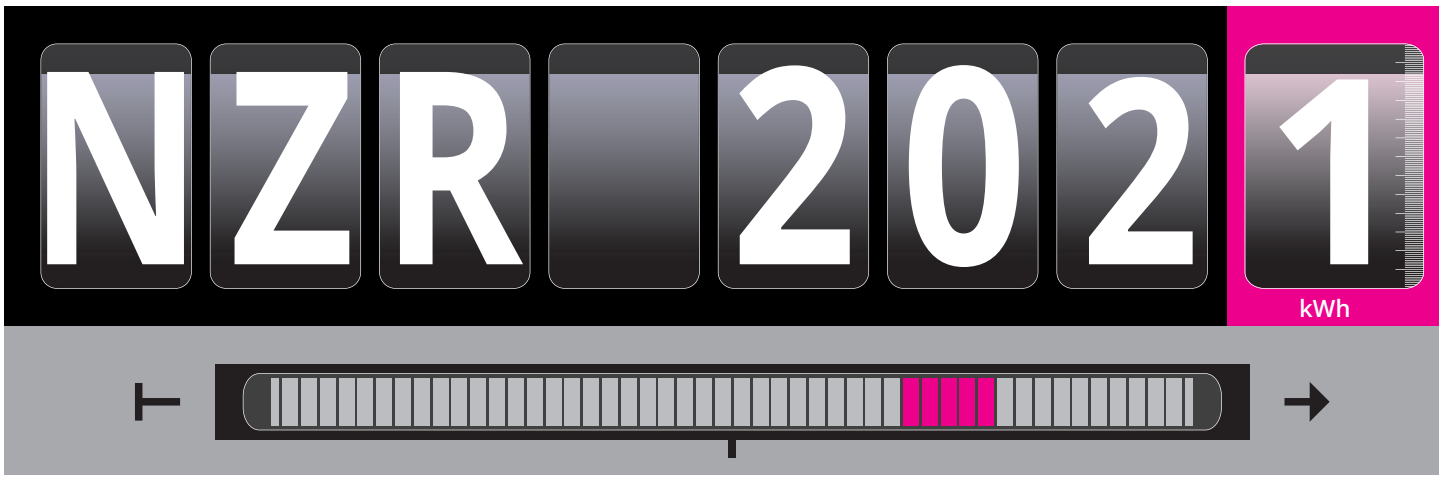
www.nzr.de

LIEFERPROGRAMM

Stand: 11/2020

Messtechnik für Elektrizität | Gas | Druckluft | Wasser | Wärme

Energiemanagement
Energieoptimierung
Systemtechnik
Dienstleistungen



NZR – Ihr Partner für Energiemessung



Werk II
Hirschhorn a. N. - gegründet 1921

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
DAkkS Kalibrierlabor
Als Träger der staatlich anerkannten Prüfstellen für Messgeräte für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme und als akkreditiertes DAkkS 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 zwei 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.

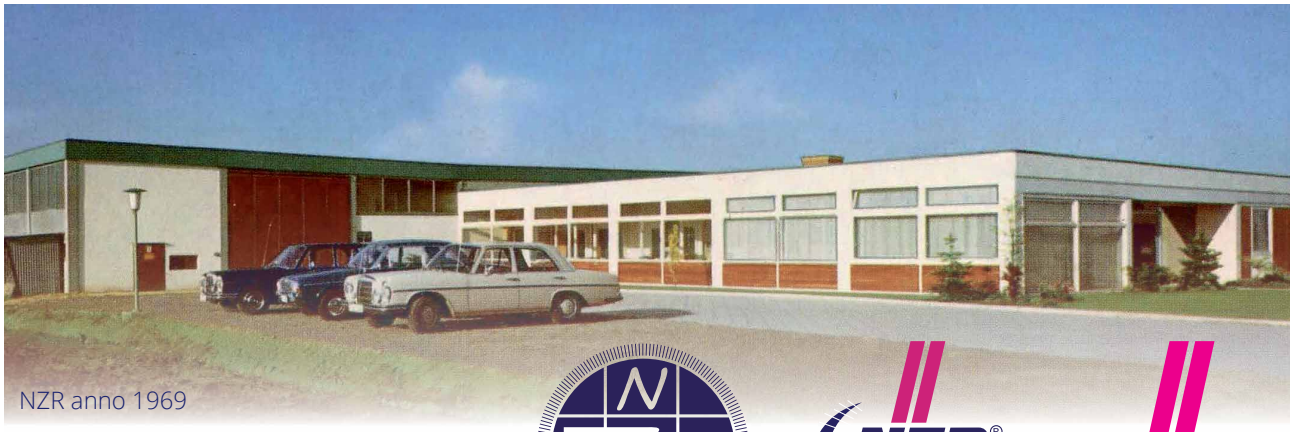
Systemlösungen
Sie brauchen keine Zähler, Module oder Software, sondern Messdaten, Funktionen oder Ergebnisse? Aus diesem Grund bietet Ihnen die NZR komplette standardisierte Systemlösungen.

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

1988
Gründung der NZR Energiesysteme GmbH zum optimierten Energiebezugsmanagement 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 in Bad Laer

2010
Erstmalige Anerkennung des Quailitätssicherungs-system nach Europäischer Messgeräte-Richtlinie in Bad Laer

2011
Gründung der NZR Service GmbH in Hirschhorn
als Anbieter für Service- und Montagedienstleistungen für Energieversorger

2015
Erstmalige Anerkennung des Arbeits- und Gesundheitsschutz-Managementsystems in Bad Laer durch die BG ETEM

2016
Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 für die Nordwestdeutsche Zählerrevision Ing. Aug. Knemeyer GmbH & Co. KG in Bad Laer

2017
Erstmalige Anerkennung des Quailitätssicherungs-system nach Europäischer Messgeräte-Richtlinie in Hirschhorn

2019
Re-Zertifizierung ISO 9001 mit Einschließung von KBH K. Biesinger GmbH und NZR Service GmbH

2020
Re-Akkreditierung des DAkkS Kalibrierlaboratoriums nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 in Bad Laer

Inhalt

Elektrizitätszähler	6 - 45
Gaszähler	46 - 53
Druckluftzähler	54 - 63
Wasserzähler	66 - 97
Wärmezähler	98 - 127
Systemtechnik	128 - 159
Münzzähler / Zahlsystem	160 - 177
Energieoptimierung	178 - 187
Dienstleistungen	188 - 191
Allgemeine Lieferbedingungen	192 - 193
Ansprechpartner	195
Impressum	4

Aktuelle Infos im **NZRENERGIEBLOG**



NZR geht in der Kommunikation neue Wege. Ab sofort gibt es aktuelle Infos rund um das Thema Energiemessung auf unserem neuen BLOG unter www.nzrenergieblog.de

Schauen Sie mal rein. Einfach QR-Code scannen und los gehts.

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@nzr.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
3000

Stand
11/2020

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


Bargeldloses Zahlsystem


Energieoptimierung

// SCHNITTSTELLEN



M-Bus



OMS



KNX / EIB



LON


Impuls



Optisch Infrarot


Funk



Netzwerk LAN TCP/IP



MOD-Bus



SD Karte



Cloud



GSM Modem



GPRS



RS 232



RS 485


USB



RFID


L1 T1
00000006
A+ T1 kWh
NZR
EN 50470-3
EN 62053-23
M20
0102
DE-13-MI003-PTB013
DE-M 20
0102
DE-15-M-PTB-0035
NZR GmbH & Co. KG
Heideweg 33
49196 BAD LAER
GERMANY
DHZ+-SB2D-00-LMK-0M-300000-G50/Q
Drehstromzähler
3x230/400 V
0.25-5(80) A
RL= 1000 Imp./kWh(kvarh)
RA= S0.ConSt im Display, Imp./kWh
Packungs-beilage
OVC III (4kV)
UC2
50 Hz
P: Kl.B
Q: Kl.2
Nr. 10187731
2020
E4702
3K6



ELEKTRIZITÄTSZÄHLER

Allgemeines

Hinweise zu Elektrizitätszählern 8

Für das Zählerkreuz

Moderne Messeinrichtung / Basiszähler

NORAX 1D+ 14
LEPUS 15
Q3A 16
T3M 17
Q1A 18
Wireless M-Bus (OMS) Modul für Q/T-Modelle 19
Kabelgebundenes M-Bus Modul für Q/T-Modelle 19

Elektronische Wechsel- / Drehstromzähler

ITZD 20
eHZ EDL21 21
DMTZ-XC 22
LZQJ-XC 23

Mechanische Wechsel- / Drehstromzähler

WS 24
DS 25

Energiemessgeräte

Standby-Energy-Monitor SEM 16+ 10
Standby-Energy-Monitor SEM 16+ USB 11
EcoLine 26
PowerCount96M 38

Für die Hutschiene

Elektronische Wechsel- / Drehstromzähler

EcoCount® WSD 28
EcoCount® S 29
EcoCount® Compact 30
EcoCount® R 31
WBZ+ 32
WBZ+ Erweiterungsmodule 33
DHZ+ 34
DHZ+ ZG 36

Stromwandler

NZR / ENZR 39
TK 40
TKR 42
TQ30 / TQ40 / TQ50 / TQ50L 43
RM27 44

Zubehör

Türeinbaurahmen MA2 / MA6 / MA8 45
Stromschiene 45

Falls Sie die benötigte Lösung nicht im Katalog finden, sprechen Sie uns gerne darauf an!





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 zwei staatlich anerkannte Prüfstellen für Elektrizität:

- Staatlich anerkannte Prüfstelle ENI 14 in Bad Laer (Niedersachen)
- Staatlich anerkannte Prüfstelle EHE 6 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 Klebemarken 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	Direktmessender 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 seit dem 30. Oktober 2006 in allen Mitgliedsstaaten der EU in Kraft ist, hat die Ersteichung von verschiedenen, festgelegten Messgerätearten (beispielsweise Elektrizität-, Wasser-, Wärme- und Gas-Zähler) ersetzt durch die Konformitätsbewertung. Die MID regelt das Inverkehrbringen von Messgeräten, die für Abrechnungszwecke verwendet werden. Nach dem Inverkehrbringen gilt wie bisher das innerstaatliche Recht (Mess- und Eichverordnung MessEV).

Qualitätsannahmeprüfung

Ausführliche Informationen zur QAP by NZR finden Sie auf Seite 190.

Konformitätsbewertung

Die Konformitätsbewertung (früher Ersteichung) erfolgt durch zertifizierte und ständig überwachte Produktionsabläufe. Das Qualitätssicherungssystem für die Konformitätsbewertung betroffener Messgeräte ist von einer notifizierten Konformitätsbewertungsstelle anerkannt. Die Herstellung wird laufend intern überwacht.

Kennzeichnung der Messgeräte

Messgeräte, die der europäischen Messgeräterichtlinie 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.

CE M21 0102

Wichtiger Hinweis!!!

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

Fehlergrenzen / Genauigkeitsklassen

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		
Zählerklasse	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												
$I_{tr} < I < I_{max}$ s. Ausnahme	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2

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.

10 (60) A
Grenzstrom
Nennstrom

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 % · I_N (I_N = 10 A)

1. Beispiel: Wechselstromzähler 10(60) A

Anlaufleistung P_A:

P_A = 0,5 % · P_N — $P_N = I_N \cdot U_N$
P_A = 0,005 · 2.300 W — P_N = 10 A · 230 V
P_A = 11,5 W — P_N = 2.300 W

2. Beispiel: Drehstromzähler 10(60) A

Anlaufleistung P_A:

P_A = 0,5 % · P_N — $P_N = 3 \cdot I_N \cdot U_N$
P_A = 0,005 · 6.900 W — P_N = 3 ·10 A · 230 V
P_A = 34,5 W — P_N = 6.900 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!

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 A = Wandlerfaktor 40
250/5 A = Wandlerfaktor 50
Summe Wandlerfaktoren: 40 + 50 = 90

Nachweis:
Primäre Wirkleistung:
3 x 230 V x 200 A = 138,0 kW
3 x 230 V x 250 A = 172,5 kW
Summe 310,5 kW

Sekundäre Wirkleistung (Zählermessung):
3 x 230 V x 5 A = 3,45 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 kW: 3,45 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 CO_2-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 CO_2-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

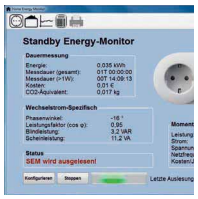
Der Stromverbrauch durch unnötiges Standby von Haushaltsgeräten kann bis zu 400 kWh pro Jahr und Haushalt betragen. Das geht nicht nur auf Kosten der Umwelt, sondern auch auf den Geldbeutel. Gute Energiemessgeräte helfen, die heimlichen Stromfresser zu erkennen. Die Geräte sollten möglichst genau messen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

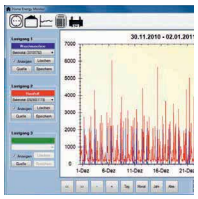
+ Hohe Messgenauigkeit
+ Sichere und langlebige Konstruktion
+ Vermeidung umweltbelastender Materialien

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 CO_2-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



DIGITALISIERUNG IM MESSWESEN

Das Gesetz über den Messstellenbetrieb und die Datenkommunikation in intelligenten Energienetzen – das Messtellenbetriebsgesetz (MsbG) – schreibt den Einsatz von Smart Meter Gateways (SMGW) vor. Verpflichtend ist der Einbau intelligenter Messsysteme, also der Kombination der modernen Messeinrichtung mit einem SMGW für folgende Nutzergruppen:

- Verbraucher mit mehr als 6.000 kWh pro Jahr
- Verbraucher, die ein verringertes Netzentgelt für eine steuerbare Verbrauchseinrichtung (z.B. Wärmepumpe) verbaut haben.
- Erzeuger mit einer mittleren Leistung zwischen 7 und 100 kW installierter Leistung (z. B. Haushalt mit Photovoltaik)

Die gesetzliche Regelung tritt in Kraft, sobald die sog. Markterklärung abgeben worden ist, also mindestens drei voneinander unabhängige, BSI-zertifizierte Hersteller von Smart Meter Gateways gibt und SMGW damit allgemein erhältlich sind. .

Mit dem MsbG ändert sich die Welt des Messwesens ziemlich grundsätzlich. Es gibt neue Marktrollen, neue Messtechnik, höhere Anforderungen an die Kommunikation und neue Geschäftsmodelle.

Durchgeführt werden die Aufgaben vom grundzuständigen Messstellenbetreiber (gMSB), der in der Regel zum örtlichen Netzbetreiber gehört. Ihm obliegt die Aufgabe, bis 2032 den Rollout der SMGW umzusetzen.

Neue Begriffe – neue Arten von Zählern

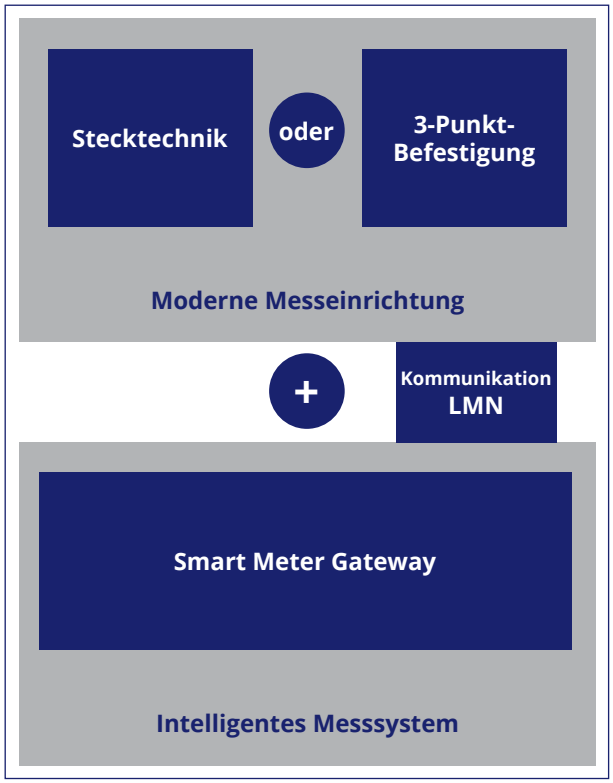
Grundsätzlich wird es zukünftig eine neue Art von Zählern geben, die sog. moderne Messeinrichtung (mME).
Deren wichtigste Eigenschaften sind:

- Elektronische Zähler
- Anzeige der Wirkleistung
- Aufgeschlüsselte Verbrauchsinformation (Werte der letzten 24 Monate: 730 Tageswerte...)
- Bauform in Stecktechnik (eHZ) oder 3-Punkt-Befestigung (3.HZ)
- Basiszähler nach FNN-Lastenheft
- PIN-Schutz
- Optional: LMN-Modul zur Kommunikation mit SMGW (als iMsys)

Die moderne Messeinrichtung muss weiterhin jährlich manuell abgelesen werden.

Als Intelligentes Messsystem (iMsys) wird die Kombination einer mME mit einem Smart Gateway bezeichnet. Es sind so konstruierte Gehäuse im Markt verfügbar, dass das SMGW mit einer Breite von 4 TE auf der integrierten Hutschiene plombiert aufgenommen werden kann. Die Vorgaben kommen dabei vom Forum Netztechnik/ Netzbetrieb im VDE (FNN).

Grundaufbau mME / iMsys



Schnittstellen

Das SMGW verfügt über zwei Schnittstellen, nämlich Local Metrological Network (LMN) sowie das Controllable Local System (CLS).

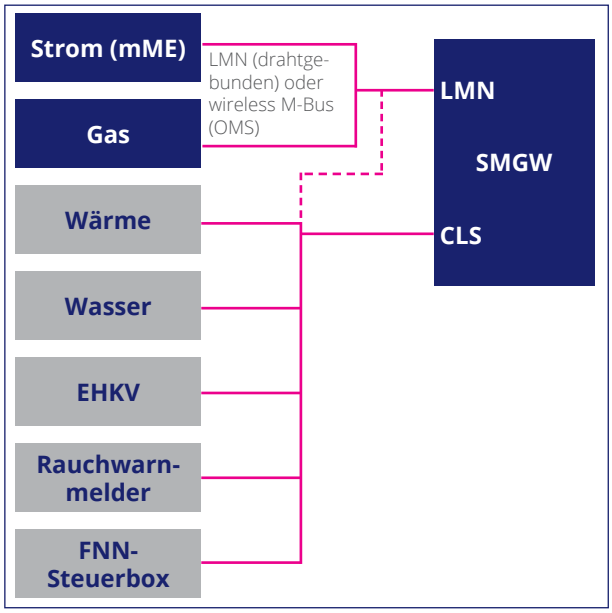
Die LMN-Schnittstelle ist technisch als RS485-Schnittstelle (drahtgebunden am 3.HZ, optisch beim eHZ) aufgeführt. Alternativ können Zähler auch per wireless M-Bus ab Version 4 (OMS) als verschlüsselte Daten übertragen werden. Die Übertragung per LMN ist für die Sparten Strom und Gas zwingend vorgeschrieben. Optional können auch weitere Sparten über diesen Weg übertragen werden.

LMN-Schnittstelle Zähler zum SMGW	
Schnittstelle	Bidirektional, RS 485 (3.HZ drahtgebunden, eHZ: optisch)
Protokoll	- TLS-Kanal gem. BSI-TR 03109 und 03116-3 - Wireless M-Bus (OMS Standard mit AES128-Verschlüsselung, Encryption Mode 7, gemäß BSI TR 03109)
Sicherung	Sicherung mit Betriebsplombe

Die CLS-Schnittstelle ist ursprünglich entwickelt worden, um Verbraucher netzdienlich an- bzw. abschalten zu können. Dazu wird die ebenfalls vom FNN spezifizierte Steuerbox genutzt. In der Folge sind Lösungen entwickelt worden, mit denen Daten im Submetering-Umfeld übermittelt werden können. Dazu gehören neben den Sparten Wasser und Wärme auch weitere Leistungen wie die Auslesung von Heizkostenverteilern oder Funkrauchwarnmeldern.

Neben den Datenschnittstellen gibt es für die Letztverbraucher die Möglichkeit, mit der optischen Schnittstelle per Lichtsignal (Taschenlampe) die gespeicherten Werte abzurufen.

Anbindungsoptionen von Zählern an SMGW



Funktion des intelligenten Messsystems

Das iMsys sendet über die LMN-Schnittstelle alle 15 Minuten Verbrauchswerte für Strom sowie alle 60 Minuten Verbrauchswerte für Gas an das SMGW. Die Werte der anderen Sparten können entweder per LMN- oder CLS-Schnittstelle gesendet werden.

Eigenschaften von modernen Messeinrichtungen	
Gemessene Größe	Wirkleistung für Verbrauch, optional auch Einspeisung
Mögliche Register	- Einrichtungszähler A mit Rücklaufsperre - Einrichtungszähler –A mit Rücklaufsperre, - Zweirichtungszähler A und –A oder - Saldierender Zähler –A (A=|-A| - |+A|) Ein Tarifregister je gemessenen Quadrant.
Netzzustandsdaten (optional)	- Strom - Wirkleistung je Phase - Frequenz - Phasenwinkel - Blindleistung
Messverfahren	- direktmessend - Wandlermessung (indirekt oder halbdirekt messend)

Das SMGW kommuniziert stets nur so, dass die Kommunikation vom SMGW ausgeht, also vom SMGW in Richtung Gateway Administrator (GWA). Der GWA ist zuständig für die Einbindung eines neuen Gateways, für das Management der Zertifikate sowie – vor allem – für den Aufbau der Kommunikationsverbindung zwischen dem SMGW und dem berechtigten Empfänger der Daten, also den beteiligten Marktakteuren.

Eichrechtliche und gesetzliche Voraussetzungen

Das iMsys besteht wie beschrieben aus zwei Komponenten, dem eigentlichen Zähler sowie dem SMGW. Beide müssen eine Zulassung haben: der Zähler entsprechend der MID wie bislang auch schon üblich und einer Eichgültigkeit von 8 Jahren. Aber auch das Gateway selbst unterliegt eichrechtlichen Bestimmungen, weil es nämlich die Zeitstempel zu den übertragenen Werten überträgt. Diese werden durch die MID-Konformität gewährleistet. Damit ist eine Ersteichung nicht erforderlich.

mME Wechselstromzähler NORAX 1D+





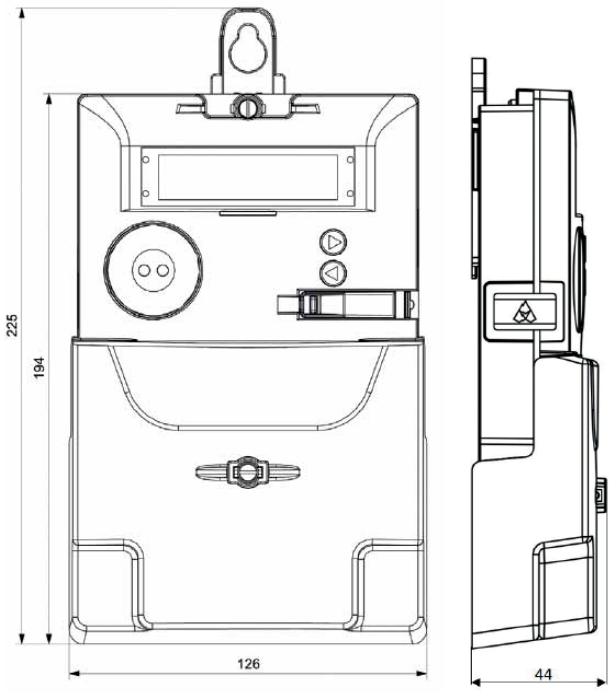




Beschreibung

Der Wechselstromzähler NORAX 1D+ ermöglicht eine direkte Messung in einphasigen Zweileiternetzen mit einem Maximalstrom von 60 A. Der Zähler entspricht den Anforderungen an moderne Messeinrichtungen.

- Zweirichtungsmessung (Lieferung und Bezug) der Wirkenergie
- 2 Tarife
- Anzeige der Momentanleistung
- Historische Verbrauchswerte (bis 730 Tage, 104 Wochen, 24 Monate, 2 Jahre)
- Unabhängige Register für Lieferung und Bezug
- Optische Schnittstelle unterstützt SML Protokoll nach FNN Lastenheft
- Rückstellbares Register
- Tastengeführte Menüsteuerung
- Variable Befestigung für eine bessere Handhabung
- Resistenz gegen Manipulation durch Magnete
- 2-zeiliges Display (Funktionalität gemäß FNN)
- Mit Konformitätsbewertung nach MID



Technische Daten		NORAX 1D+
Messprinzip		direktmessend
Messsystem		2 Leiter
Messspannung	V	1x230
Messstrom (I)	A	0,25-(5)60
Messart		Lieferung und Bezug (+A / -A), 2-Tarif, Wirkenergie
Genauigkeit	Klasse	B
Formfaktor		3-Punkt
Eigenverbrauch	W / VA	< 0,6 / <1,5
Impulswertigkeit LED	Imp./kWh	10000
Mechanische Umgebungsbedingungen		M1
Elektromechanische Umgebungsbedingungen		E2
Schutzklasse (DIN EN 50470)	Klasse	II
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	max.	35 mm²
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	max.	1,5 mm²
Gewicht	gr	ca. 400
MID (Wirkenergie)		ja
Moderne Messeinrichtung (nach MsbG)		ja
Anbindung Smart Meter Gateway		ja
Frequenz MID	Hz	50
Kommunikation		SML / LMN
Anschluss / Kommunikation		RSA485
Hintergrundbeleuchtung		nein
Temperaturbereich	°C	-40 ... +70
Abmessungen (H x B x T)	mm	150 x 121 x 36
Schutzart	IP	51
Bestellinformation		
NORAX 1D+		63521115

mME Drehstromzähler LEPUS



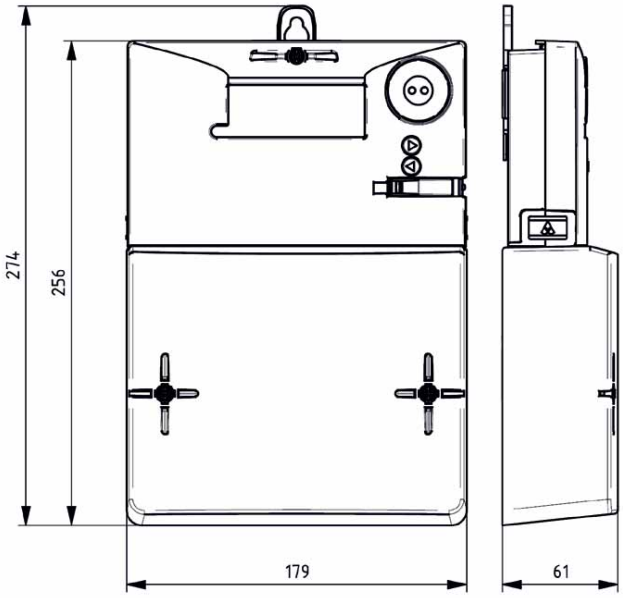






Beschreibung

Der Drehstromzähler LEPUS ermöglicht eine direkte Messung in dreiphasigen Vierleiternetzen mit einem Maximalstrom von 60 A bzw. 100 A sowie eine Wechselstromzulassung für alle drei Phasen. Der LEPUS verfügt über eine permanente Anzeige der Momentanleistung sowie ein rückstellbares Zählwerk. Der Zähler entspricht den Anforderungen an moderne Messeinrichtungen, wodurch unter anderem die Werte der letzten 2 Jahre als Tages-, Wochen-, Monats- und Jahreswerte gezeigt werden können. Eine Erweiterung zum Intelligenten Messsystem ist vorbereitet.



Beschreibung

- Zweirichtungsmessung (Lieferung und Bezug) der Wirkenergie in 3-Phasen-/ 4-Leiter-Netzen
- Zulassung als Wechselstromzähler auf allen drei Phasen
- Maximalstrom 60 A (auf Anfrage) oder 100 A
- Messung der Momentanleistung
- historische Verbrauchswerte (bis 730 Tage, 104 Wochen, 24 Monate und 2 Jahre)
- PIN-geschützt (optional), unabhängige Register für Energierichtung A+ und A-, Eingabe mittels Taste oder optischem Taster („Taschenlampe“)
- optische Schnittstelle unterstützt SML Protokoll, an das FNN Lastenheft BZ angepasst
- intelligente Kommunikationsschnittstelle mit Möglichkeit einer Anbindung eines Kommunikationsadapters zur sicheren Kommunikation mit einem SMGW
- Änderung der Displayanzeige über Taste
- resistent gegen Magneteinfluss
- 2-zeiliges Display (Funktionalität gemäß FNN)
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

Technische Daten		LEPUS
Messprinzip		direktmessend
Messsystem	Leiter	4 (2)
Messspannung	V	3 x 230/400 (1x230)
Messstrom (I_{max})	A	0,25-5(100)
Messart		Lieferung und Bezug (+A / -A), 2-Tarif, Wirkenergie
Genauigkeit	Klasse	B
Formfaktor		3-Punkt
Eigenverbrauch Spannung / Strom (pro Phase)	W / VA	< 0,6 / <0,05
Impulswertigkeit LED	Imp./kWh	5000 oder 10000
Mechanische Umgebungsbedingungen		M1
Elektromechanische Umgebungsbedingungen		E2
Schutzklasse (DIN EN 50470)	Klasse	II
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	mm²	max. 35 mm²
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	mm²	max. 1,5 mm²
Länge der abisolierten Leitungen	mm	ca. 30
Durchmesser Klemmen Strom-/Neutralleiter	mm	9 oder 7
Gewicht	gr	ca. 600
MID (Wirkenergie)		ja
Moderne Messeinrichtung (nach MsbG)		ja
Anbindung Smart Meter Gateway		ja
Frequenz MID	Hz	50
Kommunikation		SML / LMN
Anschluss / Kommunikation		RS 485
Hintergrundbeleuchtung		nein
Temperaturbereich	°C	-40 ... +70
Abmessungen (H x B x T)	mm	256 x 180 x 61
Schutzart (bei Einbau in entsprechenden Schaltschrank)	IP	20 (51)
Bestellinformation		
LEPUS Doppeltarif-Zweirichtungszähler 60 A		auf Anfrage
LEPUS Doppeltarif-Zweirichtungszähler 100 A		63621223

mME Drehstromzähler Q3A









Beschreibung

Verwendung als 3 Phasen, 4 Leiter- oder Einphasen-Wechselstrom-Zähler (L3) in Zählerplatzsystemen mit Zählerräumen nach DIN VDE0603 Teil 1, DIN 43853.

Manipulationssicher

- Resistent gegen elektromagnetische Störfelder (EMV) z.B. bei starken Permanentmagneten
- Resistent gegen Überspannung z.B. bei Beschuss mit handelsüblichen Elektroschockern

Sehr gut geeignet für Photovoltaikanlagen

- Das spezielle Messverfahren ermöglicht eine frequenzunabhängige Leistungsmessung bis >150kHz AC mit einer Genauigkeit < 0,2%. Dadurch wird eine exakte Ermittlung von elektronischen Verbrauchern und Einspeiseanlagen, z.B. DC/AC-Konvertern von PV-Anlagen, sichergestellt.

Sehr geringe Verluste und damit niedrige Eigenerwärmung

Rollierende Infozeile

- Inhalte teils konfigurierbar über MSB-Schnittstelle.
- Bedienung für Letztverbraucher mittels optischem Aufruftaster mit PIN-Schutz und Tacho-Nullstellung.
- Momentanleistung (W).
- Historische Energiewerte (kWh) für Tag, Woche, Monat, Jahr, Speichertiefe über zwei Jahre.

Bidirektionale MSB-Schnittstelle (D0)

- Protokoll nach SML/Funktionalität nach FNN Lastenheft EDL
- Jede Sekunde Übertragung der ID-Nr., Zählerstände, Phasen- und Summenleistung.

Unidirektionale INFO-Schnittstelle

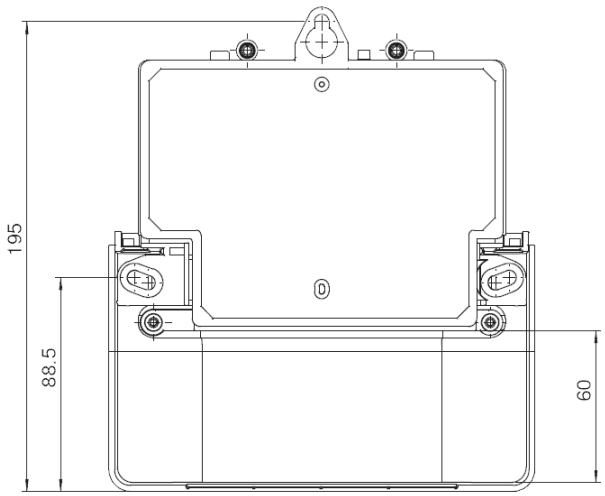
- Protokoll nach SML/Funktionalität nach FNN Lastenheft EDL

Erweiterbar durch Aufsteckmodule

- zum Intelligenten Messsystem nach dem MsbG.
- für sonstige Kommunikation, Zusatzfunktionen, usw.
- Spannungsversorgung der Module über Klemmen 7'/11

Mit Konformitätsbewertung nach MID

Technische Daten	Q3A
Messprinzip	direktmessend
Messsystem	2- und 4-Leiter
Messspannung (U_n)	3 x 230 / 400 V
Messstrom (I)	0,1-5(60) A, (100) A
Messart	Zwei-Richtungszähler; Zweitarif, Wirkenergie (MID-Konform) und Blindenergie
Genauigkeitsklasse (Wirkenergie)	B
Formfaktor	3-Punkt
Eigenverbrauch (pro Phase)	< 3 VA
Temperaturbereich (Betrieb)	-40°C bis +70°C
Impulswertigkeiten der LED (Imp./kWh)	10.000 / 5.000
Mechanische Umgebungsbedingungen	M1
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2
Schutzart (Gehäuse)	IP54
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	max. 16 / 35 mm²
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	max. 2,5 mm²
Abmessungen (BxHxT, in mm)	178 x 198 x 51
Gewicht	0,6 kg
MID (Wirkenergie)	ja
Moderne Messeinrichtung nach MsbG	ja
Bestellinformation	
Q3A B, 60A, Bezug mit Rücklaufsperre, MID	63320215
Q3A LB, 60A, Lieferung und Bezug, MID	63321215
Q3A L, 60A, Lieferung mit Rücklaufsperre, MID	63321153
Q3A LB, 100A, Lieferung und Bezug, MID	63321315



mME Messwandlerzähler T3M









Beschreibung

Verwendung als 3-Phasen-, 4-Leiter-Zähler, halbindirekt messend, in Verbindung mit Messwandler nach DIN EN 50470 in Zählerplatzsystemen mit Zählerräumen nach DIN VDE0603 Teil 1, DIN 43853.

