ... 300 m
Schnittstelle	USB/Bluetooth®
Batterieversorgung	LiPo-Akku
Betriebszeit	> 10 Std.
Temperaturbereich (Tb)	0 ... 55 °C
Schutzklasse	IP 40
Gewicht (ohne Antenne)	0,1 kg
Abmessungen ohne Antenne (B x H x T)	62 x 100 x 27 mm
Antennenlänge	90 ... 380 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
DFM-433+ Bluetooth®	8316

Datenfunkzentrale DFZ



Beschreibung

Die Datenfunkzentrale ist ein Daten-Fernauslesesystem, das fest installiert ist und mit einem bi-direktionalen Funksystem arbeitet. Die Datenfunkzentrale DFZ sammelt Funkdaten und speichert sie in einem nicht-flüchtigen Flash-Speicher. Die gespeicherten Daten sind jederzeit über die verschiedenen Schnittstellen der Zentrale erreichbar für die Weiterverwendung in der individuellen Heizkostenabrechnung. Die Konfiguration der Parameter der Datenfunkzentrale DFZ erfolgt einfach mit der mitgelieferten Software DFZ-Tool.

- Unabhängige Auslesung von verschiedenen Verbrauchsmessgeräten via Funk
- Fernauslesung der Funkzentrale via integriertes GSM/GPRS Modul oder Anbindung an M-Bus
- Optimierte Empfangs- und Sendeleistung
- Programm für verschiedene Auslesedaten mit optionaler Wiederholung
- Daten Backup im Fall von Stromunterbruch
- Ausgezeichnete Funkreichweite

Funktion

- Auslesung aller in den Funkgeräten gespeicherten Daten. (Wärmezähler, Heizkostenverteiler, Funkmodule für Wasserzähler, Funkpulsadapter etc.)
- Programm für verschiedene Datenerhebungs-Termine mit optionaler Wiederholung
- Der Speicher kann bis zu 1.000 Funkgeräte in einem nicht-flüchtigen Flash-Speicher sichern
- Auslesen der Funkzentrale via GSM/GPRS, M-Bus, USB Schnittstellen
- Die Daten werden mit der Software DFZ-Tool in XML Format gespeichert

Software DFZ-Tool

Die mitgelieferte Software DFZ-Tool erlaubt das einfache Konfigurieren der Datenfunkzentrale DFZ.

Die Parametrierung erfolgt via Opto-Kopf, USB, M-Bus oder GSM/GPRS. Der Zugriff für die Parametrierung kann mit einem Passwort geschützt werden. Die Auslesung der Datenfunkzentrale erfolgt über die Energiedatenmanagement Software VADEV®.

Folgende Parameter können mit der Software DFZ-Tool definiert und geändert werden:

- Identifikationsnummer der Funkzentrale
- Uhrzeit und Datum
- Uhrzeit und Datum der Funkauslesung
- Übertragungsgeschwindigkeit, abhängig von der Schnittstelle
- PIN-Code des GSM Modems und Rückrufnummer für die Rückruffunktion – sofern verwendet
- Änderung des Passwortes
- Aktualisierung der Firmware der Funkzentrale

/// Funkbereitschaft

Die Datenfunkzentrale DFZ kann die Funkgeräte während 7 Tagen in der Woche an 365 Tagen im Jahr auslesen. Die Funkzentrale ist in der Regel so programmiert, dass die Funkgeräte während der Nacht ausgelesen werden. Eine Auslesung während dem Tag, bspw. bei der Installation oder zu Testzwecken ist immer möglich.

/// Ausführung

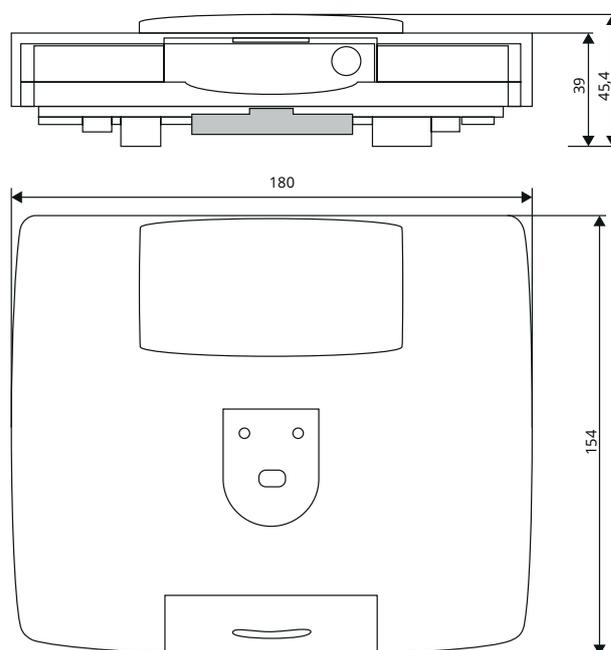
Die Datenfunkzentrale DFZ besteht aus seiner SMD Platine, bestückt mit einer Funkkarte 433MHz und einer externen Antenne. Die Daten werden in einem nichtflüchtigen Flash-Speicher in der Datenfunkzentrale DFZ abgespeichert.

Im Speicher wird die Parametrierung der Funkzentrale, die Geräteliste für die Ablesung, die Daten der ausgelesenen Endgeräte und die Aktualisierung der Firmware der Zentrale abgespeichert.

Nach jeder Funk-Auslesung werden die alten mit den neuen ausgelesenen Daten ersetzt. Tritt während einer Auslesung bei einem oder mehreren Geräten ein Problem auf werden die alten Daten nicht gelöscht. Es werden immer die Daten der letzten Auslesung gespeichert.

Während einer Funk-Auslesung wird die Uhrzeit des betreffenden Gerätes automatisch durch die Zentrale mit der Uhrzeit der Datenfunkzentrale DFZ synchronisiert. Die Uhrzeit und das Datum der Funkzentrale müssen auf Winterzeit eingestellt sein. Die per Funk ausgelesenen Daten sind bereit für die Verwendung in der Heizkostenabrechnung.

/// Maßzeichnung



Technische Daten		
Versorgungsspannung (U)	110–230 VAC 50-60 Hz + back up: 3V Lithium Mangan Dioxid (Li-MnO ₂) Format 2/3 A (auf Hauptplatine gelötet)	3,6V Lithium Thionyl Chlorid (Li-SOCl ₂) Format D +back up: 2 x 3V Format A (Hauptplatine gelötet).
Funkverfahren	FSK, bidirektional	FSK, bidirektional
Protokoll	Radian 0, EN 60870-5 (M-Bus)	Radian 0, EN 60870-5 (M-Bus)
Funk-Frequenz (f)	433,82 MHz	433,82 MHz
PER	10 mW	10 mW
Reichweite	ca. 30 m - 300 m*	ca. 30 m - 300 m*
Temperaturbereich Lagerung	-10 ... +60° C (trocken)	-10 ... +60 °C (trocken)
Temperaturbereich Betrieb	+5 ... +55 °C	+5 ... +55 °C
Kabelzuführungen	2 Öffnungen am Gehäuseboden	2 Öffnungen am Gehäuseboden
Schnittstellenanschlüsse	Zugang durch Plombe geschützt	Zugang durch Plombe geschützt
Gehäuseschutzart	IP40 (mit Ausnahme der Kabeldurchführung)	IP40 (mit Ausnahme der Kabeldurchführung)
Gewicht	ca. 0,34 kg	ca. 0,34 kg
Abmessungen (B x H x T)	180 x 154 x 46 mm	180 x 154 x 46 mm

*Werte hängen von gebäudespezifischen Eigenheiten ab, und sind gegebenenfalls zu prüfen. Auf Grund physikalischer Bedingungen können die Sende- und Empfangsreichweiten in Gebäuden schwanken oder ganz ausgeschlossen sein.

Bestellinformation	Art. Nr.	
DFZ mit Schnittstelle optisch, USB, M-Bus	-	8310
DFZ mit Schnittstelle optisch, USB, M-Bus	8311	-
DFZ mit Schnittstelle optisch, USB, GSM	8312	-
DFZ mit Schnittstelle optisch, USB, GPRS	8313	-

Datenfunkrepeater DFR



Beschreibung

Der Datenfunkrepeater DFR ermöglicht die Erweiterung des Funksignals bis zu der Datenfunkzentrale DFZ. Die Repeater übertragen die Daten der funkfähigen Verbrauchszähler die weit entfernt von der Datenfunkzentrale DFZ installiert sind.

- Unabhängige Auslesung von verschiedenen Verbrauchsmessgeräten via Funk
- Optimierte Empfangs- und Sendeleistung.
- Sehr hohe Funkreichweite
- Wenn sich ein Repeater am Ende der Kette befindet, wird er das letzte funkfähige Gerät lesen und die Daten übertragen.

Funktion

- Alle funkfähigen Produkte (433 Mhz) können mit dem Datenfunkrepeater DFR gelesen werden
- Bis 6 Repeater in Serie in einem Netzwerkast
- Bis 6 verschiedene Netzwerkäste pro Funkzentrale

Software DFR-Tool

Die mitgelieferte Software DFZ-Tool erlaubt die Parametrierung der Firmware via Funk oder via die Kommunikationsschnittstelle (USB).

Funkbereitschaft

Der Datenfunkrepeater DFR kann die Funkgeräte während 7 Tagen in der Woche, 24 Std am Tag und 365 Tagen im Jahr auslesen. Er ist jederzeit durch die Datenfunkzentrale DFZ erreichbar.

Ausführung

Der Datenfunkrepeater DFR besteht aus einer SMD Platine, bestückt mit einer Funkkarte 433MHz und einer externen Antenne. In einem nichtflüchtigen Flash-Speicher werden die Parametrierung und die Aktualisierung der Firmware abgespeichert. Die Hauptaufgabe des Repeaters ist die Übertragung den empfangenen Daten bis zur Datenfunkzentrale DFZ. Die gelesenen Daten werden dann in einen nicht flüchtigen Flash-Speicher in der Funkzentrale abgespeichert. Alle Repeater die mit einer Datenfunkzentrale DFZ verbunden sind, müssen in der Geräteliste der Zentrale gespeichert werden.

Technische Daten		
Versorgungsspannung (U)	110-230 VAC 50-60 Hz + back up: 3V Lithium Mangan Dioxid (Li-MnO2) Format 2/3 A (auf Hauptplatine gelötet)	3,6V Lithium Thionyl Chlorid (Li-SOCI2) Format D +back up: 2 x 3V Format A (Hauptplatine gelötet).
Funkverfahren	FSK, bidirektional	FSK, bidirektional
Protokoll	Radian 0, EN 60870-5 (M-Bus)	Radian 0, EN 60870-5 (M-Bus)
Funk-Frequenz (f)	433,82 MHz	433,82 MHz
PER	10 mW	10 mW
Reichweite	ca. 30 m - 300 m*	ca. 30 m - 300 m*
Temperaturbereich Lagerung	-10 ... +60 °C (trocken)	-10 ... +60 °C (trocken)
Temperaturbereich Betrieb	+5 ... +55 °C	+5 ... +55 °C
Kabelzuführungen	2 Öffnungen am Gehäuseboden	2 Öffnungen am Gehäuseboden
Schnittstellenanschlüsse	Zugang durch Plombe geschützt	Zugang durch Plombe geschützt
Gehäuseschutzart	IP40 (mit Ausnahme der Kabeldurchführung)	IP40 (mit Ausnahme der Kabeldurchführung)
Gewicht	ca. 0,34 kg	ca. 0,34 kg
Abmessungen (B x H x T)	180 x 154 x 46 mm	180 x 154 x 46 mm

*Werte hängen von gebäudespezifischen Eigenheiten ab, und sind gegebenenfalls zu prüfen. Auf Grund physikalischer Bedingungen können die Send- und Empfangsreichweiten in Gebäuden schwanken oder ganz ausgeschlossen sein.

Bestellinformation	Art. Nr.	
DFR mit Schnittstelle optisch und USB	8317	8318



Wireless M-Bus Receiver CMeX50



Beschreibung

Der CMeX50 ist ein Funk M-Bus Master der bis zu 500 Funk M-Bus Slaves und bis zu 32 Draht M-Bus Slaves bedienen kann. Das Produkt kann in allen üblichen wireless M-Bus Modi arbeiten: T1, C1 und S1. Der CMeX50 wird mit einer Magnetfußantenne und einem RS232 Kabel geliefert.

M-BUS Slave Anschlüsse

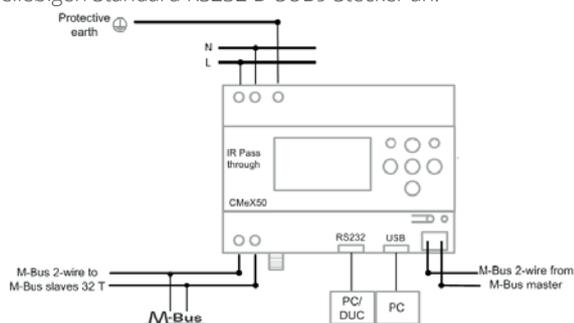
Das Produkt ist mit vier verschiedenen M-Bus Slave Anschlüssen ausgestattet (IR Anschluss, RS232, USB und M-Bus Slave Anschluss) um eine größtmögliche Integration zu gewährleisten. Diese Anschlüsse können benutzt werden für die:

- Auslesung der angeschlossenen Funk wireless M-Bus Slaves so wie normale M-Bus Slaves.
- Auslesung der angeschlossenen Draht M-Bus Slaves (transparent).

Slaves können über Primär- und/oder Sekundär- Adressierung gelesen werden. Der CMeX50 selber ist auch als M-Bus Slave über seine Sekundäradresse, die gleich der Seriennummer ist, auslesbar.

RS232 Anschluss

Der RS232 Anschluss wird als ein Standard transparent M-Bus Interface über RS232 benutzt. Benutzen Sie das beiliegende RS232 Kabel (RJ45 auf D-SUB9) und schließen Sie es an einen beliebigen Standard RS232 D-SUB9 Stecker an.



USB Anschluss

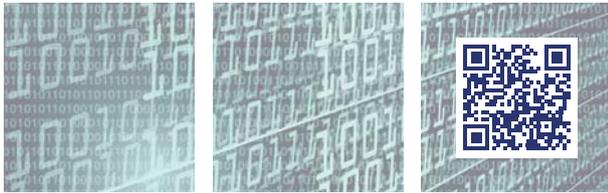
Der USB Anschluss wird als ein Standard transparent M-Bus Schnittstelle über USB benutzt. Wenn Sie ein Microsoft Windows® Betriebssystem benutzen, wird beim Anschluss des Gerätes an den Rechner automatisch ein virtueller Com-Port generiert.

M-Bus 2-Drahtanschluss

Der CMeX50 verhält sich als Slave wie jeder andere M-Bus Slave an einem 2-Draht Bus. Der Nennstrom ist 1 Last (1,5 mA). Diese Schnittstelle kann sofort an jedem Standard M-Bus Master benutzt werden.

Gehäuse	CMeX50
Montage	DIN-Hutschiene
B x H x T [mm]	107 x 90 x 65
Schutzklasse	2 (Schutzisolierung)
Schutzart	IP20
Gewicht	0,22 kg
Anschluss M-Bus master	Schraubklemmenkabel 0,25-2,5 mm ² , 0,5 Nm Anzugsdrehmoment
Anschluss M-Bus slave	Pin-Anschluss Volldraht 0,6-0,8 Ø mm
Anschluss Stromversorgung	Schraubklemmenkabel 0,75-2,5 mm ² , 0,5 Nm Anzugsdrehmoment
Anschluss Antenne	SMA-f
Anschluss RS232	RJ45 8/8
Anschluss USB	Mini USB Typ B
Spannungsversorgung	
Nennspannung	100 ... 240 VAC
Spannungsbereich	-10 ... +10 % der Nennspannung
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme (max)	6 W
Installationskategorie	CAT 2
Umgebungsbedingungen	
Temperatur Betrieb	-30 °C ... +55 °C
Temperatur Lagerung	-40 °C ... +85 °C
Verschmutzung	Grad 2
Betriebshöhe	0 ... 2000 m
M-Bus master	
M-Bus Standard	EN 13757
Max. angeschlossene M-Bus slaves	32 (32T)
Max. Kabellänge	1000 m
Pausensignallänge M-Bus 2-adrig, rechts IR-Schnittstelle	45 ms
Nennspannung	28 VDC
M-Bus Baudrate	300, 2400 Baud
Wireless M-Bus master	
M-Bus Standard	EN 13757-4
OMS Konformität	Ja
Wireless M-Bus Modi	S1, T1, C1
Radiofrequenzband	868 MHz
Verschlüsselung / Entschlüsselung	AES128
HF-Ausgangsleistung	N / A
HF-Empfindlichkeit	-105 dBm
Max. angeschlossene M-Bus slaves	500
Zertifikate	
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Sicherheit	EN 61010-1, CAT 2
Bestellinformation	Art. Nr.
CMeX50	5000

LON Impulsspeichermodul IZ-LON



Beschreibung

- LON-Speichermodul zur Erfassung von Zählerimpulsen
- Mit LONWORKS® Interface für die Fernauslesung von Wasser- oder Gaszählern mit Kontaktausgang
- Geeignet für Gas- und Wasserzähler mit Relaiskontakt oder S0-Impuls (open collector)
- LC-Display ist berührungslos über Reedkontakt umschaltbar
- Mit Servicepin zur einfachen Kommissionierung ist berührungslos über Reedkontakt umschaltbar
- Mit Batteriepufferung zur Impulserfassung bei Netzausfall
- Speicherwerte: Gerätenummer, aktueller Verbrauchswert, aktueller Durchfluss, Stichtagswert u. a.
- Spritzwassergeschütztes Gehäuse aus Kunststoff mit Aufputzmontageplatte
- 4-Pol-Schraubklemme in zusätzlicher Aufputzanschlussdose für Versorgung und LON-Netz, plombierbar, Abmessung 90 mm x 45 mm
- Robuste Ausführung für den Dauerbetrieb
- Lageunabhängig einsetzbar

Displayanzeigen

Der Reed-Schalter auf der Leiterplatte ermöglicht eine berührungslose Umschaltung des Anzeigenmenüs. Er befindet sich auf der rechten Seite des Gerätes etwas unterhalb der Mittellinie. Mittels eines geeigneten Magneten lässt sich der Reed-Schalter betätigen. Bleibt der Kontakt dauernd geschlossen, wird alle 2 Sekunden der nächste Menüpunkt aktiviert. Wird der Magnet entfernt, so verweilt die Anzeige für 5 - 10 Sekunden im momentan aktivierten Menü. Danach wird automatisch wieder auf die Anzeige des aktuellen Verbrauchswertes zurückgeschaltet. Folgende Daten werden angezeigt: Volumen in Litern, aktuelles Datum, Seriennummer (6-stellig), Volumen in Litern am Stichtag, Stichtagsdatum, Displaytest, momentaner Durchfluss, Fehleranzeige, Volumenimpuls, Kommunikation u. a.