Robustes Messprinzip
- Strommessung über Transformer
- Kapazitives Netzteil mit hochohmiger Netzankopplung
- keine Varistoren

Weitgehend frequenzunabhängiges Messwerk
- Nachweis für 2 kHz bis 150 kHz gemäß CLC/FprTR 50579:2012

Geringe Verluste und niedrige Eigenerwärmung

Tarifsteuerung nur über MSB-Datenschnittstelle

Rollierende Infozeile
- Schalt- und konfigurierbar über MSB-Datenschnittstelle
- Bedienung für Letztverbraucher mittels optischem Aufruftaster mit Pin-Schutz und Tacho-Nullstellung
- Momentanleistung (W)
- historische Energiewerte (kWh) für Tag, Woche,Monat und Jahr, Speichertiefe über zwei Jahre

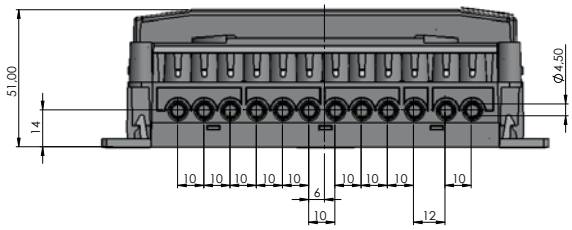
Bidirektionale optische MSB-Datenschnittstelle (D0)
- Protokoll nach SML
- Funktionalität nach FNN Lastenheft EDL
- jede Sekunde Datenübertragung der ID-Nr., Zählerstände, Phasen- und Summenleistung

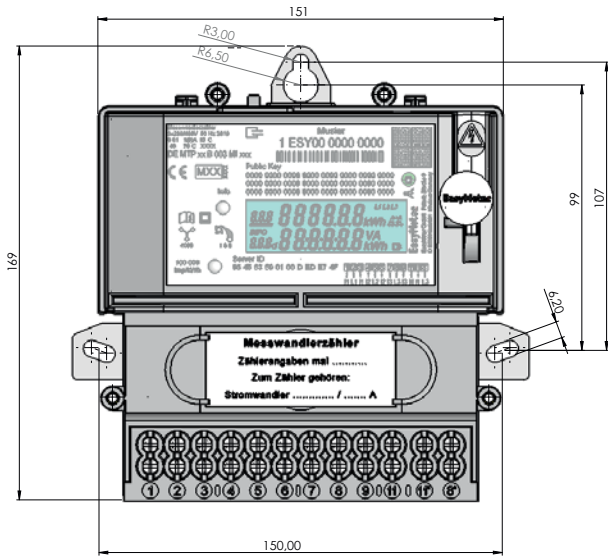
Unidirektionale optische Info-Datenschnittstelle
- Funktionalität nach FNN Lastenheft EDL

Erweiterbar durch Aufsteckmodule
- zum intelligenten Messsystem nach dem MsbG
- für sonstige Kommunikation, Zusatzfunktionen, usw.
- Spannungsversorgung der Module über Steckverbinder (Jumper) oder über Klemmen 11‘ und 8´

Kommunikationsmodule Wireless M-Bus (OMS) und M-Bus

Mit Konformitätsbewertung nach MID





Technische Daten	T3M
Messprinzip	Wandler
Messsystem	4-Leiter
Messspannung (U_n)	3 x 230 / 400 V
Messstrom (I)	0,01-1(6) A
Messart	Zwei-Richtungszähler; Zweitarif, Wirkenergie (MID-Konform) und Blindenergie
Genauigkeitsklasse (Wirkenergie)	B
Formfaktor	3-Punkt
Eigenverbrauch (pro Phase)	< 2,8 VA
Temperaturbereich (Betrieb)	-40°C bis +70°C
Impulswertigkeiten der LED (Imp./kWh)	100.000
Mechanische Umgebungsbedingungen	M1
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2
Schutzart (Gehäuse)	IP54
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	max. 4,5 mm²
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	max. 2,5 mm²
Abmessungen (BxHxT, in mm)	177 x 198 x 51
Gewicht	0,97 kg
MID (Wirkenergie)	ja
Moderne Messeinrichtung nach MsbG	ja
Bestellinformation	
T3M B, Bezug mit Rücklaufsperre, MID	63020206
T3M LB, Lieferung und Bezug, MID	auf Anfrage
T3M L, Lieferung mit Rücklaufsperre, MID	auf Anfrage

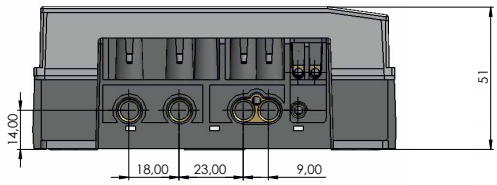
mME Wechselstromzähler Q1A

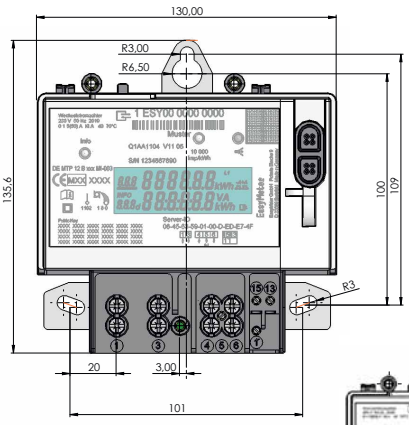




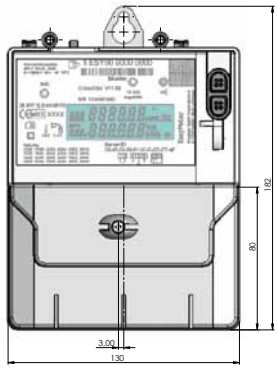








Wechselstromzähler Q1A
ohne Klemmendeckel



Wechselstromzähler Q1A
mit Klemmendeckel

Beschreibung

Verwendung als einpoliger Wechselstrom-Zähler / Wirkleistungszähler in Zählerplatzsystemen mit Zählerräumen nach DIN VDE0603 Teil 1, DIN 43853.

Weitgehend frequenzunabhängiges Messwerk
- Nachweis für 2 kHz bis 150 kHz gemäß CLC/FprTR 50579:2012

Geringe Verluste und niedrige Eigenerwärmung

Optional Tarifsteuerung über Tarifschaltklemmen Kl.15/Kl.13 oder MSB-Datenschnittstelle

Rollierende Infozeile
- Schalt- und konfigurierbar über MSB-Datenschnittstelle
- Bedienung für Letztverbraucher mittels optischem Aufruftaster mit Pin-Schutz und Tacho-Nullstellung
- Momentanleistung (W)
- historische Energiewerte (kWh) für Tag, Woche, Monat und Jahr, Speichertiefe über zwei Jahre

Bidirektionale optische MSB-Datenschnittstelle (D0)
- Protokoll nach SML 1.04
- Funktionalität nach FNN Lastenheft EDL V1.2
- jede Sekunde Datenübertragung der ID-Nr., Zählerstände und Leistung
- bidirektionaler Betrieb

Unidirektionale optische Info-Schnittstelle
- Funktionalität nach FNN Lastenheft EDL V1.2

Erweiterbar durch Aufsteckmodule
- als Erweiterung zum intelligenten Messsystem nach dem MsbG
- für sonstige Kommunikation, Zusatzfunktionen, usw.
- Spannungsversorgung der Module über Steckverbinder (Jumper) oder über Klemmen 1‘ und 5

Verschiedene Aufsteckmodule verfügbar
- Kommunikationsmodul Wireless M-Bus (OMS)
- Drittanbieter-Aufsteckmodule für Kommunikationszwecke und Zusatzfunktionen
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

Technische Daten	Q1A
Messprinzip	direktmessend
Messsystem	2-Leiter
Messspannung (U_n)	230 V
Messstrom (I)	0,1-5(60) A
Messart	Ein- oder Zwei-Richtungszähler; Ein- oder Zweitarif, Wirkenergie (MID-Konform)
Genauigkeitsklasse (Wirkenergie)	A
Formfaktor	3-Punkt
Eigenverbrauch (pro Phase)	< 3 VA
Temperaturbereich (Betrieb)	-40°C bis +70°C
Impulswertigkeiten der LED (Imp./kWh)	10.000
Mechanische Umgebungsbedingungen	M1
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2
Schutzart (Gehäuse)	IP51
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	max. 50 mm²
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	max. 2,5 mm²
Abmessungen (BxHxT, in mm)	130 x 182x 51
Gewicht	0,52 kg
MID (Wirkenergie)	ja
Moderne Messeinrichtung nach MsbG	ja
Bestellinformation	
Q1A	63321115

M-Bus Modul EM01 V2







Beschreibung

Das M-Bus Zusatzmodul EM01 V2 ist speziell für den Einsatz am EasyMeter Zähler konzipiert. Es ermöglicht die Einbindung des Zählers über M-Bus an Energiemanagementsysteme (EnMS) oder Zählerfernauslese- (ZFA) Systeme. Das Modul arbeitet mit der M-Bus Spezifikation EN 13757-2/-3 mit Baudraten von 300 – 9.600 Baud (2.400 Baud voreingestellt). Durch den Einsatz eines speziellen Low-Power Mikroprozessors kann das gesamte Modul aus der M-Bus Versorgung (24-36 V) mit 1,5 mA dem Standard entsprechend versorgt werden. Es wird also keine zusätzliche Spannungsversorgung oder ein Spannungsanschluss aus dem EasyMeter-Zähler benötigt.

Technische Daten		
Maße Abdeckung (LxBxH)	mm	96 x 52 x 28
Elektronik	mm	81 x 30 x 11
Spannungsversorgung (Selbstversorgung aus der M-Bus Spannung)	VDC	24-36
Stromversorgung (bei 36 VDC (+/- 10 %))	mA	1,5
Temperaturbereich	°C	0 bis 70
Schutzklasse		III
Schutzart		IP31
Protokoll M-Bus Seite (DIN EN 13757-2/-3)	Baud	300, 2400, 9600
Protokoll Zählerseite		D0-MSB-Schnittstelle (OBIS/SML)
Unterstützte Zähler		EasyMeter Q- und T-Baureihen
Bestellinformation		**Art. Nr.**
M-Bus Modul EM01 V2		63120261

Wireless M-Bus (OMS) Module WM 15 / WM 20







Beschreibung

Die Module WM 15 und WM 20 ermöglichen den Zählern der Easymeter-Baureihen Q und T die drahtlose Kommunikation per Wireless M-Bus. Das WM 15 sendet die Daten in AES128-Verschlüsselung / Mode 5. Es wird vorwiegend im Bereich des Submetering eingesetzt. Das WM20 sendet die Daten mit AES 128-Verschlüsselung / Mode 7 und ist damit zur Kommunikation mit Smart Meter Gateways (SMGw) geeignet.

Technische Daten	WM 15	WM 20
Reichweite	max. 500 m*	
Übertragungsart	T1 Mode (unidirektional)	
Verschlüsselung:	Encryption Mode 5 (AES 128) gem. OMS 4.1	Encryption Mode 7 (AES 128) gem. BSI TR 03109-1/OMS 4.1
Schnittstellendatenrate	9600 Baud (OBIS)	
Sendeleistung	standardmäßig: +9 dBm	
Eingangsempfindlichkeit	T: min -100 dBm	
Leistungsaufnahme	ca. 0,85 W / 3 VA	
Versorgungsspannung	230 V/50 Hz (Vers. über Zähler, Phase L3)	
Überspannungsfestigkeit	> 8 KV	
Betriebstemperatur	-25 bis +55° C	
Antennenausführung	integriert	
Frequenzbereich	868,95 MHz	
Schutzart	IP51 (Montage in Innenräumen)	
Gewicht	80 g	
Bestellinformation	**Art. Nr.**	**Art. Nr.**
Modul für Q3A/Q1A/T3M	63120350	63120355

*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.

Drehstromzähler ITZD









Beschreibung

- Digitaler Drehstromzähler für Direkt- und Wandleranschluss
- Zur Messung von Wirkenergie
- Lieferbar als Lieferungs- und Bezugszähler
- Mehrtarifffähig
- Momentanwerterfassung
- Mit 3-zeiligem LC Display
- Genauigkeitsklasse B
- Impulsausgang als OptoMOSFET
- Lageunabhängig einsetzbar
- Montage auf Zählerkreuz gem. DIN 43857
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

Schnittstellen

S0-Impulsausgang

OptoMOSFET (Schließer)

Impulswertigkeit

5 (60) A	Standard:	500 Imp./kWh
0,25-5 (100) A	Standard:	250 Imp./kWh
0,01-1 (6) A	Standard:	5.000 Imp./kWh

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

Technische Daten	ITZD	ITZD	ITZD	ITZD
Messprinzip	direktmessend		Wandler	
Messsystem	4-Leiter			
Messspannung (U_n)	3 x 230/400 V	3 x 230/400 V	3 x 230/400 V	3 x 58/100 V
Messstrom (I)	0,25-5(60) A	0,25-5(100) A	0,0-1(6) A	0,01-1(6) A
Messart	Ein- oder Zwei-Richtungszähler, mehrtarifffähig, Wirkenergie (MID) und Blindenergie			
Genauigkeitsklasse (Wirkenergie)	B			
Formfaktor	3-Punkt			
Eigenverbrauch (pro Phase)	< 1,3 VA			
Temperaturbereich (Betrieb)	-25°C bis +55°C			
Impulswertigkeiten der LED (Imp./kWh)	500 - 40.000			
Mechanische Umgebungsbedingungen	M1			
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2			
Schutzart (Gehäuse)	IP51			
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	16 mm²	35 mm²	6 mm²	6 mm²
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	2,5 mm²	2,5 mm²	6 mm²	6 mm²
Abmessungen (BxHxT, in mm)	178 x 328 x 61			
Gewicht	1,35 kg	1,6 kg	1,35 kg	1,35 kg
MID (Wirkenergie)	ja	ja	ja	ja
Moderne Messeinrichtung nach MsbG	-	-	-	-
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



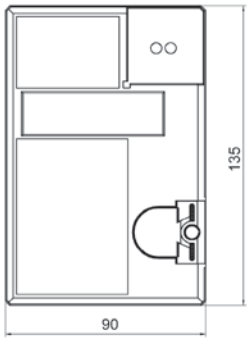


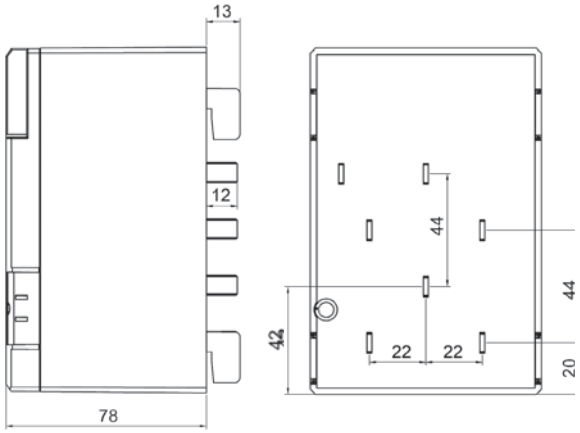




Messwerte

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





Beschreibung eHZ EDL 21

- Elektrizitätszähler zur Wirkenergiemessung
- Ausführung direktmessend oder als Wandlerzähler
- Registrierung der Energie werksseitig wie folgt parametrierbar:
  - Einrichtungszähler[1] A mit Rücklaufsperre oder
  - Einrichtungszähler[1] -A mit Rücklaufsperre oder
  - Zweirichtungszähler[1] A und -A oder
  - Saldierender Zähler[1] -A (A=I-AI - I AI)
- Für 4- und 2-Leiternetze
- Zweizeilige LC-Anzeige
- 1 oder optional 2[1] 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
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Optionale Schnittstelle wireless M-Bus (OMS)

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

Technische Daten	eHZ EDL21	eHZ EDL21
Messprinzip	direktmessend	Wandler
Messsystem	4-Leiter	4-Leiter
Messspannung (U_n)	230 V, 3 x 230/400 V	3 x 230/400 V
Messstrom (I)	0,25-5(60) A	0,01-1(6) A
Messart	Ein-oder Zweitarifzähler, Wirkenergie	
Genauigkeitsklasse (Wirkenergie)	A	
Formfaktor	Steckzähler	
Eigenverbrauch (pro Phase)	< 1,2 VA	
Temperaturbereich (Betrieb)	-25°C bis +55°C	
Impulswertigkeiten der LED (Imp./kWh)	10.000	100.000
Mechanische Umgebungsbedingungen	M1	
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2	
Schutzart (Gehäuse)	IP51	
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	-	
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	-	
Abmessungen (BxHxT, in mm)	90 x 135 x 78	
Gewicht	0,5	
MID (Wirkenergie)	ja	ja
Moderne Messeinrichtung nach MsbG	ja	ja
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	
Bezug B / Doppeltarif, wM-Bus (OMS)	23030425	23030405
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
- Mehrtarif-, Lieferungs- und Bezugszähler
- Integrierte Tarifschaltuhr (Standardschaltzeiten T1 06:00-22:00 Uhr)
- Lastgangspeicher Wirkenergie (Lieferung und Bezug)
- Maximumerfassung (Lieferung und Bezug)
- LCD, 4 Zeilen à 20 Zeichen mit alphanumerischer Klartextanzeige
- Genauigkeitsklasse B gemäß DIN EN 50470-1/-3
- D0 und RS485
- Impulsausgänge für Wirkenergie (Lieferung und Bezug) und Messperiodenkontakt
- Werksseitig auf individuelle Impulswertigkeit und Tarifzeiten einstellbar
- Montage auf Zählerkreuz gem. DIN 43857
- Konformitätsbewertung gemäß MID und für Abrechnung zugelassen
- Eingang Zeitsynchronisierung DCF 77
- Modulsteckplatz für Erweiterungsmodule (siehe Zubehör) inkl. interner Spannungsversorgung

Schnittstellen

S0-Impulsausgang

S0 als Optomosfet (Schließer) max. 250 V AC/DC; 100 mA

Impulswertigkeit:

0,25 - 5(100) A	Standard: 250 Imp./kWh
0,01 - 1(6) A	Standard: 5.000 Imp./kWh

Weitere Impulswertigkeiten sind ab Werk konfigurierbar.

D0-Schnittstelle nach DIN EN 62056-21

Optische Datenschnittstelle zur Vorortauslesung

RS 485-Schnittstelle

- Zweidraht Schnittstelle zur Fernauslesung über Modem
- Automatische Baudratenerkennung

Technische Daten	DMTZ-XC	
Spannung (U)	3x 230 / 400 V	
Strom (I)	0,25 - 5 (100) A	0,01 - 1 (6) A
Frequenz (f)	50 Hz	
Genauigkeit	Kl. B	
Eigenverbrauch (Ue)	< 1,3 VA pro Phase	
Eigenverbrauch (Ie)	< 0,01 VA pro Phase	
Temperaturbereich (Tb)	-25 ... +55 °C	
Schutzklasse	IP 51	
Gewicht	ca. 1,35 kg	
Abmessungen (B x H x T)	180 x 285 x 80 mm	
Bestellinformation	**Art. Nr.**	
DMTZ-XC	64221223	64221205
weitere Ausführungen	auf Anfrage	

Zubehör	Art. Nr.
Modemmodul Variomod XC LTE	77040004
Ethernetmodul Variomod TCP/IP	77040006

Drehstromzähler LZQJ-XC









Beschreibung

- Digitaler Drehstromzähler für Direkt- und Wandleranschluss
- Für 4-Leiternetze
- Mehrtarif-, Lieferungs- und Bezugszähler
- Integrierte Tarifschaltuhr (Standardschaltzeiten T1 06:00-22:00 Uhr)
- Lastgangspeicher Wirkenergie (Lieferung und Bezug), Blindenergie (Lieferung und Bezug)
- Maximumerfassung (Lieferung und Bezug)
- LCD, 4 Zeilen à 20 Zeichen mit alphanumerischer Klartextanzeige
- Genauigkeitsklasse B gemäß DIN EN 50470-1/-3
- D0 und RS485
- Impulsausgänge für Wirkenergie (Lieferung und Bezug), Blindenergie (Lieferung und Bezug) und Messperiodenkontakt
- Werksseitig auf individuelle Impulswertigkeit und Tarifzeiten einstellbar
- Montage auf Zählerkreuz gem. DIN 43857
- Konformitätsbewertung gemäß MID und für Abrechnung zugelassen
- Eingang Zeitsynchronisierung DCF 77
- Modulsteckplatz für Erweiterungsmodule (siehe Zubehör) inkl. interner Spannungsversorgung

Schnittstellen

S0-Impulsausgang DIN EN 62053-31 (IEC 62053-31)
S0 als Optomosfet (Schließer) max. 250 V AC/DC; 100 mA
Impulswertigkeit:

0,25 - 5(100) A	Standard: 250 Imp./kWh
0,01 - 1(6) A	Standard: 5.000 Imp./kWh

Weitere Impulswertigkeiten sind ab Werk konfigurierbar.

D0-Schnittstelle nach DIN EN 62056-21
Optische Datenschnittstelle zur Vorortauslesung

RS 485-Schnittstelle
- Zweidraht Schnittstelle zur Fernauslesung über Modem
- Automatische Baudratenerkennung

Technische Daten	LZQJ-XC	
Spannung (U)	3x 230 / 400 V	3x 58 / 100 V - 240 / 415 V
Strom (I)	0,25 - 5 (100) A	0,01 - 1 (6) A
Genauigkeit (Wirk)	Kl. B	
Genauigkeit (Blind)	Kl. 2	
Eigenverbrauch (Ue)	< 1,2 VA pro Phase	
Eigenverbrauch (Ie)	< 0,01 VA pro Phase	< 0,004 VA pro Phase
Temperaturbereich (Tb)	-25 ... +55 °C	
Schutzklasse	IP 51	
Gewicht	ca. 1,4 kg	
Abmessungen (B x H x T)	180 x 285 x 80 mm	
Bestellinformation	**Art. Nr.**	
LZQJ-XC für 4-Leiter-Netze	54221223	54221205
weitere Ausführungen	auf Anfrage	

Zubehör	Art. Nr.
Modemmodul Variomod XC LTE	77040004
Ethernetmodul Variomod TCP/IP	77040006

Wechselstromzähler WS









Beschreibung

- Mechanischer Wechselstromzähler
- Für 2-Leiternetze
- Mechanisches Rollenzählwerk
- Genauigkeitsklasse 2 in Übereinstimmung mit IEC 1036
- Montage auf Zählerkreuz gem. DIN 43857
- 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 regeneriert	
Spannung (U)	1x 230 V	1x 230 V
Strom (I)	10 (40) A	10 (60) A
Frequenz (f)	50 ±15 %	50 ± 15 %
Zählwerk	5/0, 6/0, 6/1	5/0, 6/0, 6/1
Genauigkeit	2 %	2 %
Eigenverbrauch (Ue)	< 4,5 VA pro Phase	
Eigenverbrauch (Ie)	< 1 VA pro Phase	
Temperaturbereich (Tb)	-10 ... +45 °C	-10 ... +45 °C
Schutzklasse	IP 51	IP 51
Gewicht	ca. 1,0 - 1,5 kg	ca. 1,0 - 1,5 kg
Abmessung (B x H x T)	120 ... 145 x 210 ... 270 x 100 ... 150 mm	
Bestellinformation	**Art.Nr.**	
WS geeicht	01020113	01020115
WS geeicht inkl. Nullstellung	01021131	01021151
WS geeicht inkl. Eichschein	01021134	01021154
WS geeicht inkl. Nullstellung und Eichschein	01021135	01021155

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
- Neuwertig regeneriert lieferbar
- PTB-Zulassung; geeicht lieferbar

Hinweis

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

Technische Daten	DS Regeneriert		
Spannung (U)	3x 230/400 V		
Strom (I)	10 (40) A	10 (60)A	5 A
Frequenz (f)	50 Hz ± 15 %		
Zählwerk	5/0, 6/0, 6/1		5/2
Genauigkeit	2 %	2 %	2 %
Eigenverbrauch (Ue)	< 4,5 VA pro Phase		
Eigenverbrauch (Ie)	< 1 VA pro Phase		
Temperaturbereich (Tb)	-10 ... +45 °C		
Schutzklasse	IP 51	IP 51	IP 51
Gewicht	ca. 1,0 - 1,5 kg		
Abmessungen (B x H x T)	120 ... 190 x 310 ... 370 x 100 ... 140 mm		
Bestellinformation	**Art.Nr.**		
DS geeicht	10020213	10020215	10020206
DS geeicht inkl. Nullstellung	10022131	10022151	10022061
DS geeicht inkl. Rücklaufsperre	-	10022152	-
DS geeicht inkl. Eichschein	10022134	10022154	10022064
DS geeicht inkl. Nullstellung, Eichschein	10022135	10022155	10022066
DS geeicht inkl. Rücklaufsperre, Eichschein	-	10022156	-
DS geeicht inkl. Nullstellung, Rücklaufsperre, Eichschein	-	10022158	-
DS geeicht inkl. Nullstellung, Rücklaufsperre	-	10022159	-
DS geeicht, 2-Tarif	-	11020215	-
DS geeicht, 2-Tarif, inkl. Nullstellung	-	11022151	-



EEG-UMLAGE: ABGRENZUNG VON DRITTBELIEFERUNG

Aktuelle Anforderungen:

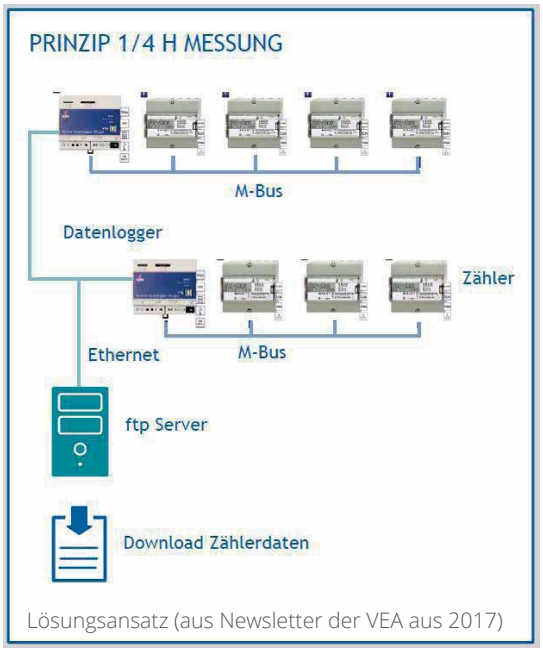
EEG READY



- Das Erneuerbare Energiengesetz (EEG 2017) bietet Möglichkeiten zur Befreiung von bzw. Reduzierung der EEG-Umlage bei Eigenerzeugung (Eigenstromprivileg)
- Drittbelieferungen sind allerdings immer vollständig umlagepflichtig und für eine Befreiung genau abzugrenzen
- Das EEG 2017 legt die Anforderungen für Eigenerzeuger fest: Zeitsynchrone Datenerfassung (im 15 Minutenintervall) der selbst verbrauchten und der weitergegebenen Energie an „Dritte“ [1]

Lösungsansatz:

1. Erstellung eines Messkonzepts
2. Datenerfassung mit geeichten Zählern (Pflicht!)
3. Einsatz von M-Bus Zählern (z.B. EcoCount S oder DHZ+ in der Verteilung oder EcolLine für Messungen am Gerät
4. Zeitsynchrone Datenerfassung der Zählerstände mit einem MLogX
5. Zusammenführung und Darstellung der Daten in CountVision
6. Optional mit CountVision: Automatischer Mailversand der Dokumentation am Monats- und Jahresende



Lösungsansatz (aus Newsletter der VEA aus 2017)

[1] Siehe hierzu Bundesnetzagentur: Leitfaden zur Eigenversorgung Juli 2016 S. 112

Steckdosenzähler *EcoLine* mit *EcoCount*® WSD









EEG READY

Ecoline | Ecoline 2 | Ecoline M

Sicherheit und Transparenz bei der EEG-Umlage

Beschreibung

Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen

- Mess- und eichrechtskonforme Messung durch geeichten Zähler
- Messung im 15-Minuten-Intervall bei Eigenversorgern (EcoLine M in Verbindung mit MLogX)
- Material zur Wandbefestigung (im Lieferumfang enthalten)
- Siegelmarken (im Lieferumfang enthalten)
- Nachweis lückenloser Messung durch integrierten Betriebsstundenzähler (EcoLine M)

Optimierung auf Einsatzbedingungen

- Hochwertige Optik
- Strapazierfähige Aluminium-Schiene
- Geprüfte Bauteile
- Wandmontage mit beigefügten Wandlaschen möglich
- Zusätzlicher Schutz des Messgerätes

Einbettung in Geschäftsprozesse

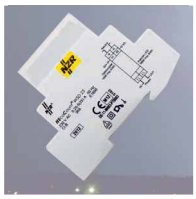
- Datenanalyse und Visualisierung in CountVision
- Alarmierungsfunktionen in CountVision
- Optional: Prüfung und Dokumentation nach DGUV Vorschrift 3

Technische Daten der Wechselstromzäher EcoCount WSD finden Sie auf Seite 28.

	EcoLine	EcoLine 2	EcoLine M
Spannung 1 x 230 V~	•	•	•
Strom bis 16 A	•	•	•
Messgerät EcoCount	WSD 32		WSD 32M
Spannung (U)	1x 230 V		
Strom (I)	0,25-5(16) A		0,25-5(16) A
Frequenz (f)	50 Hz		
Zählwerk	5.1		
Genauigkeit (EN50470-1,-3)	Cl. B		
Eigenverbrauch (Pe)	< 0,4 W		
Temperaturbereich (Tb)	-25 °C ... +55 °C		
Datenübertragung M-Bus	-	-	•
Anschlussleitung	**EcoLine**	**EcoLine 2**	**EcoLine M**
Energiewert (Zählerstand)	ja	ja	ja
Momentanleistung	-	-	ja
Spannung	-	-	ja
Strom	-	-	ja
Frequenz	-	-	ja
Leistungsfaktor	-	-	ja
Betriebszeit (per M-Bus)	-	-	ja
Steckdosen Schuko Typ F	1	2	1
Netzkabel, 2 m	ja	ja	ja
M-Bus-Leitung 2,5 m	-	-	ja
Eigenverbrauch < 0,4 W	ja	ja	ja
Schutzklasse	IP30		
Abmessungen mm	254x44x44	297x44x44	254x44x44
Gewicht	0,7 kg		
Bestellinformation	**Art. Nr.**		
	09121113	09122113	09121416

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).

- Für 2-Leiternetze
- 1 Tarifregister
- Zählwerkanzeige: 5.1. rollierend
- **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

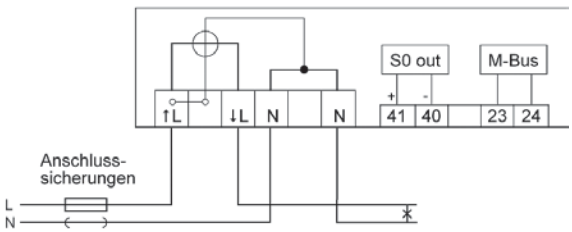
Schnittstellen

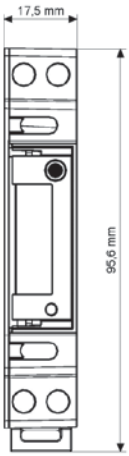
S0-Impulsausgang

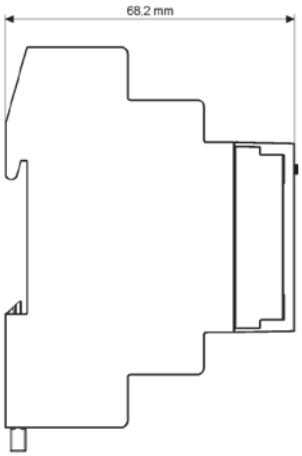
- Impulslänge: 50 ms
- Impulswertigkeit: 1.000 Imp./kWh
- Belastung: 27 V DC; 27 mA (passiv)

Datenübertragung M-Bus

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

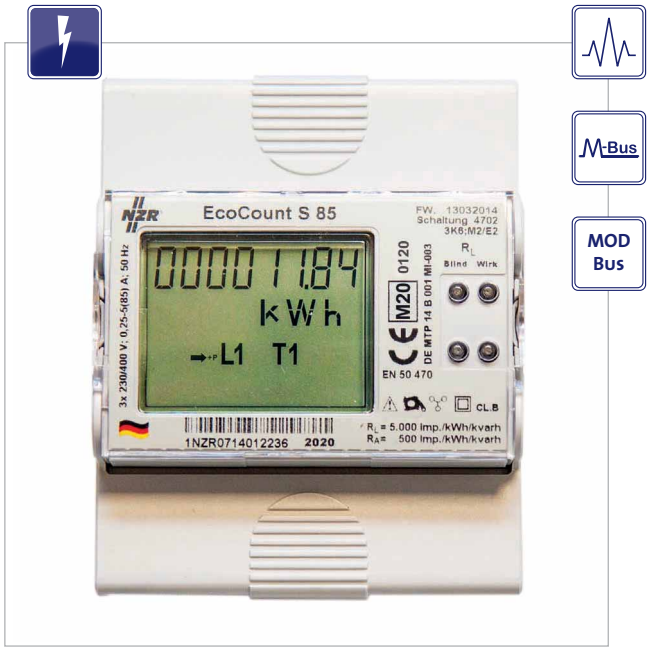






Technische Daten	WSD32	WSD32M
Messprinzip	direktmessend	
Messsystem	2-Leiter	
Messspannung (U_n)	1 x 230 V	
Messstrom (I)	0,25-5(32) A	0,25-5(32) A
Messart	Bezugzähler, Wirkenergie (MID)	
Genauigkeitsklasse (Wirkenergie)	B	
Formfaktor	1 TE Hutschiene	
Eigenverbrauch (pro Phase)	< 0,4 VA	
Temperaturbereich (Betrieb)	-25°C bis +55°C	
Impulswertigkeiten der LED (Imp./kWh)	5.000	
Mechanische Umgebungsbedingungen	M1	
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2	
Schutzart (Gehäuse)	IP51	
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	6 mm²	
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	2,5 mm²	
Abmessungen (BxHxT, in mm)	17,5 x 95,5 x 68	
Gewicht	0,1 kg	
MID (Wirkenergie)	ja	ja
Bestellinformation	**Art. Nr.**	
EcoCount® WSD	30220116	30220416
Zubehör	**Art. Nr.**	
Türeinbaurahmen bis 2 TE grau (s. Seite 45)	4555	4555
Türeinbaurahmen bis 2 TE schwarz (s. Seite 45)	4557	4557
Platzhalter 1 TE grau (s. S. 45)	4556	4556
Impulskonv. IC-2 (s. S. 148)	4614	4614

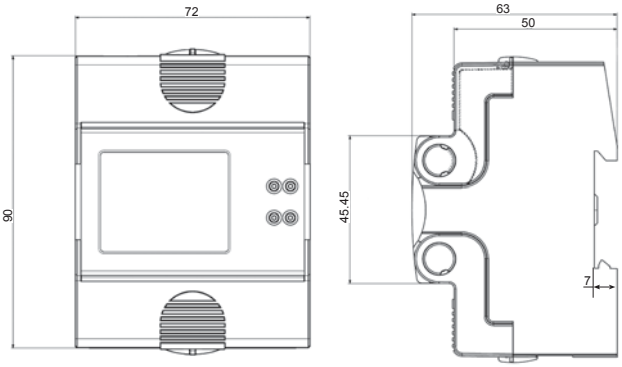
Drehstromzähler *EcoCount® S*











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.

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.

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

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
Messprinzip	direktmessend	Wandler
Messsystem	4-Leiter	
Messspannung (U_n)	3 x 230/400 V	
Messstrom (I)	0,25-5(85) A	0,01-1(6) A
Messart	Bezugzähler, 2-Tarif, Wirkenergie (MID) und Blindenergie	
Genauigkeitsklasse (Wirkenergie)	B	
Formfaktor	4 TE Hutschiene	
Eigenverbrauch (pro Phase)	< 0,5 VA	
Temperaturbereich (Betrieb)	-25°C bis +55°C	
Impulswertigkeiten der LED (Imp./kWh)	500	5.000
Mechanische Umgebungsbedingungen	M2	
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2	
Schutzart (Gehäuse)	IP51	
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	25 mm²	6 mm²
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	1,5 mm²	
Abmessungen (BxHxT, in mm)	72 x 90 x 63	
Gewicht	0,27 kg	
MID (Wirkenergie)	ja	ja
Bestellinformation	**Art. Nr.**	
EcoCount® S S0, MID	33320218	33320205
EcoCount® S M-Bus, MID	33320418	33320405
EcoCount® S Modbus RTU, MID	33320518	33320505
Zubehör	**Art. Nr.**	
Türeinbaurahmen bis 6 TE (s. Seite 45)	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
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

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
Messprinzip	direktmessend	direktmessend	direktmessend	direktmessend
Messsystem	4-Leiter	4-Leiter	4-Leiter	4-Leiter
Messspannung (U_n)	3 x 230 / 400 V	3 x 230 / 400 V	3 x 230 / 400 V	3 x 230 / 400 V
Messstrom (I)	0,25-5(63) A	0,25-5(63) A	0,25-5(63) A	0,25-5(63) A
Messart	Bezugzähler 1-Tarif Wirkenergie	Bezugzähler 1- oder 2-Tarif Wirkenergie	Bezugzähler 1-Tarif Wirkenergie	Bezugzähler 1- oder 2-Tarif Wirkenergie
Genauigkeitsklasse (Wirkenergie)	B	B	B	B
Formfaktor	4 TE Hutschiene	4 TE Hutschiene	4 TE Hutschiene	4 TE Hutschiene
Eigenverbrauch (pro Phase)	< 0,6 VA	< 0,6 VA	< 0,6 VA	< 0,6 VA
Temperaturbereich (Betrieb)	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C
Impulswertigkeiten der LED (Imp./kWh)	10.000	10.000	10.000	10.000
Mechanische Umgebungsbedingungen	M1	M1	M1	M1
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2	E2	E2	E2
Schutzart (Gehäuse)	IP20	IP20	IP20	IP20
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	4 mm²	4 mm²	4 mm²	4 mm²
Abmessungen (BxHxT, in mm)	72 x 90 x 61	72 x 90 x 61	72 x 90 x 61	72 x 90 x 61
Gewicht	0,35 kg	0,35 kg	0,35 kg	0,35 kg
MID (Wirkenergie)	ja	ja	ja	ja
Bestellinformation	**Art. Nr.**	**Art. Nr.**	**Art. Nr.**	**Art. Nr.**
EcoCount® Compact (MID)	33220216	33220215	33220416	33220415

Drehstromzähler *EcoCount*® R









Beschreibung

- Elektronischer Drehstrom- und Messwandlerzähler
- Für 4-Leiternetze
- Messwandlerzähler für 5 A und 1 A Stromwandler
- Mechanisches Schrittzählwerk
- Genauigkeitsklasse B oder A gemäß EN 50470-1, -3 bzw. 1 oder 2 gemäß EN 62053-21
- Lageunabhängig einsetzbar
- Montage auf Tragschiene gem. EN 50022 (TS 35)
- Zur Schaltschrankmontage
- Gehäuseintegrierter Klemmendeckel
- Impulsausgang als S0-Schnittstelle (27 V; 27 mA)
- Optional Impulswertigkeit werksseitig einstellbar
- Optional mit integrierter M-Bus Schnittstelle
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Kabelklemmen max. 16,0 mm²
- Impulsklemmen max. 1,5 mm²

Schnittstellen

S0-Impulsausgang

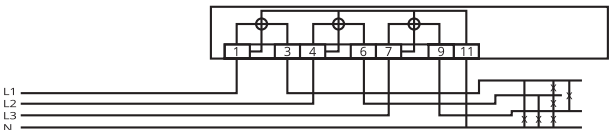
Impulslänge	je nach Geräteausführung 30 - 100 ms	
	Standard:	100 ms
Impulswertigkeit		
5(65)A	Standard:	100 Imp./kWh
5//1A	Standard:	1.000 Imp./kWh
	Primär:	1 Imp./kWh
Belastbarkeit	max. 27 V DC; 100 mA	

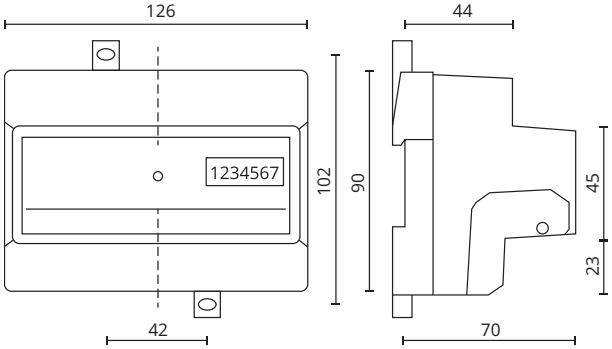
M-Bus Schnittstelle EN 13757-2, -3

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

Datenübertragung:

- Herstelleridentifikation
- Medium
- Momentanleistung
- Energiezählwerk
- Status





Technische Daten	*EcoCount*® R	
System	4-Leiter	
Spannung (U)	3x 230 V / 400 V	
Strom (I)	0,25-5 (65) A	0,01-1(6) 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.
Türeinbaurahmen bis 8 TE (s. Seite 45)	4570
Impulskonverter IC-2 (s. Seite 148)	4614

Drehstromzähler WBZ+



Beschreibung

- Digitaler Drehstromzähler für Direkt- oder Wandleranschluss
- Hintergrundbeleuchtetes Display, mit dem alle 3 Phasen gleichzeitig gezeigt werden können
- Wirk- und Blindenergiemessung
- Lieferung und Bezug
- 2 Tarifzähler
- Displayanzeige für: Energiewert Tarif 1 und 2, Displaytest, Wandlerkonstanten
- Vier Bedientasten zur Gerätesteuerung
- Externe Tarifsteuerung (58 ... 230 V)
- Installationsfehlererkennung
- S0-Impulsausgang gem. EN 62053-31 für Wirk- und Blindenergie
- Wandlerverhältnis einstellbar
- Montage auf Hutschine (4 TE)
- MID konformitätsbewertet: für Abrechnung zugelassen (nur Wirkenergie)
- Schnittstellenerweiterung durch Module







S0 Impulsausgang

WBZ+ 80

Impulswertigkeit	1 ...200 Imp./kWh (Standard 200 Imp./kWh)
Impulslänge	30 ms ...100ms (Standard 100 ms)

WBZ+ 5

Impulswertigkeit	1 ... 5000 Imp./kWh je nach Wandlerfaktor abhängig (Standard 5000 Imp./kWh)
Impulslänge	30 ms ...100ms (Standard 100 ms)

WBZ 125 S0-Impulsausgang Wirk. und Bildenergie

Impulswertigkeit	500
Impulsdauer	50 ms

Displayanzeige

- Darstellung der Werte je Phase und Summe
- Energiewert Tarif 1 und 2
- Wandlerkonstanten (nur WBZ+ 5)
- Momentanwerte für Wirkleistung, Blindleistung, Gesamtstrom, Frequenz, Einfachstrom
- Momentanwerte für Wirkleistung L1, Wirkleistung L2, Wirkleistung L3, Blindleistung L1, Blindleistung L2, Blindleistung L3, Gesamtstrom, Leitungsspannung, Systemspannung, Phasenstrom, Leistungsfaktoren, Summe harmonische Verzerrung Spannung, Summe harmonische Verzerrung Strom
- Anzeige für Bezug und Lieferung
- Übertragungswerte der einzelnen Module (siehe Erweiterungsmodule)

Technische Daten	WBZ+ 5	WBZ+ 80	WBZ 125
Messprinzip	Wandler	direktmessend	direktmessend
Messsystem	4-Leiter	4-Leiter	2- und 4-Leiter
Messspannung (U_n)	3 x 230 / 400 V	3 x 230 / 400 V	3 x 230 / 400 V
Messstrom (I)	0,01-1(6) A	0,25-5(80) A	0,25-5(125) A
Messart	Zwei-Richtungszähler; Zweitarif, Wirkenergie (MID-Konform) und Blindenergie	Zwei-Richtungszähler; Zweitarif, Wirkenergie (MID-Konform) und Blindenergie	Zwei-Richtungszähler; Zweitarif, Wirkenergie (MID-Konform) und Blindenergie
Genauigkeitsklasse (Wirkenergie)	B	B	B
Formfaktor	4 TE Hutschiene	4 TE Hutschiene	6 TE Hutschiene
Eigenverbrauch (pro Phase)	< 2,5 VA	< 0,5 VA	< 2,5 VA
Temperaturbereich (Betrieb)	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-10°C bis +55°C
Impulswertigkeiten der LED (Imp./kWh)	10.000	1.000	1.000
Mechanische Umgebungsbedingungen	M1	M1	M1
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2	E2	E2
Schutzart (Gehäuse)	IP40	IP40	IP40
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	max. 4 mm²	max. 33 mm²	max. 50 mm²
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	max. 2,5 mm²	max. 2,5 mm²	max. 2,5 mm²
Abmessungen (BxHxT, in mm)	71,5 x 90 x 71	71,5 x 90 x 71	107 x 90 x 71
Gewicht	0,335 kg	0,412 kg	0,700 kg
MID (Wirkenergie)	ja	ja	ja
Bestellinformation	**Art. Nr.**	**Art. Nr.**	**Art. Nr.**
WBZ+	55220205	55220218	55120223

Erweiterungsmodule WBZ+









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
- Frequenz
- 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 Erweiterungsmodul	56050004	56050005	56050001	56050003

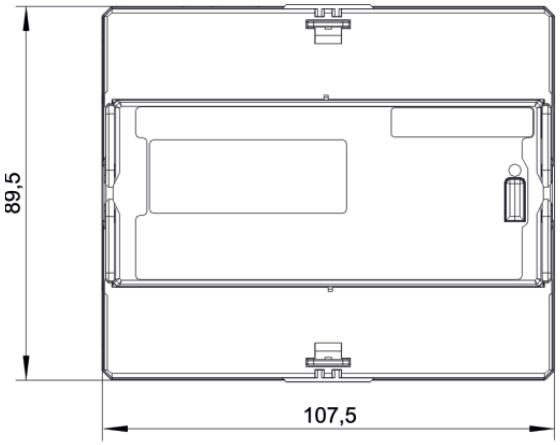
Wechsel- / Drehstromzähler DHZ+

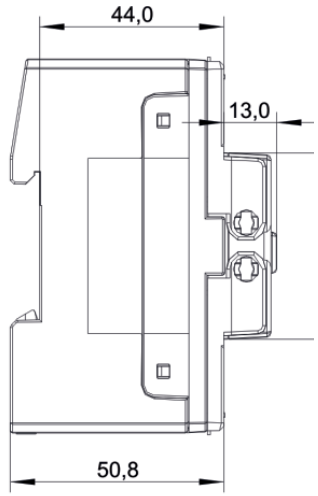












Beschreibung

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, Spannung, 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
- Mit Konformitätsbewertung nach MID / für Blinenergie nach Anforderungen des Mess- und Eichgesetzes

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.

Schnittstellen

S0-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, Status, Energiezählwerk, Momentanleistung, Medium

RS485 Schnittstelle

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

Datenübertragungsrate: 300 ... 938.400 Baud, abhängig vom Protokoll

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 (beispielhaft: M-Bus): Herstelleridentifikation, Medium, Primär- und Sekundäradresse M-Bus, Energiewerte, Momentanwerte: (P_{Summe}), Einzelleistungen (P_1) bis (P_3), Ströme, Spannungen (U_1, U_2, U_3, U_{12}, U_{23}, U_{13}) , Blindleistungen (Q), Scheinleistungen (S), Frequenz, Powerfaktoren (PF), Neutralleiterstrom, U- und I-Wandlerfaktoren, Fehlerstatus, Lastprofil

Technische Daten	DHZ+	DHZ+	DHZ+
Messprinzip	Wandler	direktmessend	Wandler
Messsystem	2-, 3- oder 4-Leiter		
Messspannung (U_n)	3 x 230 / 400 V	3 x 230 / 400 V	3 x 58 / 100 V
Messstrom (I)	0,01-1(6) A	0,25-5(80) A	0,01-1(6) A
Messart	Zwei-Richtungszähler; 1-, 2- oder 4-Tarif, Wirkenergie (MID) und Blindenergie (PTB)		
Genauigkeitsklasse (Wirkenergie)	B		
Formfaktor	6 TE Hutschiene		
Eigenverbrauch (pro Phase)	< 2 VA		
Temperaturbereich (Betrieb)	-25°C bis +55°C		
Impulswertigkeiten der LED (Imp./kWh)	10.000 - 100.000	1.000 - 2.000	10.000 - 100.000
Mechanische Umgebungsbedingungen	M2		
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2		
Schutzart (Gehäuse)	IP20		
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	4 mm²	25 mm"	4 mm²
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	2,5 mm²		
Abmessungen (BxHxT, in mm)	107,5 x 89,5 x 64		
Gewicht	0,45 kg		
MID (Wirkenergie)	ja	ja	ja
Standardausführung	**Art. Nr.**		
DHZ+ S0 2-Tarif MID	57320205	57320218	57320305
DHZ+ M-Bus 2-Tarif MID	57320405	57320418	57320306
DHZ+ 485 2-Tarif MID	57320245	57320248	57320345
Für zwei Energierichtungen (Wirkverbrauch Lieferung & Bezug)			
DHZ+ 2Q S0 1-Tarif MID	47320205	47320218	47320305
DHZ+ 2Q M-Bus 1-Tarif MID	47320405	47320418	47320406
DHZ+ 2Q 485 1-Tarif MID	47320245	47320248	47320345
Für zwei Energierichtungen (4 Quadranten Messung)			
DHZ+ 4Q S0 1-Tarif MID	59320205	59320218	59320305
DHZ+ 4Q M-Bus 1-Tarif MID	59320405	59320418	59320304
DHZ+ 4Q M-Bus LP 1-Tarif MID	59320406	59320419	59320306
DHZ+ 4Q 485 1-Tarif MID	59320245	59320248	59320345

Sonderausführungen	Spannung	Strom	Art. Nr.
DHZ+ S0 2-Tarif MID	3x100 V	0,01-1 (6) A	57320100
DHZ+ S0 2-Tarif MID	1x230 V	0,01-1 (6) A	57320106
DHZ+ S0 2-Tarif MID	3x230 V	0,01-1 (6) A	57320230
DHZ+ S0 2-Tarif MID	3x400 V	0,01-1 (6) A	57320400
DHZ+ S0 2-Tarif MID	3x500 V	0,01-1 (6) A	57320500
DHZ+ M-Bus 2-Tarif MID	3x100 V	0,01-1 (6) A	57320104
DHZ+ M-Bus 2-Tarif MID	3x230 V	0,01-1 (6) A	57320204
DHZ+ M-Bus 2-Tarif MID	3x400 V	0,01-1 (6) A	57320404
DHZ+ M-Bus 2-Tarif MID	3x500 V	0,01-1 (6) A	57320504
DHZ+ 2Q M-Bus 1-Tarif MID	3x100 V	0,01-1 (6) A	47320104
DHZ+ 2Q M-Bus 1-Tarif MID	3x230 V	0,01-1 (6) A	47320234
DHZ+ 2Q M-Bus 1-Tarif MID	3x400 V	0,01-1 (6) A	47320404
DHZ+ 2Q M-Bus 1-Tarif MID	3x500 V	0,01-1 (6) A	47320504
DHZ+ 4Q M-Bus LP 1-Tarif MID	3x100 V	0,01-1 (6) A	59320104
DHZ+ 4Q M-Bus LP 1-Tarif MID	3x230 V	0,01-1 (6) A	59320204
DHZ+ 4Q M-Bus LP 1-Tarif MID	3x400 V	0,01-1 (6) A	59320404
DHZ+ 4Q M-Bus LP 1-Tarif MID	3x500 V	0,01-1 (6) A	59320504

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

Impuls Standard-Einstellungen unterstrichen.

Wechsel- / Drehstromzähler DHZ+ ZG









Beschreibung

Der DHZ+ ZG ist ein digitaler Zähler zur Messung von positiver und negativer Wirk- und Blindenergie in 2-, 3- und 4-Leiternetzen.

Die hier beschriebene Generation des Gerätes dient zur Bildung eines intelligenten Messsystems (iMSys) gemäß Vorgaben des BSI und des Messstellenbetriebsgesetzes (MsbG).

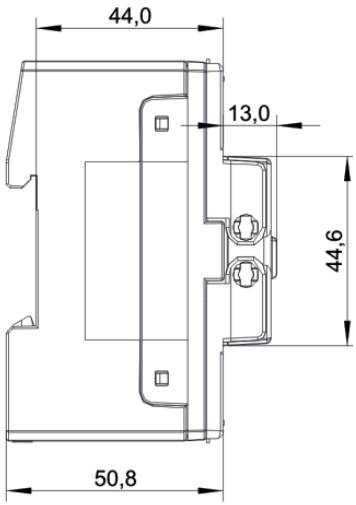
Die Variante DHZ+ ZG verfügt über eine eichrechtskonforme Zählerstandsgangmessung, wie sie für Eigenversorger zur Abgrenzung des Drittverbrauch nach § 62 des Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG) benötigt wird.

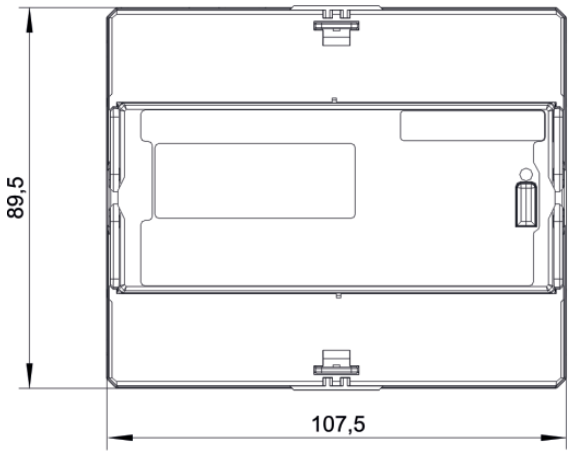
Beide Varianten verfügen über eine vollintegrierte Schnittstelle an Local Meter Network (LMN) zum direkten Anschluss an ein Smart Meter Gateway.

Die Geräte nutzen M-Bus als Protokoll, kommunizieren über eine RS485-Schnittstelle mit RJ-12-Steckern, die zum Anschluss an ein späteres Gateway notwendig sind.

Ein Betrieb an einer klassischen M-Bus-Leitung ist daher nicht möglich.

Bitte beachten Sie, dass die Umschaltung auf die LMN-Kommunikation nur einmalig möglich ist. Diese Einstellung kann auch im Werk nicht zurückgesetzt werden.





DHZ+ ZG		Spannung	Art. Nr.
Direktmessend	4-Leiter-Zähler	3 x 230/400 V	58320248
		3 x 230 V	a. Anfrage
	3-Leiter-Zähler	3 x 400 V	a. Anfrage
		3 x 500 V	a. Anfrage
	2-Leiter-Zähler	230 V	58320118

DHZ+ ZG		Spannung	Art. Nr.
Wandlermessung	4-Leiter-Zähler	3 x 58/100 V	a. Anfrage
		3 x 230/400 V	58320245
		3 x 290/500 V	a. Anfrage
	3-Leiter-Zähler	3 x 100 V	a. Anfrage
		3 x 230 V	a. Anfrage
		3 x 400 V	a. Anfrage
		3 x 500 V	a. Anfrage
	2-Leiter-Zähler	230 V	a. Anfrage

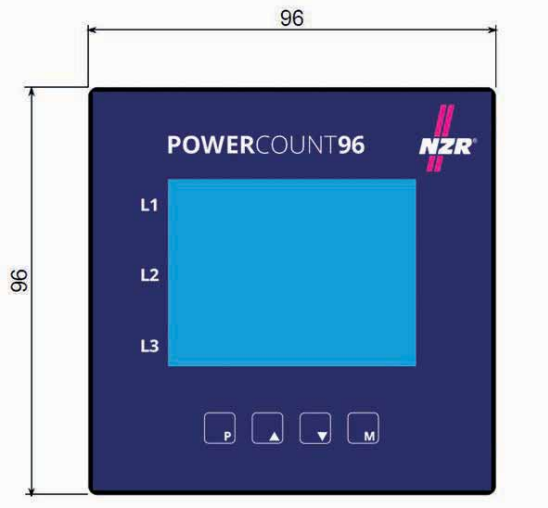
Zubehör	Art. Nr.
UniMod M2M	5485
Variomod Ethernet	58300006
Anschlusskabel	2104

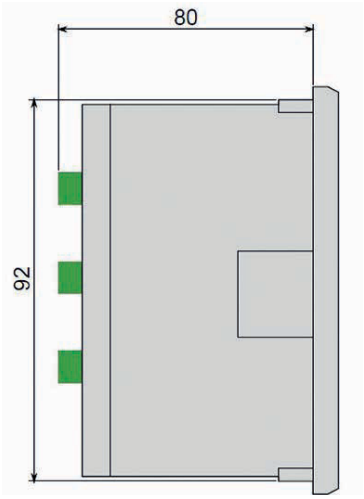
Technische Daten	DHZ+ ZG	Messwandlerzähler	Direktmessender Zähler
Spannung (U)	4-Leiter-Zähler	3 x 58/100 V, 3 x 230/400 V, 3 x 290/500 V	3 x 230/400 V
	3-Leiter-Zähler	3 x 100 V, 3 x 230 V, 3 x 400 V, 3 x 500 V	3 x 230 V, 3 x 400 V, 3 x 500 V
	2-Leiter-Zähler	230 V	230 V
Strom		1(6) A ... 5(6) A	0,25-5(80) A
Anlaufstrom		2 mA	20 mA
Frequenz		50 Hz	
Klassengenauigkeit	Wirkenergie	B	
	Blindenergie	2	
Messarten	Wirkenergie	+A, -A	
	Blindenergie	+R, -R	
Impulswertigkeiten	LED	10 000...100 000 Imp./kWh (typabhängig)	1 000...2 000 Imp./kWh (typabhängig)
	Primärausgang	1...1 000 Imp./kWh (typabhängig, Impulslänge 100 oder 500 ms)	---
	Sekundärausgang	100...100 000 Imp./kWh (typabhängig, Impulslänge 30, 50 oder 100 ms)	1...1 000 Imp./kWh (typabhängig, Impulslänge 30, 50, 100 oder 500 ms)
	Konfigurationsfähigkeit mit Konformitätserklärung		
	Konfigurationsfähigkeit nach MID	über Taste einstellbar (zur Verrechnung verriegelbar)	
Zählerstands-gangmessung	Anzahl Kanäle	max. 4	
	Speichertiefe	40.000 Einträge	
	Registrierperiode	15 min	
	Aufzeichnungsart	Energiezählwerksstände	
		Zählerstandsgangspeicherung nur im Transparentmodus verfügbar	
Echtzeituhr	Ganggenauigkeit	innerhalb ± 5 ppm	
	Synchronisation	über Datenschnittstelle	
	Gangreserve Goldcap	max. 7 Tage (168 h bei 23 °C)	
Datenerhalt		spannungslos im FLASH-ROM, mind. 10 Jahre, bei üblicher Nutzung	
Anzeige		8 Stellen	
		3,4 x 6,8 mm	
Bedienung	mechanische Taste	für Anzeigenaufruf und Konfiguration	
Datenschnittstelle	Anzahl	max. 2	
	Opto-MOSFET	max. 250 V AC/DC, max. 100 mA, für Impulsweitergabe (erfüllt S0-Spezifikation)	
Energieversorgung	Schaltnetzteil	3-phasig aus Messspannung	
EMV-Eigenschaften	Isolationsfestigkeit	Isolation: 4 kV AC, 50 Hz, 1 min	
	Stoßspannung	"EMV: 4 kV, Impuls 1,2/50 µs, 2 Ω ISO: 6 kV, Impuls 1,2/50 µs, 500 Ω"	
	Festigkeit gegen HF-Felder	10 V/m (unter Last)	
Temperaturbereich	festgelegter Betriebsbereich	-25 °C...+55 °C	
	Grenzbereich für den Betrieb, Lagerung und Transport	-40 °C...+70 °C	
Luftfeuchtigkeit		max. 95 %, nicht kondensierend, gemäß IEC 62052-11, EN 50470-1 und IEC 60068-2-30	
Gewicht		ca. 450 g	
Gehäuse	Abmessungen	6 TE = 107,5 x 89,5 x 64,0 (B x H x T) mm	
	Schutzklasse	II	
	Schutzart Klemmblock und Gehäuse	IP 20	
	Gehäusematerial	Polycarbonat glasfaserverstärkt, halogenfrei, recycelbar	
	Brandeigenschaften	gemäß IEC 62052-11	
Umgebungs-bedingungen	mechanische	M1 gemäß Messgeräterichtlinie (2014/32/EU)	
	elektromechanische	E2 gemäß Messgeräterichtlinie (2014/32/EU)	
	vorgesehener Einsatzort	Innenraum gemäß EN 50470-1	
Anschlussquerschnitte	Strom-/ Neutralleiterklemmen	max. 4,0 mm2 (max. 2,5 mm² gemäß IEC 60999-1)	max. 25,0 mm² (max. 16,0 mm² gemäß IEC 60999-1)
	Spannungs-/ Zusatzklemmen	max. 2,5 mm²	max. 2,5 mm²
Weitere Ausstattungsmerkmale	Momentanwerterfassung	Leistungen, Spannungen, Ströme, Neutralleiterstrom, Frequenz	
	Installationskontrolle	über Momentanwerte (Servicedaten) möglich	

Messgerät PowerCount96









Beschreibung

Das PowerCount96 ist ein leistungsfähiges Fronttafeleinbau-messgerät (auch geeignet für die Hutschienenmontage mit Adapter) und ersetzt alle Analogmessgeräte. Es misst 3-pha-sig Strom und Spannung im 4-Quadrantenbetrieb in Klasse 0,2 und damit die Arbeit in Klasse 0,5s sowie alle üblichen Netzgrößen, z.B. Oberschwingungen bis zur 50. Harmonischen. Es kann über Stromwandler mit N/5 A und N/1 A sowie über Rogowskispulen (333mV) gemessen werden. Es besitzt ein beleuchtetes, großes und gut ablesbares digitales Display. Über 4 Funktionstasten wird es komfortabel bedient. Intern ist ein PT100 Fühler integriert. Es wird sowohl in 400 V Netzen (optional: auch 690 V-Netze) eingesetzt. Als M-Bus- oder Modbus-TCP/IP-Version erhältlich.

Displayanzeige

- Spannung: (ULL; ULN) U1; U2; U3, UN, U12; U23; U31, Kl. 0,2
- Strom: IL1; IL2; IL3, Kl. 0,2
- Leistung: Wirk-/Blindleistung Import/Export pro Phase L1; L2; L3; pro Tarif T1; T2; T3
- Wirkleistung: P1; P2; P3; 3P Import; Export, Gesamt, Kl. 0,5
- Blindleistung: Q1, Q2, Q3; 3Q, Kl. 1
- Scheinleistung: S1; S2; S3; 3S, Kl. 1
- Harmonische Verzerrungsleistung: D1; D2; D3;
- Leistungsfaktor cos phi: PF1, PF2, PF3; PFN, PF, cos phi1, cos phi2, cos phi3, Kl. 0,5
- Oberschwingung Spannung: THDU1; THDU2; THDU3; THDU12; THDU23; THDU31, Kl. 2
- Oberschwingung Strom: THDI1; THDI2; THDI3; Kl. 2
- Harmonische je Ordnung: 1. bis 50. für U/I
- Klirrfaktor: U1fh; U2fh; U3fh; I1fh; I2fh; I3fh;
- Frequenz: 40...70 Hz, Kl. 0,05
- Wirkarbeit: 4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt, Kl. 0,5s
- Blindarbeit: 4 Quadranten Messung Import/ Export pro Phase; pro Tarif; Gesamt, Kl. 1

Technische Daten	PowerCount96
Messprinzip	Wandler
Messsystem	4-Leiter
Messspannung (U_n)	3 x 230 / 400 V
Messstrom (I)	0,01-1(6) A
Messart	4-Quadranten-Zähler; 3-Tarif, Schein- u. Har-monische Verzerrungs-leistung, Oberwellen; Alarmfunktion
Genauigkeitsklasse (Wirkenergie)	Kl. 0,2
Formfaktor	96 x 96
Eigenverbrauch (pro Phase)	3 VA
Temperaturbereich (Betrieb)	-25°C bis +60°C
Impulswertigkeiten der LED (Imp./kWh)	-
Mechanische Umgebungsbedingungen	M2
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	E2
Schutzart (Gehäuse)	IP40 (opt. IP54)
Anschlussquerschnitte Strom-, Neutralleiter	2,5 mm²
Anschlussquerschnitte Zusatzklemmen	2,5 mm²
Abmessungen (BxHxT, in mm)	96 x 96 x 80
Gewicht	o,3 kg
MID (Wirkenergie)	nein
Bestellinformation	**Art. Nr.**
PowerCount96 M-Bus	51030405
PowerCount96 Modbus TCP/IP	51030506
Hutschienenadapter	auf Anfrage
Schutzhaube IP65	auf Anfrage

Aufsteckstromwandler ENZR / NZR









Beschreibung

- Stromwandler für Niederspannungsanlagen
- Für Primärströme von 100 bis 1.000 A
- Für Sekundärströme von 5 oder 1 A
- Max. Betriebsspannung: 0,72 kV
- Isolationsprüfspannung: 3 kV
- 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
- Mit oder ohne Konformitätsbewertung nach MID lieferbar

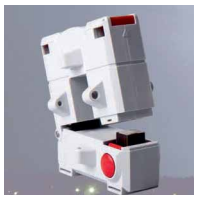
Hinweis

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 45)									4310

Stromwandler teilbar TK







Beschreibung

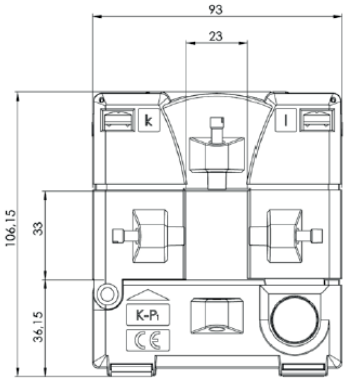
- Stromwandler für Niederspannungsanlagen (DIN EN 60044/1, DIN 42600, DIN VDE 0414/1)
- Für den nachträglichen Einbau ohne Öffnung des Leiterkreises geeignet
- Kern ist durch Schnappverschluss zu öffnen
- Frequenz von 50 bis 60 Hz
- Für Sekundärströme von 5 A oder optional 1 A
- Betriebsspannung bis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

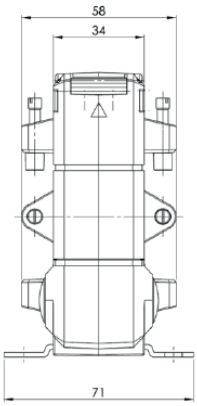
Hinweis

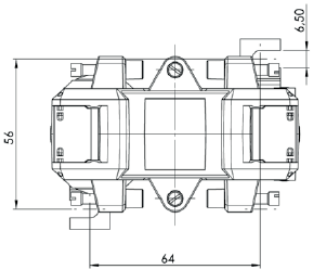
Weitere Baugrößen, Strombereiche und Belastungsbürden sind auf Anfrage lieferbar.

Achtung: Nicht eichfähig.