Standard Netzwerkvariablen (SNVT`s)

Index	Netzwerkvariable	Beschreibung
0	nviNew	SNVT_lev_dis Manuelles Update der SMVT`s(ST_ON)
1	nvoVol	SNVT_vol_f Volumen in Liter
2	nvoFlow	SNVT_flow_f Durchfluss in Liter pro Sekunde
3	nvoldent	SNVT_str_asc Identifikationsnummer
4	nvoVer	SNVT_str_asc Software-Versionsnummer
5	nvoDate	SNVT_time_stamp Aktuelles Datum
6	nvoXDate	SNVT_time_stamp Datum für den Stichtag
7	nvoVolX_Day	SNVT_elec_vol_f Volumen in Litern am Stichtag
8	nvoState	SNVT_state Status des Zählers (ungleich Null bedeutet, dass Zähler defekt ist)
9	nciVolMin-SendT	SNVT_elapsed_tm Automatisches Update der SNVT nvoVol nach Ablauf der Zeit (min. 5 Minuten, max. 18 Stunden)
10	nciVolMax-SendT	SNVT_elapsed_tm Automatisches Update der SNVT nvoVol nach Ablauf der Zeit (min. 5 Minuten, max. 18 Stunden)
11	nciVolProImp	SNVT_muldiv Faktor zur Umrechnung für die Impulswertigkeit (Liter pro Impuls)
12	nciVolSet	SNVT_vol_f Setzen des momentanen Volumens in Litern

Technische Daten

Technische Daten	IZ-LON
Bussystem	LONWORKS®
Prozessor	Neuron® 3120
Übertragung	FTT-10A
Versorgung (U)	24 V DC
Verbrauch (I)	50 mA
Batterie	3 V Lithium
Lebensdauer	8 + 1 Jahre
Temperaturbereich (Tb)	+10 ... +50 °C
Schutzklasse	IP 52
Maximale Eingangsfrequenz	3 Hz
Gewicht	0,2 kg
Abmessungen (B x H x T)	90 x 90 x 45 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
IZ-LON für Gas-/ Wasserzähler	75120000
Option große Batterie (16 Jahre)	492003

Infrarot Adapter IR



Beschreibung

Der Infrarot Adapter (IR) dient zur Kommunikation zwischen Zählern oder M-Bus Pegelwandlern mit optischer D0-Schnittstelle und Auslesegeräten (PC, MDE o.ä.) mit USB-Schnittstelle.

- Optischer Auslesekopf gemäß IEC 62056-21 (ehemals IEC 1107)
- Ausführung für USB-Stecker
- Störeinflüsse vom Tageslicht werden durch Infrarot-Filter vermieden
- Versorgung über Schnittstelle
- Integrierte Magnethalterung
- Stabiles Metallgehäuse



Technische Daten	IR-USB
Ausleseschnittstelle	D0
Anschluss	USB 1.1
Geschwindigkeit	300 ... 19.200 Baud
Magnethalterkraft	>10 N
Durchmesser (D)	32 mm
Höhe (H)	26 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
IR Infrarot Adapter	78050004

Impulskonverter IC-2



Beschreibung

Das Modul dient zur Verdoppelung und Umwandlung von Zählerimpulsen aller Art. Es ist weiterhin in der Lage aus unbeständigen Zählerimpulsen definierte potentialfreie Impulslängen zu erzeugen und Impulsübersetzungen durchzuführen.

- Geeignet für Elektrizitäts-, Gas-, Wasser- und Wärmehähler mit Relaiskontakt oder open collector-Ausgängen
- Eingangsempfindlichkeit zwischen zwei Pegeln (1,5 / 10 mA) einstellbar
- 2 potentialfreie digitale Ausgänge (Opto MOSFET)
- 2 LEDs (Ein- bzw. Ausgangsimpuls) für Diagnosezwecke
- Vollständige Potentialtrennung
- Funktion als Impulsverstärker bei S0-Schnittstelle bei langen Kabellängen
- Impulsübersetzungsverhältnis einstellbar auf 1:1, 10:1, 100:1
- Impulslänge einstellbar zwischen 20 – 150 ms (Standard 100 ms)
- Gehäuse für Montage auf Tragschiene 35 mm gem. EN 50022
- Einstellbarer Mikroschalter und Drehpotentiometer
- Lageunabhängig einsetzbar



Technische Daten	IC-2
Versorgung (U)	230 V
Leistungsaufnahme (I)	< 3,5 W
Temperaturbereich (Tb) Betrieb	+0 ... +55 °C
Temperaturbereich (Tb) Lagerung	-20 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	10 ... 70 %
Impulseingang	S0
Spannung	24 V DC / 17 V AC
Max. Strom	15 mA
Schaltswelle (Einstellung Impulsgeber/Wasserzähler)	1,5 mA
Schaltswelle (Einstellung: S0)	10 mA
Impulsverhältnis	1:1, 10:1, 100:1
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	0,2 kg
Abmessungen (B x H x T)	3TE, 53 x 110 x 63 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
IC-2	4614



Impulskonverter IC-2/3



Beschreibung

Das Modul dient zur Verdoppelung und Umwandlung von Zählerimpulsen aller Art. Es ist weiterhin in der Lage aus unbeständigen Zählerimpulsen definierte potentialfreie Impulslängen auszugeben und Impulsuntersetzungen durchzuführen.

- Geeignet für Elektrizitäts-, Gas-, Wasser und Wärmezähler mit Relaiskontakt, S0-Impuls bzw. open collector-Ausgang
- Eingang wahlweise S0-Schnittstelle, Relaiskontakt, Spannungseingang oder NAMUR-Eingang
- NAMUR-Eingang mit Leitungsüberwachung (Leitungsbruch und Leitungskurzschluss)
- NAMUR-Eingangssignal wahlweise invertierbar
- Wahlweise Ausgänge als potentialfreie Relaiskontakte oder Ausgänge als potentialfreie Optokoppler-Ausgänge (siehe Bestelloptionen)
- Vollständige Potentialtrennung
- Funktion als Impulsverstärker bei S0-Schnittstelle
- Impulsübersetzungsverhältnis einstellbar auf 1:1, 10:1, 100:1 (nicht bei NAMUR)
- Impulslänge einstellbar zwischen 50 – 850 ms (Standard 100 ms)
- Aufbau im Aufschnappgehäuse für Montage auf Tragschiene 35 mm gem. EN 50022
- Einstellbar Drehschalter und Poti an der Gerätevorderseite
- Lageunabhängig einsetzbar

Technische Daten	IC-2/3
Versorgung (U)	200 ... 250 V
Stromaufnahme (P)	3 W
Temperaturbereich (Tb)	-10 ... +45 °C
Impulseingang	S0, Relais, Spannung, NAMUR
Ausführung Standard	2x Relais (Wechselkontakt) + 1x Optokoppler open collector
Ausführung Professional	2x Optokoppler open collector
Relaisbelastung (I)	2 A (max. 250 V)
Relaisausgang Schaltspannung	250 V AC / 30 V DC
Relaisausgang Max. Schaltspannung	2 A
Optokopplerausgang Schaltspannung	20 V DC
Optokopplerausgang Max. Schaltspannung	25 mA
Impulslänge (t)	50 ... 850 ms
Impulsverhältnis	1:1, 10:1, 100:1
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	0,2 kg
Abmessungen (B x H x T)	70 x 89 x 58 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
IC-2/3 Standard	4615
IC-2/3 Professional	4616

// MÜNZZÄHLER





ZEIT- UND LASTABHÄNGIG

Allgemeines

Hinweise zu Münzzähler 150

Bargeldloses Zahlssystem

BZS 158

Zeitabhängige Münzzähler

ZMZ 0205 152

ZMZ 0215 153

ZMZ 0215 "Wash'n Dry" 154

Verbrauchsabhängige Münzzähler

LMZ 0115 für Wasser 155

LMZ 0232 für Elektrizität 156

LMZ 0236 für Elektrizität 157

LMZ 0436 für Elektrizität 157

Zubehör

Wertmarken 150



// HINWEISE MÜNZZÄHLER

Erläuterungen zu den Sonderausstattungen
 Durch die Vielzahl der lieferbaren Sonderausstattungen sind die Münzzähler und Steuergeräte auf den jeweiligen Anwendungsfall optimal anzupassen. Im Folgenden werden einige Standardanwendungen und Ausstattungsvarianten erläutert. Die Lieferbarkeit der einzelnen Optionen für den jeweiligen Gerätetyp entnehmen Sie bitte den Gerätebeschreibungen.

Waschmaschinen- und Trocknerbetrieb
 Waschmaschinen und Trockner verfügen häufig über elektrische Türverriegelung, die bei Stromunterbrechung das Öffnen der Tür verhindern. Die Option „M“ ermöglicht einmalig für eine Minute die Stromversorgung auf Knopfdruck wiederherzustellen, ohne eine Münze einwerfen zu müssen. Bei Maschinen

über 2,2 kW Anschlussleistung ist die Verwendung eines Schützes für erhöhte Schaltleistung (Option „G“) zusätzlich empfehlenswert. Diese Optionen sind bereits fest im Typ „Wash’n Dry“ verbaut.

Solarienbetrieb
 Um bei der Benutzung von Solarien die anfallenden Umkleidezeiten zu berücksichtigen, lassen sich die Geräte mittels Option „Q1“ oder „S“ erst nach einer festgelegten Vorlaufzeit bzw. auf Knopfdruck in Betrieb nehmen. Um nach Zeitablauf zur Schonung der hochwertigen Röhren ein sofortiges Wiedereinschalten zu verhindern, kann die Nutzung mit Hilfe der Wiedereinschaltsperr (Option „D“) für eine bestimmte Dauer gesperrt werden. Einige Solarien benötigen einen zusätzlichen Kontakt zur Aufrechterhaltung des Lüfterbetriebs nach Abschalten der Röhren. Mit der Option „Q2“ ist das realisierbar.

Wertmarken



Zeitstoppautomatik (Option F)
 Soll bei der Steuerung elektrischer Verbraucher berücksichtigt werden, dass bei Unterbrechung der Leistungsabgabe auch der Zeitablauf unterbrochen wird, empfiehlt sich die Ausrüstung mit Option „F“. Bei einer Stromaufnahme des Verbrauchers unter 100 mA wird der Zeitablauf gestoppt und startet erst wieder nach Überschreiten dieser Schwelle. So ist gewährleistet, dass eventuell notwendige Steuerströme fließen können, ohne den Zeitablauf zu beeinflussen. Die Zeitstoppautomatik (Option „F“) ist nicht in den Verbindung mit den Optionen L, G oder M lieferbar.

Sicherheitskleinspannung 24 V (Option L)
 Die Sicherheitskleinspannung ist dann zu empfehlen, wenn ein direkter Kontakt mit Nässe oder Feuchtigkeit zu erwarten ist, z.B. in Duschvorräumen, mäßig geschützten Außenbereichen etc. Bauseits ist in diesem Fall eine Spannung von 24 V AC bereitzustellen.

Elektrische Zeitsteuerung für Wasserabgabe (Option Z)
 Diese Option ermöglicht die zeitgesteuerte Abgabe von Wasser, z.B. für Duschen, Zapfstellen etc. Aus Sicherheitsgründen wird das Magnetventil in 24 V-Ausführung mit dem zugehörigen Transformator geliefert. Wird der Münzzähler im Feuchtbereich betrieben, wird empfohlen, den Zähler mit der Sicherheitskleinspannung 24 V (Option „L“) auszustatten.

Technische Daten	WM	WM-S	WM-P
Beschreibung	Standard	Sonder	Profil
Farbe	Messing	Silber	Messing
Außen- / Lochdurchmesser	26 / 6 mm	21 / 6 mm	25 / 6 mm
Stärke	1,6 mm	2 mm	2,1 mm
Bestellinformation	Art. Nr.		
Wertmarken (VPE à 100 St.)	2020	2025	2050





Typenbezeichnung	ZMZ 0205	ZMZ 0215	ZMZ 0215 Wash'n Dry	LMZ 0115*	LMZ 0232*	LMZ 0236*/0436*
Kurzbeschreibung	Zeitähler ohne Falschgeldrückgabe	Zeitähler mit Falschgeldrückgabe	Für Waschmaschinen- und Trocknerbetrieb	Wasserverbrauch	Wechselstromverbrauch	Wechsel-/Drehstromverbrauch
Art. Nr.	705301__	715301__	725301__	690401__	662201__	672201__ / 682201__
Displayanzeigen	1 Ziffer	2 Zeilen	2 Zeilen	2 Zeilen	2 Zeilen	2 Zeilen
Schaltstrom Ohm / induktiv	16 A / 10 A	16 A / 10 A	3x 20 A	Magnetventil	1x 25 A AC1	1x / 3x 63 A AC1
Gehäuseausführung	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Abmessungen (B x H x T)	185 x 238 x 150 mm	185 x 238 x 150 mm	185 x 238 x 150 mm	185 x 238 x 150 mm	185 x 238 x 150 mm	220 x 330 x 150 mm
Zusatz	-	Auch in Unterputzausführung lieferbar	Auch in Unterputzausführung lieferbar	Mit / Ohne Anschlussgehäuse lieferbar	-	-

Mögliche Sonderausstattungen		Art. Nr.						
A	6- / 5-stelliges Münzenzählwerk	3000	●	●	●	●	●	●
B1	Bei Stromausfall keine Münzenannahme	3010	●	3	●	●	●	●
C1	Akustisches Signal vor Zeitablauf; ab Werk einstellbar	3020	-	4	●	-	-	-
C2	Mit potentialfreiem Kontakt für z.B. externe Alarmgeber	3021	-	4	●	-	-	-
D	Wiedereinschaltsperrung; Zeit einstellbar	3030	-	●	●	-	-	-
E	Schlüsselschalter zur geldlosen Freigabe	3040	●	●	●	●	●	●
F	Zeitstoppautomatik bei 100 mA	3050	-	1	-	-	-	-
G	3-phasiges Schaltschütz 3 x 20 A (empf. ab 2,2 kW)	3061	●	●	● Standard	-	-	-
L	24 V Sicherheitskleinspannung für Feuchträume	3120	●	●	-	●	-	-
M	Türenriegelung per Knopfdruck	3130	-	-	2 Standard	-	-	-
O	Mehrfach Münzprüfer; Freigabebetrag einstellbar. Bei Stromausfall keine Münzannahme.	3151	-	●	●	●	●	●
Q1	Vorlaufzeit; Zeit einstellbar	3240	-	●	●	-	-	-
Q2	Relais für Nachlaufzeit; Zeit einstellbar	3250	-	●	●	-	-	-
S	Start / Stop (Stop kann vom Kunden direkt am Gerät deaktiviert werden)	3180	-	●	●	-	-	-
T	Einbruchschutz durch zusätzlichen Sperrbügel	3200	●	●	●	●	●	● Art. Nr. 3201
U	Gleiche Schließung für das Gehäuseschloss	3210	●	●	●	●	●	●
V	6-stelliger Betriebsstundenzähler	3190	-	●	●	●	●	●
Z	Elektronische Zeitsteuerung für Duschen inklusive 1/2" Magnetventil und 230 V / 24 V Transformator	3280	●	●	-	-	-	-

Münzeinwurf EURO-Münzen	Art. Nr. Ergänzung
0,10 Euro	----- 69
0,20 Euro	----- 70
0,50 Euro	----- 71
1,00 Euro	----- 72
2,00 Euro	----- 73

Münzeinwurf Wertmarken	Art. Nr. Ergänzung
Standard Wertmarke Ø 26 mm	----- 74
Profil Wertmarke Ø 25 mm	----- 76

Wertmarken bitte separat bestellen.

Bestellhinweis

Bei Bestellung bitte Type und Buchstaben der gewünschten Sonderausstattung angeben.

z. B. ZMZ 0205, 1,00€, A, T, Z

Art. Nr. 70530172, 3000, 3200, 3280

* Zur Abrechnung zugelassen, geeichte Ausführung

● Mögliche Sonderausstattung (Rücknahmen von Geräten mit falsch bestellten Optionen ausgeschlossen!)

1 Nicht gemeinsam mit „L“, „G“ oder „M“ lieferbar.

2 Für bereits installierte Geräte nur im Werk nachrüstbar. Je nach Verwendungszweck kann ergänzend die Nachrüstung der Option „G“ (Schaltschütz) notwendig sein.

3 Bei Option „O“ als Standard.

4 C1 und C2 nur einzeln lieferbar, nicht kombinierbar.

Hinweise: Sonderausstattung „G“ nicht gemeinsam mit Sonderausstattung „L“ lieferbar.

Zeitsteuerung von Duschen mit Magnetventil

• Liegt am Einsatzort ein 230 V Anschluss, wird die Option „Z“ zur Steuerung benötigt.

• Liegt am Einsatzort ein 24 V Anschluss, wird die Option „L“ sowie ein Magnetventil 1/2" (Art. Nr. 5170) zur Steuerung benötigt.

• Sollen mehrere Duschen (max. 5) mit Magnetventil über einen Münzzähler betrieben werden, wird ein stärkerer Trafo (100 VA, 24V, Art. Nr. 3290) benötigt.

Sprechen Sie uns bei Fragen einfach an!

Zeitmünzzähler ZMZ 0205



Beschreibung

Der Münzzähler ist kundenseitig einstellbar. Es können die Freigabezeit und die Anzahl der Münzen eingestellt werden. Nach Einwurf der Münzen erscheint im Display die Anzahl der eingegebenen Münzen (maximal 2 Stück). Gleichzeitig schaltet das Hauptrelais ein. Die letzten 9 Minuten bzw. Sekunden werden im Display blinkend angezeigt.

- Elektronisch gesteuerter Münzzähler
- Münzprüfer mit Lichtschranke ohne Falschgeldrückgabe
- Einwurf wahlweise: 0,10; 0,20; 0,50; 1,00; 2,00 € oder WM
- Die Grundzeit ist einstellbar von 1 Sekunde bis 65 Stunden
- Die kleinste einzustellende Zeiteinheit beträgt 1 Sekunde
- Das Gerät nimmt bis zu zwei Münzen an
- Einfache Zeiteinstellung durch Dippschalter
- 1-stellige LED-Anzeige
- Aufnahmemenge Münzbehälter: 80 Stück EUR 0,50
- Einfacher Anschluss durch 5-polige Steckverbindung
- Pulverbeschichtetes Edelstahlgehäuse (RAL 7035 lichtgrau) mit Zylindersicherheitschloss

Mögliche Sonderausstattungen	Art. Nr.
A 5-stelliges Münzenzählwerk	3000
E Schlüsselschalter zur geldlosen Freigabe	3040
G 3-phasiges Schaltschütz 3 x 20 A (empf. ab 2,2 kW)	3061
L 24 V Sicherheitskleinspannung für Feuchträume	3120
T Einbruchschutz durch zusätzlichen Sperrbügel	3200
U Gleiche Schließung für das Gehäuseschloss	3210
Z Elektronische Zeitsteuerung für Duschen inklusive - 1 Magnetventil 1/2", 24 V (50 Hz) - 1 Transformator 230 V / 24 V für eine Steuerung	3280

Sicherheitshinweis: Bei Einsatz im Feucht- oder Nassbereich bitte Option L zusätzlich bestellen! Bitte Hinweis Seite 145 unten beachten!

Bitte bei der Bestellung von Optionen beachten: Die Rücknahmen von Geräten mit falsch bestellten Optionen ist ausgeschlossen!

Technische Daten	ZMZ 0205
Versorgung (U)	230 V
Leistungsaufnahme (S)	2 VA
Schaltstrom (I)	16 A (AC1)
Ausgangsrelais	Schließer
Gewicht	3,0 kg
Abmessungen (B x H x T)	185 x 238 x 150 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
ZMZ 0205	705301 __
Münzeinwurf 0,10 Euro	_____69
Münzeinwurf 0,20 Euro	_____70
Münzeinwurf 0,50 Euro	_____71
Münzeinwurf 1,00 Euro	_____72
Münzeinwurf 2,00 Euro	_____73
Wertmarke Standard	_____74
Wertmarke Profil	_____76

Wertmarken bitte separat bestellen.

Zubehör (s.Seite 150)	Art. Nr.
Wertmarke Standard (VPE 100 Stck.)	2020
Wertmarke Sonder silber (VPE 100 Stck.)	2025
Wertmarke Profil messing (VPE 100 Stck.)	2050
Magnetventil 1/2", 24 V (50 Hz)	5170
Transformator 230 V / 24 V, 100 VA für max. 5 Steuerungen	3290



Zeitmünzzähler ZMZ 0215



Abb. enthält eingebaute Option O



Beschreibung

Der Münzzähler ist kundenseitig einstellbar. Es können die Freigabezeit und die Anzahl der Münzen eingestellt werden. Nach Einwurf einer Münze erscheint im Display die freigegebene Zeit. Gleichzeitig schaltet das Hauptrelais ein. Der Zeitvorrat wird in Sekundenschritten reduziert. Durch den Einwurf von weiteren Münzen wird die Zeitvorgabe entsprechend addiert.