TK30



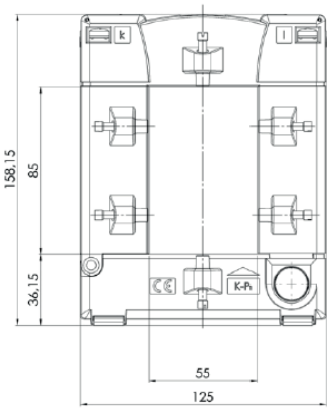


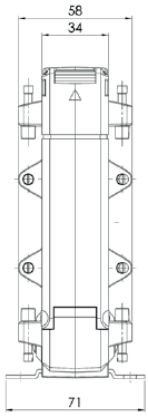


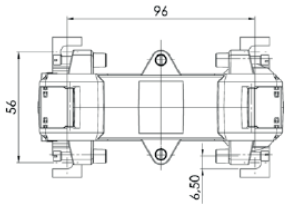
Technische Daten

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

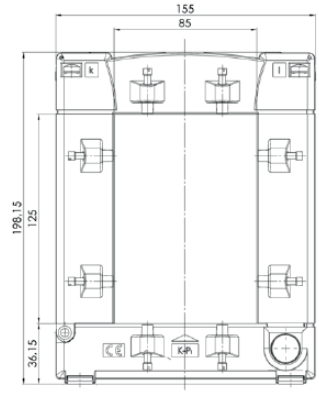
TK80

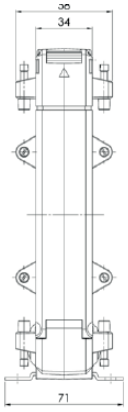


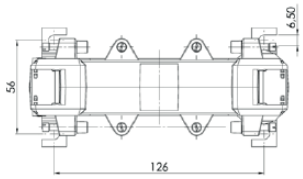




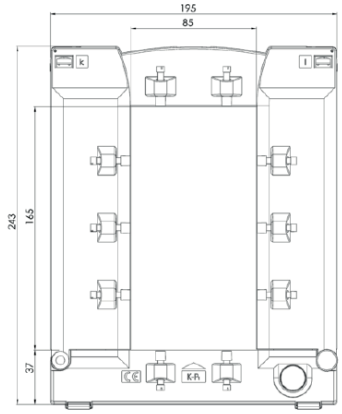
TK120

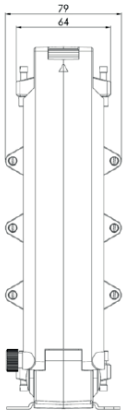


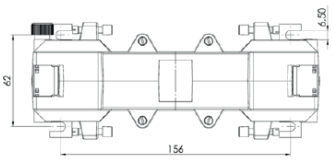




TK160







Technische Daten								
Typ	**Primärstrom**	**Sekundärstrom**	**Innenmaß (H x B)**	**Außenmaß (H x B)**	**Tiefe (T)**	**Klasse**	**Bürde**	**Art. Nr.**
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°C < T < +50°C
- Lagertemperaturbereich: -25°C < T < +70°C
- Unzerbrechliches Kunststoffgehäuse aus grauem Polyamid: Schwer entflammbar
- Therm. Nenndauerstrom I_{cth}: 1,2 x IN
- Therm. Nennkurzzeitstrom I_{th}: 60 x IN, 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 / TQ50 / TQ50L









Beschreibung

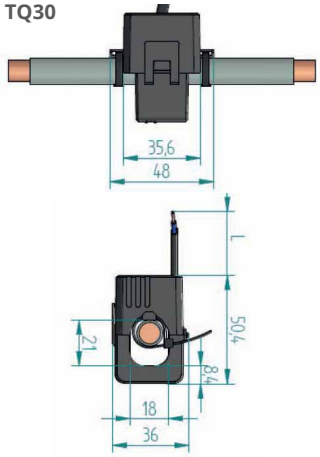
- Stromwandler für Niederspannungsanlagen gem. IEC61869-2
- Für den nachträglichen Einbau ohne Öffnung des Primärkreises geeignet
- Arbeitstemperaturbereich: -10 °C bis +55 °C
- Umgebungsbedingungen: 5% bis 85% relative Luftfeuchte, keine Kondensation
- Schutzklasse: IP20
- Therm. Kurzzeitstrom: 60 x 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), max. Ø 42mm (TQ50), max. 2x Ø 42mm (TQ50L)
- Sekundäranschluss: fest verdrahtete Leitung, 3 m, 0,5 mm²
- Nur zur Montage auf isolierten Leitungen

Hinweis

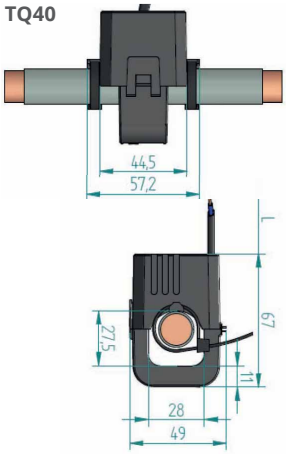
Weitere Baugrößen, Strombereiche und Belastungsbürden sind auf Anfrage lieferbar.

Achtung: Nicht eichfähig.

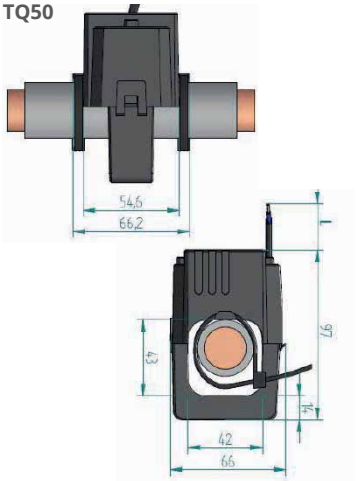
TQ30



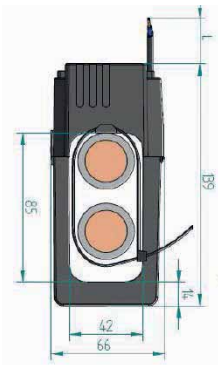
TQ40



TQ50



TQ50L



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
TQ50	500 A	1 A	max. 42 mm	66,2 x 66 mm	97 mm	0,5	0,5 VA	42610500
TQ50L	500 A	1 A	max. 2 x 42 mm	66,2 x 66 mm	139 mm	0,5	0,5 VA	42620500
TQ50	600 A	1 A	max. 42 mm	66,2 x 66 mm	97 mm	0,5	0,5 VA	42610600
TQ50L	600 A	1 A	max. 2 x 42 mm	66,2 x 66 mm	139 mm	0,5	0,5 VA	42620600
TQ50	800 A	1 A	max. 42 mm	66,2 x 66 mm	97 mm	0,5	0,5 VA	42610800
TQ50L	800 A	1 A	max. 2 x 42 mm	66,2 x 66 mm	139 mm	0,5	0,5 VA	42620800
TQ50	1000 A	1 A	max. 42 mm	66,2 x 66 mm	97 mm	0,5	0,5 VA	42611000
TQ50L	1000 A	1 A	max. 2 x 42 mm	66,2 x 66 mm	139 mm	0,5	0,5 VA	42621000

Aufsteckstromwandler RM27









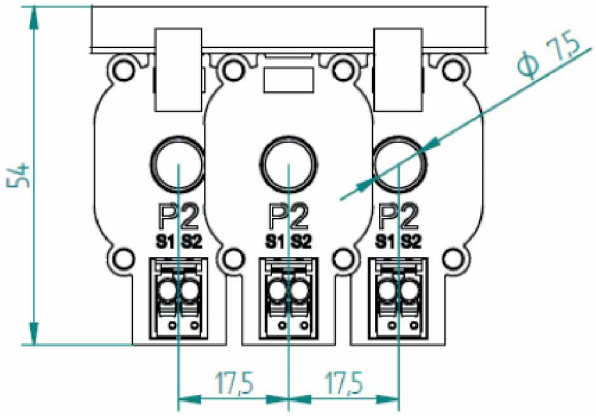
Beschreibung

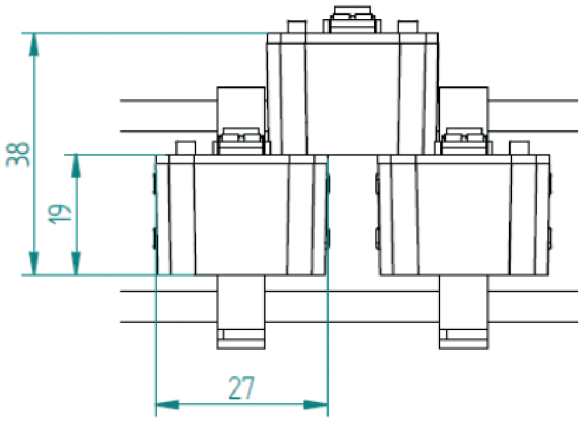
- Kompakter Aufsteckstromwandler gem. IEC61869-2
- Arbeitstemperaturbereich: -10 °C bis +55 °C
- Umgebungsbedingungen: 5% bis 85% relative Luftfeuchte, keine Kondensation
- Schutzklasse: IP20
- Therm. Kurzzeitstrom: 60 x In/1s
- Therm. Dauerstrom: 100%
- Max. Betriebsspannung: 0,72 kV
- Isolationsprüfspannung: 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

Türeinbaurahmen MA 2 / MA 6 / MA 8



Lieferung erfolgt ohne Zähler



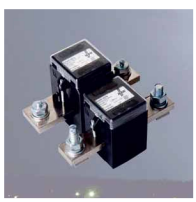

Beschreibung

- 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	SS 10x40
Strom (I)	300 A	500 A	600 A	1000 A
Anschlussschraube	2x M12	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	250 x 10 x 40 mm
Bestellinformation	**Art. Nr.**			
Stromschiene	4310	4316	4312	4314


BK-G4A
G4 2010
ENCODER M-Bus
19280940
m3



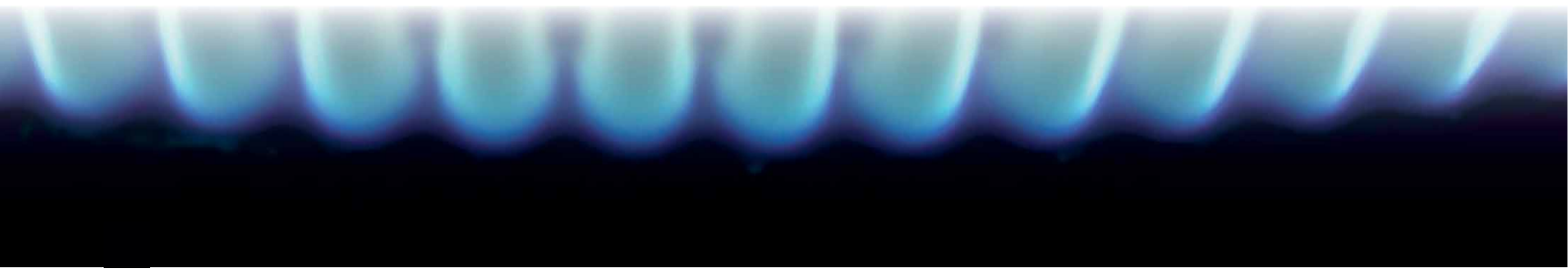
GASZÄHLER

Allgemeines
Hinweise zu Gaszählern 48

Gaszähler
Metrix 50

Gaszähler regeneriert
GZ-reg 1S 52
GZ-reg Encoder 52
GZ-reg 2s 52

Falls Sie die benötigte Lösung nicht im Katalog finden, sprechen Sie uns gerne darauf an!





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 GNI 14
  in Bad Laer (Niedersachen)



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 Klebemarken 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 Kennummern 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 worden.
- 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 Mess- und Eichgebührenverordnung 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 seit dem 30. Oktober 2006 in allen Mitgliedsstaaten der EU in Kraft ist, hat die Ersteichung von verschiedenen, festgelegten Messgerätearten (beispielsweise Elektrizität-, Wasser-, Wärme- und Gas-Zähler) ersetzt durch die Konformitätsbewertung. Die MID regelt das Inverkehrbringen von Messgeräten, die für Abrechnungszwecke verwendet werden. Nach dem Inverkehrbringen gilt wie bisher das innerstaatliche Recht (Mess- und Eichverordnung MessEV).

Konformitätsbewertung

Die Konformitätsbewertung (früher Ersteichung) erfolgt durch zertifizierte und ständig überwachte Produktionsabläufe. Das Qualitätssicherungssystem für die Konformitätsbewertung betroffener Messgeräte ist von einer notifizierten Konformitätsbewertungsstelle anerkannt. Die Herstellung wird laufend intern überwacht.

// Kennzeichnung der Messgeräte

CE M21 0102

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

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

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
- Ohne Einschränkung für alle Sparten (Elektrizität, Gas, Wasser, Wärme) und Technologien
- Optimierung der Bezugsmöglichkeiten bei zugesicherten Zählereigenschaften
- Eicherfahrung seit 1965

Ausführliche Informationen zur QAP by NZR finden Sie auf Seite 190.

GROSSGASMESSUNG

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



Metrix Gaszähler



NEU!

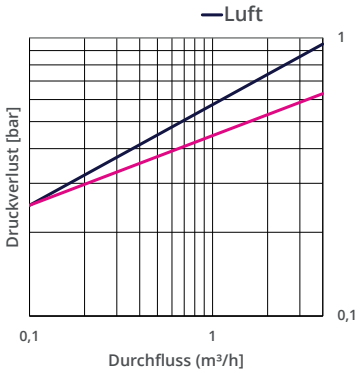




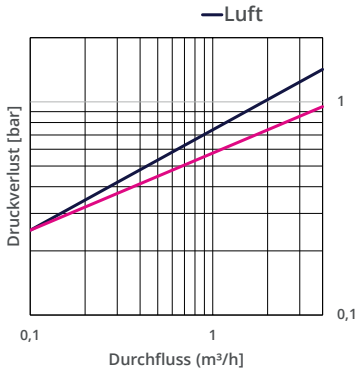
Beschreibung

- Balgengaszähler für die Messung des Gasverbrauchs in Haushalten und Kleingewerbe
- Geeignet für die Messung von Erdgas, Stadtgas und Propan-Butan
- Mechanische Temperaturkompensation (wahlweise)
- Serienmäßiger Impulsmagnet, Nachrüstung mit einem Impulsgeber jederzeit möglich (1 Impuls = 0,01 m³
- HTB-Ausführung
- DVGW-Prüfzeichen
- Synthetik-Membran
- stichprobenfähige Ausführung
- gefalztes Gehäuse
- Lackierung RAL 7035 lichtgrau
- mit harten, DVGW-zugelassenen HTB-Dichtungen (AFM30 nach DIN 3376-2)
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- DN 20 optional erhältlich

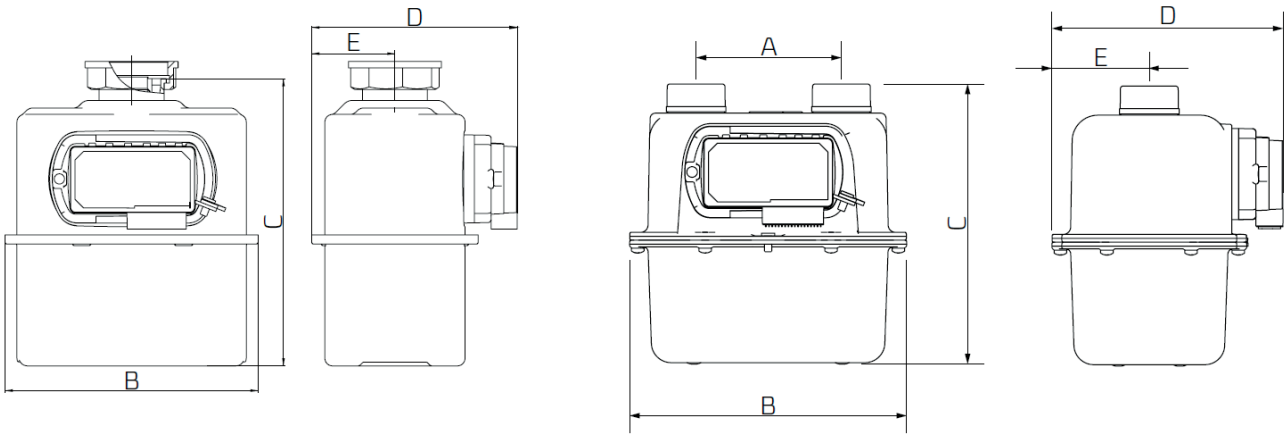
Druckverlustkurve G 2,5



Druckverlustkurve G 4

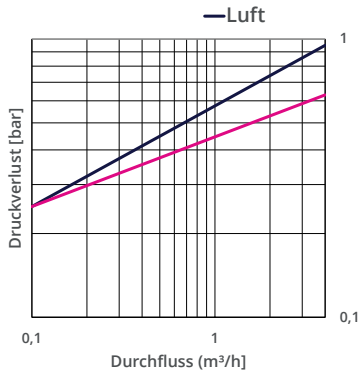


	Einheit	UG-T(K) 2,5 / 1	UG-T(K) 4 / 1	UG-T(K) 4 / 2
Zählergröße		G 2,5	G 4	G 4
Bauform	Anzahl Stutzen	1	1	2
Min. Durchfluss Q_{min}	m³/h	0,025	0,04	0,04
Max. Durchfluss Q_{max}	m³/h	4	6	6
Messrauminhalt	dm³	1,2	1,2	1,2
TC-Umwertungsbereich	° C	-10 bis + 40	-10 bis + 40	-10 bis + 40
Umgebungstemperaturbereich	° C	-25 bis +55	-25 bis +55	-25 bis +55
Messgenauigkeit		1,5	1,5	1,5
Umgebungsklassen		M1 / E1	M1 / E1	M1 / E1
Max. Betriebsdruck Pmax	bar	0,5	0,5	0,5
Anzeigebereich	Stellen	5.3	5.3	5.3
Anlaufschwelle	dm³/h	5	5	5
Nennweite DN	mm	25	25	25
Gewicht	kg	1,7	3	3,2
Bestellinformation		**Art. Nr.**		
ohne Temperaturkompensation		UG-T 2,5 / 1	UG-T 4 / 1	UG-T 4 / 2
		65170102-000	65170104-000	65170204-000
mit Temperaturkompensation		UG-TK 2,5 / 1	UG-TK 4 / 1	UG-TK 4 / 2
		65171102-000	65171104-000	65171204-000



Abmessungen	UG-2,5 / 1	UG-4 / 1	UG-4 / 2	UG-6 / 1	UG-6 / 2	UG-10	UG-16	UG-25
Nennweite	DN 25	DN 25	DN 25	DN 25	DN 25	DN 40	DN 40	DN 50
Abmessung (A)	-	-	250 mm	-	250 mm	280 mm	280 mm	335 mm
Abmessung (B)	200 mm	235 mm	325 mm	235 mm	325 mm	393 mm	393 mm	456 mm
Abmessung (C)	227 mm	270 mm	222 mm	270 mm	222 mm	365 mm	365 mm	361 mm
Abmessung (D)	161 mm	177 mm	177 mm	177 mm	177 mm	214 mm	214 mm	313 mm
Abmessung (E)	65 mm	73 mm	73 m	73 mm	73 mm	91 mm	91 mm	141 mm
Gewicht	1,7 kg	3 kg	3,2 kg	3 kg	3,2 kg	6,8 kg	6,8 kg	11,5 kg

Druckverlustkurve G 6



	Einheit	UG-T 6 / 1	UG-T 6 / 2	UG-T 10 / 2	UG-T 16 / 2	UG-T 25 / 2
Zählergröße		G 6	G 6	G 10	G 16	G25
Bauform	Anzahl Stutzen	1	2	2	2	2
Min. Durchfluss Q_{min}	m³/h	0,06	0,06	0,1	0,16	0,25
Max. Durchfluss Q_{max}	m³/h	10	10	16	25	40
Messrauminhalt	dm³	2,2	2,2	5,6	5,6	11,2
TC-Umwertungsbereich	° C	-10 bis + 40	-10 bis + 40	-10 bis + 40	-10 bis + 40	-10 bis + 40
Umgebungstemperaturbereich	° C	-25 bis +55	-25 bis +55	-25 bis +55	-25 bis +55	-25 bis +55
Messgenauigkeit		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Umgebungsklassen		M1 / E1	M1 / E1	M1 / E1	M1 / E1	M1 / E1
Max. Betriebsdruck Pmax	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Anzeigebereich	Stellen	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
Anlaufschwelle	dm³/h	8	8	13	13	20
Nennweite DN	mm	25	25	40	40	50
Gewicht	kg	3	3,2	6,8	6,8	11,5
Bestellinformation		**Art. Nr.**				
ohne Temperaturkompensation		UG-T 6 /1	UG-T 6 / 2	UG-T 10 / 2	UG-T 16 / 2	UG-T 25 / 2
		65170106-000	65170206-000	65170210-000	65170216-000	65170225-000
mit Temperaturkompensation		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

Gaszähler regeneriert GZ-reg







Beschreibung

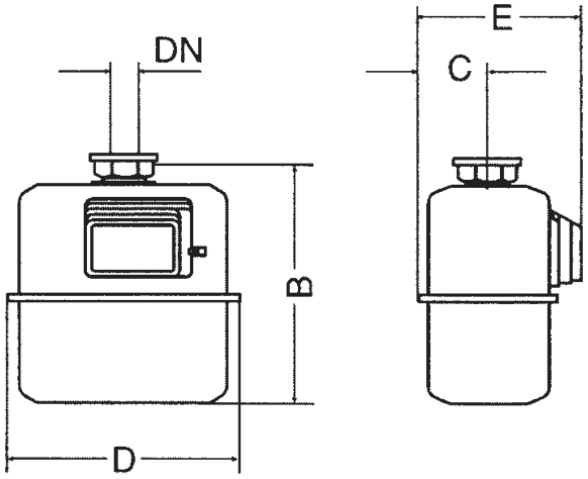
- Verdrängungsmessgerät zur Erfassung des Betriebvolumen in Kubikmetern
- Messung von Erdgas und technischen Gasen (Propan, Butan, Luft) nach DVGW-Arbeitsblatt G260
- Gehäuse in gefalzter Ausführung
- Ausführung für Ein- und Zweistutzenanschluss lieferbar
- PTB-Zulassung, eichfähig
- DVGW zugelassen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

Schnittstellen Optional

Impulsausgang

- Reedkontakt-Impulsausgang
- Anschlussleitung 2 m

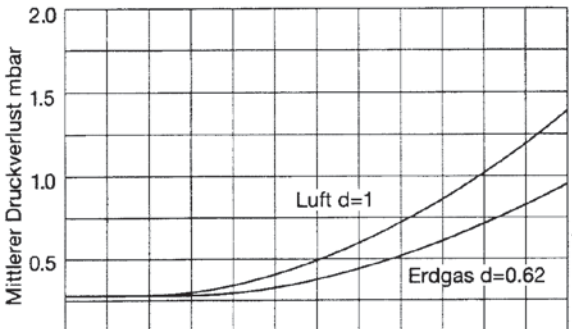
Zählergröße	Impuls-Wertigkeit
G 2,5 - G 6	10 l / Imp.
G10 - G 65	100 l / Imp.
G 100	1000 l / Imp.



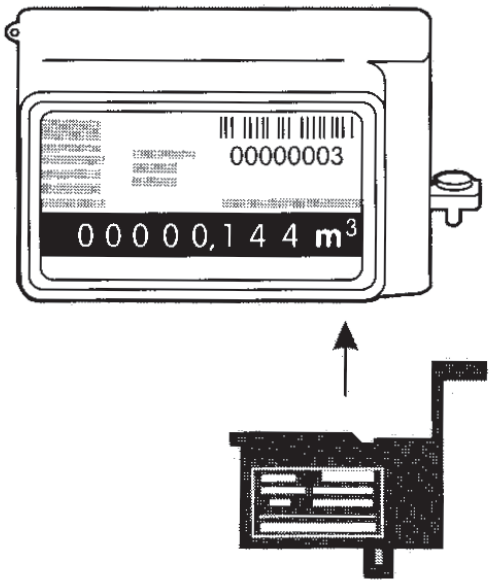
Dazugehöriges Zubehör			Art.-Nr.
Anschlussstück für Einstutzenzähler	G 2,5 - G6	DN 25	300500
	G 10 – G 16	DN 40	300501
	G 25	DN 50	300502
	G 40	DN 65	300503
	G 65	DN 80	300504
	G 100	DN 100	300505
Impulsgeber inkl. 2 m Kabel			300106
Gaszähler mit Encoder für neue und regenerierte Zähler sowie Zähler mit M-Bus auf Anfrage.			

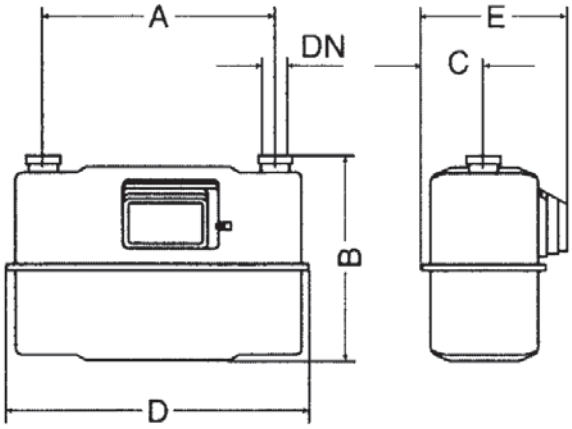
Technische Daten - Gebrauchte Einstutzengaszähler									
	G 2,5	G 4	G 6	G 10	G 16	G 25	G 40	G 65	G 100
Messbereich (Q_{min})	0,025 m³/h	0,04 m³/h	0,06 m³/h	0,1 m³/h	0,16 m³/h	0,25 m³/h	0,4 m³/h	0,65 m³/h	1,0 m³/h
Messbereich (Q_{max})	4 m³/h	6 m³/h	10 m³/h	16 m³/h	25 m³/h	40 m³/h	65 m³/h	100 m³/h	160 m³/h
Messrauminhalt (V_i)	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





Dazugehöriges Zubehör			Art.-Nr.
Verschraubungen für Zweistutzenzähler	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 Zweistutzengaszähler								
	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_i)	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




NZR
NZR





DRUCKLUFTMESSUNG

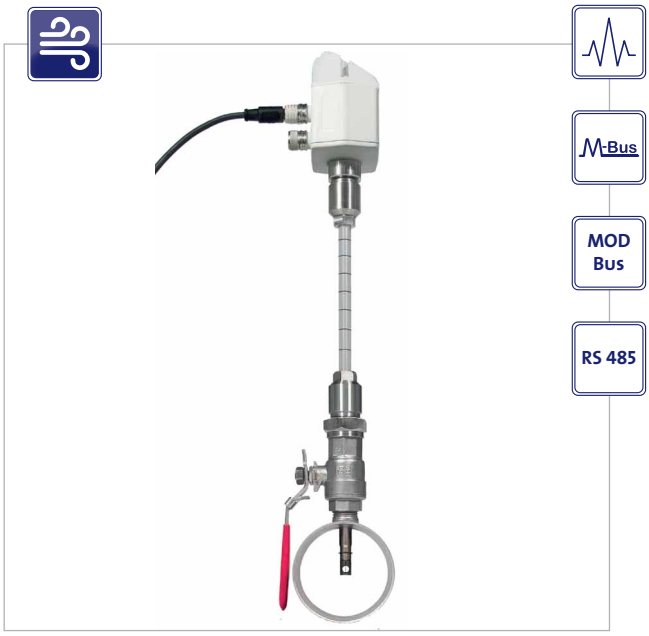
Druckluft und Gas

DLS500+ Sensor 56
DLZ520+ Gewinde 58
DLZ520+ Flansch 60
DLZ525+ Gewinde 62

Falls Sie die benötigte Lösung nicht im Katalog finden, sprechen Sie uns gerne darauf an!



Verbrauchssensor für Druckluft und Gase DLS500+









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 Brücken-schaltungen. Dies führt zu einer besseren Genauigkeit auch bei großen Messspannen bis 1:1000.

- Inklusive Temperaturmessung
- RS 485 Schnittstelle, Modbus-RTU serienmäßig
- M-Bus Schnittstelle (optional)
- 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	m³/h, l/min (1000 mbar, 20°C) bei Druckluft bzw. Nm³/h, Nl/min (1013 mbar, 0°C) bei Gasen
Einheiten über Tastatur am Display einstellbar	m³/h, m³/min, l/min, l/s, ft/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, CO2, 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 m³/h bzw. l/min; auf Wunsch: Skalierung für cfm, m³/min, l/min, l/s, ft/min, m/s
Impulsausgang	1 Impuls pro m³ 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, 0 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	88070000-000
Optionen für DLS500+	
M-Bus	-001
Max-Version (185 m/s)	88200
High-Speed-Version (224 m/s)	88201
1 % Genauigkeit v.M. ± 0,3 % v.E.	88101
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 DLS500+/DLZ520+, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A	88111
Steckernetzteil 100-240 V AC/ 24 V für DLS500+/DLZ520+	88112
Externe Wandanzeige, Bildschirmschreiber DS 400	88115
5-Punkt-Präzisionsabgleich mit Werkskalibrierschein	88113
M12 T-Stecker für DLZ520+ zum Anschluss mehrerer Sensoren an ein M-Bus oder Modbus Netzwerk	88114

Verbrauchszähler für Druckluft und Gase DLZ520+









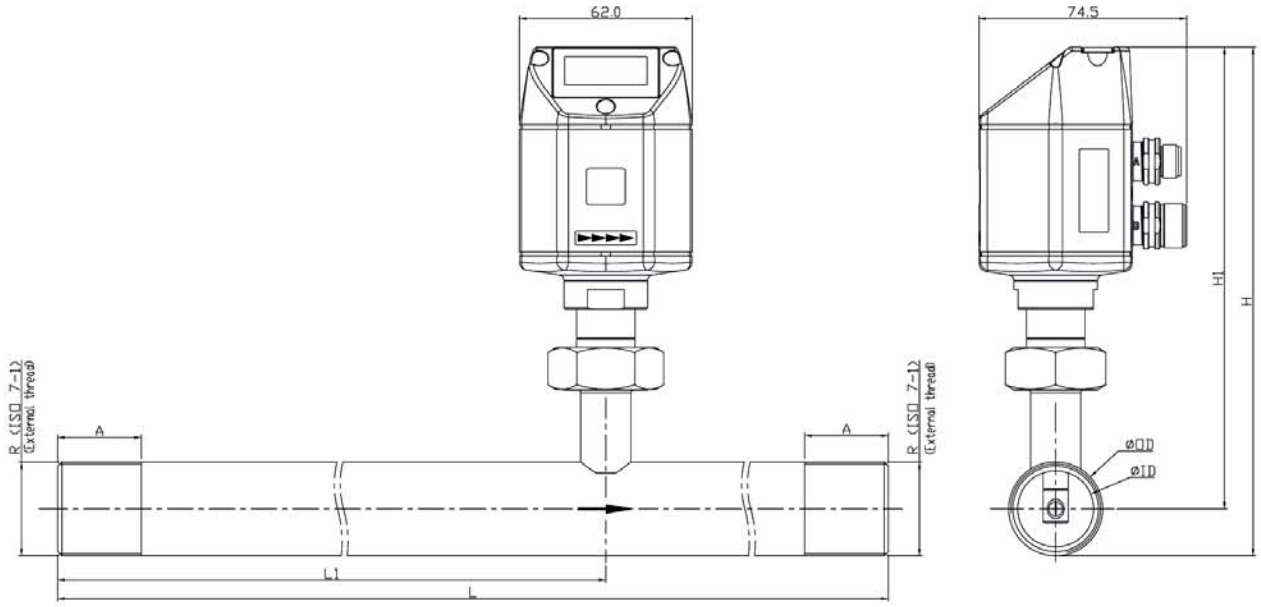
Beschreibung

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- sowie optional über einen 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 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	m³/h, l/min (1000 mbar, 20°C) bei Druckluft bzw. Nm³/h, Nl/min (1013 mbar, 0°C) bei Gasen
Einheiten über Tastatur am Display einstellbar	m³/h, m³/min, l/min, l/s, ft/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, CO2, 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 m³/h bzw. l/min
Impulsausgang (optional)	1 Impuls pro m³ 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	Messbereich von	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/(ID) (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	88002090-000	88000090-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 1/2" Messstrecke	88002000-000	88001000-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 3/4" Messstrecke	88002100-000	88001100-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 1" Messstrecke	88002200-000	88001200-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 1 1/4" Messstrecke	88002300-000	88001300-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 1 1/2" Messstrecke	88002400-000	88001400-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter 2" Messstrecke	88002500-000	88001500-000
Optionen für DLZ520+		
M-Bus		-001
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 Werkskalibrierschein		88113
M12 T-Stecker für DLZ520+ zum Anschluss mehrerer Sensoren an ein M-Bus oder Modbus Netzwerk		88114

Verbrauchszähler für Druckluft und Gase DLZ520+









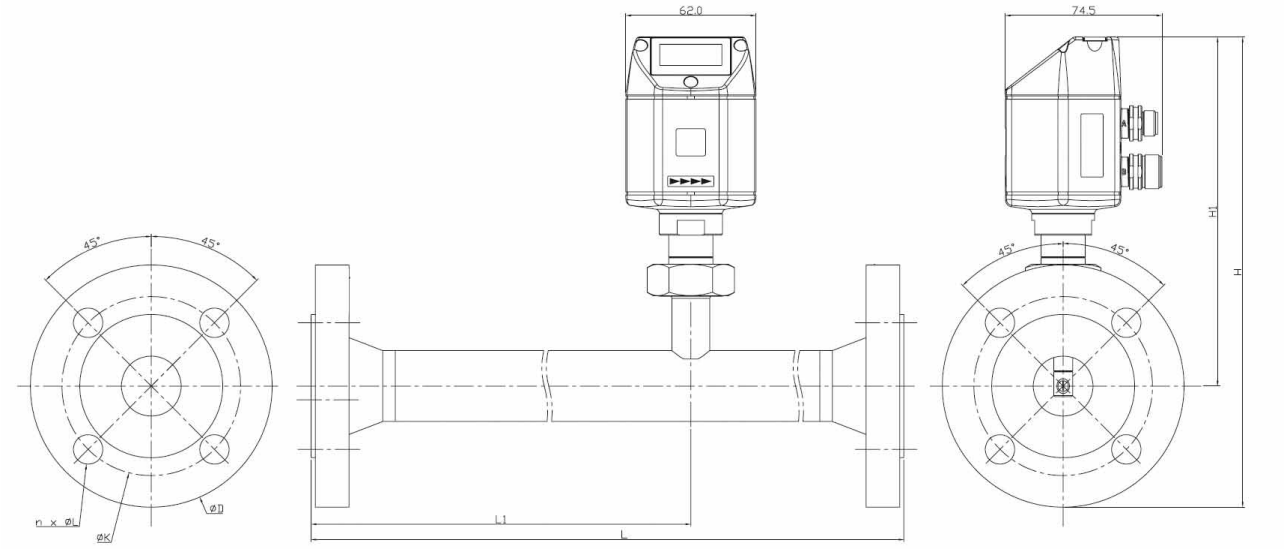
Beschreibung

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- sowie optinal über einen 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-Schnittstelle ermöglicht den Anschluss an übergeordnete Systeme wie Energiemanagementsysteme, Gebäudeleittechnik, SPS, SCADA, ...
- Einfache und kostengünstige Installation
- Einheiten über Tastatur am Display frei wählbar m^3/h, m^3/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Druckluftzähler bis 1.999.999.999 m^3 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, Nl/min (1013 mbar, 0°C) bei Gasen
Einheiten über Tastatur am Display einstellbar	m^3/h, m^3/min, l/min, l/s, ft/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, CO2, 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:	Vorschweißlansch (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	bis	L mm	L1 mm	H mm	H1 mm	0D	0K	n x 0L
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	88004015-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 20 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004020-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 25 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004025-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 32 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004032-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 40 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004040-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 50 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004050-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 65 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004065-000
DLZ520+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 80 Messstrecke mit Vorschweißflansch	88004080-000
Optionen für DLZ520+	
M-Bus	-001
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 Werkskalibrierschein	88113
M12 T-Stecker für DLZ520+ zum Anschluss mehrerer Sensoren an ein M-Bus oder Modbus Netzwerk	88114

Verbrauchszähler für Druckluft und Gase DLZ525+









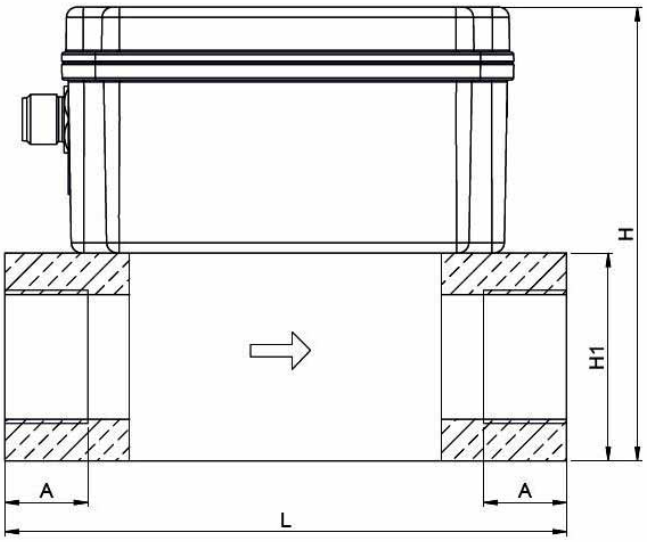
Beschreibung

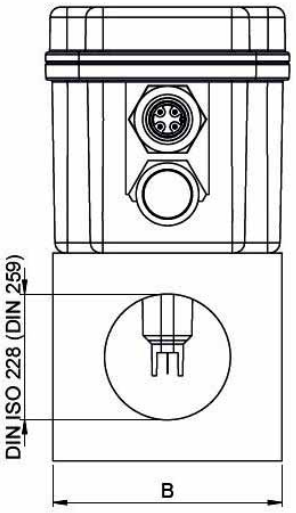
Der neu entwickelte DLZ525+ kombiniert moderne digitale Schnittstellen zur Anbindung an Energiemonitoring System mit einer kleinen, kompakten Bauart. Der DLZ525+ kommt immer dann zum Einsatz, wenn viele Maschinen (Druckluftverbraucher) in ein Energiemonitoring - Netzwerk eingebunden werden soll.