- Hochwertiger Präzisionsmünzprüfer mit Draht- und Fadensperre, Falschgeldrückgabe
- Einwurf wahlweise: 0,10; 0,20; 0,50; 1,00; 2,00 € oder WM
- Die Grundzeit ist einstellbar auf einen maximalen Zeitvorrat von 99 h 59 min 59 sek.
- Die kleinste einzustellende Zeiteinheit beträgt 1 Sekunde
- Das Gerät nimmt beliebig viele Münzen an bis der maximale Zeitvorrat erreicht ist
- Einfache Zeiteinstellung durch logische Menüführung
- 2-zeiliges LC-Display zur Anzeige der Restlaufzeit, der Münzvorwahl sowie der Münzsorte
- Aufnahmemenge Münzbehälter: 80 Stück EUR 0,50
- Einfacher Anschluss durch 5-polige Steckverbindung
- Pulverbeschichtetes Edelstahlgehäuse (RAL 7035 lichtgrau) mit Zylindersicherheitschloss

Mögliche Sonderausstattungen	Art. Nr.
A 2x 6-stelliges Münzenzählwerk	3000
B1 Bei Stromausfall keine Münzenannahme	3010
C1 Akustisches Signal vor Zeitablauf; ab Werk einstellbar	3020
C2 Mit potentialfreiem Kontakt für z.B. externe Alarmer	3021
D Wiedereinschaltsperr; Zeit einstellbar	3030
E Schlüsselschalter zur geldlosen Freigabe	3040
F Zeitstoppautomatik bei 100 mA (Nicht lieferbar in Verbindung mit Option L, M und G)	3050
G 3-phasiges Schaltschütz 3 x 20 A (empf. ab 2,2 kW)	3061
L 24 V Sicherheitskleinspannung für Feuchträume	3120
O Mehrfach Münzprüfer; Freigabebetrag einstellbar	3151
Q1 Vorlaufzeit; Zeit einstellbar	3240
Q2 Relais für Nachlaufzeit; Zeit einstellbar	3250
S Start / Stop (Stop kann vom Kunden direkt am Gerät deaktiviert werden)	3180
T Einbruchschutz durch zusätzlichen Sperrbügel	3200
U Gleiche Schließung für das Gehäuseschloss	3210
V 6-stelliger Betriebsstundenzähler	3190
Z Elektronische Zeitsteuerung für Duschen inklusive - 1 Magnetventil 1/2", 24 V (50 Hz) - 1 Transformator 230 V / 24 V für eine Steuerung	3280

Sicherheitshinweis: Bei Einsatz im Feucht- oder Nassbereich bitte Option L zusätzlich bestellen! Bitte Hinweis Seite 145 unten beachten!

Bitte bei der Bestellung von Optionen beachten: Die Rücknahmen von Geräten mit falsch bestellten Optionen ist ausgeschlossen!

Technische Daten	ZMZ 0215 Aufputz	ZMZ 0215 Unterputz
Versorgung (U)	230 V	230 V
Leistungsaufnahme (S)	4 VA	4 VA
Schaltstrom (I)	16 A (AC1)	16 A (AC1)
Ausgangsrelais	Schließer	Schließer
Gewicht	3,0 kg	3,0 kg
Abmessungen (B x H x T)	185 x 238 x 150 mm	235 x 280 x 165 mm
Bestellinformation	Art. Nr.	
ZMZ 0215	715301 __	715303 __
Münzeinwurf 0,10 Euro	_____ 69	_____ 69
Münzeinwurf 0,20 Euro	_____ 70	_____ 70
Münzeinwurf 0,50 Euro	_____ 71	_____ 71
Münzeinwurf 1,00 Euro	_____ 72	_____ 72
Münzeinwurf 2,00 Euro	_____ 73	_____ 73
Wertmarke Standard	_____ 74	_____ 74
Wertmarke Profil	_____ 76	_____ 76

Wertmarken bitte separat bestellen.

Zubehör (s. Seite 150)	Art. Nr.	
Wertmarke Standard (VPE 100 Stck.)	2020	2020
Wertmarke Sonder silber (VPE 100 Stck.)	2025	2025
Wertmarke Profil messing (VPE 100 Stck.)	2050	2050
Magnetventil 1/2", 24 V (50 Hz)	5170	-
Transformator 230 V / 24 V, 100 VA für max. 5 Steuerungen	3290	-

Zeitmünzzähler ZMZ 0215 Wash'n Dry



Abb. enthält eingebaute Option O



Beschreibung

Der Münzzähler ist kundenseitig einstellbar. Es können die Freigabezeit und die Anzahl der Münzen eingestellt werden. Nach Einwurf einer Münze erscheint im Display die freigegebene Zeit. Gleichzeitig schaltet das Hauptrelais ein. Der Zeitvorrat wird in Sekundenschritten reduziert. Durch den Einwurf von weiteren Münzen wird die Zeitvorgabe entsprechend addiert. Aufgrund der bereits werkseitigen Konfiguration mit integriertem Schaltschütz, Türentriegelungstaste und internem Zählwerk sind diese Geräte ideal auf den Einsatz bei Waschmaschinen und Wäschetrocknern abgestimmt.

- Hochwertiger Präzisionsmünzprüfer mit Draht- und Fadensperre, Falschgeldrückgabe
- Einwurf wahlweise: 0,10; 0,20; 0,50; 1,00; 2,00 € oder WM
- Die Grundzeit ist einstellbar auf einen maximalen Zeitvorrat von 99 h 59 min 59 sek.
- Die kleinste einzustellende Zeiteinheit beträgt 1 Sekunde
- Das Gerät nimmt beliebig viele Münzen an bis der maximale Zeitvorrat erreicht ist
- Einfache Zeiteinstellung durch logische Menüführung
- 2-zeiliges LC-Display zur Anzeige der Restlaufzeit, der Münzvorwahl sowie der Münzsorte
- Aufnahmemenge Münzbehälter: 80 Stück EUR 0,50
- Einfacher Anschluss durch 5-polige Steckverbindung
- Pulverbeschichtetes Edelstahlgehäuse (RAL 7035 lichtgrau) mit Zylindersicherheitsschloss
- Zwei 6-stellige interne Münzenzählwerke, eines nicht rückstellbar zur Abrechnungskontrolle
- Türentriegelung: einmaliger Nachlauf von 1 Minute auf Knopfdruck
- Schütz für 3-phasige Abschaltung 3 x 20 A

Mögliche Sonderausstattungen	Art. Nr.
B1 Bei Stromausfall keine Münzenannahme	3010
E Schlüsselschalter zur geldlosen Freigabe	3040
O Mehrfach Münzprüfer; Freigabebetrag einstellbar	3151
T Einbruchschutz durch zusätzlichen Sperrbügel	3200
U Gleiche Schließung für das Gehäuseschloss	3210
V 6-stelliger Betriebsstundenzähler	3190

Bitte bei der Bestellung von Optionen beachten: Die Rücknahmen von Geräten mit falsch bestellten Optionen ist ausgeschlossen!

Technische Daten	ZMZ 0215 Wash'n Dry
Versorgung (U)	230 V
Leistungsaufnahme (S)	4 VA
Schaltstrom (I)	3x 20 A
Schaltschütz	3x Schließer
Gewicht	3,0 kg
Abmessungen (B x H x T)	185 x 238 x 150 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
ZMZ 0215 Wash'n Dry	725301 __
Münzeinwurf 0,10 Euro	_____ 69
Münzeinwurf 0,20 Euro	_____ 70
Münzeinwurf 0,50 Euro	_____ 71
Münzeinwurf 1,00 Euro	_____ 72
Münzeinwurf 2,00 Euro	_____ 73
Wertmarke Standard	_____ 74
Wertmarke Profil	_____ 76

Wertmarken bitte separat bestellen.

Zubehör (s.Seite 150)	Art. Nr.
Wertmarke Standard (VPE 100 Stck.)	2020
Wertmarke Sonder silber (VPE 100 Stck.)	2025
Wertmarke Profil messing (VPE 100 Stck.)	2050



Münzzähler für Wasser LMZ 0115



Abb. enthält eingebaute Option O



// Beschreibung

Der Münzzähler ist kundenseitig einstellbar. Es können die Wassermenge und die Anzahl der Münzen eingestellt werden. Nach Einwurf einer Münze erscheint im Display die freigegebene Wassermenge. Gleichzeitig schaltet das Magnetventil ein. Die Wassermenge wird in Literschritten reduziert. Durch den Einwurf von weiteren Münzen wird die Wassermenge entsprechend addiert.

- Hochwertiger Präzisionsmünzprüfer mit Draht- und Fadensperre, Falschgeldrückgabe
- Einwurf wahlweise: 0,10; 0,20; 0,50; 1,00; 2,00 € oder WM
- Je Münze kann ein Wert von 1-9.999 Litern eingestellt werden
- Das Gerät addiert beliebig viele Münzen, bis der Gegenwert von 9.999 Litern erreicht ist
- Einfache Verbrauchereinstellung durch logische Menüführung
- 2-zeiliges LC-Display zur Anzeige der verbleibenden Wassermenge, der Münzvorwahl sowie der Münzsorte
- Für die Abrechnung zugelassen, da geeichter Wasserzähler integriert
- Aufnahmemenge Münzbehälter: 80 Stück EUR 0,50
- Einfacher Anschluss durch 5-polige Steckverbindung
- Pulverbeschichtetes Edelstahlgehäuse (RAL 7035 lichtgrau) mit Zylindersicherheitsschloss

// Modelvarianten

LMZ 0115 wn

Münzzähler mit Impulsgeberwasserzähler und Magnetventil im anschlussfertigen Edelstahlgehäuse (280 x 165 x 110mm) ohne Duschkopf.

LMZ 0115 ws

Münzzähler mit Impulsgeberwasserzähler und Magnetventil.

Mögliche Sonderausstattungen		Art. Nr.
A	2x 6-stelliges Münzenzählwerk	3000
B1	Bei Stromausfall keine Münzenannahme	3010
E	Schlüsselschalter zur geldlosen Freigabe	3040
L	24 V Sicherheitskleinspannung für Feuchträume	3120
O	Mehrfach Münzprüfer; Freigabebetrag einstellbar	3151
T	Einbruchschutz durch zusätzlichen Sperrbügel	3200
U	Gleiche Schließung für das Gehäuseschloss	3210

Sicherheitshinweis: Bei Einsatz im Feucht- oder Nassbereich bitte Option L zusätzlich bestellen! Bitte Hinweis Seite 145 unten beachten!

Bitte bei der Bestellung von Optionen beachten: Die Rücknahmen von Geräten mit falsch bestellten Optionen ist ausgeschlossen!

Technische Daten	LMZ 0115
Versorgung (U)	230 V
Leistungsaufnahme (S)	15 VA
Wasserzähler (Qn)	1,5 m³/h (¾ Zoll)
Magnetventil	½ Zoll innen
Gewicht	3,0 kg
Abmessungen (B x H x T)	185 x 238 x 150 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
LMZ 0115 wn inkl. Anschlussgehäuse	690401 __
LMZ 0115 ws ohne Anschlussgehäuse	690403 __
Münzeinwurf 0,10 Euro	_____69
Münzeinwurf 0,20 Euro	_____70
Münzeinwurf 0,50 Euro	_____71
Münzeinwurf 1,00 Euro	_____72
Münzeinwurf 2,00 Euro	_____73
Wertmarke Standard	_____74
Wertmarke Profil	_____76

Wertmarken bitte separat bestellen.

Zubehör (s.Seite 150)	Art. Nr.
Wertmarke Standard (VPE 100 Stck.)	2020
Wertmarke Sonder silber (VPE 100 Stck.)	2025
Wertmarke Profil messing (VPE 100 Stck.)	2050

Münzzähler für Elektrizität LMZ 0232



Abb. enthält eingebaute Option O



Beschreibung

Der Münzzähler ist kundenseitig einstellbar. Es können die Energiemengen [kWh] und die Anzahl der Münzen eingestellt werden. Nach Einwurf einer Münze erscheinen im Display die freigegebenen Energiemengen. Gleichzeitig schaltet das Schaltschütz ein. Die Energiemenge wird in 0,1 kWh Schritten reduziert. Durch den Einwurf von weiteren Münzen wird die Energiemenge entsprechend addiert.

- Hochwertiger Präzisionsmünzprüfer mit Draht- und Fadensperre, Falschgeldrückgabe
- Einwurf wahlweise: 0,10; 0,20; 0,50; 1,00; 2,00 € oder WM
- Je Münze kann ein Wert von 0,1-999,9 kWh eingestellt werden
- Das Gerät addiert beliebig viele Münzen bis der Gegenwert von 999,9 kWh erreicht ist
- Einfache Verbräucheinstellung durch logische Menüführung
- 2-zeiliges LC-Display zur Anzeige der verbleibenden Strommenge, der Münzvorwahl sowie der Münzsorte
- Für die Abrechnung zugel., da geeichter Stromzähler integriert
- Integriertes Leistungsschütz 1 x 25 A
- Aufnahmemenge Münzbehälter: 80 Stück EUR 0,50
- Pulverbeschichtetes Edelstahlgehäuse (RAL 7035 lichtgrau) mit Zylindersicherheitschloss

Mögliche Sonderausstattungen	Art. Nr.
A 2x 6-stelliges Münzenzählwerk	3000
B1 Bei Stromausfall keine Münzenannahme	3010
E Schlüsselschalter zur geldlosen Freigabe	3040
O Mehrfach Münzprüfer; Freigabebetrag einstellbar	3151
T Einbruchschutz durch zusätzlichen Sperrbügel	3200
U Gleiche Schließung für das Gehäuseschloss	3210

Bitte bei der Bestellung von Optionen beachten: Die Rücknahmen von Geräten mit falsch bestellten Optionen ist ausgeschlossen!

Technische Daten	LMZ 0232
Versorgung (U)	230 V
Leistungsaufnahme (S)	5 VA
Stromzähler (I)	25 A
Schaltleistung (P)	5,7 kW (AC1)
Gewicht	4,0 kg
Abmessungen (B x H x T)	185 x 238 x 150 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
LMZ 0232	662201 __
Münzeinwurf 0,10 Euro	_____ 69
Münzeinwurf 0,20 Euro	_____ 70
Münzeinwurf 0,50 Euro	_____ 71
Münzeinwurf 1,00 Euro	_____ 72
Münzeinwurf 2,00 Euro	_____ 73
Wertmarke Standard	_____ 74
Wertmarke Profil	_____ 76
Wertmarken bitte separat bestellen.	

Zubehör (s.Seite 150)	Art. Nr.
Wertmarke Standard (VPE 100 Stck.)	2020
Wertmarke Sonder silber (VPE 100 Stck.)	2025
Wertmarke Profil messing (VPE 100 Stck.)	2050



Münzzähler für Elektrizität LMZ 0236 / 0436



Abb. enthält eingebaute Option O



Beschreibung

Der Münzzähler ist kundenseitig einstellbar. Es können die Energiemenge [kWh] und die Anzahl der Münzen eingestellt werden. Nach Einwurf einer Münze erscheint im Display die freigegebene Energiemenge. Gleichzeitig schaltet das Schaltschütz ein. Die Energiemenge wird in 0,1 kWh Schritten reduziert. Durch den Einwurf von weiteren Münzen wird die Energiemenge entsprechend addiert.

- Hochwertiger Präzisionsmünzprüfer mit Draht- und Fadensperre, Falschgeldrückgabe
- Einwurf wahlweise: 0,10; 0,20; 0,50; 1,00; 2,00 € oder WM
- Je Münze kann ein Wert von 0,1-999,9 kWh eingestellt werden
- Das Gerät addiert beliebig viele Münzen bis der Gegenwert von 999,9 kWh erreicht ist
- Einfache Verbräucheinstellung durch logische Menüführung
- 2-zeiliges LC-Display zur Anzeige der verbleibenden Strommenge, der Münzvorwahl sowie der Münzsorte
- Sichtfenster auf geeichten Zähler
- Für die Abrechnung zugelassen, da geeichter Wechsel- bzw Drehstromzähler integriert
- Integriertes Leistungsschütz 63 A
- Aufnahmemenge Münzbehälter: 80 Stück EUR 0,50
- Pulverbeschichtetes Edelstahlgehäuse (RAL 7035 lichtgrau) mit Zylindersicherheitschloss

Mögliche Sonderausstattungen	Art. Nr.
A 2x 6-stelliges Münzenzählwerk	3000
B1 Bei Stromausfall keine Münzenannahme	3010
E Schlüsselschalter zur geldlosen Freigabe	3040
O Mehrfach Münzprüfer; Freigabebetrag einstellbar	3151
T Einbruchschutz durch zusätzlichen Sperrbügel	3200
U Gleiche Schließung für das Gehäuseschloss	3210

Bitte bei der Bestellung von Optionen beachten: Die Rücknahmen von Geräten mit falsch bestellten Optionen ist ausgeschlossen!

Technische Daten	LMZ 0236	LMZ 0436
Versorgung (U)	1x 230 V	3x 230/400 V
Leistungsaufnahme (S)	5 VA	5 VA
Stromzähler (I)	1x 63 A	3x 63 A
Schaltleistung (P)	14 kW (AC1)	40 kW (AC1)
Gewicht	4,0 kg	5,0 kg
Abmessungen (B x H x T)	220 x 330 x 150 mm	220 x 330 x 150 mm
Bestellinformation	Art. Nr.	
LMZ	672201 __	682201 __
Münzeinwurf 0,10 Euro	_____ 69	_____ 69
Münzeinwurf 0,20 Euro	_____ 70	_____ 70
Münzeinwurf 0,50 Euro	_____ 71	_____ 71
Münzeinwurf 1,00 Euro	_____ 72	_____ 72
Münzeinwurf 2,00 Euro	_____ 73	_____ 73
Wertmarke Standard	_____ 74	_____ 74
Wertmarke Profil	_____ 76	_____ 76

Wertmarken bitte separat bestellen.

Zubehör (s.Seite 150)	Art. Nr.	
Wertmarke Standard (VPE 100 Stck.)	2020	2020
Wertmarke Sonder silber (VPE 100 Stck.)	2025	2025
Wertmarke Profil messing (VPE 100 Stck.)	2050	2050

Die nächste Generation kommt 2018!