- Kompakte, kleine Bauweise - zum Einsatz in Maschinen, hinter Wartungseinheit am Endverbraucher
- Keine Einlaufstrecken notwendig
- Strömungsgleichrichter integriert
- Wahlweise mit klassischen Analogsignalen (4...20 mA und Impuls) oder digitalen Schnittstellen wie Modbus-RTU, Ethernet (auch PoE), M-Bus
- Alle Schnittstellen sind über das Display frei parametrierbar
- Einschraubgewinde : Einfacher Einbau in die vorhandene Rohrleitung durch integrierten Messblock (passend für 1/4“, 1/2“, 3/4“, 1“, 1 1/4“, 1 1/2“ oder 2“ Leitungen)
- Anzeigewerte im Display um 180° drehbar, z. B. bei Einbau über Kopf:
- Display zeigt 2 Werte gleichzeitig an:
  - Momentanverbrauch in m³/h, l/min,...
  - Gesamtverbrauch (Zählerstand) in m³, l, kg
  - Temperaturmessung
  - Optional: Druckmessung

Technische Daten	DLZ525+
Messgrößen	m³/h, l/min (1000 mbar, 20°C) bei Druckluft bzw. Nm³/h, Nl/min (1013 mbar, 0°C) bei Gasen
Einheiten über Tastatur am Display einstellbar	m³/h, m³/min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min, lb/h
Messprinzip	Kalorimetrische Messung
Sensor	Thermischer Massenstromsensor
Messmedium	Luft, Gase
Gasarten über externes Gerät einstellbar	Luft, Stickstoff
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. oder ± 6 % v. M. ± 0,5 % v. E.
Druckmessung	0...16 bar, Genauigkeit: 1%
Einsatztemperatur	-30...80 °C
Betriebsdruck	Bis 16 bar
Digitalausgang	RS 485 Schnittstelle, (Modbus-RTU), M-Bus (optional) Ethernet-Interface bzw. PoE
Analogausgang	4...20 mA für m³/h bzw. l/min
Impulsausgang	1 Impuls pro m³ bzw. pro Liter galvanisch isoliert. Impulswertigkeit am Display einstellbar. Alternativ ist der Impulsausgang als Alarmrelais nutzbar.
Versorgung	18...36 VDC, 5 W
Bürde	< 500 Ω
Gehäuse	Polycarbonat (IP 65)
Messblock	Aluminium
Anschlussgewinde der Messblöcke	G 1/4“ bis G 2“ (BSP British Standard Piping) bzw. 1/2“ bis 2“ NPT-Gewinde
Einbaulage	beliebig

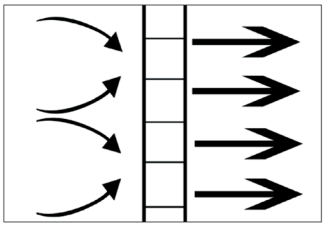
Messbereiche Durchfluss DLZ525+ (Standard-Version 92,7 m/s) für Druckluft (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)								
Messstrecke	Gewinde	Messbereichsendwerte m³/h	cfm	L mm	B mm	H1 mm	H mm	A mm
DN 8	G 1/4“	50 Nl/min	1,8	135	55	50	109,1	15
DN 15	G 1/2“	45 m³/h	25	135	55	50	109,1	20
DN 20	G 3/4“	85 m³/h	50	135	55	50	109,1	20
DN 25	G 1“	145 m³/h	85	135	55	50	109,1	25
DN 32	G 1 1/4“	265 m³/h	155	135	80	80	139,1	25
DN 40	G 1 1/2“	365 m³/h	215	135	80	80	139,1	25
DN 50	G 2“	600 m³/h	350	135	80	80	139,1	30





Strömungsgleichrichter

Integrierter Strömungsgleichrichter, keine Einlaufstrecken notwendig



Bestellinformation	Art. Nr.
DLZ525+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 8 Messstrecke für Gewinde G 1/4“	88080008-
DLZ525+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 15 Messstrecke mit Gewinde G 1/2“	88080015-
DLZ525+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 20 Messstrecke mit Gewinde G 3/4“	88080020-
DLZ525+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 25 Messstrecke mit Gewinde G 1“	88080025-
DLZ525+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 32 Messstrecke mit Gewinde G 1 1/4“	88080032-
DLZ525+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 40 Messstrecke mit Gewinde G 1 1/2“	88080040-
DLZ525+ Verbrauchszähler mit integrierter DN 50 Messstrecke mit Gewinde G 2“	88080050-
Optionen für DLZ525+	
M-Bus	-001
Modbus	-000
Option: 1 % Genauigkeit v.M. ± 0,3 % v.E.	88101
Sondermessbereich für DLZ525+ nach Kundenwunsch	88102
Weiteres Zubehör	
Service Software Inkl. PC Anschluss-Set, USB-Anschluss und Schnittstellenadapter zum Sensor	88110
Netzteil im Wandgehäuse für max. 2 Sensoren der Serie DLZ525+, 100-240 V, 23 VA, 50-60 Hz / 24 VDC, 0,35 A	88111
Steckernetzteil 100-240 V AC/ 24 V für DLZ525+	88112
5-Punkt-Präzisionsabgleich mit Werkskalibrierschein	88113
M12 T-Stecker für DLZ520+ zum Anschluss mehrerer Sensoren an ein M-Bus oder Modbus Netzwerk	88114

2021









Dezember 2020

Di	01	
Mi	02	
Do	03	
Fr	04	
Sa	05	
So	06	2. Advent / Nikolaus
Mo	07	KW50
Di	08	
Mi	09	
Do	10	
Fr	11	
Sa	12	
So	13	3. Advent
Mo	14	KW51
Di	15	
Mi	16	
Do	17	
Fr	18	
Sa	19	
So	20	4. Advent
Mo	21	KW52 Winteranfang
Di	22	
Mi	23	
Do	24	Heiligabend
Fr	25	1. Weihnachtsfeiertag
Sa	26	2. Weihnachtsfeiertag
So	27	
Mo	28	KW53
Di	29	
Mi	30	
Do	31	Silvester

Januar 2021

Fr	01	Neujahr
Sa	02	
So	03	
Mo	04	KW1
Di	05	
Mi	06	Heilige Drei Könige*
Do	07	
Fr	08	
Sa	09	
So	10	
Mo	11	KW2
Di	12	
Mi	13	
Do	14	
Fr	15	
Sa	16	
So	17	
Mo	18	KW3
Di	19	
Mi	20	
Do	21	
Fr	22	
Sa	23	
So	24	
Mo	25	KW4
Di	26	
Mi	27	
Do	28	
Fr	29	
Sa	30	
So	31	

Februar 2021

Mo	01	KW5
Di	02	
Mi	03	
Do	04	
Fr	05	
Sa	06	
So	07	
Mo	08	KW6
Di	09	
Mi	10	
Do	11	
Fr	12	
Sa	13	
So	14	Valentinstag
Mo	15	KW7 Rosenmontag
Di	16	
Mi	17	Aschermittwoch
Do	18	
Fr	19	
Sa	20	
So	21	
Mo	22	KW8
Di	23	
Mi	24	
Do	25	
Fr	26	
Sa	27	
So	28	

Legende

Veranstaltungen mit NZR Beteiligung

Branchenveranstaltungen / NZR Beteiligung noch nicht bestätigt

*Feiertag nicht in allen Bundesländern.

Alle Angaben ohne Gewähr.

März 2021

Mo	01	KW9
Di	02	
Mi	03	
Do	04	
Fr	05	
Sa	06	
So	07	
Mo	08	KW10 Weltfrauentag
Di	09	
Mi	10	
Do	11	
Fr	12	
Sa	13	
So	14	
Mo	15	KW11
Di	16	
Mi	17	
Do	18	
Fr	19	
Sa	20	Frühlingsanfang
So	21	
Mo	22	ISH Digital / Frankfurt am Main KW12
Di	23	
Mi	24	
Do	25	
Fr	26	
Sa	27	
So	28	
Mo	29	KW13
Di	30	
Mi	31	

April 2021

Do	01	Gründonnerstag
Fr	02	Karfreitag
Sa	03	
So	04	Ostersonntag
Mo	05	KW14 Ostermontag
Di	06	
Mi	07	
Do	08	
Fr	09	
Sa	10	
So	11	
Mo	12	HANNOVER MESSE / Hannover KW15
Di	13	
Mi	14	
Do	15	
Fr	16	
Sa	17	
So	18	
Mo	19	KW16
Di	20	Eltefa / Stuttgart
Mi	21	
Do	22	
Fr	23	
Sa	24	
So	25	
Mo	26	KW17
Di	27	
Mi	28	
Do	29	
Fr	30	

Mai 2021

Sa	01	Maifeiertag
So	02	
Mo	03	KW18
Di	04	E-world / Essen
Mi	05	
Do	06	
Fr	07	
Sa	08	
So	09	Muttertag
Mo	10	KW19
Di	11	
Mi	12	
Do	13	Christi Himmelfahrt
Fr	14	
Sa	15	
So	16	
Mo	17	KW20
Di	18	
Mi	19	
Do	20	
Fr	21	
Sa	22	
So	23	Pfingstsonntag
Mo	01	KW21 Pfingstmontag
Di	25	
Mi	26	
Do	27	
Fr	28	
Sa	29	
So	30	
Mo	31	KW22

Juni 2021

Di	01	
Mi	02	
Do	03	
Fr	04	
Sa	05	
So	06	
Mo	07	
Di	08	
Mi	09	
Do	10	
Fr	11	
Sa	12	
So	13	
Mo	14	
Di	15	
Mi	16	
Do	17	
Fr	18	
Sa	19	
So	20	
Mo	21	
Di	22	
Mi	23	
Do	24	
Fr	25	
Sa	26	
So	27	
Mo	28	
Di	29	
Mi	30	

NZR – Ihr Partner für Energiemessung

Hot





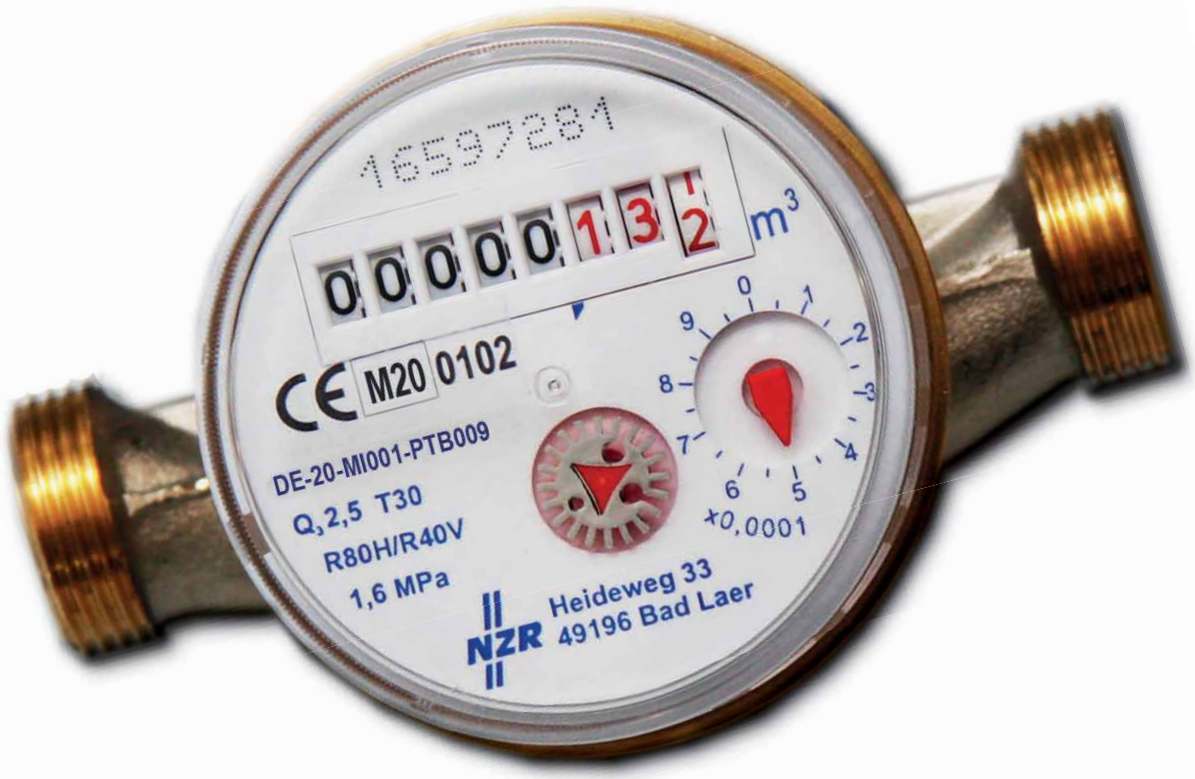


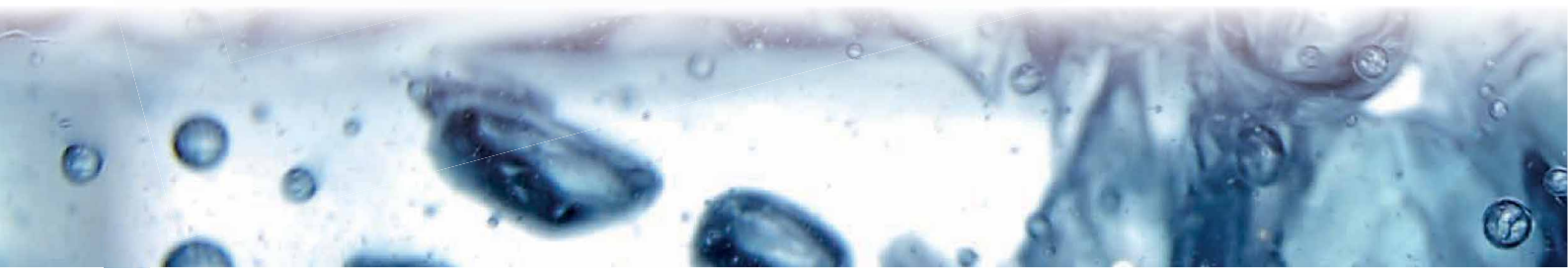
MOD Bus | LAN TCP/IP | GSM | GPRS | USB | SD CARD | RS 485 | RS 232 | RFID

NZR®

	Juli 2021	August 2021	September 2021	Oktober 2021	November 2021	Dezember 2021
	Do 01	So 01	Mi 01	Fr 01	Mo 01 KW44 Allerheiligen*	Mi 01
	Fr 02	Mo 02 KW31	Do 02	Sa 02	Di 02	Do 02
	Sa 03	Di 03	Fr 03	So 03 Tag der Deutschen Einheit	Mi 03	Fr 03
	So 04	Mi 04	Sa 04	Mo 04 KW40	Do 04	Sa 04
	Mo 05 KW27	Do 05	So 05	Di 05	Fr 05	So 05 2. Advent
	Di 06	Fr 06	Mo 06 KW36	Mi 06	Sa 06	Mo 06 KW49 Nikolaus
KW23	Mi 07	Sa 07	Di 07	Do 07	So 07	Di 07
	Do 08	So 08	Mi 08	Fr 08	Mo 08 KW45	Mi 08
	Fr 09	Mo 09 KW32	Do 09	Sa 09	Di 09	Do 09
	Sa 10	Di 10	Fr 10	So 10	Mi 10	Fr 10
	So 11	Mi 11	Sa 11	Mo 11 KW41	Do 11	Sa 11
	Mo 12 KW28	Do 12	So 12	Di 12	Fr 12	So 12 3. Advent
	Di 13	Fr 13	Mo 13 KW37	Mi 13	Sa 13	Mo 13 KW50
KW24	Mi 14	Sa 14	Di 14	Do 14	So 14	Di 14
	Do 15	So 15 Mariä Himmelfahrt	Mi 15	Fr 15	Mo 15 KW46	Mi 15
	Fr 16	Mo 16 KW33	Do 16	Sa 16	Di 16	Do 16
	Sa 17	Di 17	Fr 17	So 17	Mi 17 Buß- und Bettag*	Fr 17
	So 18	Mi 18	Sa 18	Mo 18 KW42	Do 18	Sa 18
	Mo 19 KW29	Do 19	So 19	Di 19	Fr 19	So 19 4. Advent
	Di 20	Fr 20	Mo 20 KW38	Mi 20	Sa 20	Mo 20 KW51
KW25 Sommeranfang	Mi 21	Sa 21	Di 21 efa / Leipzig	Do 21	So 21 Totensonntag	Di 21 Winteranfang
	Do 22	So 22	Mi 22 Herbstanfang	Fr 22	Mo 22 KW47	Mi 22
CMP / Leipzig	Fr 23	Mo 23 KW34	Do 23	Sa 23	Di 23	Do 23
	Sa 24	Di 24	Fr 24	So 24	Mi 24	Fr 24 Heiligabend
	So 25	Mi 25	Sa 25	Mo 25 KW43	Do 25	So 26 1. Weihnachtsfeiertag
	Mo 26 KW30	Do 26	So 26	Di 26	Fr 26	So 26 2. Weihnachtsfeiertag
	Di 27	Fr 27	Mo 27 KW39	Mi 27	Sa 27	Mo 27 KW52
KW26	Mi 28	Sa 28	Di 28 Metering Days / Fulda	Do 28	So 28 1. Advent	Di 28
	Do 29	So 29	Mi 29 Elektrotechnik / Dortmund	Fr 29	Mo 29 KW48	Mi 29
	Fr 30	Mo 30 KW35	Do 30	Sa 30	Di 30	Do 30
	Sa 31	Di 31		So 31 Reformationstag*		Fr 31 Silvester




16597281
00000132
m3
CE M20 0102
DE-20-MI001-PTB009
Q,2,5 T30
R80H/R40V
1,6 MPa
NZR
Heideweg 33
49196 Bad Laer
+0,0001





WASSERZÄHLER

Allgemeines

Hinweise zu Wasserzählern 68

Wohnungswasserzähler

WZ-E OMS 70
UPZ-E OMS 71
WZ Einstrahl-Trockenläufer 72
WZ-M Modularis 73
UPZ-M Modularis Kapselzähler 74
VTZ-EAS-M Ventilkapselzähler 75
BWZ Badewannenzähler 76
ZHZ Zapfhahnzählern 76
WTZ Waschtischzähler 77

Hauswasserzähler

MT-M Modularis Mehrstrahl 78
MNK Mehrstrahl-Nassläufer 79
MNKs Mehrstrahl-Nassläufer Steigrohr 80
RTP Ringkolben-Patronenzähler 81
RTK Ringkolbenzähler composite 82

Ultraschallwasserzähler

Ultrimis 83

Großwasserzähler

WS G Woltman 84
WP G Woltman 86
WPV G Woltman 3 in 1 88

Standrohre

Standrohr mit Wasserzähler 90

Zubehör

Längenausgleichsstück WPV / Isolierschalen 89
Rosette / Abstandshalter / Feinsiebe 91
Gehäuse UPZ / UPZ-IE 92
Verschraubung / Plombierschellen 93
Dichtungen 94
Modularis Funk Modul 95
Modularis M-Bus Modul 96
OMS Modul 97
KNX Impulsmodul 97

Falls Sie die benötigte Lösung nicht im Katalog finden, sprechen Sie uns gerne darauf an!





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.

Durchführung der 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 WNI 14 in Bad Laer (Niedersachen)
- Staatlich anerkannte Prüfstelle WHE 9 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 Klebemarken 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 Kennummern 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 Mess- und Eichgebührenverordnung 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 seit dem 30. Oktober 2006 in allen Mitgliedsstaaten der EU in Kraft ist, hat die Ersteichung von verschiedenen, festgelegten Messgerätearten (beispielsweise Elektrizität-, Wasser-, Wärme- und Gas-Zähler) ersetzt durch die Konformitätsbewertung. Die MID regelt das Inverkehrbringen von Messgeräten, die für Abrechnungszwecke verwendet werden. Nach dem Inverkehrbringen gilt wie bisher das innerstaatliche Recht (Mess- und Eichverordnung MessEV).

Konformitätsbewertung

Die Konformitätsbewertung (früher Ersteichung) erfolgt durch zertifizierte und ständig überwachte Produktionsabläufe. Das Qualitätssicherungssystem für die Konformitätsbewertung betroffener Messgeräte ist von einer notifizierten Konformitätsbewertungsstelle anerkannt. Die Herstellung wird laufend intern überwacht.

Kennzeichnung der Messgeräte

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

CE M21 0102

- 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.

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 ist erfolgt.

Die Definition der Durchflussgrößen und deren Verhältnis zueinander im Vergleich Innerstaatlich / MID:

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 m³/h, R = 80
-> Q_{max}	5 m³/h	5 m³/h	5 m³/h	-> Q4 = 5 m³/h
-> Q_{min}	100 l/h	50 l/h	25 l/h	-> Q1 = 50 l/h
-> Q_{trenn}	250 l/h	200 l/h	37,5 l/h	-> Q2 = 80 l/h

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

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 Verkaufsberater unterstützen Sie gerne bei Fragen zur Einführung der MID-Richtlinien.

Qualitätsannahmeprüfung von NZR auf einen Blick

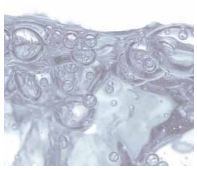
- Qualitätskontrolle durch eine der staatlich anerkannten Prüfstellen oder durch unser akkreditiertes DAkkS-Kalibrierlabor
- Gesicherte Qualität und Minimierung des Ausfallrisikos der Zähler
- Herstellerunabhängige, neutrale Prüfstelle
- Ohne Einschränkung für alle Sparten (Elektrizität, Gas, Wasser, Wärme) und Technologien
- Optimierung der Bezugsmöglichkeiten bei zugesicherten Zählereigenschaften
- Eicherfahrung seit 1965

Ausführliche Informationen zur QAP by NZR finden Sie auf Seite 190.

Wasserzähler WZ-E OMS





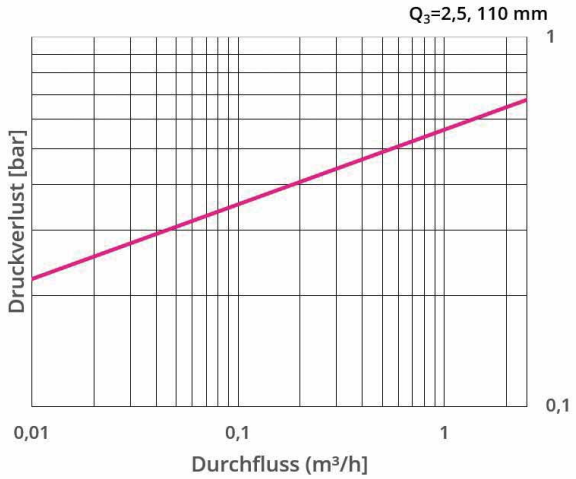




Beschreibung

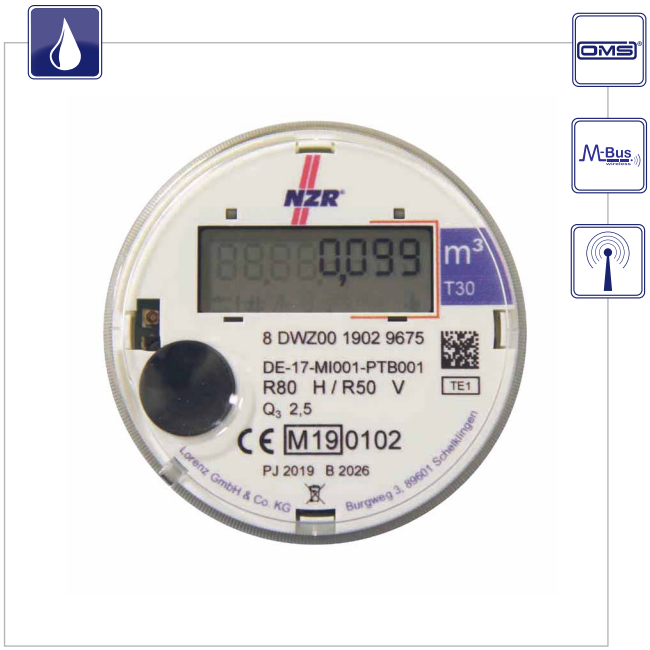
- Elektronischer Aufputzzähler mit integriertem OMS-Funk (868 MHz)
- Bedienung über kapazitive Touch-Taste
- Alle gängigen Anschlusstypen erhältlich
- Kalt- und Warmwasserzähler
- Einbaulage horizontal, vertikal
- T1 und C1 Modus einstellbar
- 15 Monatswerte übertragbar per Funk
- 15 Monats- und 15 Halbmonatswerte auslesbar per Optokoppler
- Walk-by und AMR Telegramme einstellbar
- Automatische Funkaktivierung nach aufgelaufenem Volumen
- Leckageerkennung
- Haubendurchmesser 64,5 mm
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

Typische Druckverlustkurve

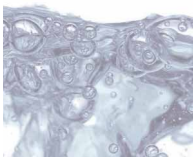


Volumenteil					
Nennweite (DN)	15	15	15	20	20
Dauerdurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	4,0 m³/h
Nenndurchfluss (Q_n) PTB	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h	
Ratio Q3/Q1 horizontal	R 80	R 80	R 80	R 80	R 80
Ratio Q3/Q1 vertikal	R 50	R 50	R 50	R 50	R 50
Anschluss AG Zähler	¾ Zoll	¾ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1 Zoll
Anschluss AG Verschraubung	½ Zoll	½ Zoll	½ Zoll	¾ Zoll	¾ Zoll
Baulänge	80 mm	110 mm	130 mm	130 mm	130 mm
Bestellinformation	**Art. Nr.**				
WZK-E OMS kalt 30° C, „Made in Germany“	75125015	75125115	auf Anfrage	75125025	75125040
WZW-E OMS warm 90° C, „Made in Germany“	75126015	75126115	auf Anfrage	75126025	75126040
Zubehör	**Art. Nr.**				
Isolierschale klein (s. Seite 89)	75120009	75120009	75120010	75120010	75120010

Kapselzähler UPZ-E OMS



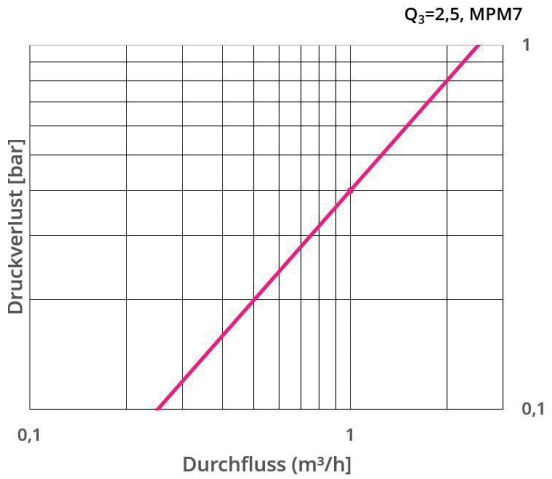




Beschreibung

- Elektronische Alternativmesskapsel mit integriertem OMS-Funk (868 MHz)
- Bedienung über kapazitive Touch-Taste
- Alle gängigen Anschlusstypen erhältlich
- Kalt- und Warmwasserzähler
- Einbaulage horizontal, vertikal
- Ein Montageschlüssel für alle Varianten
- T1 und C1 Modus einstellbar
- 15 Monatswerte übertragbar per Funk
- 15 Monats- und 15 Halbmonatswerte auslesbar per Optokoppler
- Walk-by und AMR Telegramme einstellbar
- Automatische Funkaktivierung nach aufgelaufenem Volumen
- Leckageerkennung
- Haubendurchmesser 64,5 mm
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Passend zu am Markt befindlichen Rosetten, können weiter verwendet oder durch eine neue Rosette ersetzt werden.

Typische Druckverlustkurve



Volumenteil	IST	TE1	MOE	MOC	MET	MUK	A34
Synonyme (Kompatibilität) Ersatzzähler für	EAS-N, MPM7 "ISTA 2"" Haube 64,5mm"	MPM3 Techem Vario S Haube 64,5mm	Alster / ABB, MO-E, MO-C, EAS-H, MPM10 Elster Modul-meter MOE/C Haube 64,5mm	MPM10	HT3, MPM9 Brunata HT3 Haube 64,5mm	SPX, Pollumuk, MPM11 Sensus / Pol-luMUK Haube 64,5mm	Allmess, UP6000
Dauerdurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h
Nenndurchfluss (Q_n) PTB	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h
Ratio Q3/Q1 horizontal	R 80	R 80	R 80	R 80	R 80	R 80	R 80
Ratio Q3/Q1 vertikal	R 50	R 50	R 50	R 50	R 50	R 50	R 50
Bestellinformation	**Art. Nr.**						
UPZ-E OMS kalt 30° C	75125001	75125002	75125003	75125004	75125005	75125006	75125007
UPZ-E OMS warm 90° C	75125501	75125502	75125503	75125504	75125505	75125506	75125507

Volumenteil	HT2	MB2	MB3	WE1	WGU	DM1
Synonyme (Kompatibilität) Ersatzzähler für				NZR, Zenner, Neptun UPZ		
Nenndurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h
Nenndurchfluss (Q_n) PTB	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h
Ratio Q3/Q1 horizontal	R 80	R 80	R 80	R 80	R 80	R 80
Ratio Q3/Q1 vertikal	R 50	R 50	R 50	R 50	R 50	R 50
Bestellinformation	**Art. Nr.**					
UPZ-E OMS kalt 30° C	75125008	75125009	75125010	75125011	75125012	75125013
UPZ-E OMS warm 90° C	75125508	75125509	75125510	75125511	75125512	75125513

Wasserzähler WZ

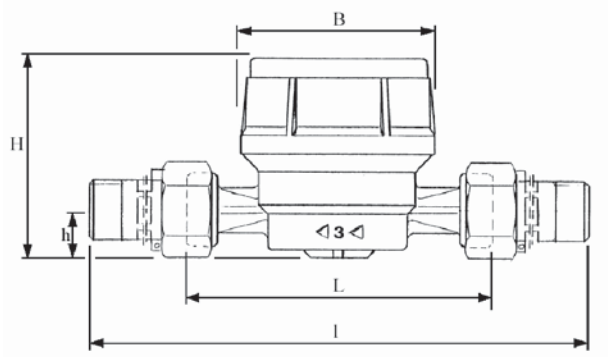




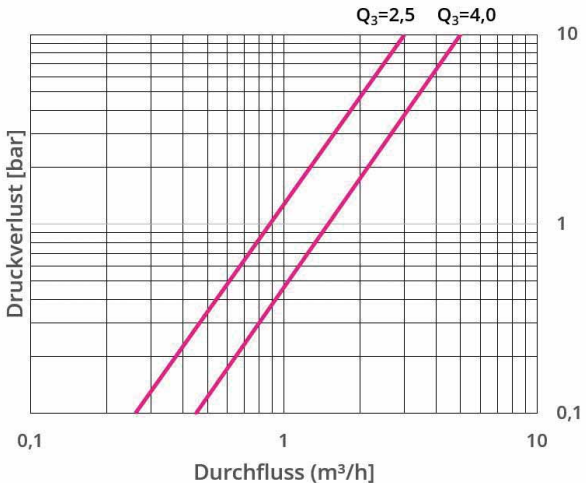


Beschreibung

- Einstrahl Aufputzzähler
- Einbaulage horizontal, vertikal, Fall- und Steigrohr
- Metrologische Klasse: R80 horizontal, R40 vertikal
- Abrisssichere Magnetkupplung zw. Nass- und Trockenbereich
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Zählwerkgehäuse 360° drehbar
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- Mit Konformitätsbewertung nach MID



Typische Druckverlustkurve



Volumenteil				
Nennweite (DN)	15	15	20	20
Dauerdurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	4,0 m³/h
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
Detaillierte technische Informationen, Maßzeichnungen und Druckkurven finden Sie im technischen Datenblatt des Produktes auf unserer Website.				
Zubehör	**Art. Nr.**			
Isolierschale klein (s. Seite 89)	75120009	75120009	75120010	75120010

Wasserzähler Modularis WZ-M



Beschreibung

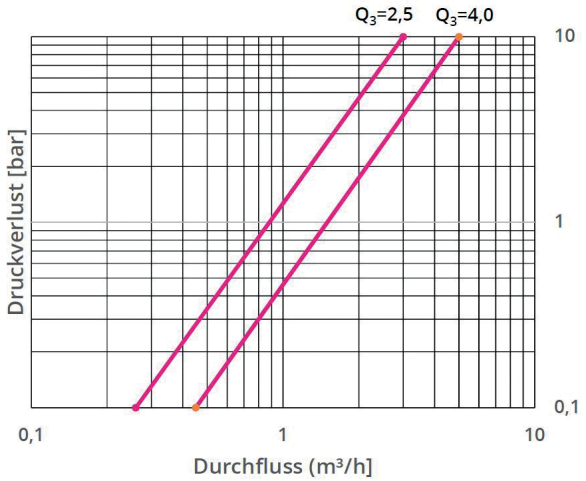
- Als Einstrahl-Aufputzzähler
- Mit integriertem Modulsteckplatz
- Einbaulage horizontal, vertikal, Fall- und Steigrohr
- Metrologische Klasse: R80 horizontal, R40 vertikal
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Zählwerkgehäuse 360° drehbar
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Mit integriertem Modulsteckplatz
- Nachrüstbar mit Modularis-Modulen zur Fernauslesung (s. Seite 95-97)





Zubehör	Art. Nr.
M-Bus / Impuls Modul (s. Seite 96)	8140
Wirelesss M-Bus (OMS) Modul (s. Seite 97)	8109
Funk Modul 433 MHz für Q_n 1,5 - 3,5 (s. Seite 95)	8102
KNX Impuls Modul (s. Seite 97)	75120004

Typische Druckverlustkurve



Volumenteil			
Nennweite (DN)	15	15	20
Nenndurchfluss (Q_n) PTB	1,5 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
Dauerdurchfluss (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 89)	75120009	75120009	75120010

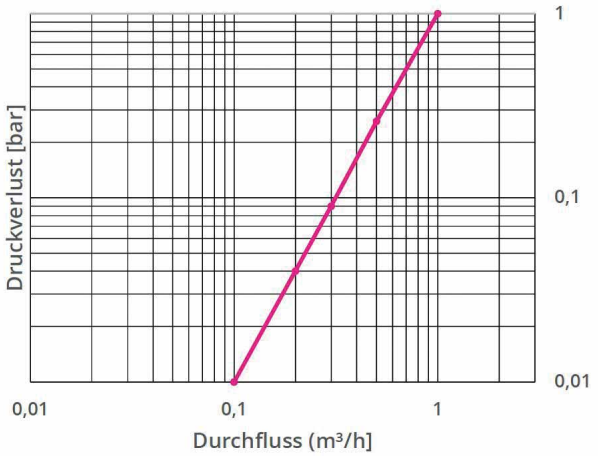
Kapselzähler Modularis UPZ-M



Beschreibung

- Alternativmesskapsel mit Modularis-Zählwerk
- Mehrstrahl Trockenläufer
- Kalt- und Warmwasserzähler
- Einbaulage horizontal, vertikal
- Metrologische Klasse: R80 horizontal, 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 95-97)
- Passend zu am Markt befindlichen Rosetten
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Die Originalrosetten können weiter verwendet oder durch eine neue Rosette ersetzt werden

Typische Druckverlustkurve







Zubehör	Art. Nr.
M-Bus / Impuls Modul (s. Seite 96)	8140
Wirelesss M-Bus (OMS) Modul (s. Seite 97)	8109
Funk Modul 433 MHz für Q_n 1,5 - 3,5 (s. Seite 95)	8102
KNX Impuls Modul (s. Seite 97)	75120004

Technische Daten	UPZ-M-IST	UPZ-M-A34	UPZ-M-MOE	UPZ-M-HT3	UPZ-M-MUK	UPZ-M-WE1	UPZ-M-TE1
							
Kompatibel	ISTA EAS-N	Allmess UP 6000	Elster/ABB MO-E, MO-C, EAS-H	Metrona/Brunata HT3, MET	SPX Pollumuk	Zenner/NZR Neptun/UPZ	Techem TE1
Nenndurchfluss (Q_n) PTB	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,5 m³/h
Dauerdurchfluss (Q_3) MID	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h
Metrologisch Klasse Horizontal	R80	R80	R80	R80	R80	R80	R80
Metrologisch Klasse Vertikal	R40	R40	R40	R40	R40	R40	R40
Gewinde	G2B	M77x1,5	G2B	M64x2	G2 ¼"	M78x1,5	M6 2x2
Gewicht	0,34 kg	0,5 kg	0,23 kg	0,23 kg	0,26 kg	0,4 Kg	0,1 Kg
Bestellinformation	**Art. Nr.**						
UPZ-M kalt 40° C	75120815	75122915	75122115	75122315	75122515	75123115	75121215
UPZ-M warm 90° C	75120915	75123015	75122215	75122415	75122615	75123215	75121315

Weitere Kapseln auf Anfrage lieferbar.