Bargeldloses Zahlungssystem von NZR

Jetzt für den Newsletter anmelden und
immer auf dem Laufenden bleiben.
www.nzr.de



www.nzr.de

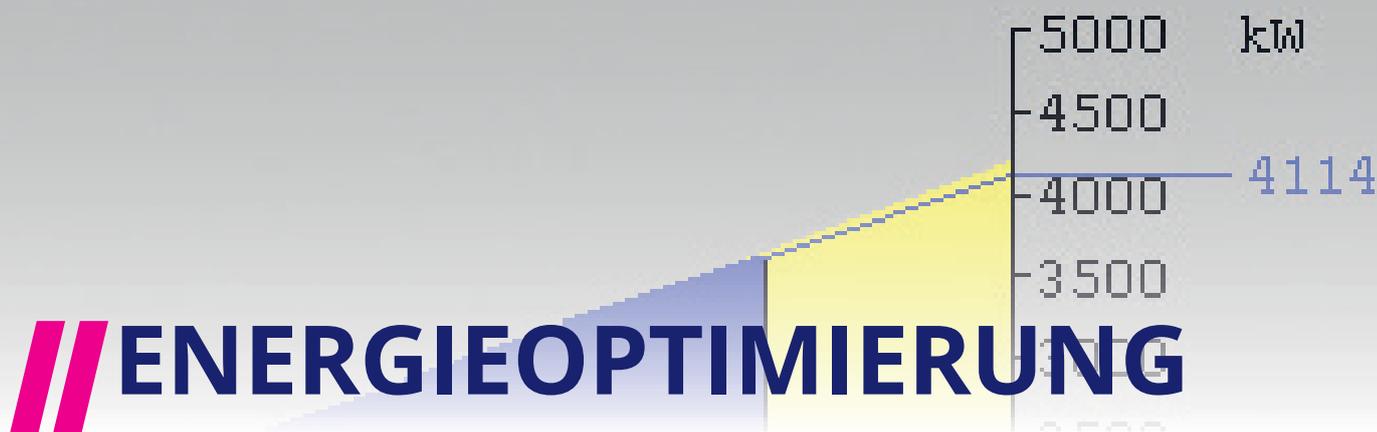
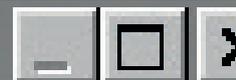
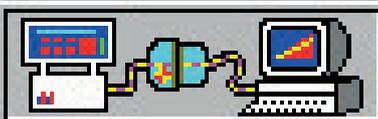
Follow us



Die erste Adresse, wenn es um Energiemessung geht: www.nzr.de



Müzzähler



ENERGIEOPTIMIERUNG

Allgemeines

Hinweise zu Energieoptimierung 162

Mobile Energieoptimierung

DIMAS3 Datenlogger 164

Energieoptimierung

MA3 Maximumampel 165

Maximumwächter

MC6+ 166

KMC6+ 167

Lastmanagement Systeme

ESM 5 168

EMOS 5 169



Energie-
optimierung



// HINWEISE ZUR ENERGIEOPTIMIERUNG

// Warum Energieoptimierung

Kostensenken beim Energiebezug

Der Bedarf an elektrischer Energie ist nie konstant; er unterscheidet sich nach Jahreszeit, Wochentag und Tageszeit. Die Erzeugung und Übertragung von Lastspitzen ist mit erheblichem Aufwand verbunden. Die dadurch entstehenden Kosten werden den Verursachern berechnet. Nur durch einen gleichmäßigen Energiebezug lässt sich dieser Teil der Stromrechnung reduzieren. Die dazu notwendigen Analyse- und Überwachungsfunktionen übernehmen die nachfolgend beschriebenen Maximumwächter und Lastmanagementsysteme. Sie ermitteln zu jedem Zeitpunkt den momentanen Energieverbrauch und reagieren durch kurzzeitige Eingriffe (Sekunden bis wenige Minuten) an vorher ausgewählten unkritischen Verbrauchern. Dadurch wird der Spitzenverbrauch reduziert, so dass die Kosten für elektrische Energie gesenkt werden können.

Die NZR-Kompetenz zum Thema Energieoptimierung

Bereits seit mehr als 20 Jahren ist NZR auf dem Markt der Maximumüberwachung und des Lastmanagements präsent. Die Ergebnisse der Hard- und Softwareentwicklung zeigen Lösungen, welche über Jahre nach den Anforderungen des stetig wachsenden Kundenkreises gepflegt, weitergeführt oder erneuert wurden. Damit bietet NZR heute ein umfassendes Lieferprogramm, welches auf nahezu alle Notwendigkeiten der Technik und individuellen Wünsche der Anlagenbetreiber abgestimmt ist.

Produktübersicht

zum kurzzeitigem Aufnehmen des Lastganges:

- Mobiler Datenlogger DIMAS
- Analyse-Software WinDIMAS32

zum Lastspitzenmanagement:

- Maximumwächter MA3, MC6+, KMC6+
- Visualisierungs-Software WinMC+, WinMC+LP
- Lastmanagementsystem EMOS, ESM
- Fernbedien-Software WinEMOS32

Der Weg zum kontrollierten Energiebezug

Die Planungsphase des Lastmanagements beginnt mit der Aufzeichnung und Analyse des Ist-Zustandes.

Mobiler Datenlogger DIMAS

Das System DIMAS mit der zugehörigen Software WinDIMAS32 bietet eine sehr einfache Form der Lastganganalyse. Ohne Installationsaufwand wird der mobile Datenlogger mit einem impulsgebenden Zähler gekoppelt und eine bis zu 85 Tage andauernde Aufzeichnung des Stromverbrauches minutengenau aufgenommen. Damit ist DIMAS für Installateure, Planer, Ingenieurbüros und Energieversorger das ideale Handwerkszeug zur umfassenden Analyse des Energiebezugs und somit fundamentierten Beratung des Kunden.

Die Wahl des geeigneten Systems

Als Folgemaßnahme bei erkannten Leistungsspitzen bietet NZR ein umfangreiches Spektrum an Geräte- und Systemtechnik.

Maximumampel MA3

Als Einstieg in die Maximumüberwachung ist die Maximumampel MA3 ideal für kleine Betriebe geeignet. Die Maximumampel ist ohne aufwendige Hilfsmittel durch Einstellungen am Gerät zu installieren. Die MA3 zeigt über 3 LED's (grün, gelb, rot) die Entwicklung des Maximums an und schaltet ggf. parallel entsprechende Warn- bzw. Signaleinrichtungen oder auch Abwurfrelais.

Maximumwächter MC6+, KMC6+

Die Konkurrenzfähigkeit von Gewerbe- und Industriebetrieben wird seit einigen Jahren sehr vielschichtig diskutiert. Ein erheblicher Teil der bei diesen Betrachtungen wesentlichen Betriebskosten entfällt auf den Bereich "Energieversorgung". Dabei werden bis zu 30% der Gesamtkosten für elektrische Energie durch den jährlichen Spitzenbedarf (Leistungsmaxi-



mum) verursacht. Dieses betrifft neben der Großindustrie auch Gewerbe- und Handwerksbetriebe sowie Verwaltungen und Freizeitanlagen. Speziell für diesen Kundenkreis mit einer Bezugsleistung oberhalb 30 kW ist der Maximumwächter MC6+/KMC6+ entwickelt. Er verhindert durch ständige Kontrolle des Energieverbrauches die zufallsbedingte Gleichzeitigkeit elektrischer Verbraucher und spart durch rechtzeitige Regelmassnahmen einen erheblichen Teil der Stromkosten. Die Software WINMC+ visualisiert die aktuellen Verbrauchsdaten und den Schaltzustand der angeschlossenen Verbraucher. Auch die Parametrierung des MC6+/KMC6+ kann bequem vom PC aus vorgenommen werden.

Für Gewerbe- und kleinere Industriekunden wurden die Maximumwächter MC6+ und KMC6+ entwickelt. Diese bieten bereits die technischen Lösungen, welche von einem modernen Gerät gefordert werden:

- Kompakte Bauweise (für Hutschienen- bzw. Wandmontage)
- Sicherer Betrieb der Kundenanlage
- Einstellung maximaler und minimaler Ab-/ Einschaltzeiten
- Vorgabe von Prioritäten
- Anpassung an EVU-Tarif bezüglich Messperiodendauer, Stark- und Schwachlastmaximum

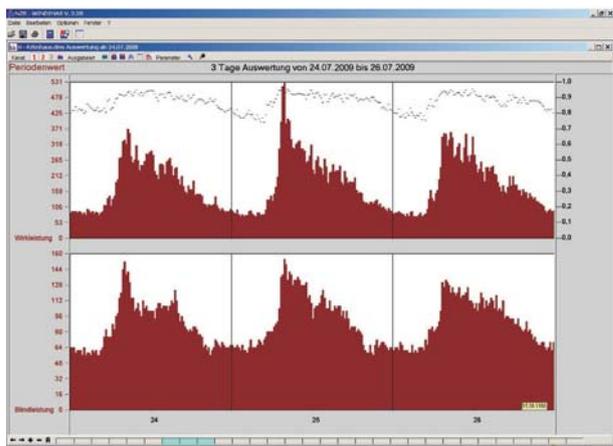
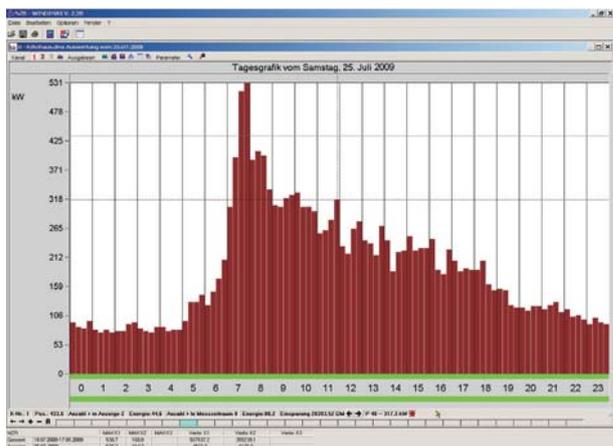
Trotz des intelligenten Vorgehens sind die MC6+ und KMC6+ für den Bediener einfach und übersichtlich und gelten daher auch in Bezug auf Inbetriebnahme und Betreuung als kostengünstig. In Verbindung mit der Software WinMC+ / WinMC+LP lässt sich die Anlage zusätzlich aus der Ferne überwachen und steuern.

Lastmanagementsystem ESM / EMOS

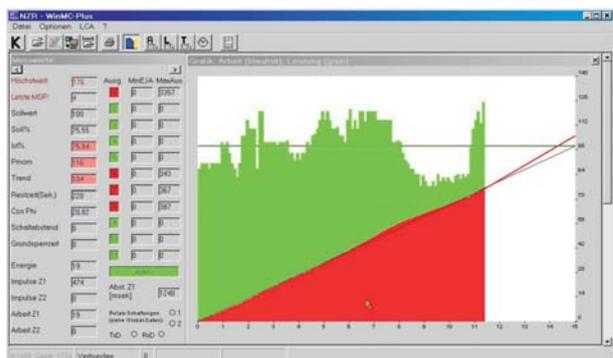
Wenn die Ziele höher gesteckt sind, bietet NZR Systemlösungen, welche mit ihrer Modularität den aktuellen Kundenanforderungen entsprechend aufgebaut werden können. Änderbare Optimierungsfunktionen, eine hohe Zahl schaltbarer Verbraucher und Signaleingänge, Messwertspeicher für Lastgang und Schaltzeitenanalyse, Fernwartung und Fernauslesung mit den Standardschnittstellen für PC und Modem ermöglichen den Zuschnitt auf nahezu jedes Kundenprofil. In Verbindung mit der Software WinEMOS32 sind aussagefähige Übersichten des derzeitigen Optimierungsgeschehens herzustellen. Live-Grafiken zeigen die momentane Bezugssituation, womit eine vorausschauende Beurteilung des Bedienungspersonals parallel zu den Reaktionen des Optimierungsrechners möglich wird. Insbesondere die Analyse der gespeicherten Messwerte mit den grafischen Werkzeugen der WinEMOS32 gewährleistet einen langfristigen Überblick über das Bezugsverhalten des jeweiligen Unternehmens.

Die mit der Energieoptimierung reduzierten Spitzenverbräuche können den durchgeführten Schalthandlungen gegenübergestellt werden und damit – vor allem nach Änderungen der betrieblichen Situation durch z. B. Expansion – als Grundlage für eine ständig angepasste Beurteilung der Situation dienen.

Analysesoftware WinDIMAS32



Bediensoftware WinMC+



Mobiler Datenlogger DIMAS3



Beschreibung

Die Planungsphase des Lastmanagements beginnt mit der Aufzeichnung des Ist-Zustandes. Das System DIMAS mit der zugehörigen Software WinDIMAS32 bietet eine sehr einfache Form der Lastganganalyse. Ohne komplizierten Installationsaufwand wird der DIMAS mit dem Impuls (S0) Ausgang eines Stromzählers verbunden und eine bis zu 85 Tage andauernde Aufzeichnung des Stromverbrauches minutengenau aufgenommen. Damit ist DIMAS für Installateure, Planer, Ingenieurbüros und Energieversorger das ideale Handwerkszeug zur umfassenden Analyse des Energiebezugs und somit fundamentierten Beratung des Kunden.

- Impulsaufnahme von Messgeräten wie Strom, Wasser, Wärme und Gas-Zählern oder anderen Ausgangsimpulsen
- Minutengenaue Registrierung und Abspeicherung von
 - Stark- und Schwachlastzeit
 - Leistungsspitzen
 - Leistungsfaktor
 - Phasenauslastung
 - Tagesverbräuche
- Netzunabhängiger Batteriebetrieb (Lebensdauer 3 - 4 Jahre)
- Integrierte Tastatur zur Bedienung der Grundfunktionen
- Einzeiliges Display zum Statusabruf
- Hohe Störfestigkeit der Elektronik durch die Netzunabhängigkeit
- Beschichtetes Aluminiumgehäuse zum Schutz vor hochfrequenten Einstrahlungen
- Geringe Abmessungen
- Übergabe der Daten direkt in einen PC oder über Modem
- Inklusive Analyseprogramm WinDIMAS32 mit:
 - Grafischer Aufbereitung
 - Variabler Periodendauer (15-, 30- oder 60-Minuten)
 - Statistikfunktionen

Lieferumfang DIMAS Komplettsystem

- DIMAS3 Datenlogger
- WinDIMAS Software inkl. Datenkabel
- Komplet in Transportkoffer

Technische Daten	DIMAS
Anzahl Eingänge	3
Eingangsbeschaltung	potentialfrei
Schnittstelle	RS 232
Batterievorsorgung (U)	3 V
Batterielebensdauer	3 - 4 Jahre
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +45° C
Schutzklasse	IP 65
Gewicht	0,5 kg
Abmessungen (B x H x T)	110 x 180 x 35 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
DIMAS - mobiler Datenlogger	82010000
WinDIMAS - Software inkl. Datenkabel	82040002
DIMAS Komplettsystem	82000000

Maximumampel MA3



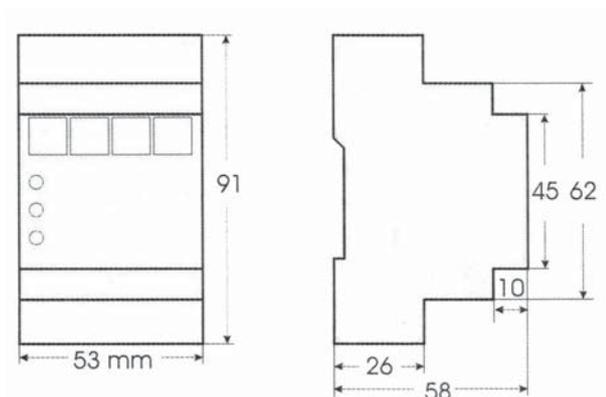
Beschreibung

Als Einstieg in die Maximumüberwachung ist die Maximumampel MA3 ideal für kleine Betriebe geeignet. Es erkennt drohende Maximumüberschreitungen rechtzeitig und warnt durch entsprechende LED-Signale und Relaisschaltungen. Die Maximumampel ist ohne aufwendige Hilfsmittel durch Einstellungen von Drehschaltern an der Geräte-Front einzustellen. Das MA3 zeigt über 3 LED's die Maximumentwicklung an:

- grün = Verbrauch OK
- gelb = Verbrauch im kritischen Grenzbereich
- rot = Verbrauch wird ohne Lastveränderung Max. überschreiten

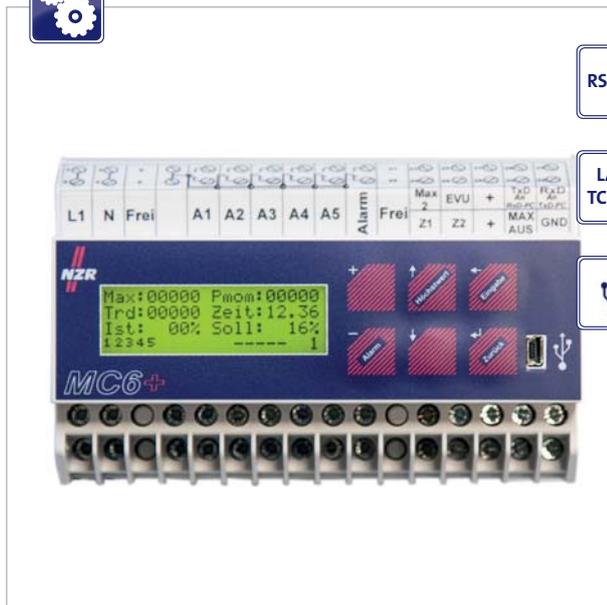
Parallel zu den obigen Statusmeldungen werden Relais geschaltet, über die optische oder akustische Warn- bzw. Signalmeldungen oder Verbraucher angesteuert werden können. Die notwendigen Informationen zum gegenwärtigen Energieverbrauch erhält das Gerät aus Impulsen eines Stromzählers. Zur Synchronisierung kann die Maximumampel an das Messperiodensignal des EVU-Messsatzes angeschlossen werden. Sollte dieses nicht möglich sein, beginnt das Gerät nach Ablauf der Messperiodezeit selbstständig mit der neuen Messperiode.

- Maximumwächter mit ständigem Soll-/Ist-Vergleich
- Eingänge für Stromzählerimpulse und Messperiodensignal (potentialfreie Kontakte und Optokoppler)
- Ausgänge als potentialfreie Relais-Kontakte (Wechsler; 250V, 1A)
- Messperiodendauer für 10 - 15 - 30 - 60 Minuten lieferbar
- Einfache Installation von Versorgungsspannung, Impulseingang und EVU-Synchronisation
- Galvanische Trennung der Eingänge durch Optokoppler
- Maximum-Vorgabe über 4 Drehschalter auf der Gerätefront durch den Bediener einstellbar
- Keine Parametrierung über PC erforderlich
- Optische Visualisierung des Maximumstatus über 3 LED's auf der Gerätefront
- 3 integrierte Relaisausgänge (Wechselkontakte) zur Ansteuerung von Warn- bzw. Signalgeräten oder zur Verbrauchersteuerung
- Ideal zur Installation in Schaltschränken
- Lageunabhängige Montage möglich
- Schlagfestes Kunststoffgehäuse für die Montage auf der Hutschiene gem. EN 50022 (TS 35), 3 TE



Technische Daten	MA3
Versorgung (U)	230 V
Leistungsaufnahme (S)	< 5 VA
Temperaturbereich (Tb)	-10 ... +45° C
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	0,2 kg
Abmessungen (B x H x T)	53 x 91 x 58 mm
Bestellinformation	Art. Nr.
MA3	87000010

Maximumwächter MC6+



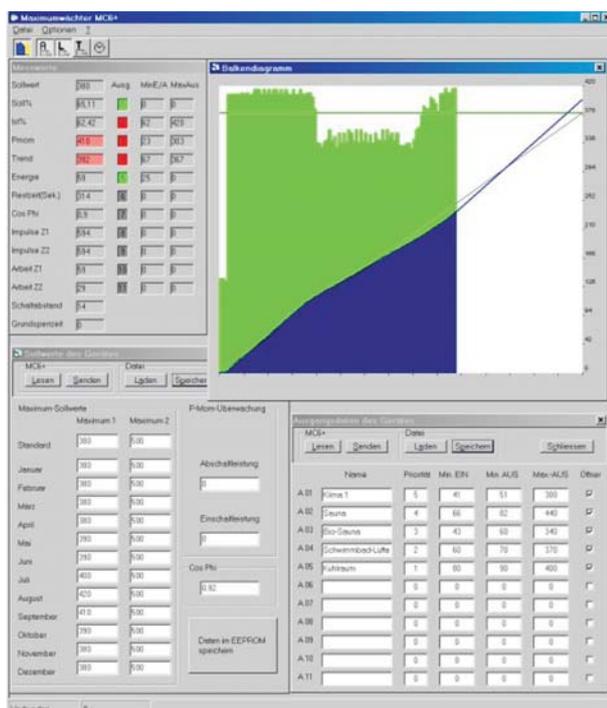
RS 232

LAN TCP/IP



- Mit der Option „Lastprofil“:
 - Lastprofilspeicher für 2 Zähler über 2 Monate (bei 15 Min. Messperiode)
 - 21.000 Schaltungen mit Zeitstempel und aktuellen Messwerten
 - 2.500 Ereignisse (Fehlermeldungen & Parameteränderungen)

Screenshot WINMC+



Beschreibung

Speziell für den Kundenkreis mit einer Bezugsleistung oberhalb 30 kW ist der Maximumwächter MC6+ entwickelt. Er verhindert durch ständige Kontrolle des Energieverbrauches die zufallsbedingte Gleichzeitigkeit elektrischer Verbraucher und spart durch rechtzeitige Regelmaßnahmen einen erheblichen Teil der Stromkosten. Die Software WINMC+ visualisiert die aktuellen Verbrauchsdaten und den Schaltzustand der angeschlossenen Verbraucher. Auch die Parametrierung des MC6+ kann bequem vom PC aus vorgenommen werden.