Ventilkapsel Wasserzähler Modularis VTZ-EAS-M









Zubehör	Art. Nr.
M-Bus / Impuls Modul (s. Seite 96)	8140
Wirelesss M-Bus (OMS) Modul (s. Seite 97)	8109
Funk Modul 433 MHz für Q_n 1,5 - 3,5 (s. Seite 95)	8102
KNX Impuls Modul (s. Seite 97)	75120004

Beschreibung

- Kapselzähler in 2”-Ausführung (EAS) mit Modularis-Zählwerk
- Einbaulage horizontal, vertikal, Fall- und Steigrohr
- Metrologische Klasse: R80 horizontal, 40 vertikal
- Absperrfunktion wird vom Ventilzähler übernommen
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Elegantes Design und kleinste Abmessungen
- Zählwerkgehäuse 360° drehbar
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Mit integriertem Modulsteckplatz
- Nachrüstbar mit Modularis-Modulen zur Fernauslesung (s. Seite 95-97)

Einbauprinzip

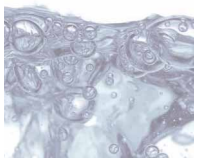
Der Ventilkapselzähler wurde für den nachträglichen Einbau in Unterputz verlegten Kalt- und Warmwasser-Rohrleitungen konzipiert. Der Einbau kann problemlos durchgeführt werden, wenn ein Unterputz-Absperrventil vorhanden ist. Mauerauf-brüche, Fliesenarbeiten oder Veränderungen am vorhandenen Leitungsnetz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

Volumenteil			
Nennweite (DN)	15	15	15
Dauerdurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h
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 Montagezubehösatz 120 mm	75151120	75152120	75153120
VTZ-Armatur	75150000	75150000	75150000

Badewannen Wasserzähler BWZ







Beschreibung

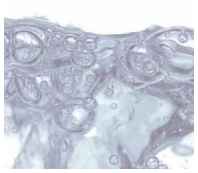
- Einbaulage horizontal, vertikal, Fall- und Steigrohr
- Metrologische Klasse: R80 horizontal, R40 vertikal
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Elegantes Design und kleinste Abmessungen
- Zählwerkgehäuse 360° drehbar
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- geringe Lagerhaltung, da Verwendung von Standard-Einstrahlzählern, Baulänge 80 mm
- Ausgleichstück Baulänge 55 mm lieferbar
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Optional: Zähler für Fernauslesung umrüstbar.

Volumenteil	
Nennweite (DN)	15
Dauerdurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h
Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m³/h
Anschluss Verschraubung	½ Zoll
Abmessungen (L x H x B)	80 x 72 x 70 mm
Gewicht	0,4 kg
Bestellinformation	**Art. Nr.**
BWZ kalt 30° C	75160115
BWZ warm 90° C	75160215
Ausgleichsstück	220049

Zapfhahnzähler ZHZ







Beschreibung

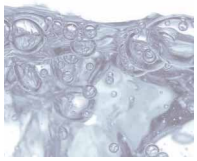
- Einbaulage horizontal, vertikal, Fall- und Steigrohr
- Metrologische Klasse: R80 horizontal, R40 vertikal
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Armatur besteht aus Schlauchverschraubung und Überwurfmutter für Zapfventile
- Zählwerkgehäuse 360° drehbar
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- Geringe Lagerhaltung, da Verwendung von Standard-Einstrahlzählern, Baulänge 110 mm
- MID konformitätsbewertet
- Optional: Zähler für Fernauslesung umrüstbar.

Volumenteil	
Nennweite (DN)	15
Dauerdurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h
Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m³/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	**Art. Nr.**
ZHZ kalt 30° C	75170115
ZHZ warm 90° C	75170215
ZHG Garnitur (Schlauchtülle + Doppelverschluss)	75170000
ZHD Doppelverschraubung	75170001
ZHS Schlauchtülle	75170002
Zubehör	**Art. Nr.**
Schutzkappe blau mit Deckel	220066

Waschtisch Wasserzähler WTZ



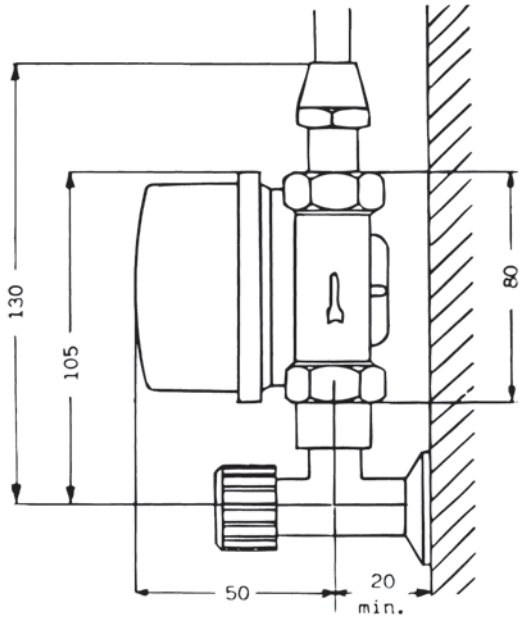






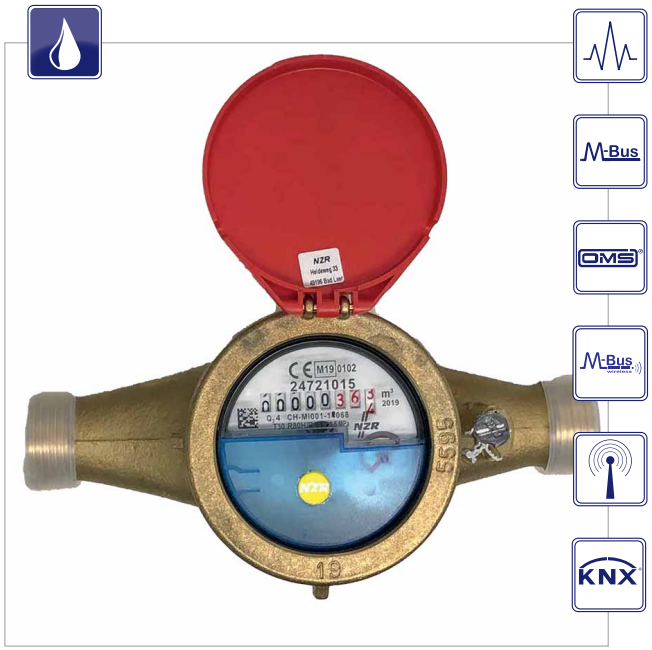
Beschreibung

- Einbaulage horizontal, vertikal, Fall- und Steigrohr
- Metrologische Klasse: R80 horizontal, 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
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Optional: Zähler für Fernauslesung umrüstbar.



Volumenteil	
Nennweite (DN)	15
Dauerdurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h
Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m³/h
Anschluss Verschraubung	⅜ Zoll
Anschluss Cu-Rohr	10 mm
Abmessungen (L x H x B)	80 x 72 x 70 mm
Gewicht	0,4 kg
Bestellinformation	**Art. Nr.**
WTZ kalt 30 °C	75180115
WTZ warm 90 °C	75180215
WTG Garnitur (Übergang + Verschraubung)	75180000
WTÜ Eckventilübergang	75180002
WTV Quetschverschraubung	75180003

Modularis Mehrstrahl Trockenläufer MT-M







Zubehör	Art. Nr.
M-Bus / Impuls Modul (s. Seite 96)	8140
Wirelesss M-Bus (OMS) Modul (s. Seite 97)	8109
Funk Modul 433 MHz für Q_n 1,5 - 3,5 (s. Seite 95)	8102
KNX Impuls Modul (s. Seite 97)	75120004

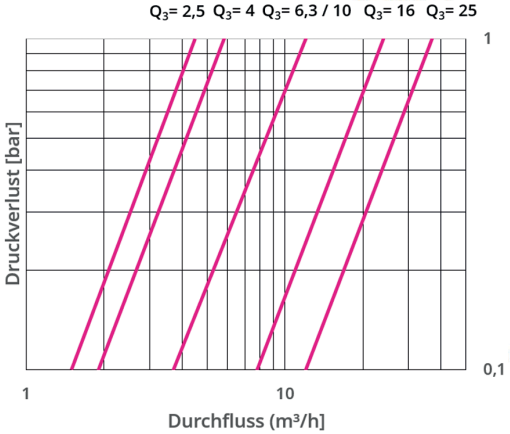
Modulsteckplatz

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.

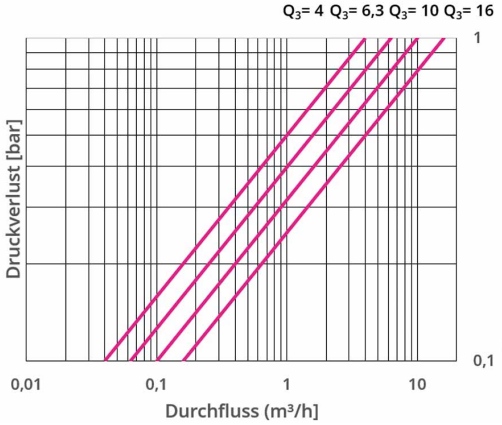
Beschreibung

- Modularis Mehrstrahl Trockenläufer Wasserzähler mit Modulsteckplatz für Fernauslesekomponenten
- Wassertemperaturen 30° C und 90° C
- Einbaulage horizontal, vertikal
- Metrologische Klasse: R40 (Optional R80 und R160)
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Bau- und Ausführungsabmessungen nach DIN 4064
- Gewinde- oder Flanschausführung
- Betriebsdruck PN 16 nach DIN 2401
- 8-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Nachkommastellen
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Mit integriertem Modulsteckplatz Nachrüstbar mit Modularis-Modulen zur Fernauslesung (s. Seite 95-97)

Typische Druckverlustkurve Horizontal



Typische Druckverlustkurve Vertikal

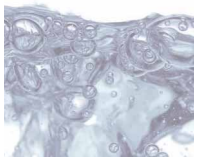


Volumenteil	Horizontal						Vertikal				
							Steigrohr	Steigrohr	Steigrohr	Steigrohr	Fallrohr
Nennweite (DN)	20	25	25	32	40	50/F50	20	25	25	40	20
Dauerdurchfluss (Q_3) MID	4 m³/h	6,3 m³/h	10 m³/h	10 m³/h	16 m³/h	25 m³/h	4 m³/h	6,3 m³/h	10 m³/h	16 m³/h	4 m³/h
Anlauf	9 l/h	14 l/h	17 l/h	17 l/h	19 l/h	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.	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	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)	190 mm	260 mm	260 mm	260 mm	300 mm	300 mm	105 mm	150 mm	150 mm	200 mm	105 mm
Bauhöhe (H)	108 mm	120 mm	120 mm	120 mm	143 mm	155/162	150 mm	170 mm	170 mm	215 mm	150 mm
Gewicht	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	75132580	75132581	75132583	a.Anfrage	75132582	a.Anfrage	75132680	75132681	75132683	75132682	75132780
MTW-M 90° C	75132590	75132591	75132593	a.Anfrage	75132592	a.Anfrage	75132690	75132691	75132693	75132692	75132790

Mehrstrahl Nassläufer Wasserzähler MNK



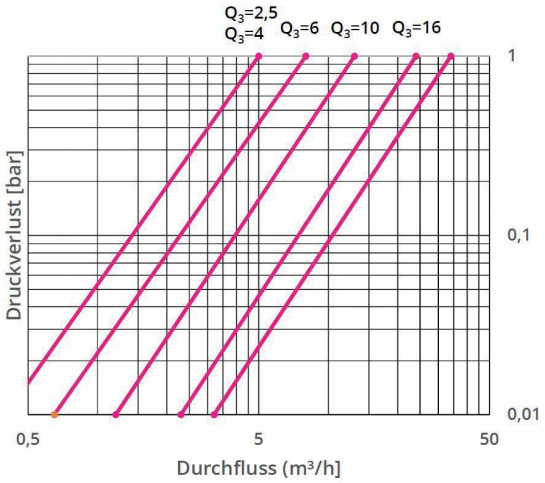


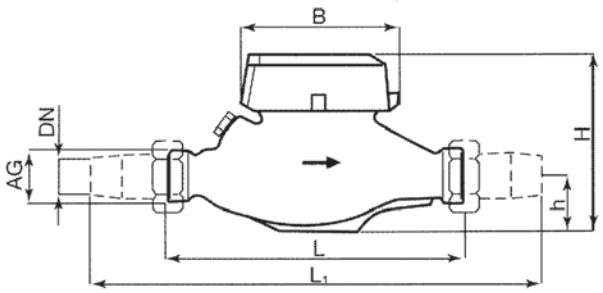


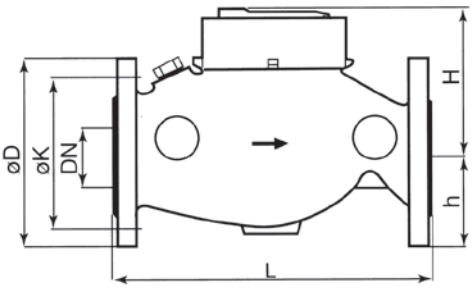
Beschreibung

- Mehrstrahl Nassläufer
- Einbaulage horizontal, vertikal (Fall- und Steigrohr a. Anfrage)
- Metrologische Klassen: R40 (ab Q_n=6/Q_3=10 Standard 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
- Belaserter Beschriftungsring lieferbar
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

Typische Druckverlustkurve





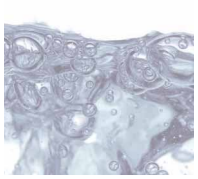


Volumenteil					
Nennweite (DN)	20	20	25	40	50
Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m³/h	2,5 m³/h	6 m³/h	10 m³/h	15 m³/h
Dauerdurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h	4 m³/h	10 m³/h	16 m³/h	25 m³/h
Anschluss AG Zähler	G 1 B	G 1 B	G 1 ¼ B	G 2 B	Flansch DIN 2501
Anschluss AG Verschraubung	R¾ Zoll	R¾ Zoll	R 1 Zoll	R 1 ½ Zoll	
Baulänge (L)	190 mm	190 mm	260 mm	300 mm	270 mm
Baulänge mit Verschraubung (L1)	288 mm	288 mm	378 mm	438 mm	-
Bauhöhe (H)	120 mm	120 mm	130 mm	150 mm	206 mm
Bauhöhe (h)	41 mm	41 mm	44 mm	46 mm	83 mm
Breite (B)	98 mm	98 mm	104 mm	137 mm	165 mm
Gewicht ohne Verschraubung	1,8 kg	1,8 kg	2,8 kg	5,4 kg	12,4 kg
Gewicht mit Verschraubung	2,2 kg	2,2 kg	3,4 kg	6,6 kg	-
Bestellinformation	**Art. Nr.**				
MNK 30° C	75122584	75122520	75122523	75122522	75122585
MNK Qn 6,0 ist auch mit Außengewinde 1 ½" gem. DIN ISO 4064 lieferbar.					
Zubehör	**Art. Nr.**				
Isolierschale (s. Seite 89)	-	75120007	75120008	-	-

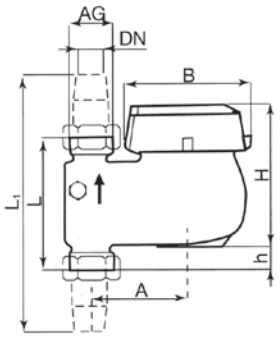
Mehrstrahl Nassläufer Wasserzähler MNK/s







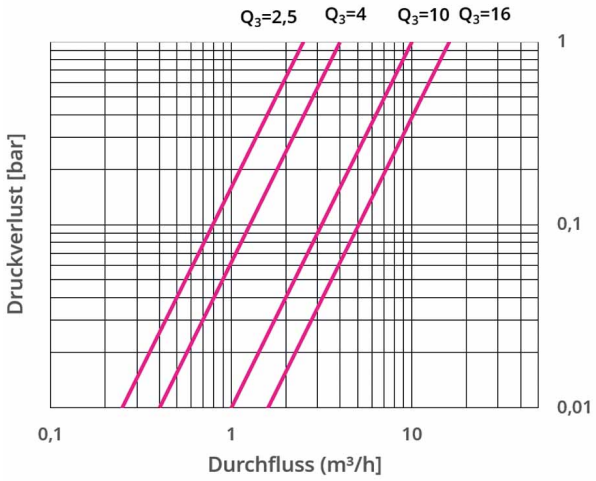




Beschreibung

- Mehrstrahl Nassläufer
- Einbaulage Steigrohr (Fallrohr auf Anfrage)
- Metrologische Klassen: R40 (ab Q_3=10 Standard 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
- Belaserter Beschriftungsring lieferbar
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

Typische Druckverlustkurve



Volumenteil				
Nennweite (DN)	20	20	25	40
Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m³/h	2,5 m³/h	6 m³/h	10 m³/h
Dauerdurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h	4 m³/h	10 m³/h	16 m³/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 Qn 6,0 ist auch mit Außengewinde 1 ½" gem. DIN ISO 19648 lieferbar.				

Modularis Ringkolben-Patronenzähler RTP







Zubehör	Art. Nr.
M-Bus / Impuls Modul (s. Seite 96)	8140
Wirelesss M-Bus (OMS) Modul (s. Seite 97)	8109
Funk Modul 433 MHz für Q_n 1,5 - 3,5 (s. Seite 95)	8102
KNX Impuls Modul (s. Seite 97)	75120004

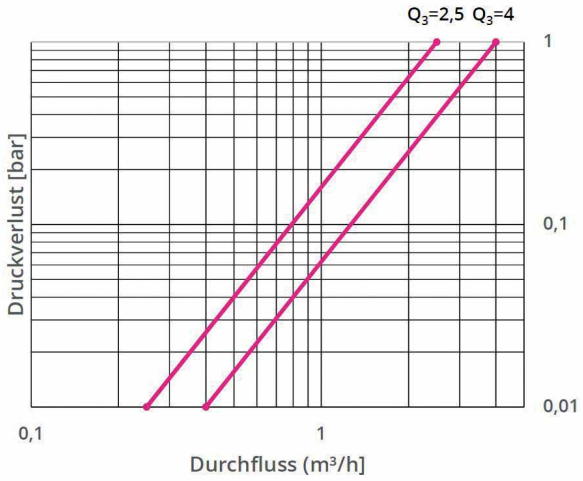
Beschreibung

- Trockenläufer als Patronenzähler
- Kostengünstiger Wechsel der Messpatrone und des Rückflussverhinderes
- Einbaulage horizontal, vertikal (Steigrohrgehäuse)
- Metrologische Klasse: R160 (Optional R40 und R80)
- Gleitreibungsoptimierte Werkstoffe
- Gekapseltes Rollenzählwerk, 360° drehbar
- Lieferbar mit Rückflussverhinderer
- Betriebsdruck PN 16 nach DIN 2401
- 5-stelliges Rollenzählwerk mit 3 Zeigern für Nachkommastellen
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Mit integriertem Modulsteckplatz
- Nachrüstbar mit Modularis-Modulen zur Fernauslesung (s. Seite 95-97)

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.

Typische Druckverlustkurve



Volumenteil		
Nennweite (DN)	15	20
Dauerdurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h	4,0 m³/h
Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m³/h	2,5 m³/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

Modularis Ringkolbenzähler RTK composite









Zubehör	Art. Nr.
M-Bus / Impuls Modul (s. Seite 96)	8140
Wirelesss M-Bus (OMS) Modul (s. Seite 97)	8109
Funk Modul 433 MHz für Q_n 1,5 - 3,5 (s. Seite 95)	8102
KNX Impuls Modul (s. Seite 97)	75120004

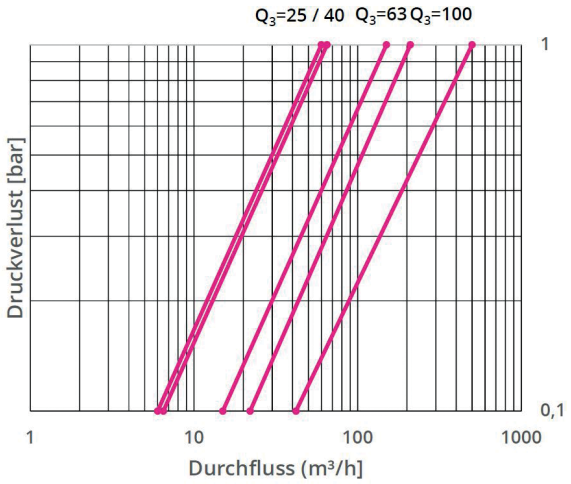
Beschreibung

- 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
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Mit integriertem Modulsteckplatz
- Nachrüstbar mit Modularis-Modulen zur Fernauslesung (s. Seite 95-97)

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.

Typische Druckverlustkurve



Volumenteil			
Nennweite (DN)	15	20	20
Dauerdurchfluss (Q_3)	2,5 m³/h	2,5 m³/h	4 m³/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

Ultraschall Wasserzähler Ultrimis









Beschreibung

Ultrimis sind Ultraschallwasserzähler mit hoher Messgenauigkeit und einem hohen Dynamikbereich (bis R800) bei kleinen Anlaufwerten (0,75 l/h).

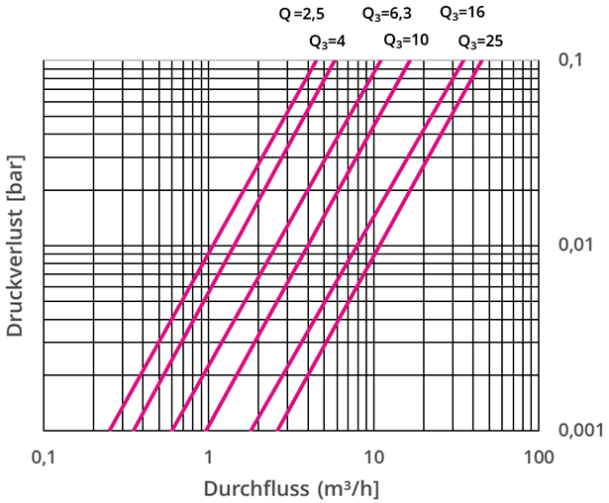
Alle Geräte haben

- Wireless M-Bus (OMS) sowie NFC-Kommunikation
- Schutzart IP68
- Umfangreiche Alarmfunktionen
- keine Beruhigungsstrecken vor oder nach dem Zähler
- beliebige Einbaulage
- keine beweglichen Elemente
- Beständigkeit gegen hydraulische Stöße
- DVGW-Baumusterprüfzertifikat
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Komposit-Versionen optional erhältlich

Technische Daten

Batterie	2 x 3,6 V AA Lithium-Batterie
Messbereich	R 250
Temperaturklassen	T30 / T50
Widerstandsklasse Stömungsprofilempfindlichkeit	D0 / U0
Wasserdruckklasse nach EN	MAP16
Schutzart	IP68
Relative Feuchtigkeit	≤ 100 %

Typische Druckverlustkurve



Volumenteil		UL 2,5		UL 4			UL 6,3	UL 10	UL 16	UL 25
Nennweite DN	mm	15		20			25	25	40	50
Dauerdurchfluss Q_3	m3/h	2,5		4			6,3	10	16	25
Mindestdurchfluss Q_1	l/h	10		16			25,2	40	64	64
Übergangsdurchfluss Q_2	l/h	16		25,6			40,32	64	102,4	160
Überlastdurchfluss Q_4	m3/h	3,125		5			7,875	12,5	20	31,25
Anlaufschwelle	l/h	0,75		1,2			1,89	3	4,8	12
Werkstoff		Messing		Messing			Messing	Messing	Messing	Messing
Messbereich R	Q3/Q1	250		250			250	250	250	250
Temperaturklasse (EN/OIML)	°C	T30, T50		T30, T50			T30, T50	T30, T50	T30, T50	T30, T50
Länge	mm	80	110	105	130	190	260	260	300	270
Breite x Höhe (D x H1)	mm	87 x 88		87 x 94			87 x 100	87 x 107	87 x 117	165*
Gewicht	kg	0,48	0,52	0,61	0,66	0,77	1,39	1,68	2,15	6,75
Bestellinformation		**Art. Nr.**								
Ultrimis T30		75116125	75116135	75116140	75116240	75116340	75116163	75116110	75116116	75116325

Woltman Zähler WS G







Beschreibung

Zur Messung von schwankenden Durchflüssen im Versorgungsbereich.

- Eichfähiger und austauschbarer Messeinsatz
- Einbaulage waagerecht
- Bessere Messgenauigkeit durch abgedichteten Messeinsatz
- Hydraulische Lagerentlastung
- Gekapseltes Rollenzählwerk aus Glas/Kupfer IP 68
- Zur leichteren Ablesbarkeit ist die gesamte Kopfpartie mit Zählwerk und Gebern um 350° drehbar
- Systemtauglich, der WS G kann nachträglich mit dem IZAR RADIO (Clip on Funkmodul) oder dem IZAR PULSE (Clip on Pulsmodul) nachgerüstet werden
- Schutz gegen magnetische Manipulation

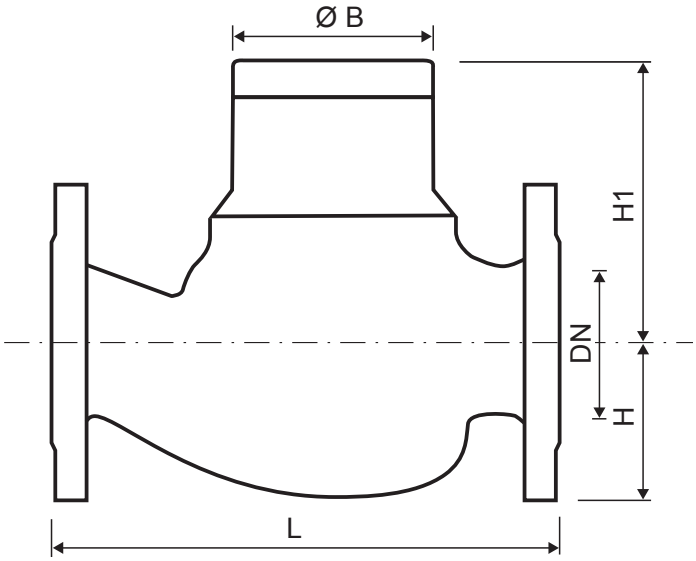
Schnittstellen

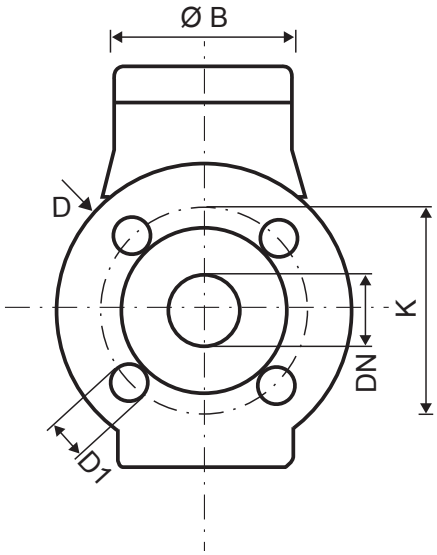
Impulsausgang

- 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

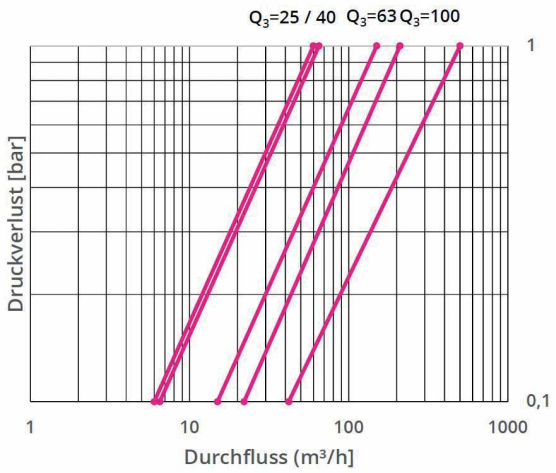
Volumenteil	DN 50	DN 65	DN 80	DN 80	DN 100	DN 150
Dauerdurchfluss (Q_3)	25 m³/h	40 m³/h	63 m³/h	63 m³/h	100 m³/h	250 m³/h
Baulänge (L) nach DIN 19625	270 mm	300 mm	300 mm	300 mm	360 mm	(430*) 500 mm
Baulänge (L) nach DIN ISO 4064	300 mm	300 mm	350 mm	350 mm	360 mm	500 mm
Bauhöhe (H)	85 mm	97 mm	102 mm	102 mm	113 mm	141 mm
Bauhöhe (H1)	135 mm	135 mm	180 mm	180 mm	190 mm	351 mm
Zählerbreite	173 mm	173 mm	239 mm	239 mm	239 mm	310 mm
Flanschdurchmesser (D)	165 mm	185 mm	200 mm	200 mm	220 mm	285 mm
Ausbauhöhe Messeinsatz	240 mm	240 mm	330 mm	330 mm	340 mm	620 mm
Durchmesser (ØB)	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm	110 mm
Lochkreisdurchmesser (K)	125 mm	145 mm	160 mm	160 mm	180 mm	240 mm
Schraubenlochdurchmesser (D1)	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	23 mm
Anzahl der Schrauben	4	4	4	8	8	8
Gewicht	14,5 kg	17,7 kg	24 kg	24 kg	28 kg	79,5 kg
Bestellinformation	**Art. Nr.**					
WS G	75281115	75281125	75281240	75281140	75281160	75281150
Zubehör	**Art. Nr.**					
IZAR-Impuls-Modul	200532	200532	200532	200532	200532	200533

* Sonderbestellung





Typische Druckverlustkurve



Woltman Zähler WP G







Beschreibung

Der Großwasserzähler WP wird zur Messung von Durchflüssen in Versorgungsleitungen mit hohen Durchflüssen bei geringem Druckverlust verwendet.

- Eichfähiger und austauschbarer Messeinsatz
- Einbaulage waagerecht und senkrecht
- Bessere Messgenauigkeit durch abgedichteten Messeinsatz
- Hydraulische Lagerentlastung
- Gekapseltes Rollenzählwerk aus Glas/Kupfer IP 68
- Zur leichteren Ablesbarkeit ist die gesamte Kopfpartie mit Zählwerk und Gebern um 350° drehbar
- Systemtauglich, der WESAN WP G kann nachträglich mit dem IZAR RADIO (Clip on Funkmodul) oder dem IZAR PULSE (Clip on Pulsmodul) nachgerüstet werden
- Schutz gegen magnetische Manipulation

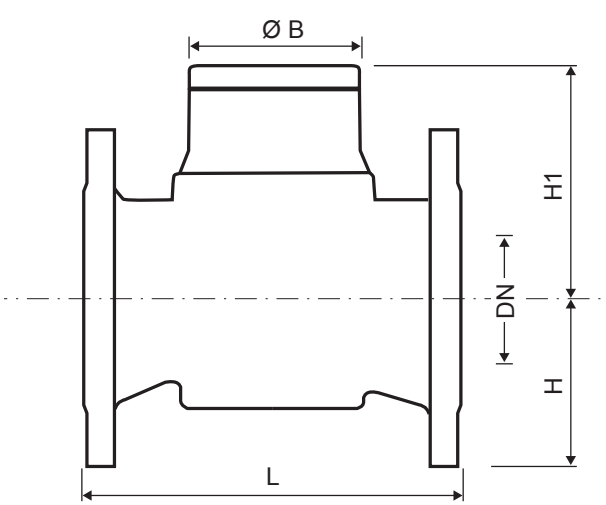
Modulsteckplatz

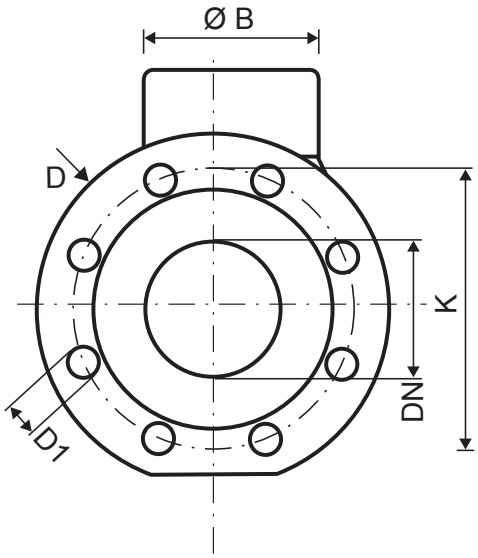
Impulsausgang

- 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

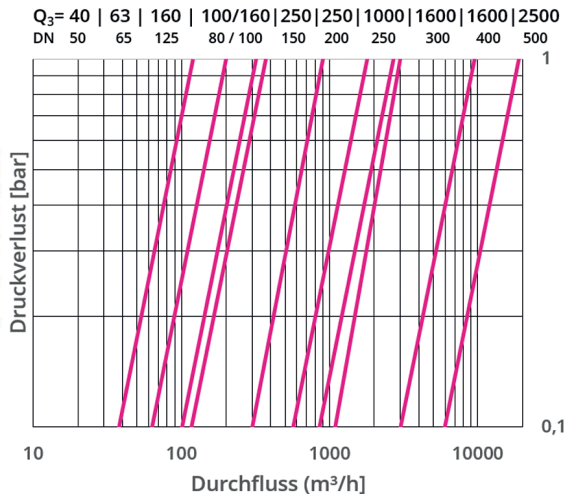
Volumenteil	DN 50	DN 65	DN 80	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Dauerdurchfluss (Q_3)	40 m³/h	63 m³/h³	100 m³/h	100 m³/h	160 m³/h	160 m³/h	250 m³/h
Zifferblattendwert	1 Mio. m³	1 Mio. m³	1 Mio. m³	1 Mio. m³	1 Mio. m³	1 Mio. m³	10 Mio. m³
Baulänge (L)	200 mm (300 mm*)	200 mm	225 mm (200/350mm*)	225 mm (200/350mm*)	250 mm (350 mm*)	250 mm	300 mm
Bauhöhe (H + H1)	198 mm	206 mm	243 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	275 mm	475 mm
Flanschdurchmesser (D)	165 mm	185 mm	200 mm	200 mm	220 mm	250 mm	285 mm
Lochkreisdurchmesser PN10/PN16 (K)	-/125 mm	-/145 mm	160/160 mm	160/160 mm	-/180 mm	-/210 mm	-/240 mm
Schraubenlochdurchmesser PN10/PN16 (D1)	-/18 mm	-/18 mm	18/18 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	13 kg	16 kg	21,5 kg	39 kg
Bestellinformation	**Art. Nr.**						
WP G	75271115	75271125	75271140	75271240	75271160	75271100	75271150
Bestellinformation	**Art. Nr.**						
IZAR-Impuls-Modul	200532	200532	200532	200532	200532	200532	200533

* Sonderbestellung





Typische Druckverlustkurve



Volumenteil	DN 200	DN 250	DN 300	DN 400	DN 500
Dauerdurchfluss (Q_3)	250 m³/h	1000 m³/h	1600 m³/h	1600 m³/h	2500 m³/h
Zifferblattendwert	10 Mio. m³	10 Mio. m³	10 Mio. m³	100 Mio. m³	100 Mio. m³
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 G	75271250	75271400	75271600	75271000	75271500
Zubehör	**Art. Nr.**				
IZAR-Impuls-Modul	200533	200533	200533	200533	200533

* Sonderbestellung

Woltman Verbundzähler WPV G 3 in 1







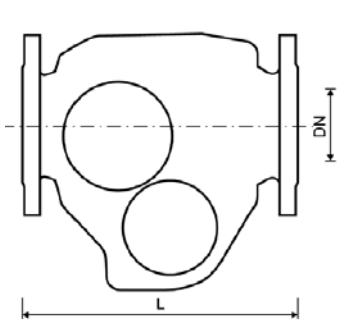
Beschreibung

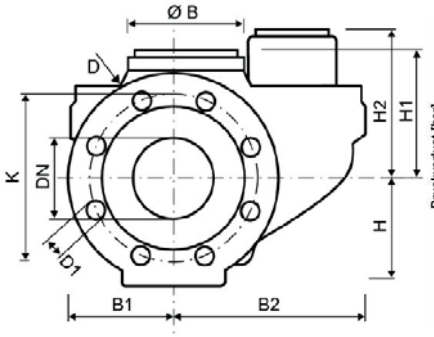
- Eichfähiger Messeinsatz in einer Einheit austauschbar, bestehend aus: Messeinsatz-Hauptzähler, Umschaltventil, Messkapsel als Nebenzähler
- Ideale Gehäuse- und Gehäusedeckelgestaltung gewährleistet keine Ablagerung, kein stagnierendes Wasser und keine Lufteinschlüsse
- Nebenzählerleitung im Gehäusedeckel integriert. Keine Verschmutzungs- und Korrosionsgefahr
- Ohne Messfehler im Umschaltbereich
- Nebenzähler Messkapsel und Rückflussverhinderer leicht vor Ort auswechselbar
- Gekapseltes Rollenzählwerk aus Glas/Kupfer IP 68
- Gute Langzeit-Messstabilität
- Zur leichteren Ablesbarkeit ist die gesamte Kopfpartie mit Zählwerk und Gebern um 350° drehbar
- Systemtauglich, der WPV G kann nachträglich mit dem IZAR RADIO (Clip on Funkmodul) oder dem IZAR PULSE (Clip on Pulsmodul) nachgerüstet werden
- Um ein sicherers Umschalten zu gewährleisten ist beim WPV ein Vordruck von min. 0.6 bar erforderlich

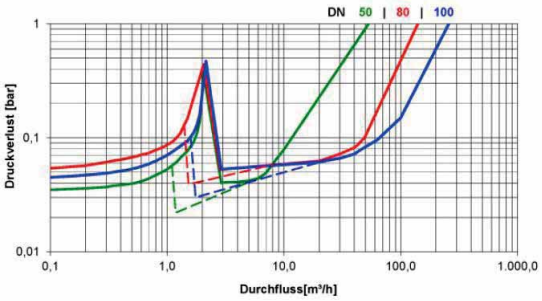
Schnittstellen

Impulsausgang

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







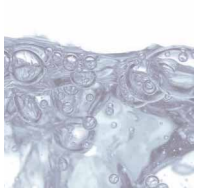
Volumenteil	DN 50	DN 80	DN 80	DN 100
Nennweite (DN)	50	80	80	100
Dauerdurchfluss (DIN ISO 4064) (Q_3)	25 m³/h	63 m³/h	63 m³/h	100 m³/h
Größe des Nebenzählers (Q_3)	1 m³/h	2,5 m³/h	2,5 m³/h	4 m³/h
Umschaltdurchfluss steigend / fallend	2,2 m³/h / 1,0 m³/h	2,3 m³/h / 1,5 m³/h	2,3 m³/h / 1,5 m³/h	2,3 m³/h / 1,5 m³/h
Baulänge nach DIN 19625 / DIN ISO 4064 (L)	270 mm / -	300 mm / 300 mm	300 mm / 300 mm	360 mm / 350 mm
Bauhöhe gesamt (H + H2)	211 mm	247 mm	247 mm	247 mm
Flanschdurchmesser (D)	165 mm	200 mm	200 mm	220 mm
Lochkreisdurchmesser (K)	125 mm	160 mm	160 mm	180 mm
Ausbauhöhe Messeinsatz	245 mm	280 mm	280 mm	280 mm
Breite (B1 + B2)	245 mm	280 mm	280 mm	290 mm
Schraubenlochdurchmesser (D1)	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm
Anzahl der Schrauben	4	4	8	8
Gewicht kompletter Zähler	17,4 kg	25,5 kg	25,5 kg	29 kg
Gewicht Messeinsatz	6,3 kg	9,3 kg	9,3 kg	9,3 kg
Bestellinformation	**Art. Nr.**			
WPV G 3 in 1	75291115	75291140	75291240	75291160
Zubehör	**Art. Nr.**			
IZAR-Impuls-Modul	200532	200532	200532	200532
Bewegliches Längenausgleichstück (s. Seite 89)	290112		(290111*) 290113	290114

* Sonderbestellung

Bewegliches Längenausgleichstück

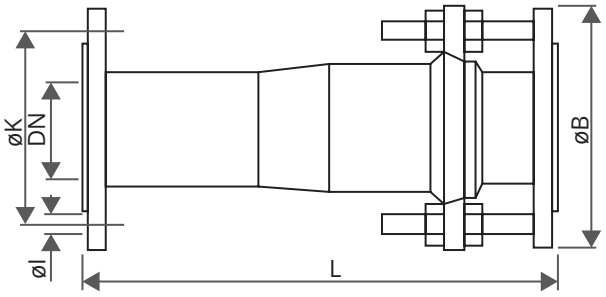






Beschreibung

- Zum Ausgleich der Kurzbaulänge WPV in alte Baulänge nach DIN



Technische Daten				
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

Isolierschale







Beschreibung

- Für Hauswasserzähler mit WVG-Gehäuse Qn 2,5 und Qn 6 waagerecht
- 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/m² (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	

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
- Nenngröße Qn 2,5 - 10 m³/h, Betriebsdruck PN 16
- Betriebstemperatur < 30° C

Anschlussausführung

- Feuerwehrschläuche Größe A, B, C
- Zapfhähne mit Schlauchtüllen oder GEKA-Kupplungen bis 6 Stück ½ oder ¾

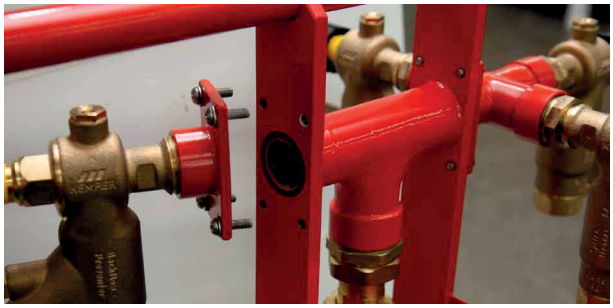
Erhöhte Schutz- und Sicherungsfunktionen

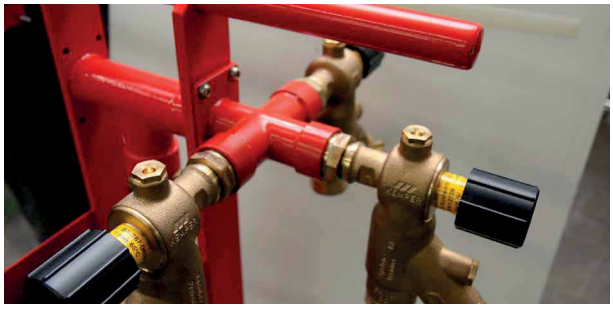
- Mit erhöhten Schutz- und Sicherungsfunktionen
  - Sperrbügel zum Schutz des Zählers
  - Systemtrenner
- Verschiedene Zählergrößen einbaubar
- Verschiedene Baulängen lieferbar

Individuelle Optionen

- Belüftungsventile
- Beschriftungs- und Typenschilder
- Besondere Schutzmaßnahmen für Wasserzähler
- Verschlusskappen für den Standrohrfuß
- Rückflussverhinderer DN 50
- Lackierungen
- Reinigungsgeräte für Feinsiebe

Modulares Standrohr mit wechselbaren Armaturen:



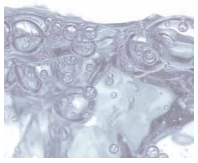


Technische Daten					
Dauerdurchfluss (Q_3)	4 m³/h	10 m³/h	4 m³/h	10 m³/h	16 m³/h
Nenndurchfluss (Q_n)	2,5 m³/h	6,0 m³/h	2,5 m³/h	6,0 m³/h	10,0 m³/h
Einbaulage	horizontal		vertikal		
Anzahl Zapfstellen	1 Stück	-	2 Stück	1 Stück	1 Stück
Anschluss C-Kupplung	-	1 Stück	-	1 Stück	1 Stück
Bestellinformation	**Art. Nr.**		**Art. Nr.**		
STZ 30° C	75190325	75190306	75190125	75190106	75190110

Feinsiebe







Beschreibung

Um der Beschädigung des Systemtrenners und Zählers vorbeugend entgegenzuwirken, ist der Einsatz von Feinsieben notwendig. NZR bietet Ihnen diese Siebe mit der Neulieferung und ggf. auch zur Nachrüstung vorhandener Standrohre (abhängig von der Ausführung) an. Sie sind aus Edelstahl hergestellt und bieten mit einer Maschenweite von nur 0,4 mm einen sicheren Schutz gegen das Eindringen von Verunreinigungen. Diese können die empfindlichen Kunststoffbauteile des Systemtrenners stören oder beschädigen und somit in der Funktion beeinträchtigen. Das NZR Feinsieb sichert nicht nur die Funktion der Armaturen und damit das Trinkwasser, sondern bewahrt auch vor aufwändigen Reparaturen bzw. Neubeschaffung des Systemtrenners.

- Baulänge 250mm, Ø 25mm für den Einsatz bis Zählergröße Q3=10 m³/h (Qn 6 m³/h)
- Baulänge 400mm, Ø 35mm für den Einsatz bis Zählergröße Q3=16 m³/h (Qn 10 m³/h)

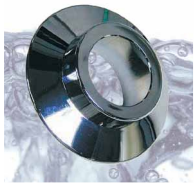
Die NZR Feinsiebe lassen sich auf einfache Weise zur Reinigung entnehmen und wieder montieren.

Technische Daten		
Zählergröße	Q3=10 m³/h	Q3=16 m³/h
Baulänge	250 mm	370 mm
Durchmesser Ø	25 mm	35 mm
Bestellinformation	**Art. Nr.**	
Feinsieb	260022	260024

Rosetten

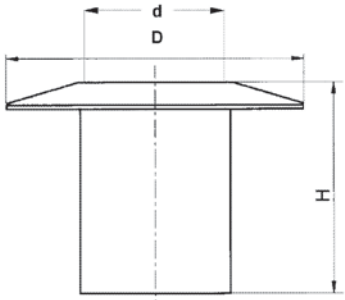






Beschreibung

- Zur Abdeckung von Unterputzzählern
- Chromatierter Kunststoff
- Einteilige und dreiteilige Ausführung
- Einbautiefe variierbar
- Bei dreiteiliger Ausführung inkl. Abstandshalter
- Abstandshalter zur Verwendung der alten Rosetten nach einem Zählertausch

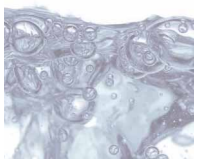


Technische Daten		
Ausführung	einteilig	dreiteilig
Bauhöhe (H)	100 mm	60 mm
Innendurchmesser (d)	65 mm	65 - 82 mm
Abdeckung (D)	140 mm	140 mm
Bestellinformation	**Art. Nr.**	
Abstandshalter	220098	220098
Rosette	220090	75000105

Gehäuse für UPZ







Beschreibung

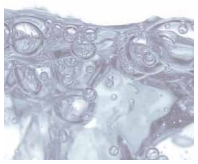
- Zum Einbau der Standard NZR UPZ Kapsel
- Inkl. Einputzhilfe

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





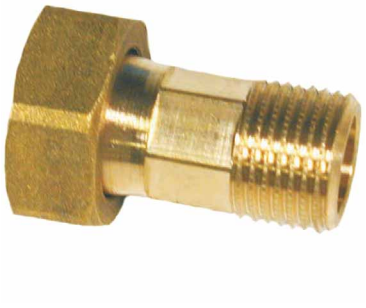


Beschreibung

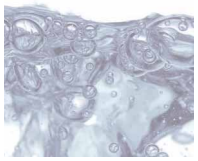
- Zum Einbau der Standard 2“ ista Modularis-Kapsel
- Inkl. Einputzhilfe
- 2-Nut Technik

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

Verschraubung







Technische Daten			
Material	**Verschraubung Gewinde**	**Verschraubung Zähler AG**	**Art. Nr.**
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

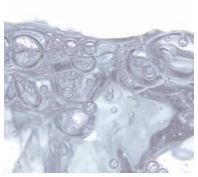
	Gewinde	**Länge**	**Art. Nr.**
Reduzierverschraubung	1 Zoll -> ¾ Zoll	10 mm	220037
	1 Zoll -> ¾ Zoll	0 mm	220039

Alle Verschraubungen inklusive Dichtungen.

Plombierschellen







Beschreibung

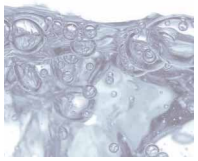
- Zur Sicherung von Zähleranschlussmuttern
- Einteiliger oder zweiteiliger Ausführung
- Rohrweiten ½ - 1 ¼“
- Eingeprägter Beschriftung
  “Wer vorsätzlich und rechtswidrig Zähler öffnet oder angelegte Plomben entfernt oder beschädigt, wird wegen Sachbeschädigung oder Urkundenvernichtung strafrechtlich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

Technische Daten				
Für Zähler mit Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 m³/h	2,5 m³/h	6,0 m³/h	10,0 m³/h
Nennweite (DN)	15	20	25	40
Anschluss	½ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1 ½ Zoll
Zählerstutzen	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







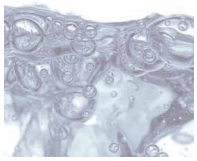
Technische Daten									
Material	Polyethylen				Ibenulit				Gummi
Temperatur	40° C	40° C	40° C	40° C	80° C	80° C	80° C	80° C	80° C
Festigkeit	hart	hart	hart	hart	weich	weich	weich	weich	weich
Farbe	weiß	weiß	weiß	weiß	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Größe	½ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1½ Zoll	½ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1½ 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	200 °C	200 °C	200 °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

Handschließplombe







Beschreibung

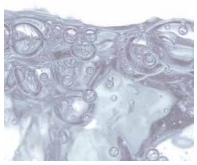
- Zur zusätzlichen Sicherung von Wasserzählern am Einbauort. Nach § 50 Absatz 3 MessEV keine Verwendung zur Kennzeichnung durch den Kunden.

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

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

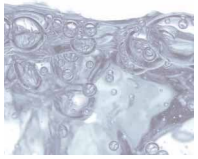
Das bidirektionale Funksystem von NZR erlaubt das Auslesen der Verbraucher-Daten mit einem mobilen Auslesegerät oder direkt von der Abrechnungszentrale über eine außerhalb der Wohnung angebrachten Datenzentrale.

Technische Daten	Modularis Mod-F 581	
Für Nenndurchfluss (Q_3)	2,5 … 5,5 m³/h	10 … 25 m³/h
Für Nenndurchfluss (Q_n)	1,5 … 3,5 m³/h	6 … 15 m³/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 (Tb)	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 Sende- und Empfangsreichweiten in Gebäuden schwanken oder ganz ausgeschlossen sein.		
Bestellinformation	**Art. Nr.**	
Modularis Mod-F 581	8102	8107

Modul für Modularis – Mod M-Bus / Impuls







Beschreibung

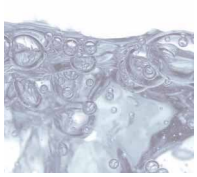
Das M-Bus / Impuls Modul dient zur Adaption von Wasserzählern mit Modularis-Zählwerk über M-Bus oder Impuls („open collector"). Das Modul ist für Modularis Wasserzähler bis einschließlich 35 m³/h einsetzbar. Der Anwender kann das Modul mit Hilfe des Programms M-Tool (kostenlos unter www.nzr.de zum Download 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 / Impuls über dieses mit Energie versorgt. Eine eingebaute Batterie sichert den Zählbetrieb auch bei andauerndem Ausfall des M-Bus Netzes; die sich ergebende Batterielebensdauer 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 / Impuls 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
Batterielebensdauer	>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 Sekundäradressierung, erweiterte Sekundäradressierung mit (Hersteller ID)
Parametrierprotokoll	Identifikationsnummer, Medium, Primäradresse, Zählerstand, Datum&Uhrzeit, Stichtagsdatum, Verbrauch am Stichtag
M-Bus-Datenauslesung	aktueller Zählerstand, Stichtagsdatum, nächster Stichtag, Stichtagswert, Geräte-ID, 15 Vormonatswerte, 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 bis1000 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 / Impuls	8140

Modul für Modularis – Mod Wireless M-Bus (OMS)







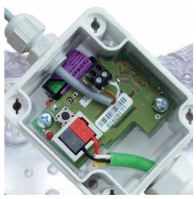
Beschreibung

- Kompatibel zu Modularis Wasserzählern
  - Einstrahler
  - Messkapsel
  - Mehrstrahl-Trockenläufer
  - Ringkolben
- Wireless M-Bus (OMS konform)
- Nenndurchfluss: EWG: Q_n 1,5 - 15; MID: Q_3 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

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



// WÄRMEZÄHLER

Allgemeines
Hinweise zu Wärmezählern 100

Wärmezähler mit mechanischen Volumenteil
WZ-R5.M 104
WZ-K SensoStar 106
WZ-M Mehrstrahl Nassläufer 108
WZ-WP Großwärmezähler 110
WZ-WS Großwärmezähler 112

Wärme- oder Wärme-/Kältezähler mit Ultraschallvolumenteil
WZ-Multical® 302 114
WZ-Multical® 403 116
WZ-Multical® 603 118

Rechenwerke
WZ-FC 778 Kompakt 120
WZ-FW 662 Funkrechenwerk 121
WZ-K SensoStar C 122

Zubehör
TH Tauchhülse 123
TF Temperaturfühler 123
EBS Einbausatz 124
Passrohr 125
Kugelhahnverschraubung 125
Spezialkugelhahn 125
Adapter für nasse Fühler 125

Elektronische Heizkostenverteiler
EHKV K435 / KF436 / KF437 OMS 126

Falls Sie die benötigte Lösung nicht im Katalog finden, sprechen Sie uns gerne darauf an!




14 kWh
DE-14-MI004-PTB004
NZR
Dialog WZ R5.M
NZR
Heideweg 33
49196 Bad Laer



HINWEISE ZU WÄRMEZÄHLERN

Eichung Wärmezähler

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 Wärmezähler 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 KNI 14 in Bad Laer (Niedersachen)

Kennzeichnung der Messgeräte

Die 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 Klebemarken am Messgerät angebracht sein.



Eichfähigkeit der Wärmezähler

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

- 5 Jahre für Wärmezähler

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 Mess- und Eichgebührenverordnung 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 seit dem 30. Oktober 2006 in allen Mitgliedsstaaten der EU in Kraft ist, hat die Ersteichung von verschiedenen, festgelegten Messgerätearten (beispielsweise Elektrizität-, Wasser-, Wärme- und Gas-Zähler) ersetzt durch die Konformitätsbewertung. Die MID regelt das Inverkehrbringen von Messgeräten, die für Abrechnungszwecke verwendet werden. Nach dem Inverkehrbringen gilt wie bisher das innerstaatliche Recht (Mess- und Eichverordnung MessEV).

Konformitätsbewertung

Die Konformitätsbewertung (früher Ersteichung) erfolgt durch zertifizierte und ständig überwachte Produktionsabläufe. Das Qualitätssicherungssystem für die Konformitätsbewertung betroffener Messgeräte ist von einer notifizierten Konformitätsbewertungsstelle anerkannt. Die Herstellung wird laufend intern überwacht.

Kennzeichnung der Messgeräte

CE M21 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.

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

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

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

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 190.

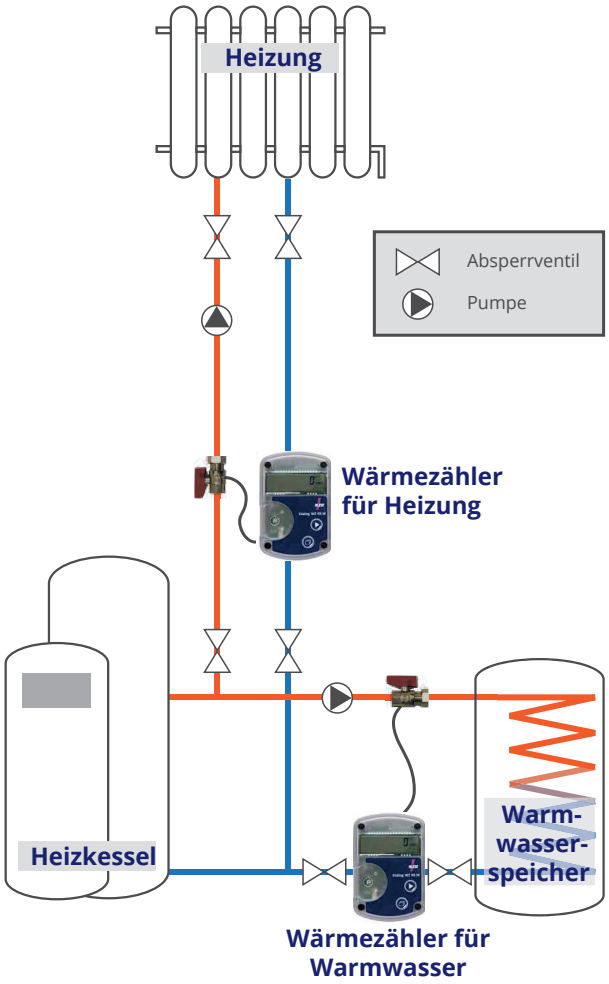
Sonderzähler und Größen

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)



Größenzuordnung für Wärmezähler						
Wärmebedarf			Durchfluss in l/h			
Annahme 80 kcal/m²			Temperaturdifferenz in K			
Annahme 93,04 Wh/m²			5	10	15	20
kcal/h	kW	m²	Fußbodenheizung		Normalheizung	
2.400	2,8	30	480	240	160	120
3.200	3,7	40	0,6 640	320	210	160
4.000	4,6	50	800	0,6 400	270	200
4.800	5,6	60	960	480	320	240
5.600	6,5	70	1.120	560	0,6 370	280
6.400	7,4	80	1,5 1.280	640	430	320
7.200	8,3	90	1.440	720	480	0,6 360
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	2,5 1.920	960	640	480
10.400	12,1	130	2.080	1,5 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	3,5 2.880	1.440	960	720
15.200	17,6	190	3.040	1.520	1,5 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	2,5 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	1,5 1.080
22.400	26,0	280	4.480	2.240	1.490	1.120
23.200	26,9	290	6,0 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	2,5 1.810	1.360
28.000	32,5	350	5.600	3,5 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	10,0 6.080	3.040	2.030	2,5 1.520
33.200	38,5	420	6.640	3.320	2.210	1.660

Größenzuordnung für Wärmezähler						
Wärmebedarf			Durchfluss in l/h			
Annahme 80 kcal/m²			Temperaturdifferenz in K			
Annahme 93,04 Wh/m²			5	10	15	20
kcal/h	kW	m²	Fußbodenheizung		Normalheizung	
36.000	41,8	450	7.200	3.600	2,5 2.400	1.800
38.800	45,0	490	7.760	3.880	2.590	1.940
41.600	48,3	520	10,0 8.320	4.160	2.770	2,5 2.080
44.400	51,5	560	8.880	4.440	3,5 2.960	2.220
47.200	54,8	590	9.440	6,0 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	15,0 12.240	6.120	4.080	3,5 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	6,0 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	10,0 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	6,0 4.600
94.800	110,0	1.190	25,0 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	10,0 7.330	5.500
115.000	133,7	1.440	23.000	15,0 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	10,0 7.000
150.000	174,4	1.880	40,0 30.000	15.000	15,0 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	25,0 20.000	13.330	10.000
225.000	261,6	2.810	60,0 45.000	22.500	15.000	15,0 11.250
250.000	290,7	3.130	50.000	25.000	25 16.670	12.500

Hinweise für den Temperaturfühlereinbau von Wärmezählern

Bei der Wärmemessung kommt es nicht nur darauf an, dass der Wärmezähler 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 Wärmezähler 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 (Rohrnennweite, Trocken-/Nasseinbau)
- Die Fühler sind für den Einbauort gekennzeichnet (Vorlauffühler in die Vorlaufleitung und Rücklauffühler in die

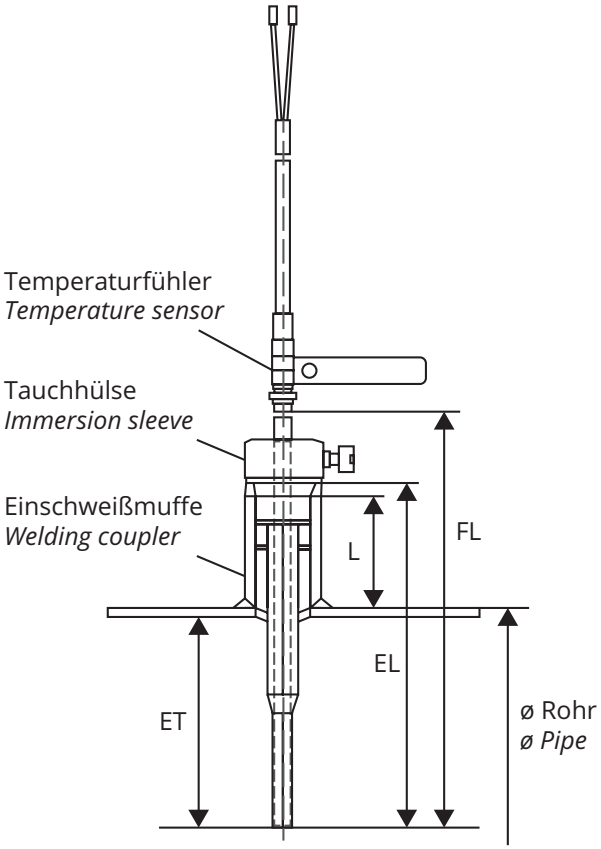
Empfehlungen für den Tauchhülseneinbau

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

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 des Innendurchmessers der Tauchhülse sein (Passung)
- Sicherungsplombierung 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



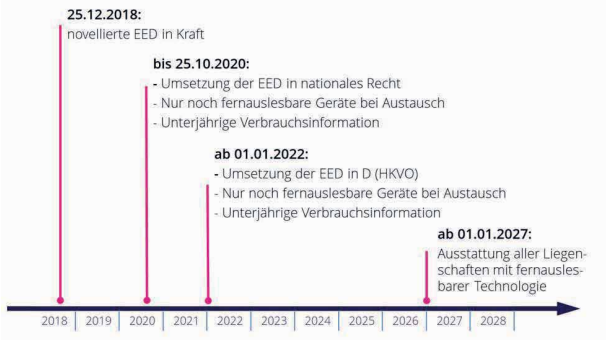
Fernauslesbare Zähler und Verbrauchsinformationen: Anforderungen durch die Energie-Effizienz-Richtlinie (EED)

Seit dem 25. Dezember 2018 ist die europäische Energie-Effizienz-Richtlinie (EED) in Kraft, die bis zum 25. Oktober 2020 in nationales Recht umgesetzt werden muss. In Deutschland wird das voraussichtlich über die Novellierung der Heizkostenverordnung (HKVO) erfolgen (Stand Dezember 2019).

Ab dem 25.10.2020 ändern sich in der Wärmeabrechnung einige Dinge grundsätzlich:
Fernablesbarkeit (Art. 9c EED): Ab dem 25.10.2020 dürfen nur noch fernablesbare Wärmemessgeräte installiert werden. Fernablesbarkeit bedeutet hier, dass die Werte erfasst werden können, ohne die Wohnung betreten zu müssen.
Verbrauchsinformationen (Art.10a EED): Mit dem Inkrafttreten können die Mieter ab 2020 vierteljährlich und ab 2022 monatlich Abrechnungs- und Verbrauchsinformationen erhalten (siehe auch Anhang VII A, Nur. 2)
Geltungsbereich (Art. 9b EED): In den Geltungsbereich der EED fallen nicht nur Heizkostenverteiler, sondern auch alle Wärmezähler sowie auch die Zähler für Warmwasser.

Was bedeutet das in der Praxis?

Wenn man bei Heizkostenverteilern von einer Lebensdauer von 10 Jahren ausgeht ist eine Nachrüstung von nicht-fernablesbaren Heizkostenverteilern bereits ab jetzt nicht mehr sinnvoll, wenn man 2027 nicht Geräte mit einigen Jahren Rest-Lebensdauer austauschen will. Betrachtet man die Anforderung, den Kunden ab Oktober 2020 Verbrauchsinformationen mindestens vierteljährlich zur Verfügung zu stellen, dann sollte bereits heute eine Umstellung auf Fernablesbarkeit per AMR erfolgen, denn ansonsten müssten zunächst vierteljährliche und ab 2022 monatliche Vor-Ort-Ablesungen durchgeführt werden.



Technische Machbarkeit ist gegeben

Die technische Umsetzung ist bereits seit langem möglich und bereits in Walk-by-Lösungen etabliert. Ob das angesichts der monatlichen Abrechnung zukünftig ein wirtschaftliches Modell ist, muss sich noch erweisen. Bei neuen Installationen gibt es im Markt eine sehr deutliche Tendenz zu AMR-Lösungen, die in regelmäßigen Zyklen über eine Telekommunikationsstrecke Daten lesen und übertragen. Beim zu nutzenden Kommunikationsstandard legt sich die EED nicht fest. Aus unserer Sicht bedeuten alle anderen Standards als OMS (Wireless M-Bus ab Version 4) in der Praxis, dass die Auswahl der Geräte sich auf sehr wenige Hersteller beschränkt.

Nutzen der EED

Bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit ist neben dem Budget für die Investition immer auch der Kundennutzen zu betrachten. Die klassische Ablesung wird an Bedeutung verlieren, weil die AMR-Lösungen ihre Vorteile ausspielen werden und kostengünstiger sein dürften. Und bei Mieterwechseln wird zum Monatsende automatisch eine Ablesung erfolgen, die dann für eine unterjährige Abrechnung genutzt werden kann. Allerdings wird man die Verbrauchsinformationen nur mit einer AMR-Lösung wirtschaftlich abbilden können.