- Einfache Bedienung (auch ohne Fachpersonal)
- Kompakte Bauform für Schalttafeleinbau (Hutschiene gemäß EN 50022, TS 35)
- Maximumwächter mit ständigem Soll-/Ist-Vergleich
- 5 oder 11 Relaisausgänge (Wechselkontakt, 250 V, 1 A)
- 1 Ausgang für Notabwurf/Alarmmeldung (Wechselkontakt, 250V, 1A)
- 4 Eingänge: 2x Zählerimpuls, 1x EVU-Synchron, 1x Max.schaltung
- Zuschaltung bei Sollwertunterschreitung auch innerhalb der Messperiode
- Bearbeitung von 2 umschaltbaren Sollwerten, einstellbar bis 59.999 kW; für Monatspreisregelung zusätzlich für jeden Monat 2 umschaltbare Sollwerte voreinstellbar
- Bearbeitung von maximalen und minimalen Ausschaltzeiten und Mindesteinschaltzeiten, einstellbar zwischen 10 und 59.999 Sek.
- Schaltreihenfolge nach Prioritätenliste vom Bediener einstellbar
- LC-Display 4 x 20 Zeichen, Hintergrund beleuchtet, Anzeige von Soll- und Istwert, mittlere Leistung, Schaltzustand der Ausgänge
- Bedienung über integrierte Tastatur und Display oder mit PC-Programm WINMC+
- Datenzugang über USB, RS232, PC-Netzwerk oder Telefonmodem mit SMS / Fax-Alarmfunktion
- Messperioden 5, 10, 15, 30, 60 Minuten einstellbar
- 2. Zähler zur Protokollierung, Addition, Subtraktion oder cosphi-Überwachung
- Hohe Sicherheit für den Betrieb durch Mindest- und Maximalzeiten
- Galvanische Trennung der Eingänge durch Optokoppler
- Funktionssicherheit durch höchste Störfestigkeit

Technische Daten

Technische Daten	MC6+
Versorgung (U)	230 V
Leistungsaufnahme (S)	< 5 VA
Temperaturbereich (Tb)	-10 ... +45° C
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	0,6 kg
Abmessungen (B x H x T)	140 x 90 x 60 mm

Bestellinformation

Bestellinformation	Art. Nr.
MC6+ Maximumwächter	87000015
MC6+ EM11 Ergänzungsmodul für 11 Ausgänge	87000003
MC6+ LP Lastprofilspeicher	87000004
WinMC+ Bediensoftware	87000005
WinMC+ LP Bediensoftware mit Lastprofilanalyse	87000006
MC6+ KM11 Erweiterung für 11 Ausgänge mit Küchentakt	87000007
MC6+ ETS Netzwerkzugang mit fester IP-Adresse	87000011
MC6+ BA Busadapter Set (2 Stück) Systembus auf 2. Hutschiene	87000013

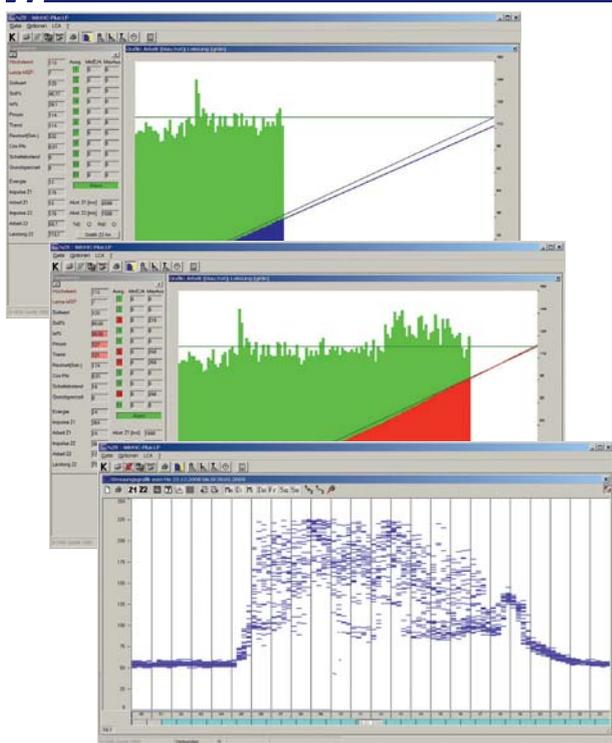


Maximumwächter KMC6+



- Mit der Option „Lastprofil“:
 - Lastprofil Speicher für 2 Zähler über 2 Monate (bei 15 Min. Messperiode)
 - 21.000 Schaltungen mit Zeitstempel und aktuellen Messwerten
 - 2.500 Ereignisse (Fehlermeldungen & Parameteränderungen)

Screenshot WINMC+



Beschreibung

Speziell für den Kundenkreis mit einer Bezugsleistung oberhalb 30 kW ist der Maximumwächter KMC6+ entwickelt. Er verhindert durch ständige Kontrolle des Energieverbrauches die zufallsbedingte Gleichzeitigkeit elektrischer Verbraucher und spart durch rechtzeitige Regelmaßnahmen einen erheblichen Teil der Stromkosten. Die Software WINMC+ visualisiert die aktuellen Verbrauchsdaten und den Schaltzustand der angeschlossenen Verbraucher. Auch die Parametrierung des KMC6+ kann bequem vom PC aus vorgenommen werden.

- Wandgehäuse mit integrierbaren Zusatzmodulen (Erweiterung 11 Ausgänge, Modem, Com-Server)
- Maximumwächter mit ständigem Soll-/Ist-Vergleich
- 5 oder 11 Relaisausgänge (Wechselkontakt, 250 V, 1 A)
- 1 Ausgang für Notabwurf/Alarmmeldung (Wechselkontakt, 250V, 1A)
- 4 Eingänge: 2x Zählerimpuls, 1x EVU-Synchron, 1x Max.schaltung
- Zuschaltung bei Sollwertunterschreitung auch innerhalb der Messperiode
- Bearbeitung von 2 umschaltbaren Sollwerten, einstellbar bis 59.999 kW; für Monatspreisregelung zusätzlich für jeden Monat 2 umschaltbare Sollwerte voreinstellbar
- Bearbeitung von maximalen und minimalen Ausschaltzeiten und Mindesteinschaltzeiten, einstellbar zwischen 10 und 59.999 Sek.
- Schaltreihenfolge nach Prioritätenliste vom Bediener einstellbar
- LC-Display 4 x 20 Zeichen, Hintergrund beleuchtet, Anzeige von Soll- und Istwert, mittlere Leistung, Schaltzustand der Ausgänge
- Bedienung über integrierte Tastatur und Display oder mit PC-Programm WINMC+
- Datenzugang über USB, RS232, PC-Netzwerk oder Telefonmodem mit SMS / Fax-Alarmfunktion
- Messperioden 5, 10, 15, 30, 60 Minuten einstellbar
- 2. Zähler zur Protokollierung, Addition, Subtraktion oder cosphi-Überwachung
- Hohe Sicherheit für den Betrieb durch Mindest- und Maximalzeiten
- Galvanische Trennung der Eingänge durch Optokoppler
- Funktionssicherheit durch höchste Störfestigkeit

Technische Daten	KMC6+
Versorgung (U)	230 V
Leistungsaufnahme (S)	< 10 VA
Temperaturbereich (Tb)	-10 ... +45° C
Schutzklasse	IP 50
Gewicht	1,5 kg
Abmessungen (B x H x T)	257 x 225 x 124 mm
Bestellinformation	
KMC6+ Maximumwächter	87000115
KMC6+ EM11 Ergänzungsmodul für 11 Ausgänge	87000103
KMC6+ LP Lastprofil Speicher	87000104
WinMC+ Bediensoftware	87000105
WinMC+ LP Bediensoftware mit Lastprofilanalyse	87000106
KMC6+ KM11 Erweiterung für 11 Ausgänge mit Küchentakt	-
KMC6+ ETS Netzwerkzugang mit fester IP-Adresse	87000111

Lastmanagementsystem ESM 5

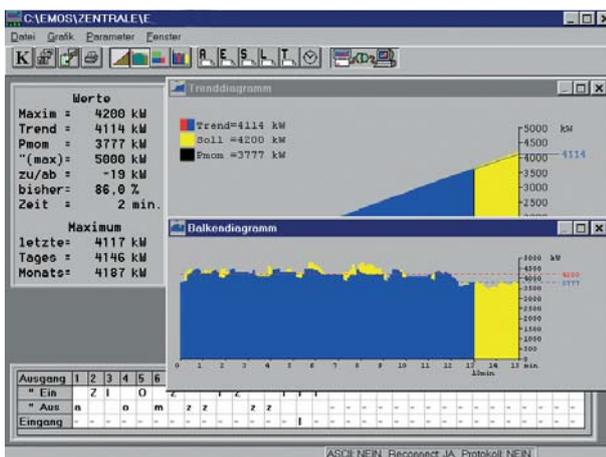
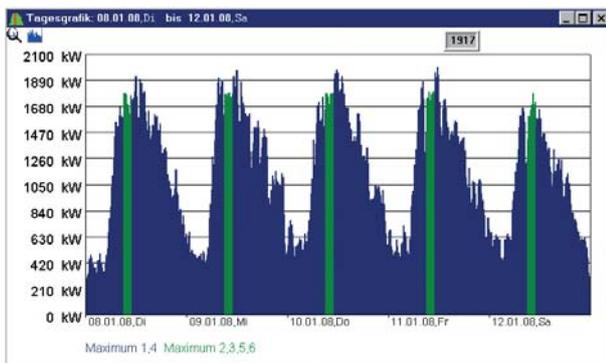


Beschreibung

Die Aufgabenstellungen durch die Anwender von Maximumüberwachungsanlagen sind sehr vielschichtig. Es wird unterschieden nach Medium (elektr. Energie, Gas, Wasser, Wärme), nach Art und Anzahl steuerbarer Energieverbraucher, nach Aspekten des gesicherten Betriebsprozesses usw. Um diesen unterschiedlichen Bedürfnissen optimal gerecht zu werden, entwickelten wir zwei modular aufgebaute Geräte. Für mittelgroße Energieabnehmer bieten wir das ESM5 an. Es hat eine reduzierte Hardware-Ausstattung, so dass es als kostengünstige und effektive Lösung einzusetzen ist. Es bietet bis zu 10 Optimierungsausgänge und 5 Eingänge für Rückmeldungen und damit ein hohes Maß an Spielraum und Sicherheit bei der Auswahl der anzusteuern Verbraucher. Das Gerät ist service- und installationsfreundlich aufgebaut. Die elektronischen Komponenten sind wechselbar gestaltet. Der Austausch einzelner Bauteile kann dadurch auf einfache Weise vollzogen werden. Auch die Installation ist durch die Anwendung von Steckkontakten und entnehmbaren Kabelzuführungen denkbar einfach.

- 5, 8 oder 10 zeit- und/oder lastabhängig steuerbare Optimierungsausgänge
- Eingänge für 2 Zähler, EVU-Takt, Fremduhr Tarifumschaltung
- 4 bzw. 5 Eingänge zur Erfassung von Rückmeldungen
- Trendrechnung und individuelle Korrekturlast-Algorithmen zur optimalen Ausnutzung der pro Messper. verfügb. Energiemenge
- Korrekturlastberechnung unter Berücksichtigung der verbraucherbed. Parameter (Min.-/ Maxschaltzeiten, Leistung, Restzeit usw.)
- Bis zu 512 Zeitschaltprogramme
- Prioritätensteuerung mit Rotation
- Interne Uhr mit selbständiger Sommer-/Winterzeitschaltung
- Langzeitspeicher für Messperiodenwerte: 38 Tage, Tageshöchstwerte: 196 Tage, Abschalthäufigkeit und Abschaltdauer: 38 Tage
- Schnittstellen für Drucker, PC, Modem
- Drucker Menü für Parameter-Ausdruck, Protokollierung und Auswertung des Langzeitspeichers
- Anschluss der Verbraucher über gesockelte Wechselkontakte mit softwaregesteuerter Öffner-/ Schließer-Funktion
- Einfache, übersichtliche Bedienung, Ein- und Ausgabe aller Daten im Klartext (integrierte Tastatur, 80-Zeichen-Display)

WinEMOS32 Software



WinEMOS32 Software

Das Softwarepaket WinEMOS32 bietet eine komfortable Bedienung und – wichtiger noch – Überwachung der Geräte mit grafischer System-Analyse. Die Live-Visualisierung zeigt die aktuellen Verbrauchszahlen und System-Reaktionen in grafischer und tabellarischer Form. Für die Parametrierung sind thematisch geordnete Tabellen vorhanden. Sämtliche Einstellwerte können geändert und beliebig oft archiviert werden. Viele unterschiedliche Funktionen erleichtern die Auswertung der vom Optimierungsgerät ermittelten Messwerte. Beliebig viele Tage bis hin zu Jahresübersichten, Auswertung der Schaltheftungen, farbige Darstellung von Stark- und Schwachlastzeiten am Bildschirm und als farbige Ausdrücke sind ebenso selbstverständlich wie der Messwertexport zur Weiterverarbeitung der Daten mit Standard-Software.

Technische Daten	ESM5
Versorgung (U)	230 V
Leistungsaufnahme (S)	< 15 VA
Temperaturbereich (Tb)	-10 ... +45° C
Schutzklasse	IP 50
Abmessungen (B x H x T)	260 x 270 x 103 mm
Bestellinformation	
Mögliche Konfigurationen und Ausstattungen auf Anfrage.	



Lastmanagementsystem EMOS 5

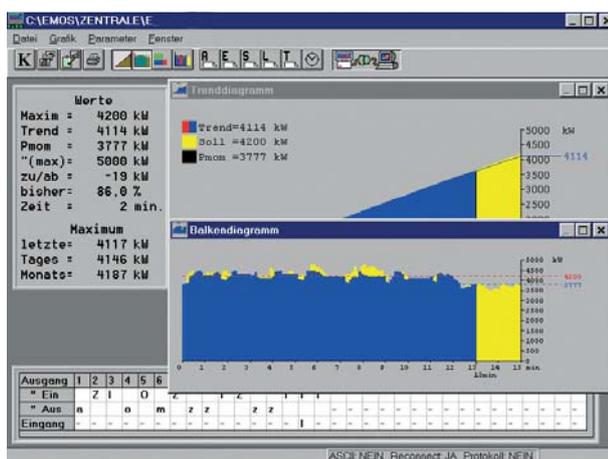


Beschreibung

Die Aufgabenstellungen durch die Anwender von Maximumüberwachungsanlagen sind sehr vielschichtig. Es wird unterschieden nach Medium (elektr. Energie, Gas, Wasser, Wärme), nach Art und Anzahl steuerbarer Energieverbraucher, nach Aspekten des gesicherten Betriebsprozesses usw. Um diesen unterschiedlichen Bedürfnissen optimal gerecht zu werden, entwickelten wir zwei modular aufgebaute Geräte. In größeren Kundenanlagen setzen wir das Gerät EMOS 5 ein. Es bearbeitet 8 bis 32 Ausgänge und bis zu 32 Eingänge für die Rückmeldungen der Verbraucher. Beide Geräte sind service- und installationsfreundlich aufgebaut. Die elektronischen Komponenten sind wechselbar gestaltet. Der Austausch einzelner Bauteile kann dadurch auf einfache Weise vollzogen werden. Auch die Installation ist durch die Anwendung von Steckkontakten und entnehmbaren Kabelzuführungen denkbar einfach.

- 8 bis 32 zeit- und/oder lastabhängig steuerbare Optimierungsausgänge
- Eingänge für 2 Zähler, EVU-Takt, Fremduhr Tarifschaltung
- Bis 32 Eingänge zur Erfassung von Rückmeldungen
- Trendrechnung und individuelle Korrekturlast-Algorithmen zur optimalen Ausnutzung der pro Messper. verfügb. Energiemenge
- Korrekturlastberechnung unter Berücksichtigung der verbraucherbed. Parameter (Min./ Maxschaltzeiten, Leistung, Restzeit usw.)
- Bis zu 512 Zeitschaltprogramme
- Prioritätensteuerung mit Rotation
- Interne Uhr mit selbständiger Sommer-/Winterzeitschaltung
- Langzeitspeicher für Messperiodenwerte: 38 Tage, Tageshöchstwerte: 196 Tage, Abschalthäufigkeit und Abschaltdauer: 38 Tage
- Schnittstellen für Drucker, PC, Modem
- Drucker Menü für Parameter-Ausdruck, Protokollierung und Auswertung des Langzeitspeichers
- Anschluss der Verbraucher über gesockelte Wechselkontakte mit softwaregesteuerter Öffner-/ Schließfunktion
- Einfache, übersichtliche Bedienung, Ein- und Ausgabe aller Daten im Klartext (integrierte Tastatur, 80-Zeichen-Display)

WinEMOS32 Software



WinEMOS32 Software

Das Softwarepaket WinEMOS32 bietet eine komfortable Bedienung und - wichtiger noch - Überwachung der Geräte mit grafischer System-Analyse. Die Live-Visualisierung zeigt die aktuellen Verbrauchszahlen und System-Reaktionen in grafischer und tabellarischer Form. Für die Parametrierung sind thematisch geordnete Tabellen vorhanden. Sämtliche Einstellwerte können geändert und beliebig oft archiviert werden. Viele unterschiedliche Funktionen erleichtern die Auswertung der vom Optimierungsgerät ermittelten Messwerte. Beliebig viele Tage bis hin zu Jahresübersichten, Auswertung der Schalthandlungen, farbige Darstellung von Stark- und Schwachlastzeiten am Bildschirm und als farbige Ausdrücke sind ebenso selbstverständlich wie der Messwertexport zur Weiterverarbeitung der Daten mit Standard-Software.

Technische Daten	EMOS5
Versorgung (U)	230 V
Leistungsaufnahme (S)	< 45 VA
Temperaturbereich (Tb)	-10 ... +45° C
Schutzklasse	IP 50
Abmessungen (B x H x T)	355 x 385 x 103 mm
Bestellinformation	
Mögliche Konfigurationen und Ausstattungen auf Anfrage.	



Was verstehen Sie unter Dienstleistungen?

Sie erwarten eine zuverlässige, fachkompetente und kostengünstige Arbeit der von Ihnen ausgeschriebenen Leistungen. Von der NZR können Sie jedoch noch mehr erwarten. Nämlich genau so viel, wie Sie wollen. Wir bieten Ihnen Service rund um den Lebensdauerzyklus Ihrer Zähler.

NZR Ing. Aug. Knemeyer GmbH & Co. KG NZR Messtechnik GmbH & Co. KG KBH K. Biesinger GmbH

In diesen drei Bereichen der NZR Gruppe erhalten Sie neben der neutralen fachlichen Kaufberatung zu Zählern und Systemtechnik weitere Dienstleistungen in den staatlich anerkannten Prüfstellen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme. Darüber hinaus unterhält sie ein DAkkS-Kalibrierlaboratorium für den staatlich nicht geregelten Bereich. Damit zählen die NZR-Prüfstellen zu den größten Dienstleistungsanbietern in Deutschland. Für Ersteinrichtung, Stichprobenverfahren, Turnuswechsel, Typenbereinigung, Wartung, Nacheichung, Befundprüfungen, die Rücknahme von Altzäh-

lern oder auch die Qualitätsannahmeprüfung im Rahmen von MID-Zählern haben Sie immer einen kompetenten Ansprechpartner mit hoher fachlicher Qualifikation und jahrzehntelange Erfahrung. Sie bestimmen den Umfang, in dem die NZR für Sie tätig werden kann.

NZR Service GmbH Dienstleistungen für Energieversorger

Seit 2011 haben wir, mit Gründung der NZR Service GmbH, die Vor-Ort-Dienstleistungen für Energieversorger gebündelt. So können wir Ihnen Dienstleistungen wie Zählerneusatz und Turnuswechsel, Smart Metering Montage, Vor-Ort-Eichung von Mengenumwertern* oder den kathodischen Korrosionsschutz noch zielgerichteter anbieten.

Bestimmen Sie den Umfang, in dem die NZR Service GmbH für Sie tätig werden kann. Bei der NZR können Sie sich in allen Fällen auf eine hohe fachliche Qualifikation und jahrzehntelange Erfahrung verlassen.





// DIENSTLEISTUNGEN

Vor-Ort-Dienstleistungen

Turnuswechsel, Zählerneusatz, Smart Metering
Montage, Anlagenumbau, Anlagenprüfung,
Bürdenmessung, Netzanalyse, Gaszähler,
Eichung von Mengenumwertern, Gasdruckregelgeräte /
Gashausanschlüsse, Kälte-/Wärmemengenzähler,
Wasserzähler, Kathodischer Korrosionsschutz

172

Prüfstellendienstleistungen

Eichung, Stichprobenprüfung, Befundprüfung,
Qualitätsannahmeprüfung, Wartung,
Zählerdatenservice, Organisation und Logistik,
Entsorgung und Recycling

174

Vor-Ort-Dienstleistungen

www.nzr-service.de
Folgen uns



NZR
Service
GmbH
Ein Unternehmen der NZR-Gruppe

VOR-ORT DIENSTLEISTUNGEN

Turnuswechsel, Neusatz, Smart Metering Montage,
Eichung von Mengenumwertern, Kathodischer Korrosionsschutz



NZR – Ihr Partner für Energiemessung

Turnuswechsel

Läuft die Eichgültigkeit der Zähler ab und werden keine Stichprobenprüfungen durchgeführt oder das Zählerlos besteht die Stichprobenprüfung nicht, so müssen alle Zähler des Loses ausgetauscht werden.

Die gesamte Durchführung des Turnuswechsels ist für das NZR-Team Routinearbeit. Dabei läuft der Wechsel nach individuell durch den Auftraggeber definierten Richtlinien ab. Diese werden in den Vorgesprächen abgestimmt und auf die fristgerechte Umsetzbarkeit geprüft. Nach Auftragserteilung plant der Disponent die Touren der Monteure auf Basis der Wechsellisten des Energie- und Wasserversorgungsunternehmens. Anhand der Wechsellisten erfolgt die postalische Vorabinformation der Kunden – auch auf individuellem Briefpapier und -umschlägen. Für eventuelle Rückfragen oder Terminänderungswünsche stellt die NZR Service GmbH telefonische Hotlinenummern zur Verfügung. Diese sind durch eigene, gut geschulte und freundliche Servicemitarbeiter besetzt.



Zählerneusatz

Bei Neuinstallationen für die Bereiche Gas, Wasser, Strom und Wärme konzipieren wir gemeinsam mit unseren Kunden die optimale wirtschaftliche und technische Lösung. So berücksichtigen wir die Größe des Versorgungsgebietes, den notwendigen zukünftigen Zählerpark und die technischen Wünsche in Verbindung mit der zur Verfügung stehenden Investitionssumme. Wir erarbeiten Lösungen für den gesamten Zählerpark.

Smart Metering Montage

Für die schnelle und effiziente Montage von Smart Metering-Systemen halten wir hoch qualifiziertes Montagepersonal bereit. Wir beschränken uns dabei nicht nur auf die reine Montage, sondern sichern auch die einwandfreie Kommunikation der einzelnen Komponenten zu. In unseren akkreditierten DKD-Kalibrierlaboratorien führen wir auf Wunsch im Vorfeld normgerechte Annahmeprüfungen durch.

Anlagenumbau

Im Bereich des Anlagenauf- und umbaus bietet die NZR ein breites Portfolio an Dienstleistungen. Dies umfasst den kompletten Aufbau und die Verdrahtung von Zählerwechseltafeln ebenso wie den Einbau bzw. Umbau von Registrierende-Lastgangmessungen (RLM-Messung) oder den Einbau und die Programmierung von (Funk-) Rundsteuerempfänger im EEG-Anlagen gem. §6 Nr. 1 EEG.

Anlagenprüfung

In bestehenden oder neu gesetzten Anlagen führen wir Überprüfungen und Kontrollen von Zählermessplätzen sowie Hausanschlusskästen durch. Dabei werden alle Punkte nach bestehenden rechtlichen Vorgaben und technischen Richtlinien geprüft, die Messgeräte bei Bedarf verplombt und die Prüfergebnisse entsprechend dokumentiert.

Bürdenmessung

Im Rahmen der Bürdenmessung in Messwandleranlagen führt unser gut geschultes Personal Verdrahtungskontrollen sowie Istwertaufnahmen mit anschließendem Soll-Ist-Vergleich durch. Die Prüfung und Fehlerermittlung wird mithilfe leistungsstarker Präzisionsvergleichszähler durchgeführt. Die Daten werden zur Erstellung eines Vektordiagramms genutzt, welches zur Analyse der Netzsituation und Zählerinstallation herangezogen werden kann. Weiterführend wird die Wandlerübersetzung überprüft und eine detaillierte Dokumentation aller Messergebnisse erstellt.

Netzanalyse

Störungen in Nieder- und Hochspannungsnetzen können schwerwiegende Auswirkungen auf den Betriebsablauf und die Sicherheit von Anlagen und Personen haben. Gleich ob für einen Industriebetrieb oder einen Privathaushalt, die Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit ist äußerst wichtig. Zur Sicherstellung der Netzqualität führt NZR die Messung und Darstellung von Kurvenform und Harmonischen durch. Die Auswertung bringt mögliche Schwachstellen zu Tage und kann so das Risiko für einen Netzausfall minimieren und die Versorgungssicherheit erhöhen.

Gaszähler

Die NZR Service GmbH führt im Auftrag der Energieversorgungsunternehmen den Zählerneusatz bei Erstinstallationen, den regelmäßigen Turnuswechsel nach Ablauf der Eichgültigkeit sowie den Ausbau von Gaszählern mit Abnahme der Gasinstallation nach DVGW TRGI G600 durch. Bei den neu verbauten Zählern findet im Anschluss zusätzlich eine Anlaufprüfung des Gerätes statt. Bei kurzzeitigen Betriebsunterbrechungen, z.B. beim Gaszählerwechsel oder der Funktionsprüfung von

Gasdruckregelgeräten, testen wir mit einem elektronischen Messgerät, ob alle Leitungsöffnungen geschlossen sind. Weiterhin führt die NZR Service GmbH auch den Aus- und Einbau der Zähler im Rahmen der Befund- bzw. Stichprobenprüfung durch.



Eichung von Mengenumwertern

Die Zusammensetzung von Erdgasen variiert je nach Herkunftsland beträchtlich. Daraus resultieren unterschiedliche Brennwerte der Gase. Alle Gaszähler, ob volumetrische (Balgen-, Drehkolbengaszähler) oder Strömungsgaszähler (Turbinenrad-, Wirbel-, Ultraschall-, Wirkdruck- oder Coriolisgaszähler) messen das Volumen des Gases im Betriebszustand. Der Mengenumwerter rechnet das von einem Gaszähler gemessene Volumen im Betriebszustand auf ein Volumen im Normzustand nach DIN EN 1343 um.

Die korrekte Funktion des Mengenumwerters kann nur durch regelmäßige Kontrollen gewährleistet werden. Wird die Messrichtigkeit des Mengenumwerters innerhalb der Eichfehlergrenzen durch mindestens einmal jährlich von einer staatlich anerkannten Prüfstelle oder einer Eichbehörde durchgeführte Nachprüfungen am Betriebspunkt bestätigt und im Datenbuch des Mengenumwerters bescheinigt, verlängert sich die Gültigkeitsdauer um jeweils ein Jahr. Grundsätzlich ist die Eichung von Mengenumwertern 5 Jahre gültig. Mit der NZR haben Sie einen kompetenten Partner zur Hand, der über ein langjähriges Know-how verfügt, diese Arbeiten vor Ort durchzuführen.

Gasdruckregelgeräte / Gashausanschlüsse

Die Funktionsprüfung der Gasdruckregelgeräte findet gemäß dem DVGW Arbeitsblatt G459/II, Punkt 7.2 im eingebauten Zustand statt. Bei Nichtbestehen oder Nichterfüllen der Funktionsprüfung wird das Gerät getauscht und ein neues Gerät verbaut und wieder in Betrieb genommen. Die Außer- und Inbetriebnahme der dem Gasdruckregler nachgeschalteten Gasinstallation sowie der Geräte entsprechen den technischen Regeln und Vorgaben.

Im Auftrag der Netzbetreiber führt die NZR auch Gashausanschlusskontrollen durch. Bei der Hausanschlussprüfung wird mit einem elektronischen Gasmessgerät (Gasspüren über optionalen Handsensor für Kleinstleckagen) die Dichtheit aller Bauteile und der ordnungsgemäße Zustand geprüft. Dazu gehört ebenso die Prüfung der Hauseinführung, der Rohrbe- festigung sowie der Hinweisschilder auf Vorhandensein und zutreffend. Des Weiteren findet eine Inaugenscheinnahme der im Anschlussraum befindlichen Gasleitungsteile statt. Die Gashausanschlussüberprüfung wird in einem Turnus von 12 Jahren und häufig in Verbindung mit dem Turnuswechsel eines Gaszähler durchgeführt.

Kälte-/Wärmemengenzähler

Im Auftrag der Energieversorger führt die NZR Service GmbH die Turnuswechsel der Kälte- und Wärmemengenzähler nach Ablauf der Eichfrist (5 Jahre) durch. Die Inbetriebnahmen bzw. Abnahmen von eingebauten Zählern werden streng nach PTB K9 (Kontrolle der Einhaltung der Montagevorschriften, dokumentieren der Messstellendaten und des Messgerätes etc.)



durchgeführt. Des Weiteren findet eine Inaugenscheinnahme der am Messplatz befindlichen Bauteile auf Dichtheit und ordnungsgemäßen Zustand statt.

Wasserzähler

Die NZR Service GmbH führt im Auftrag der Energieversorger und Stadtwerke die Turnuswechsel von Wohnungs-, Haus-, und Großwasserzählern nach Ablauf der Eichfrist (6 Jahre) durch. Hierbei wird auch die Funktion des Rückflussverhinderer geprüft. Ebenso findet eine Inaugenscheinnahme der Hauseinführung und der Wasserinstallation auf Dichtheit und ordnungsgemäßen Zustand statt.

Der Neusatz und Ausbau von Wasserzählern mit Abnahme findet unter Berücksichtigung der geltenden DIN (EN) 1988 statt. Weiterhin wird die Wasserzähleranlage auf Vollständigkeit geprüft. Zählerbügel, Rückflussverhinderer und Absperrventile vor und hinter dem Zähler müssen vorhanden sein und auch die Dichtheit der Mauereinführung muss gegeben sein. Abschließend wird das Ergebnis dokumentiert.

Kathodischer Korrosionsschutz

Der kathodische Korrosionsschutz ist ein Schutzverfahren für erdverlegte Anlagen. Trotz der Verbesserungen des passiven Korrosionsschutzes durch neue Beschichtungen ist der kathodische Schutz das effektivste und wirtschaftlichste Verfahren für diese Anlagen. Die Überprüfung der Korrosionsschutzanlage durch spezielle Messverfahren verschafft Ihnen Sicherheit.



Die erfolgreiche Anwendung dieses Verfahrens setzt Fachkenntnis, planerische Ingenieurarbeit und Erfahrung voraus. Als Fachfirma ist die NZR vom DVGW nach GW 11 geprüft und zertifiziert, und als Mitglied des Fachverbandes KKS e.V. beschäftigt sich die NZR mit dem Korrosionsschutz in Stadtgebieten ebenso wie an überregionalen Verteilungsnetzen.

Prüfstellendienstleistungen

www.nzr.de

NZR[®]

PRÜFSTELLEN DIENSTLEISTUNGEN

Eichung, Wartung, Befund- und Stichprobenprüfungen,
Qualitätsannahmeprüfung, Zählerdatenservice, Recycling, Entsorgung

NZR – Ihr Partner für Energiemessung

Sie die veröffentlichten Eichgebühren im Bundesgesetzblatt einsehen.

Stichprobenprüfung

Bei der Stichprobenprüfung handelt es sich um ein amtliches Verfahren zur Verlängerung der Eichgültigkeit von Verbrauchsmessgeräten für Strom-, Gas-, Wasser-, und Wärmezähler. Pro Los wird eine Zufallsstichprobe gezogen. In einer unserer insgesamt sieben staatlich anerkannten Prüfstellen wird diese Probe dann auf die Einhaltung spezieller Fehlergrenzen überprüft. Die in der Eichordnung festgelegte Eichgültigkeit für alle Geräte des Loses verlängert sich um jeweils eine bestimmte Zeit (z.B. fünf Jahre bei Stromzählern, drei Jahre bei Wasserzählern, vier Jahre bei Gaszählern), sofern die vorgeschriebenen Kriterien eingehalten werden. Die Stichprobenprüfung kann ggfs. auch mehrmals durchgeführt werden.

Befundprüfung

Bei der Befundprüfung findet die Überprüfung der Messrichtigkeit eines geeichten Zählers statt. Dies stellt eine hoheitliche Aufgabe dar, die nur in Anwesenheit des Prüfstellenleiters oder seines Stellvertreters erfolgt und mittels eines Prüfberichts einer staatlich anerkannten Prüfstelle dokumentiert wird. Zweifelt ein Kunde die Richtigkeit des Zählers nach dem abgerechnet wird an, so hat der Kunde das Recht, eine Befundprüfung zu beantragen. Bei der Befundprüfung wird unter anderem überprüft, ob die Einhaltung der Verkehrsfehlergrenzen gewährleistet ist. Diese meist sehr sensible Angelegenheit können Sie vertrauensvoll an die NZR als unabhängige dritte Person übergeben.

Eichung

Messgeräte zur Bestimmung der elektrischen Energie, der elektrischen Leistung, des Volumens von Gas oder Flüssigkeiten sowie der thermischen Energie oder Leistung müssen geeicht sein, wenn sie im geschäftlichen Verkehr verwendet oder bereitgehalten werden. Davon betroffen sind nicht nur Elektrizitätszähler der Energiewirtschaft, sondern auch solche, über die als Zwischen-, Unter-, Campingzähler usw. Energie gegen Entgelt zwischen zwei Vertragspartnern (z. B. zwischen Mieter und Vermieter) abgerechnet wird.

Die Elektrizitäts-, Gas-, Wasser- und Wärmezähler werden von der Eichbehörde oder den staatlich anerkannten Prüfstellen durch den sogenannten Hauptstempel als geeicht gekennzeichnet. Durch die zweistellige Jahresbezeichnung im Hauptstempel wird das Jahr der Eichung gekennzeichnet. Die Stempelzeichen können sowohl auf Plomben als auch auf gelben rechteckigen Klebmarken am Messgerät angebracht sein. Messgeräte, die geeicht werden sollen, müssen zur Eichung zugelassen sein. Merkmal der Bauartzulassung ist das auf dem Messgerät angebrachte Zulassungszeichen, in dem die spezifischen Kennnummern eingetragen sein müssen. Weiterführende Informationen zu den Bauartzulassungen erhalten Sie auf den Internetseiten der PTB.

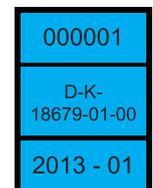
Die Festsetzung der Eichgebühren ist in der Eichkostenverordnung festgeschrieben. Unter der Adresse www.bgbl.de können

Qualitätsannahmeprüfung

Die Europäische Messgeräte Richtlinie MID, die zum 30. Oktober 2006 in allen Mitgliedsstaaten der EU in Kraft getreten ist, ersetzt die innerstaatliche Zulassung und Eichung von verschiedenen, festgelegten Messgerätearten (Elektrizität-, Wasser-, Wärme- und Gaszähler).

Die MID regelt nur das Inverkehrbringen von Messgeräten. Für Abrechnungszwecke müssen die Zähler konformitätsbewertet sein. Es gilt, wie bisher, das innerstaatliche Eichrecht. Die Konformitätsbewertung (früher Ersteichung) erfolgt durch zertifizierte und ständig überwachte Produktionsabläufe. Nach dem Inverkehrbringen gilt, wie bisher, nationales Recht (Eichordnung).

Die MID schafft neue Möglichkeiten für die Einkäufer, birgt aber auch eine Reihe an Unwegsamkeiten. Natürlich tragen in diesem System die Hersteller die Hauptverantwortung für die Sicherstellung der Produktqualität. Doch auch der Messgeräteverwender trägt letztendlich eine Verantwortung für die Richtigkeit der Messwerte. Hier kann der Einkäufer sich auf die



Konformitätserklärung des Herstellers verlassen, das Know-how selber aufbauen oder als Dienstleistung einkaufen. Die Qualitätsannahmeprüfung dient als Nachweis für ein gekauftes Qualitätsniveau sowie zur Erhöhung der Annahmewahrscheinlichkeit für spätere amtliche Stichproben.

Wartung

- Abholung der zu wartenden Zähler
- Aufnahme der Zähler inkl. Zählerstand (auf Wunsch auch fotografisch)
- Wartung nach den VDEW-Richtlinien für das Instandsetzen von Elektrizitätszählern
- Wartung nach den DVGW-Vorschriften für das ordnungsgemäße Instandsetzen von Gaszählern Klasse 1 oder Klasse 2
- Wartung nach den einschlägigen Vorschriften für das ordnungsgemäße Instandsetzen von Wasserzählern
- Wartung nach den einschlägigen Vorschriften für das ordnungsgemäße Instandsetzen von Wärmezählern
- Feinjustage der Zähler
- Auftragsbezogene Sonderarbeiten wie z. B.:
 - Anbringen von Eigentumsvermerken, auch Barcode mit zusätzlichen Abreißaufkleber zur internen Dokumentation
 - Spannungsumstellung (230 V)
 - Umbau von Zählern wie LZ-96
 - Rückbau 2-Tarif auf 1-Tarif
 - Nullstellung des Rollenzählwerks
 - Sonderlackierungen
 - Erstellung eines Lieferscheins mit den relevanten Zählerdaten, auf Wunsch in elektronischer Form
 - Einrichtung von besonderen Impulswertigkeiten

Zählerdatenservice

Der Zählerdaten-Service wendet sich an Netzbetreiber, Industrie und Wohnungswirtschaft. Für den Fall, dass Sie sich lieber auf Ihr Kerngeschäft konzentrieren möchten, bieten wir Ihnen gerne als Dienstleistung die Datenerfassung für Ihre Messstellen an.

Sie erhalten abrechnungsrelevante Daten der Energiearten Strom, Gas, Wasser und Wärme zu kostengünstigen Konditionen ohne eigene Investitionen in Hardware, Software oder in die Ausbildung Ihrer Mitarbeiter tätigen zu müssen und ohne Folgekosten für Betrieb, Wartung und Instandsetzung leisten zu müssen.

Organisation und Logistik

Sie geben die Termine vor – wir erledigen den Rest. Das NZR Servicecenter ist die zentrale Anlaufstelle rund um die Themen Zählerwechsel, Hausanschlussprüfung und Zählerneusatz. Von Druck und Versand der Terminanschriften an den Endkunden auf eigenem oder NZR Papier über telefonische Terminvereinbarungen mit dem Endkunden bis zum Reporting an den Auftraggeber managen unsere kompetenten Mitarbeiter im NZR Servicecenter alle Ihre Anforderungen.

Auf Basis Ihrer Daten optimieren unsere Disponenten den Einsatz unserer Monteure in Hinblick auf Zeit und Energieeffizienz. Aktuelle Softwarelösungen und eine moderne Fahrzeugflotte unterstützen sie dabei, den CO₂-Ausstoß auf ein Minimum zu reduzieren. Von der einfachen Excelliste über Zählerfotos bis hin zur Direktübertragung der Zählerdaten – auf Wunsch ist fast jede Option umzusetzen. Sie geben uns vor, wie die Zählerdaten bei Ihnen eingehen sollen und wir stellen Ihnen das passende Datenmaterial zur Verfügung.

Der sorgfältige Umgang mit Ihren persönlichen Informationen und personenbezogenen Daten ist uns sehr wichtig. Daher

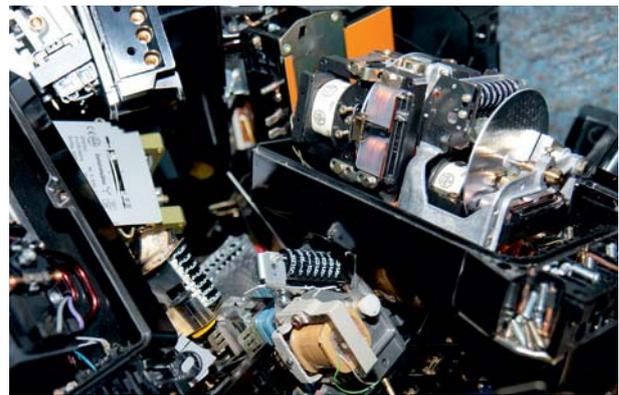
nutzen wir die von Ihnen bereitgestellten Daten nur für die unmittelbare Terminvereinbarung gemäß Bundesdatenschutzgesetz (BDSG). Die Daten werden durch ein geprüftes Datenschutzmanagementsystem geschützt und die Einhaltung von der zuständigen Landesaufsichtsbehörde in Hannover überwacht.



Nach Abschluss des Auftrags werden die Kundendaten von unseren Systemen restlos gelöscht. Ihre Daten sind bei uns also gut aufgehoben. Die Neu- und Reparaturzähler müssen terminsicher bei Ihnen auf dem Hof stehen? Kein Problem. Die NZR verfügt über einen eigenen modernen Nutzfahrzeugfuhrpark, der Ihnen die Zähler schnell und zuverlässig anliefern. Vom wendigen Transporter bis zum großen 40 Tonnen Gliederzug – ihre Zähler sind immer gut unterwegs. Und sollten Sie doch mal nur ein kleines Paket benötigen, können wir auf zuverlässige Paketdienstleister zurückgreifen.

Entsorgung und Recycling

Die Frage nach dem fachgerechten Recycling oder der umweltgerechten Entsorgung von Alt- und Rücknahmegaräten stellt Unternehmen vor eine schwierige Aufgabe. „Ökologisch verträglich“ und „wirtschaftlich tragbar“ sind auch bei Messgeräten die prägenden Stichworte.



Durch die fachgerechte Aufarbeitung der Messgeräte muss nur ein kleiner Teil Deponien zugeführt werden. Mit jedem neuen Zähler wird versucht, die Quote an wiederverwertbaren Teile zu erhöhen. Die NZR ist an dieser Stelle auch auf die Unterstützung anderer Hersteller angewiesen, ihre Geräte mit entsprechenden Materialkennzeichnungen zu versehen. Mit Hilfe dieser Kennzeichnungen wird eine deutliche Steigerung an sortenrein gesammelten, wiederverwertbaren Werkstoffen erwartet.

ALLGEMEINE LIEFERBEDINGUNGEN

für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie zur Verwendung im Geschäftsverkehr gegenüber Unternehmern (GL)
Unverbindliche Konditionsempfehlung des ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. – Stand: 2007 –

I. Allgemeine Bestimmungen

Für die Rechtsbeziehungen zwischen Lieferer und Besteller im Zusammenhang mit den Lieferungen und/oder Leistungen des Lieferers (im Folgenden: Lieferungen) gelten ausschließlich diese GL. Allgemeine Geschäftsbedingungen des Bestellers gelten nur insoweit, als der Lieferer ihnen ausdrücklich schriftlich zugestimmt hat. Für den Umfang der Lieferungen sind die beiderseitigen übereinstimmenden schriftlichen Erklärungen maßgebend. Die Allgemeine Lieferbedingungen (GL) des Lieferers gelten auch dann, wenn der Lieferer in Kenntnis entgegenstehender oder von seinen Verkaufsbedingungen abweichender Regelungen des Bestellers die Lieferung an den Besteller ausführt.

An Kostenvoranschlägen, Zeichnungen und anderen Unterlagen (im Folgenden: Unterlagen) behält sich der Lieferer seine eigentums- und urheberrechtlichen Verwertungsrechte uneingeschränkt vor. Die Unterlagen dürfen nur nach vorheriger Zustimmung des Lieferers Dritten zugänglich gemacht werden und sind, wenn der Auftrag dem Lieferer nicht erteilt wird, diesem auf Verlangen unverzüglich zurückzugeben. Die Sätze 1 und 2 gelten entsprechend für Unterlagen des Bestellers; diese dürfen jedoch solchen Dritten zugänglich gemacht werden, denen der Lieferer zulässigerweise Lieferungen übertragen hat.

An Standardsoftware und Firmware hat der Besteller das nicht ausschließliche Recht zur Nutzung mit den vereinbarten Leistungsmerkmalen in unveränderter Form auf den vereinbarten Geräten. Der Besteller darf ohne ausdrückliche Vereinbarung eine Sicherungskopie der Standardsoftware erstellen.

Teillieferungen sind zulässig, soweit sie dem Besteller zumutbar sind.

Der Begriff „Schadensersatzansprüche“ in diesen GL umfasst auch Ansprüche auf Ersatz vergeblicher Aufwendungen.

II. Preise, Zahlungsbedingungen und Aufrechnung

Die Preise verstehen sich ab Werk einschließlich Verpackung zuzüglich der jeweils geltenden gesetzlichen Umsatzsteuer.

Hat der Lieferer die Aufstellung oder Montage übernommen und ist nicht etwas anderes vereinbart, so trägt der Besteller neben der vereinbarten Vergütung alle erforderlichen Nebenkosten wie Reise- und Transportkosten sowie Auslösungen. Zahlungen sind frei Zahlstelle des Lieferers zu leisten.

Der Besteller kann nur mit solchen Forderungen aufrechnen, die unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

III. Eigentumsvorbehalt

Die Gegenstände der Lieferungen (Vorbehaltsware) bleiben Eigentum des Lieferers bis zur Erfüllung sämtlicher ihm gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung zustehenden Ansprüche. Wird mit dem Käufer ein Kontokorrentverhältnis im Sinne des § 355 HGB – aufgrund ausdrücklicher oder stillschweigender Vereinbarung – praktiziert, so behält sich der Lieferer das Eigentum an der gelieferten Ware bis zum Eingang aller Zahlungen aus dem bestehenden Kontokorrentverhältnis (Geschäftsverbindung) mit dem Käufer vor; der Vorbehalt bezieht sich auf den anerkannten Saldo. Bei Hereinnahme von Wechseln erlischt der Eigentumsvorbehalt nicht vor Einlösung der Wechsel. Soweit der realisierbare Wert aller Sicherungsrechte, die dem Lieferer zustehen, die Höhe aller gesicherten Ansprüche um mehr als 10 % übersteigt, wird der Lieferer auf Wunsch des Bestellers einen entsprechenden Teil der Sicherungsrechte freigeben; dem Lieferer steht die Wahl bei der Freigabe zwischen verschiedenen Sicherungsrechten zu.

Während des Bestehens des Eigentumsvorbehalts ist dem Besteller eine Verpfändung oder Sicherungsübereignung untersagt und die Weiterveräußerung nur Wiederverkäufern im gewöhnlichen Geschäftsgang und nur unter der Bedingung gestattet, dass der Wiederverkäufer von seinem Kunden Bezahlung erhält oder den Vorbehalt macht, dass das Eigentum auf den Kunden erst übergeht, wenn dieser seine Zahlungsverpflichtungen erfüllt hat.

Veräußert der Besteller Vorbehaltsware weiter, so tritt er bereits jetzt seine künftigen Forderungen in Höhe des Faktura-Endbetrages (das heißt einschließlich der Umsatzsteuer) aus der Weiterveräußerung gegen seine Kunden mit allen Nebenrechten – einschließlich etwaiger Saldoforderungen – sicherungshalber an den Lieferer ab, ohne dass es weiterer besonderer Erklärungen bedarf. Für den Fall, dass zwischen dem Käufer und einem Abnehmer ein Kontokorrentverhältnis gemäß § 355 HGB praktiziert wird, bezieht sich die dem Lieferer vom Käufer im Voraus abgetretene Forderung auch auf den anerkannten Saldo, sowie im Fall der Eröffnung des Insolvenzverfahrens über das Vermögen des Abnehmers aus den dann vorhandenen kausalen Saldo im Kontokorrentverhältnis Käufer-Abnehmer. Wird die Vorbehaltsware zusammen mit anderen Gegenständen weiter veräußert, ohne dass für die Vorbehaltsware ein Einzelpreis vereinbart wurde, so tritt der Besteller denjenigen Teil der Gesamtpreisforderung an den Lieferer ab, der dem vom Lieferer in Rechnung gestellten Preis der Vorbehaltsware entspricht.

- Dem Besteller ist es gestattet, die Vorbehaltsware zu verarbeiten oder mit anderen Gegenständen zu vermischen oder zu verbinden. Die Verarbeitung erfolgt für den Lieferer. Der Besteller verwahrt die dabei entstehende neue Sache für den Lieferer mit der Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns. Die neue Sache gilt als Vorbehaltsware.
- Lieferer und Besteller sind sich bereits jetzt darüber einig, dass bei Verbindung oder Vermischung mit anderen, nicht dem Lieferer gehörenden Gegenständen dem Lieferer in jedem Fall Miteigentum an der neuen Sache in Höhe des Anteils zusteht, der sich aus dem Verhältnis des Wertes der verbundenen oder vermischten Vorbehaltsware zum Wert der übrigen Ware zum Zeitpunkt der Verbindung oder Vermischung ergibt. Die neue Sache gilt insoweit als Vorbehaltsware.
- Die Regelung über die Forderungsabtretung nach Nr. 3 gilt auch für die neue Sache. Die Abtretung gilt jedoch nur bis zur Höhe des Betrages, der dem vom Lieferer in Rechnung gestellten Wert der verarbeitenden, verbundenen oder vermischten Vorbehaltsware entspricht.
- Verbindet der Besteller die Vorbehaltsware mit Grundstücken oder beweglichen Sachen, so tritt er, ohne dass es weiterer besonderer Erklärungen bedarf, auch

seine Forderung, die ihm als Vergütung für die Verbindung zusteht, mit allen Nebenrechten sicherungshalber in Höhe des Verhältnisses des Wertes der verbundenen Vorbehaltsware zu den übrigen verbundenen Waren zum Zeitpunkt der Verbindung an den Lieferer ab.

Bis auf Widerruf ist der Besteller zur Einziehung abgetretener Forderungen aus der Weiterveräußerung befugt. Bei Vorliegen eines wichtigen Grundes, insbesondere bei Zahlungsverzug, Zahlungseinstellung, Eröffnung eines Insolvenzverfahrens, Wechselprotest oder begründeten Anhaltspunkten für eine Überschuldung oder drohende Zahlungsunfähigkeit des Bestellers, ist der Lieferer berechtigt, die Einziehungsmächtigung des Bestellers zu widerrufen. Außerdem kann der Lieferer nach vorheriger Androhung unter Einhaltung einer angemessenen Frist die Sicherungsabtretung offen legen, die abgetretenen Forderungen verwerten sowie die Offenlegung der Sicherungsabtretung durch den Besteller gegenüber dem Kunden verlangen. Für die in Satz 1 beschriebenen Fälle behält sich der Lieferer vor, die erteilte Weiterveräußerungserlaubnis und die Verarbeitungserlaubnis zu widerrufen.

Bei Pfändungen, Beschlagnahmen oder sonstigen Verfügungen oder Eingriffen Dritter hat der Besteller den Lieferer unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, damit der Lieferer Klage gemäß § 771 ZPO erheben kann. Bei Glaubhaftmachung eines berechtigten Interesses hat der Besteller dem Lieferer die zur Geltendmachung seiner Rechte gegen den Kunden erforderlichen Auskünfte zu erteilen und die erforderlichen Unterlagen auszuhandigen.

Bei Pflichtverletzungen des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer, wenn die Voraussetzungen für einen Rücktritt vom Vertrag vorliegen, zur Rücknahme berechtigt. Der Besteller ist zur Herausgabe verpflichtet. In der Rücknahme bzw. der Geltendmachung des Eigentumsvorbehalts oder der Pfändung der Vorbehaltsware durch den Lieferer liegt ein Rücktritt vom Vertrag vor. In der Pfändung der Vorbehaltsware durch den Lieferer liegt stets ein Rücktritt vom Vertrag vor. Der Lieferer ist nach Rücknahme der Vorbehaltsware zu deren Verwertung befugt, der Verwertungserlös ist auf die Verbindlichkeiten des Bestellers – abzüglich angemessener Verwertungskosten – anzurechnen.

IV. Fristen für Lieferungen; Verzug

Die Einhaltung von Fristen für Lieferungen setzt den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Besteller zu liefernden Unterlagen, erforderlichen Genehmigungen und Freigaben, insbesondere von Plänen, sowie die Einhaltung der vereinbarten Zahlungsbedingungen und sonstigen Verpflichtungen durch den Besteller voraus. Werden diese Voraussetzungen nicht rechtzeitig erfüllt, so verlängern sich die Fristen angemessen; dies gilt nicht, wenn der Lieferer die Verzögerung zu vertreten hat.

Ist die Nichteinhaltung der Fristen auf höhere Gewalt, z.B. Mobilmachung, Krieg, Aufruhr, oder auf ähnliche Ergebnisse, z.B. Streik, Aussperrung, zurückzuführen, verlängern sich die Fristen angemessen. Gleiches gilt für den Fall der nicht rechtzeitigen oder ordnungsgemäßen Belieferung des Lieferers.

Kommt der Lieferer in Verzug, kann der Besteller – sofern er glaubhaft macht, dass ihm hieraus ein Schaden entstanden ist – eine Entschädigung für jede vollendete Woche des Verzuges von je 0,5%, insgesamt jedoch höchstens 5% des Preises für den Teil der Lieferungen verlangen, der wegen des Verzuges nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden konnte.

Sowohl Schadensersatzansprüche des Bestellers wegen Verzögerung der Lieferung als auch Schadensersatzansprüche statt der Leistung, die über die in Nr. 3 genannten Grenzen hinausgehen, sind in allen Fällen verzögerter Lieferung, auch nach Ablauf einer dem Lieferer etwa gesetzten Frist zur Lieferung, ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird. Vom Vertrag kann der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen nur zurücktreten, soweit die Verzögerung der Lieferung vom Lieferer zu vertreten ist. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

Der Besteller ist verpflichtet, auf Verlangen des Lieferers innerhalb einer angemessenen Frist zu erklären, ob er wegen der Verzögerung der Lieferung vom Vertrag zurücktritt oder auf der Lieferung besteht.

Werden Versand oder Zustellung auf Wunsch des Bestellers um mehr als einen Monat nach Anzeige der Versandbereitschaft verzögert, kann dem Besteller für jeden weiteren angefangenen Monat Lagergeld in Höhe von 0,5% des Preises der Gegenstände der Lieferungen, höchstens jedoch insgesamt 5%, berechnet werden. Der Nachweis höherer oder niedrigerer Lagerkosten bleibt den Vertragsparteien unbenommen.

V. Gefährübergang

Die Gefahr geht auch bei frachtfreier Lieferung wie folgt auf den Besteller über:

- bei Lieferungen ohne Aufstellung oder Montage, wenn sie zum Versand gebracht oder abgeholt worden sind. Auf Wunsch und Kosten des Bestellers werden Lieferungen vom Lieferer gegen die üblichen Transportrisiken versichert;
- bei Lieferungen mit Aufstellung oder Montage am Tage der Übernahme in eigenen Betrieb oder, soweit vereinbart, nach einwandfreiem Probetrieb.

Wenn der Versand, die Zustellung, der Beginn, die Durchführung der Aufstellung oder Montage, die Übernahme in eigenen Betrieb oder der Probetrieb aus vom Besteller zu vertretenden Gründen verzögert wird oder der Besteller aus sonstigen Gründen in Annahmeverzug kommt, so geht die Gefahr auf den Besteller über.

VI. Aufstellung und Montage

Für die Aufstellung und Montage gelten, soweit nichts anderes schriftlich vereinbart ist, folgende Bestimmungen:

Der Besteller hat auf seine Kosten zu übernehmen und rechtzeitig zu stellen:

- alle Erd-, Bau- und sonstigen branchenfremden Nebenarbeiten einschließlich der dazu benötigten Fach- und Hilfskräfte, Baustoffe und Werkzeuge,
- die zur Montage und Inbetriebsetzung erforderlichen Bedarfsgegenstände und



-stoffe, wie Gerüste, Hebezeuge und andere Vorrichtungen, Brennstoffe und Schmiermittel,

- c) Energie und Wasser an der Verwendungsstelle einschließlich der Anschlüsse, Heizung und Beleuchtung,
- d) bei der Montagestelle für die Aufbewahrung der Maschinenteile, Apparaturen, Materialien, Werkzeuge usw. genügend große, geeignete, trockene und verschleißbare Räume und für das Montagepersonal angemessene Arbeits- und Aufenthaltsräume einschließlich den Umständen angemessener sanitärer Anlagen; im Übrigen hat der Besteller zum Schutz des Besitzes des Lieferers und des Montagepersonals auf der Baustelle die Maßnahmen zu treffen, die er zum Schutz des eigenen Besitzes ergreifen würde,
- e) Schutzkleidung und Schutzvorrichtungen, die infolge besonderer Umstände der Montagestelle erforderlich sind.

Vor Beginn der Montagearbeiten hat der Besteller die nötigen Angaben über die Lage verdeckt geführter Strom-, Gas-, Wasserleitungen oder ähnlicher Anlagen sowie die erforderlichen statischen Angaben unaufgefordert zur Verfügung zu stellen.

Vor Beginn der Aufstellung oder Montage müssen sich die für die Aufnahme der Arbeiten erforderlichen Beistellungen und Gegenstände an der Aufstellungs- oder Montagestelle befinden und alle Vorarbeiten vor Beginn des Aufbaues so weit fortgeschritten sein, dass die Aufstellung oder Montage vereinbarungsgemäß begonnen und ohne Unterbrechung durchgeführt werden kann. Anfahrwege und der Aufstellungs- oder Montageplatz müssen geebnet und geräumt sein.

Verzögern sich die Aufstellung, Montage oder Inbetriebnahme durch nicht vom Lieferer zu vertretende Umstände, so hat der Besteller in angemessenem Umfang die Kosten für Wartezeit und zusätzlich erforderliche Reisen des Lieferers oder des Montagepersonals zu tragen.

Der Besteller hat dem Lieferer wöchentlich die Dauer der Arbeitszeit des Montagepersonals sowie die Beendigung der Aufstellung, Montage oder Inbetriebnahme unverzüglich zu bescheinigen.

Verlangt der Lieferer nach Fertigstellung die Abnahme der Lieferung, so hat sie der Besteller innerhalb von zwei Wochen vorzunehmen. Geschieht dies nicht, so gilt die Abnahme als erfolgt. Die Abnahme gilt gleichfalls als erfolgt, wenn die Lieferung – gegebenenfalls nach Abschluss einer vereinbarten Testphase – in Gebrauch genommen worden ist.

VII. Entgegennahme

Der Besteller darf die Entgegennahme von Lieferungen wegen unerheblicher Mängel nicht verweigern.

VIII. Sachmängel

Für Sachmängel haftet der Lieferer wie folgt:

Alle diejenigen Teile oder Leistungen sind nach Wahl des Lieferers unentgeltlich nachzubessern, neu zu liefern oder neu zu erbringen, die einen Sachmangel aufweisen, sofern dessen Ursache bereits im Zeitpunkt des Gefährübergangs vorlag. Mängelansprüche des Bestellers setzen voraus, dass dieser seinen nach § 377 HGB geschuldeten Untersuchungs- und Rügeobliegenheiten ordnungsgemäß nachgegangen ist.

Ansprüche auf Nacherfüllung und sämtliche Mängelansprüche verjähren in 12 Monaten ab gesetzlichem Verjährungsbeginn; Entsprechendes gilt für Rücktritt und Minderung. Diese Frist gilt nicht, soweit das Gesetz gemäß §§ 438 Abs. 1 Nr. 2 (Bauwerke und Sachen für Bauwerke), 479 Abs. 1 (Rückgriffsanspruch) und 634a Abs. 1 Nr. 2 (Baumängel) BGB längere Fristen vorschreibt bei Vorsatz, arglistigem Verschweigen des Mangels sowie bei Nichteinhaltung einer Beschaffenheitsgarantie. Die gesetzlichen Regelungen über Ablaufhemmung, Hemmung und Neubeginn der Fristen bleiben unberührt.

Mängelrügen des Bestellers haben unverzüglich schriftlich zu erfolgen.

Bei Mängelrügen dürfen Zahlungen des Bestellers in einem Umfang zurückbehalten werden, die in einem angemessenen Verhältnis zu den aufgetretenen Sachmängeln stehen. Der Besteller kann Zahlungen nur zurückbehalten, wenn eine Mängelrüge geltend gemacht wird, über deren Berechtigung kein Zweifel bestehen kann. Ein Zurückbehaltungsrecht des Bestellers besteht nicht, wenn seine Mängelansprüche verjährt sind. Erfolgte die Mängelrüge zu Unrecht, ist der Lieferer berechtigt, die ihm entstandenen Aufwendungen vom Besteller ersetzt zu verlangen.

Dem Lieferer ist Gelegenheit zur Nacherfüllung innerhalb angemessener Frist zu gewähren.

Schlägt die Nacherfüllung fehl, kann der Besteller – unbeschadet etwaiger Schadensersatzansprüche gemäß Nr. 10 – vom Vertrag zurücktreten oder die Vergütung mindern.

Mängelansprüche bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit, bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, bei natürlicher Abnutzung oder Schäden, die nach dem Gefährübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrundes oder die aufgrund besonderer äußerer Einflüsse entstehen, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind, sowie bei nicht reproduzierbaren Softwarefehlern. Werden vom Besteller oder von Dritten unsachgemäße Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, so bestehen für diese und die daraus entstehenden Folgen ebenfalls keine Mängelansprüche.

Ansprüche des Bestellers wegen der zum Zweck der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten, sind ausgeschlossen, soweit die Aufwendungen sich erhöhen, weil der Gegenstand der Lieferung nachträglich an einen anderen Ort als die Niederlassung des Bestellers verbracht worden ist, es sei denn, die Verbringung entspricht seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Rückgriffsansprüche des Bestellers gegen den Lieferer gemäß § 478 BGB (Rückgriff des Unternehmers) bestehen nur insoweit, als der Besteller mit seinem Abnehmer keine über die gesetzlichen Mängelansprüche hinausgehenden Vereinbarungen getroffen hat. Für den Umfang des Rückgriffsanspruchs des Bestellers gegen den Lieferer gemäß § 478 Abs. 2 BGB gilt ferner Nr. 8 entsprechend.

Schadensersatzansprüche des Bestellers wegen eines Sachmangels sind ausgeschlossen. Dies gilt nicht bei arglistigem Verschweigen des Mangels, bei Nichteinhaltung einer Beschaffenheitsgarantie, bei Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder der Freiheit und bei einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung des Lieferers sowie Verletzung von wesentlichen Vertragspflichten.

Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden. Weitergehende oder andere als in diesem Art. VIII geregelte Ansprüche des Bestellers wegen eines Sachmangels sind ausgeschlossen.

IX. Gewerbliche Schutzrechte und Urheberrechte; Rechtsmängel

Sofern nicht anders vereinbart, ist der Lieferer verpflichtet, die Lieferung lediglich im Land des Lieferorts frei von gewerblichen Schutzrechten und Urheberrechten Dritter (im Folgenden: Schutzrechte) zu erbringen. Sofern ein Dritter wegen der Verletzung von Schutzrechten durch vom Lieferer erbrachte, vertragsgemäß genutzte Lieferungen gegen den Besteller berechnete Ansprüche erhebt, haftet der Lieferer gegenüber dem Besteller innerhalb der in Art. VIII Nr. 2 bestimmten Frist wie folgt:

- a) Der Lieferer wird nach seiner Wahl auf seine Kosten für die betreffenden Lieferungen entweder ein Nutzungsrecht erwirken, sie so ändern, dass das Schutzrecht nicht verletzt wird, oder austauschen. Ist dies dem Lieferer nicht zu angemessenen Bedingungen möglich, stehen dem Besteller die gesetzlichen Rücktritts- oder Minderungsrechte zu.
- b) Die Pflicht des Lieferers zur Leistung von Schadensersatz richtet sich nach Art. XI.
- c) Die vorstehend genannten Verpflichtungen des Lieferers bestehen nur, soweit der Besteller den Lieferer über die vom Dritten geltend gemachten Ansprüche unverzüglich schriftlich verständigt, eine Verletzung nicht anerkennt und dem Lieferer alle Abwehrmaßnahmen und Vergleichsverhandlungen vorbehalten bleiben. Stellt der Besteller die Nutzung der Lieferung aus Schadensminderungs- oder sonstigen wichtigen Gründen ein, ist er verpflichtet, den Dritten darauf hinzuweisen, dass mit der Nutzungseinstellung kein Anerkenntnis einer Schutzrechtsverletzung verbunden ist.

Ansprüche des Bestellers sind ausgeschlossen, soweit er die Schutzrechtsverletzung zu vertreten hat.

Ansprüche des Bestellers sind ferner ausgeschlossen, soweit die Schutzrechtsverletzung durch spezielle Vorgaben des Bestellers, durch eine vom Lieferer nicht voraussehbare Anwendung oder dadurch verursacht wird, dass die Lieferung vom Besteller verändert oder zusammen mit nicht vom Lieferer gelieferten Produkten eingesetzt wird.

Im Falle von Schutzrechtsverletzungen gelten für die in Nr. 1 a) geregelten Ansprüche des Bestellers im Übrigen die Bestimmungen des Art. VIII Nr. 4, 5 und 9 entsprechend.

Bei Vorliegen sonstiger Rechtsmängel gelten die Bestimmungen des Art. VIII entsprechend.

Weitergehende oder andere als die in diesem Art. IX geregelten Ansprüche des Bestellers gegen den Lieferer und dessen Erfüllungsgehilfen wegen eines Rechtsmangels sind ausgeschlossen.

X. Unmöglichkeit; Vertragsanpassung

Soweit die Lieferung unmöglich ist, ist der Besteller berechtigt, Schadensersatz zu verlangen, es sei denn, dass der Lieferer die Unmöglichkeit nicht zu vertreten hat. Jedoch beschränkt sich der Schadensersatzanspruch des Bestellers auf 10 % des Wertes desjenigen Teils der Lieferung, der wegen der Unmöglichkeit nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden kann. Diese Beschränkung gilt nicht, soweit in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird; eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist hiermit nicht verbunden. Das Recht des Bestellers zum Rücktritt vom Vertrag bleibt unberührt.

Sofern unvorhersehbare Ereignisse im Sinne von Art. IV Nr. 2 die wirtschaftliche Bedeutung oder den Inhalt der Lieferung erheblich verändern oder auf den Betrieb des Lieferers erheblich einwirken, wird der Vertrag unter Beachtung von Treu und Glauben angemessen angepasst. Soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, steht dem Lieferer das Recht zu, vom Vertrag zurückzutreten. Will er von diesem Rücktrittsrecht Gebrauch machen, so hat er dies nach Erkenntnis der Tragweite des Ereignisses unverzüglich dem Besteller mitzuteilen und zwar auch dann, wenn zunächst mit dem Besteller eine Verlängerung der Lieferzeit vereinbart war.

XI. Sonstige Schadensersatzansprüche; Verjährung

Schadensersatzansprüche des Bestellers, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis und aus unerlaubter Handlung, sind ausgeschlossen.

Dies gilt nicht, soweit zwingend gehaftet wird, z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder wegen der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

Soweit dem Besteller Schadensersatzansprüche zustehen, verjähren diese mit Ablauf der nach Art. VIII Nr. 2 geltenden Verjährungsfrist. Gleiches gilt für Ansprüche des Bestellers im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Schadensabwehr (z.B. Rückrufaktionen). Bei Schadensersatzansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz gelten die gesetzlichen Verjährungsvorschriften.

XII. Gerichtsstand und anwendbares Recht

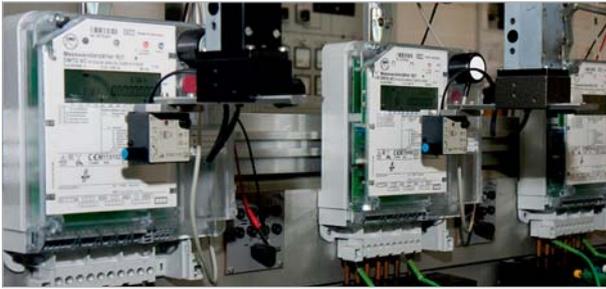
Alleiniger Gerichtsstand ist, wenn der Besteller Kaufmann ist, bei allen aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar sich ergebenden Streitigkeiten der Sitz des Lieferers. Der Lieferer ist jedoch auch berechtigt, am Sitz des Bestellers zu klagen.

Für die Rechtsbeziehungen im Zusammenhang mit diesem Vertrag gilt deutsches materielles Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG).

XIII. Verbindlichkeit des Vertrages

Der Vertrag bleibt auch bei rechtlicher Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen in seinen übrigen Teilen verbindlich. Das gilt nicht, wenn das Festhalten an dem Vertrag eine unzumutbare Härte für eine Partei darstellen würde.

LEISTUNGSÜBERSICHT



Elektrizitätszähler

In allen Tätigkeitsbereichen rund um den Elektrizitätszähler können Sie auf die Unterstützung erfahrener Fachkräfte zurückgreifen; angefangen beim Zählerein- und -ausbau über die Stichprobenprüfungen, die Wartung bis hin zur Eichung und Befundprüfung.



Gaszähler

Im Bereich der Gaszähler können Sie auf die Unterstützung erfahrener Fachkräfte zurückgreifen; angefangen beim Zählerein- und -ausbau über Stichprobenprüfungen, die Wartung bis hin zur Eichung und Befundprüfung.



Wasserzähler

In allen Tätigkeitsbereichen rund um den Wasserzähler können Sie auf die Unterstützung erfahrener Fachkräfte zurückgreifen; angefangen beim Zählerein- und -ausbau über die Stichprobenprüfungen, die Wartung bis hin zur Eichung und Befundprüfung.



Wärmezähler

In allen Tätigkeitsbereichen rund um den Wärmezähler können Sie auf die Unterstützung erfahrener Fachkräfte zurückgreifen; angefangen beim Zählerein- und -ausbau über die Stichprobenprüfungen, die Wartung bis hin zur Eichung und Befundprüfung.

Montageservice

Unsere Montage Dienstleistung ist ein Angebot für Versorgungsunternehmen, Wohnungsbaugesellschaften, Abrechnungsdienstleister, Messstellenbetreiber und Industriekunden. Unsere erfahrenen Monteure erledigen für Sie den Ein- und Ausbau von Messgeräten für Strom, Gas, Wasser und Wärme sowie den Turnus- und Stichprobenwechsel.

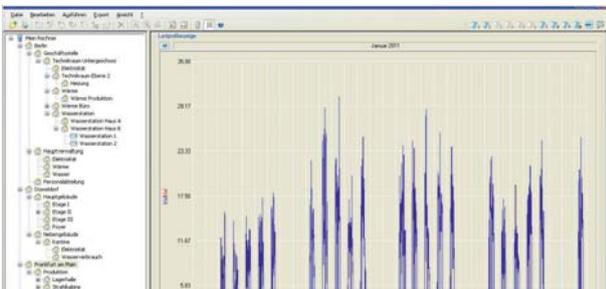


Zählerleasing

NZR-Leasing ermöglicht Ihnen Ihren gesamten Gerätebestand zu mieten. Die Vorteile des Leasings sind hinlänglich bekannt und auch die Vorteile eines ständig modernen Gerätebestands sprechen für sich. Ihr Gerätebedarf wird objektbezogen zusammengestellt. Das bedeutet, Sie können nicht nur die benötigte Zählertechnik, sondern auch die zugehörigen Komponenten wie zum Beispiel Bus-System, Modem oder auch die Software mit in die Leasingvereinbarung aufnehmen.

Korrosionsschutz-Messungen

Der kathodische Korrosionsschutz ist ein Schutzverfahren für erdverlegte Anlagen. Sie können bei allen Fragen zur Planung und spätere Wartungsmessung sowie Fehlerlokalisierung auf die fachliche Unterstützung des NZR-Teams zurückgreifen.



Zählerdatenservice

Der Zählerdaten-Service wendet sich an Netzbetreiber und Industriekunden. Er bietet Ihrem Unternehmen umfangreiche Dienstleistungen zur Datenbeschaffung, Datenauswertung und Datenbereitstellung an.



Für Energieversorger, Abrechner & Installateure

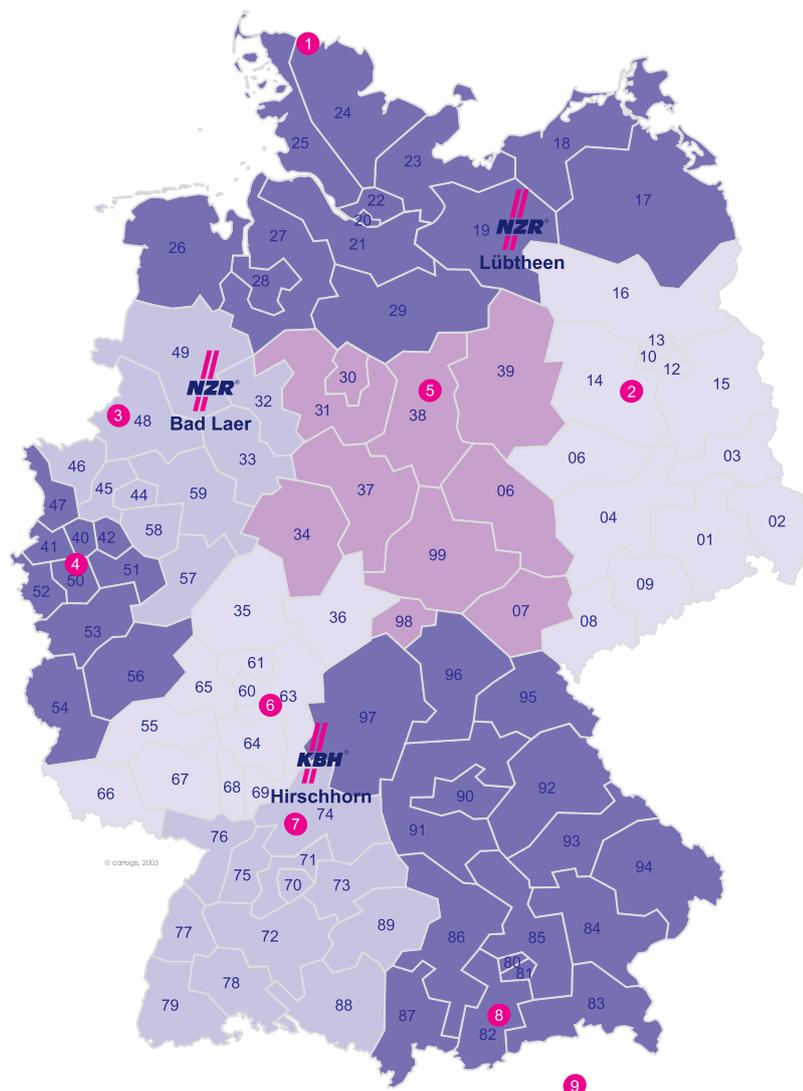
NZR Vertrieb – Elektrizität / Zeitmünzzähler / Prepaymentsysteme

Telefon +49 (0)5424 2928-290 | Telefax +49 (0)5424 2928-77 | E-Mail info@nzs.de

NZR Vertrieb – Wasser- / Wärmezähler und Systemtechnik

Telefon +49 (0)5424 2928-291 | Telefax +49 (0)5424 2928-57 | E-Mail info@nzs.de

Für den Elektrofachgroßhandel



1 Eckhard Bunsen

Robert-Koch-Str. 42 | 24937 Flensburg
Telefon +49 (0)5424 2928-69181
Telefax +49 (0)5424 2928-6869181
E-Mail bunssen@nzs.de

2 Ralf Becker

Eulenkamp 27 | 14552 Wilhelmshorst
Telefon +49 (0)5424 2928-69183
Telefax +49 (0)5424 2928-6869183
E-Mail becker@nzs.de

3 Martin Oskamp

Wilhelm-Busch-Straße 4 | 48493 Wettringen
Telefon +49 (0)5424 2928-41
Telefax +49 (0)5424 2928-6841
E-Mail oskamp@nzs.de

4 Jochen Grebing

Krückelstr. 22 | 51105 Köln
Telefon +49 (0)5424 2928-69182
Telefax +49 (0)5424 2928-6869182
E-Mail grebing@nzs.de

5 Norbert Hornung

Ollaweg 4 | 38170 Kneitlingen/Eilum
Telefon +49 (0)5424 2928-69180
Telefax +49 (0)5424 2928-6869180
E-Mail hornung@nzs.de

6 Rainer Erk

Werner-von-Siemens-Str. 6a | 63486 Bruchköbel
Telefon +49 (0)6181 709653
Telefax +49 (0)6181 780020
E-Mail rainererk@t-online.de

7 Günter Koslitz

Magenheimerstr.9 | 74389 Cleeborn
Telefon +49 (0)7135 936640
Telefax +49 (0)7135 936645
E-Mail info@koslitz.de

8 ELKA Hugo Krischke GmbH

Wettersteinstr. 12 | 82024 Taufkirchen b. München
Telefon +49 (0)89 309040-90
Telefax +49 (0)89 309040-950
E-Mail info@elka-krischke.de

9 Für Österreich: Erwin Reumüller

TEWA GmbH c/o Gerhard Petru
Johan Josef Krätzergasse 6 | A 1230 Wien
Telefon +43 (1) 86 59 260-20
Telefax +43 (1) 86 59 260-25
E-Mail wasser@reumueller-tewa.at



www.nzr.de

Follow us



NZR UNTERNEHMENSGRUPPE

NZR Nordwestdeutsche Zählerrevision
Ing. Aug. Knemeyer GmbH & Co. KG

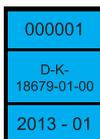
NZR Energiesysteme GmbH
Individuelles Energie-Lastmanagement

NZR Leasing GmbH & Co. KG
Hauseigene Leasinggesellschaft zur Finanzierung von
NZR-Produkten

Heideweg 33 | 49196 Bad Laer
Telefon +49 (0)5424 2928 - 0
Fax +49 (0)5424 2928 - 77
E-Mail info@nzr.de
Internet www.nzr.de | www.nzr-energiesysteme.de

Staatlich anerkannte Prüfstelle für Messgeräte für Elektrizität
ENI14, für Gas GNI14, für Wasser WNI14 und für Wärme KNI14.

Akkreditiertes DAkS-Kalibrierlabor für Elektrizität, Gas, Wasser
und Wärme.



KBH K. Biesinger GmbH

Neckarsteinacher Str. 74
69434 Hirschhorn am Neckar
Telefon +49 (0)6272 922 - 0
Fax +49 (0)6272 922 - 100
E-Mail kbh@nzr.de



Staatlich anerkannte Prüfstelle für Messgeräte
für Elektrizität EHE6 und für Wasser WHE9.



NZR Service GmbH
Dienstleistungen für Energieversorger

Neckarsteinacher Straße 74
69434 Hirschhorn am Neckar
Telefon +49 (0)6272 922 - 200
Fax +49 (0)6272 922 - 100
E-Mail service@nzr.de

NZR Messtechnik GmbH & Co. KG

Hagenower Chaussee | 19249 Lübtheen
Telefon +49 (0)38855 510 - 87
Fax +49 (0)38855 510 - 40
E-Mail info@nzr.de



Staatlich anerkannte Prüfstelle für
Messgeräte für Elektrizität ENO9.



NZR – Ihr Partner für Energiemessung