Wärmezähler Dialog WZ R5.M







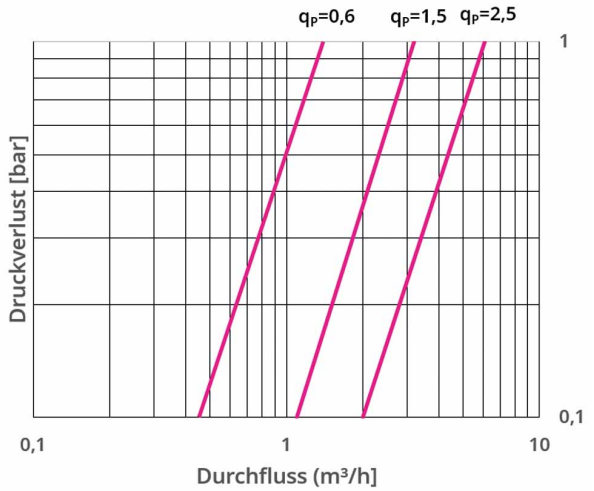


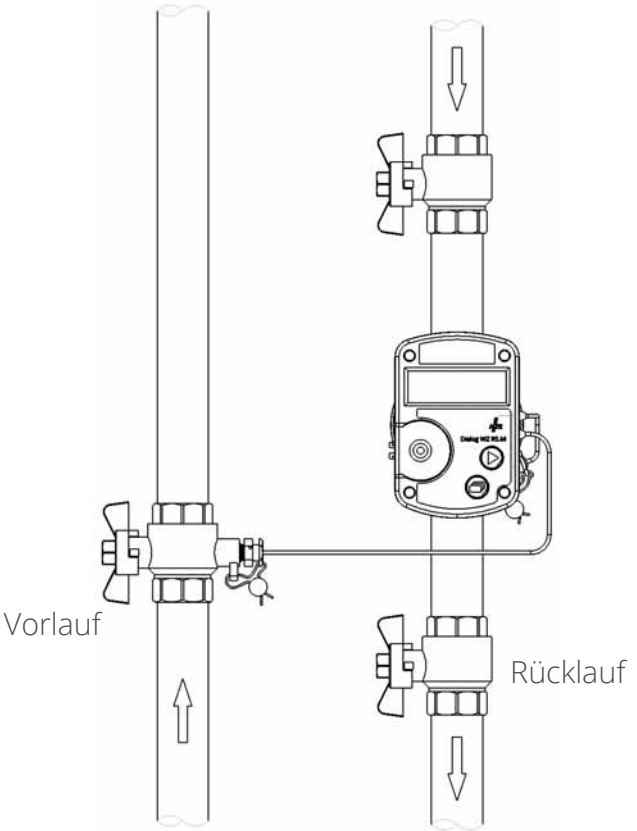
Beschreibung

Kompakt-Einstrahl-Wärmezähler Dialog WZ R5.M 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 und 2 Tasten zur Display-Umschaltung
- Rechenwerkgehäuse abnehmbar & optional abgesetzt montierbar
- Rechenwerkgehäuse drehbar
- 3V Lithium-Batterie
- Batterielebensdauer 6 Jahre plus 1 Jahr Gangreserve
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Optische Schnittstelle nach ZVEI
- Optional erweiterbar mit aufsteckbaren Modulen: M-Bus, Wireless-M-Bus (OMS), Impuls, KNX, LON

Typische Druckverlustkurve





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_i/q_p (horiz.)	1:50 1:25	1:50 1:25	1:50 1:25
Minimaldurchfluss q_i/q_p (vertik.)	1:25	1:50 1:25	1:50 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
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

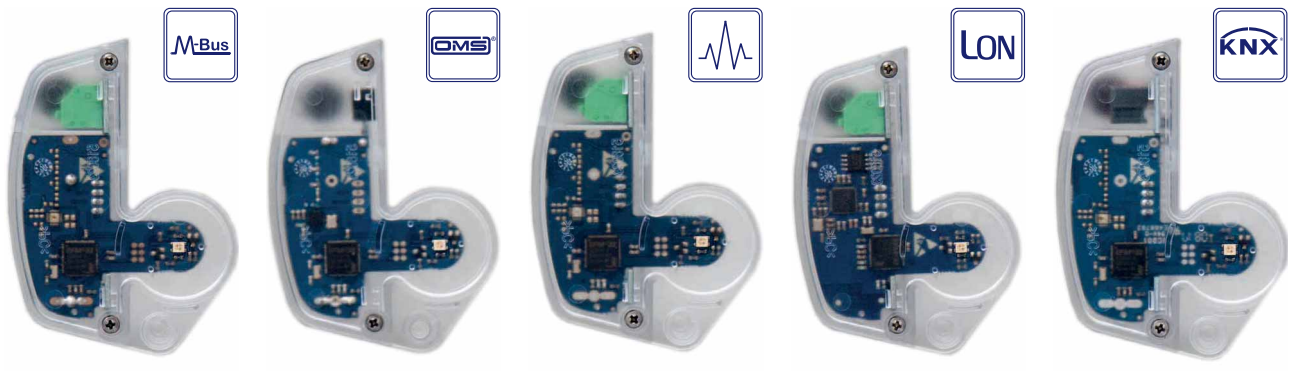
Wärmezähler Dialog WZ R5.M Module



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 (OMS)
- 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 (OMS) 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
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Optional als kombinierter Wärme-/Kältezähler
- Optional mit M-Bus, Wireless M-Bus (OMS) und/oder Impulsausgang

Volumenteil

- 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 (Schleichmengenerfassung)
- Metrologische Klasse A für Einbau vertikal oder horizontal
- Magnetfreie Abtastung (keine Magnetitablagerungen)
- Mit integrierter Temperaturfühleröffnung

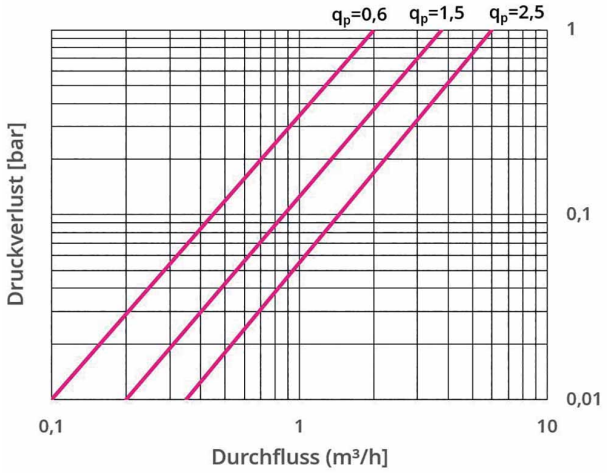
Temperaturfühler

- Typ: Pt500
- Durchmesser: 5,0 mm, 5,2 mm oder 6,0 mm (in Abhängigkeit vom Zählertyp)
- Kabellänge: 1,5 m
- Weitere Ausführungen auf Anfrage

Kommunikationsoptionen

- Fernauslesbar über optische Schnittstelle, M-Bus, wMBus, S0 (Bei Batteriegeräten: M-Bus Auslesung nur monatliche Auslesung möglich)
- 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
- Leicht austauschbare Batterie
- Hohe Sicherheit durch Schutzklasse IP65
- Flexibilität vor Ort durch einmaliges Einstellen des Einbauortes und der Energieanzeige sowie der Glykolart und –konzentration
- Integrierte Vorbereitung für Netzversorgung
- Schnelles Monitoring durch optionales externes Netzteil möglich

Typische Druckverlustkurve

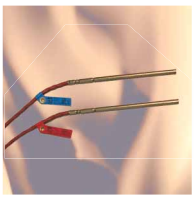


Volumenteil			
Nenndurchfluss (q_p)	0,6 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
Maximale Belastung (q_s)	1,2 m³/h	3 m³/h	5 m³/h
Übergangsdurchfluss (q_t)	48 l/h	120 l/h	200 l/h
Kleinster Durchfluss (q_i)	12 l/h	30 l/h	50 l/h
Anlauf horizontal	3,5 l/h	7 l/h	10 l/h
Anlauf vertikal	4 l/h	7 l/h	10 l/h
Bauhöhe H	69 mm	69 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	85811110	85811119	85811129
Dialog WZ-K SensoStar I mit M-Bus - MID	85811108	85811120	85811127
Dialog WZ-K SensoStar I mit OMS - 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 OMS - 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 OMS - 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 OMS - MID	85811409	85811418	85811428

Mehrstrahlwärmezähler WZ-Ms / WZ-Mw









Rechenwerk

- WZ-K SensoStar C für Impuls, M-Bus und OMS (s. Seite 122)
- WZ Multical® 603 für LON und KNX (s. Seite 118)
- WZ-FW 662 für Funk (s. Seite 121)







Volumenteil

- Mehrstrahl-Flügelrad-Volumenmessteil
- Niedriger Druckverlust
- Niedriger Anlauf (Schleichmengenerfassung)
- 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: 2 m
- Weitere Ausführungen auf Anfrage

Kommunikationsoptionen

- Fernauslesbar über LON, KNX, M-Bus, OMS, S0, LoRa

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

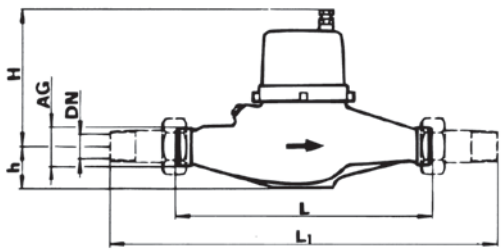
- Integrierte EIB-Schnittstelle gem. KNX/EIB
- Auslesbare Daten: siehe M-Bus

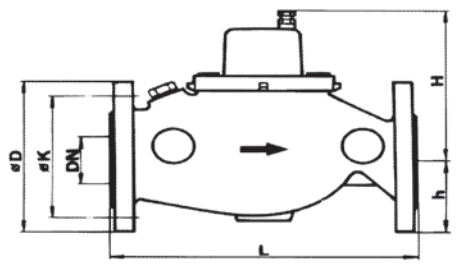
LON-Schnittstelle

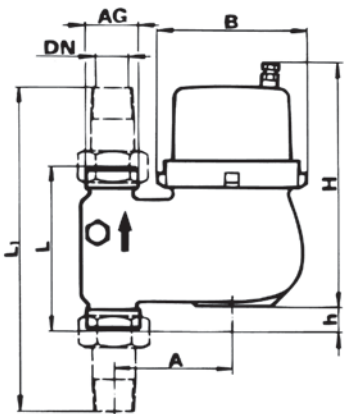
- Integrierte LONWORKS™-Schnittstelle
- Neuron 3120 mit FTT 10 A
- Netzwerkvariablen (SNNT's) LONMARK™-konform
- Auslesbare Daten: siehe M-Bus

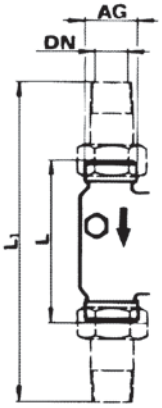
OMS-Schnittstelle

- Integrierte OMS Schnittstelle

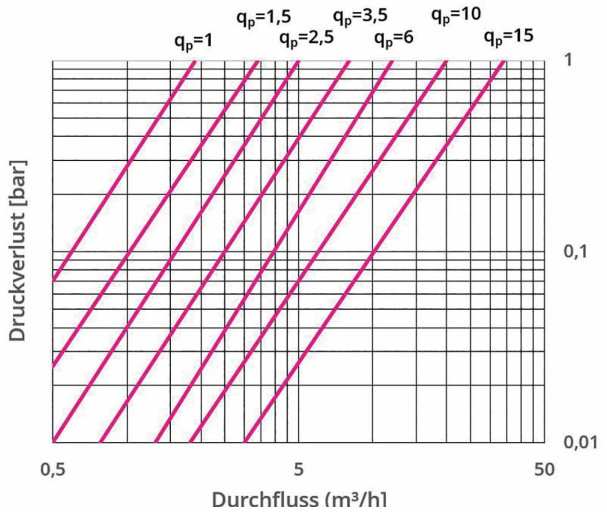




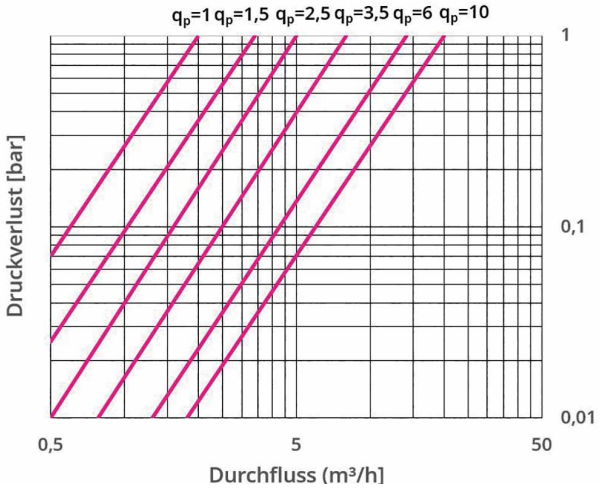




Typische Druckverlustkurve WZ-M waagerecht



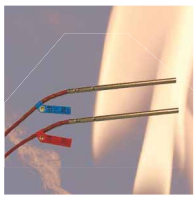
Typische Druckverlustkurve WZ-M senkrecht



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_i)		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 waagerecht								
Flanschanschluss PN16 Außen Ø (D)		105 mm	105 mm	105 mm	115 mm	115 mm	150 mm	165 mm
Flanschanschluss PN16 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 waagerecht Gewinde	Standard	76020101-000	76020150-000	76020125-000	76020135-000	76020106-000	76020110-000	-
WZ-M waagerecht Flansch	Standard	76021101-000	76021150-000	76021125-000	76021135-000	76021106-000	76021110-000	76021115-000
WZ-M senkrecht Steigrohr	Standard	76020201-000	76020215-000	76020225-000	76020235-000	76020206-000	76020210-000	-
WZ-M senkrecht Fallrohr	Standard	76020301-000	76020315-000	76020325-000	76020335-000	76020306-000	76020310-000	-
	mit Impuls	-002	-002	-002	-002	-002	-002	-
	mit M-Bus	-001	-001	-001	-001	-001	-001	-
	mit EIB/KNX	-106	-106	-106	-106	-106	-106	-
	mit LON	-124	-124	-124	-124	-124	-124	-
	mit wM-Bus (OMS)	-003	-003	-003	-003	-003	-003	-
	mit Funk	-207	-207	-207	-207	-207	-207	-

Woltman-Wärmezähler WZ-WP







Rechenwerk

- WZ-K SensoStar C für Impuls, M-Bus und OMS (s. Seite 122)
- WZ Multical® 603 für LON und KNX (s. Seite 118)
- WZ-FW 662 für Funk (s. Seite 121)







Temperaturfühler

- Typ: Pt500
- Durchmesser: 6,0 mm
- Temperaturbereich: 5 ... 150° C
- Kabellänge: 2,5 m
- Weitere Ausführungen auf Anfrage

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 LON, KNX, M-Bus, OMS, S0, LoRa

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

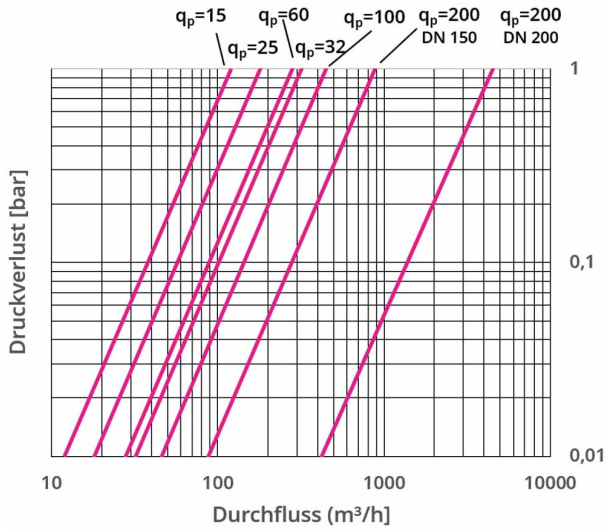
OMS-Schnittstelle

- Integrierte OMS Schnittstelle

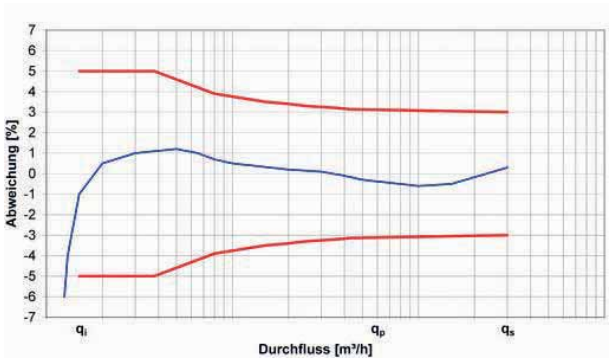
Anwendung

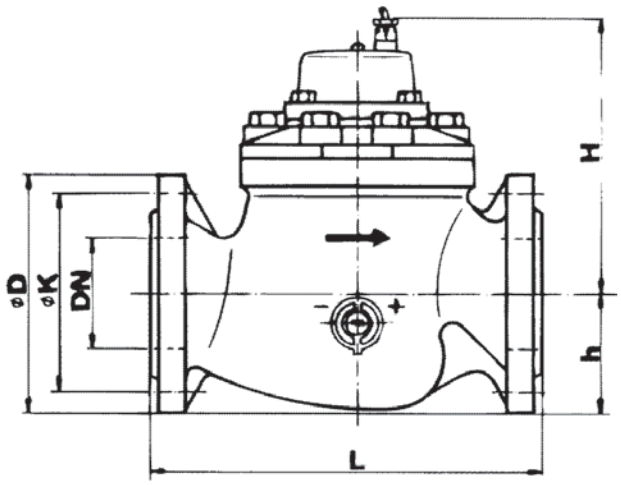
- Geeignet für beliebigen Einbau
- Für Heißwasser bis 120° C; mit Zählwerkserhöhung bis 130° C
- Bau Abmessungen nach DIN ISO 4064, DN 50-200 (DN 250-500 auf Anfrage)
- Betriebsdruck bis 16 bar (bis PN 40 auf Anfrage)
- Kontaktbelastung (ohne Vorwiderstand) max. 24 V (Schutzkleinspannung), 0,2 A
- Leicht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

Typische Druckverlustkurve WZ-WP



Typische Fehlerkurve WZ-WP





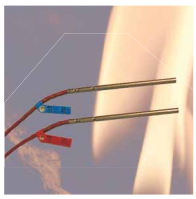
Volumenteil allgemein							
Nennweite (DN)	50	65	80	100	125	150	200
Nenndurchfluss (q_p)	15 m³/h	25 m³/h	32 m³/h	60 m³/h	100 m³/h	200 m³/h	250 m³/h
Maximale Belastung (q_s)	30 m³/h	30 m³/h	45 m³/h	180 m³/h	250 m³/h	300 m³/h	500 m³/h
Übergangsdurchfluss (q_t)	2,25 m³/h	3,75 m³/h	6 m³/h	9 m³/h	15 m³/h	22,5 m³/h	37,5 m³/h
Kleinster Durchfluss (q_i)	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	200 mm	200 mm	200 mm	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	76020515-000	76020525-000	76020540-000	76020560-000	76025100-000	76025150-000	76025250-000
	mit Impuls	-002	-002	-002	-002	-002	-002	-002
	mit M-Bus	-001	-001	-001	-001	-001	-001	-001
	mit EIB/KNX	-106	-106	-106	-106	-106	-106	-106
	mit LON	-124	-124	-124	-124	-124	-124	-124
	mit wM-Bus (OMS)	-003	-003	-003	-003	-003	-003	-003
	mit Funk	-207	-207	-207	-207	-207	-207	-207

* Sonderbestellung

Woltman-Wärmezähler WZ-WS









Rechenwerk

- WZ-K SensoStar C für Impuls, M-Bus und OMS (s. Seite 122)
- WZ Multical® 603 für LON und KNX (s. Seite 118)
- WZ-FW 662 für Funk (s. Seite 121)







Temperaturfühler

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

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 LON, KNX, M-Bus, OMS, S0, LoRa

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

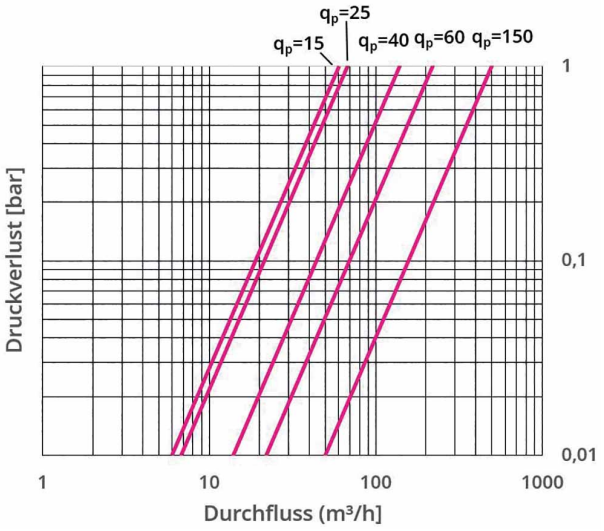
OMS-Schnittstelle

- Integrierte OMS Schnittstelle

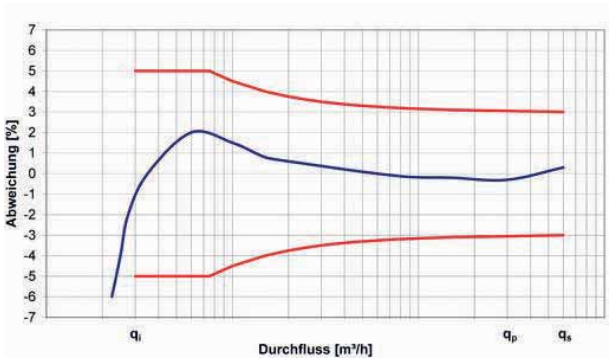
Anwendung

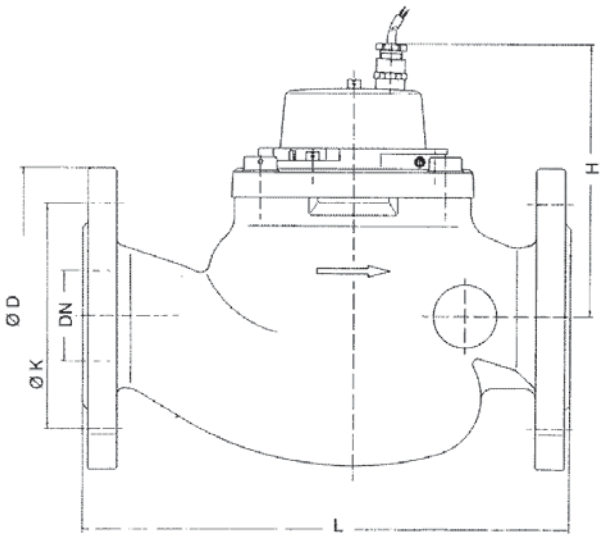
- Geeignet für den waagerechten Einbau
- Für Heißwasser bis 120° C; mit Zählwerkserhöhung bis 130° C
- Bauabmessungen nach DIN ISO 4064 oder DIN 19625
- Betriebsdruck bis 16 bar (bis PN 40 auf Anfrage)
- Kontaktbelastung (ohne Vorwiderstand) max. 24 V (Schutz-kleinspannung), 0,2 A
- Leicht auswechselbare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

Typische Druckverlustkurve WZ-WS



Typische Fehlerkurve WZ-WS





Volumenteil allgemein					
Nennweite (DN)	50	65	80	100	150
Nenndurchfluss (q_p)	15 m³/h	25 m³/h	40 m³/h	60 m³/h	150 m³/h
Maximale Belastung (q_s)	30 m³/h	60 m³/h	85 m³/h	130 m³/h	300 m³/h
Übergangsdurchfluss (q_t)	1,5 m³/h	1,5 m³/h	1,6 m³/h	2,4 m³/h	22,5 m³/h
Kleinster Durchfluss (q_i)	0,2 m³/h	0,2 m³/h	0,3 m³/h	0,4 m³/h	2 m³/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

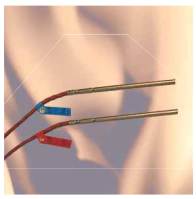
Bestellinformation		Art. Nr.				
WZ-WS (waagerechter Einbau)	Standard	76020415-000	76020425-000	76020440-000	76020460-000	76024150-000
	mit Impuls	-002	-002	-002	-002	-002
	mit M-Bus	-001	-001	-001	-001	-001
	mit EIB/KNX	-106	-106	-106	-106	-106
	mit LON	-124	-124	-124	-124	-124
	mit wM-Bus (OMS)	-003	-003	-003	-003	-003
	mit Funk	-207	-207	-207	-207	-207

* 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
- Metalldurchflusssensor, 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 Sätti-gungsdurchfluss – 1:250 (q_i:q_p)

Rechenwerk

- Typische Genauigkeit: Rechenwerk: EC ±(0,15 + 2/ΔΘ)%
Fühlersatz: ET ±(0,4 + 4/ΔΘ)%
- 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 (OMS) 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 µW RMS
- Versorgungsspannung 3,6 VDC ± 0,1 VDC
- Erfüllt EN 1434 Klasse A (MID Klasse E1)
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

Temperaturfühler

- Typ: Fühlersatz Pt500 (gepaarte Fühler) mit 1,5m Silikonkabel
- Durchmesser: 5,2mm
- Weitere Ausführungen auf Anfrage

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
OMS AES-Code T1-Mode	297569
OMS AES-Code C1-Mode	297577

HINWEIS

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

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)

Batterie

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

Kommunikation

- Fernauslesbar über LON, KNX, M-Bus, OMS, S0, LoRa

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

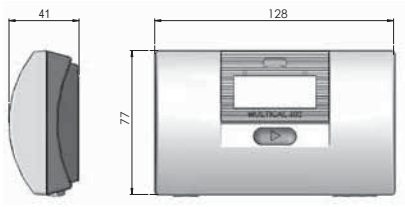
- Integrierte LONWORKS™-Schnittstelle
- Neuron 3120 mit FTT 10 A
- Netzwerkvariablen (SNNT's) LONMARK™-konform
- Auslesbare Daten: siehe M-Bus

OMS-Schnittstelle

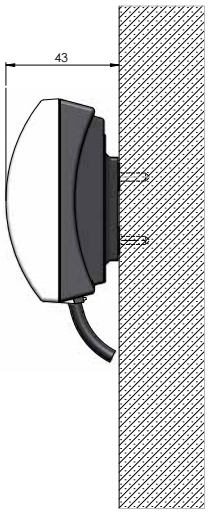
- Integrierte OMS Schnittstelle

Maßskizzen

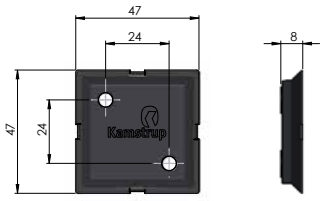
Rechenwerk



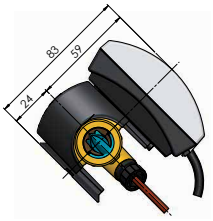
Wandmontiertes Rechenwerk



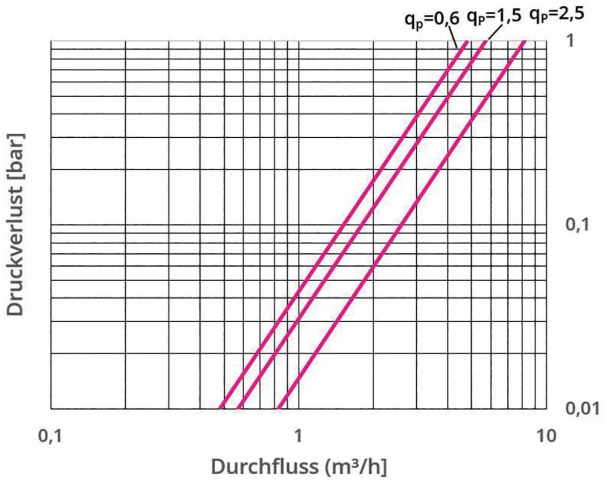
Wandbeschlag für Rechenwerk



Kompletter MULTICAL® 302 mit Rechenwerk montiert am Durchflusssensor



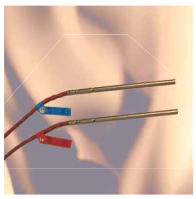
Typische Druckverlustkurve



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 Temperaturfühlern.

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
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

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

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
OMS + 2 Impulseingänge			297104
OMS + 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: 5,2/6,0 mm
- Temperaturbereich: 0 ... 165° C
- Anzeigeauflösung: 0,01 K
- Weitere Ausführungen auf Anfrage

Kommunikation

- Fernauslesbar über LON, KNX, M-Bus, OMS, S0, LoRa

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

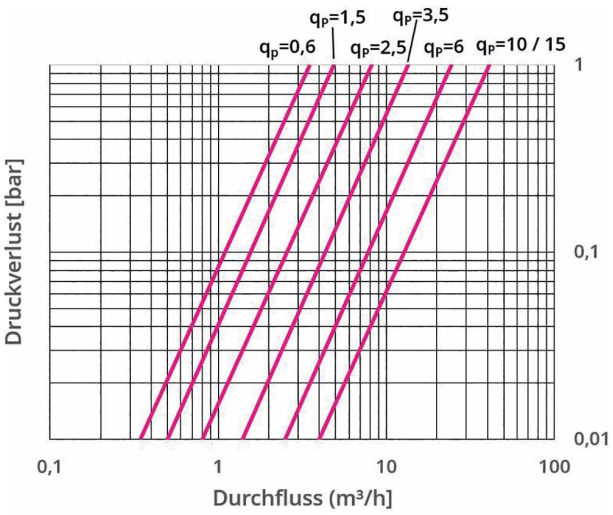
LON-Schnittstelle

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

OMS-Schnittstelle

- Integrierte OMS Schnittstelle

Typische Druckverlustkurve



	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.

Technische Daten Durchflusssensor Ultraflow® für WZ Multical® 403

Nenndurchfluss q_p (m³/h)	Nennweite	Impulswertigkeit (imp/l)*	Messbereich q_i:q_p	q_s:q_p	Durchfluss bei @125 Hz (m³/h)*	Δp (bar)	Anlaufgrenze (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

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
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

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: 5,2/6,0 mm
- Temperaturbereich: 0 ... 165° C
- Anzeigeauflösung: 0,01 K
- Weitere Ausführungen auf Anfrage

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 114)

Montagehinweise

ULTRAFLOW® <DN100

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

Kommunikation

- Fernauslesbar über LON, KNX, M-Bus, OMS, S0, LoRa

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

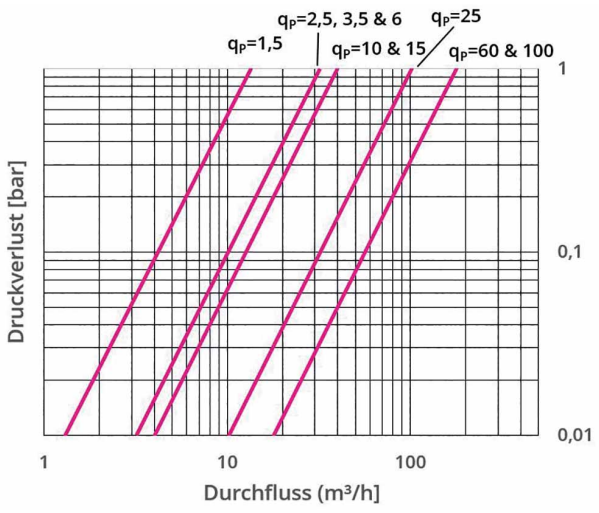
LON-Schnittstelle

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

OMS-Schnittstelle

- Integrierte OMS Schnittstelle

Typische Druckverlustkurve



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

Vollständiger Wärmezähler	Durchfluss Qp	Nennweite (AG)	Baulänge	Art. Nr.
MULTICAL® 603 Split mit Ultraschall-Volumenteil und Temperatur-fühlerpaar	0,6 m³/h	¾ Zoll	110 mm	85913106
	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 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
OMS + 2 Impulseingänge	297104
OMS + 2 Impulsausgänge	297105
Analoges Ausgangsmodul 2 x 0/4...20 mA	297106
Modbus RTU (RS-485) + 2 Impulseingänge	297107
LONWORKS + 2 Impulseingänge	297108

Technische Daten Durchflusssensor Ultraflow® für WZ Multical® 603

Nenndurch-fluss q_p (m³/h)	Nennweite	Impulswertig-keit (imp/l)*	Messbereich q_i:q_p	q_s:q_p	Durchfluss bei @125 Hz (m³/h)*	Δp (bar)	Anlaufgrenze (l/h)
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

Funkwärmezähler WZ-FC 778









Beschreibung

- Rechenwerk mit fest angeschlossenem Temperaturfühler bis 110° C
- Temperaturdifferenz: 3 ... 109 K
- Zulassung für asymetrischen 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
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

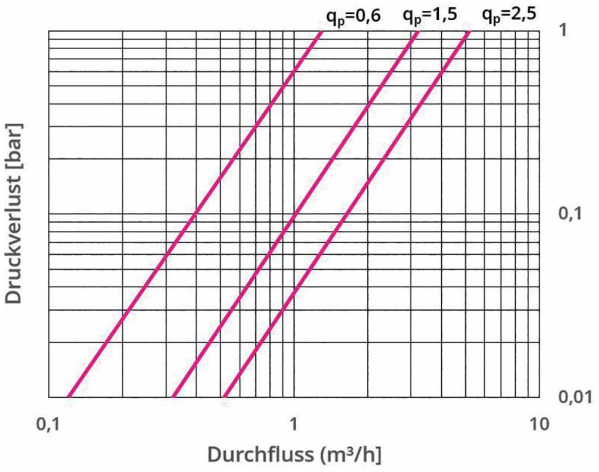
Kommunikation

- Fernauslesbar über Funk 433 MHz
- Bi-direktionales Funksystem
- Reicheweite 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
2	Seriennummer (6-stellig)	10	0004711
3	Vorjahresverbrauchswert (Verbrauch am Stichtag)	10	1234567
4	Displaytest	4	8.8.8.8.8.8.8.8
5	Aktuelles Datum	5	02.05.99
6	12 Monatsendwerte	je 6	36858
7	Vorlauftemperatur in ° C	125	128.83
8	Rücklauftemperatur in °C	125	68.39
9	Akkumuliertes Volumen in m³	10	1238
10	Momentaner Durchfluss	125	3.186
11	Momentane Leistung	125	36.8
12	Fehleranzeige	5	Err.000
Funtkionsanzeigen			
'Stern' zeigt eingehenden Volumenimpuls			
'Telefon' zeigt Aktualisierung der Netzwerkvariablen			

Volumenteil			
Nennweite (DN)	15	15	20
Nenndurchfluss (q_p)	0,6 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
Maximale Belastung (q_s)	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_i)	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.**		
Funkwärmezähler WZ-FC 778	85894106	85894115	85894125

Funkrechenwerk WZ-FW 662









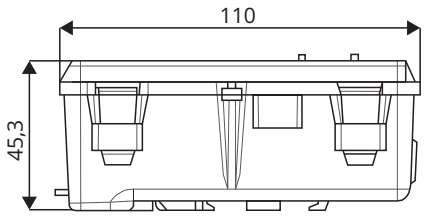
Beschreibung

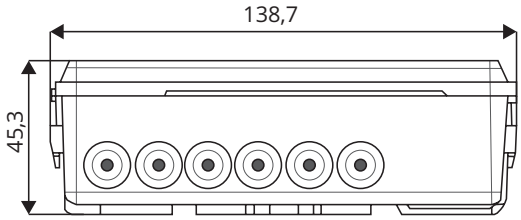
- Austauschbares Rechenwerkmodul, das Grundgehäuse mit den Anschlüssen bleibt im Netz
- EEPROM für die Kommunikationseinstellungen im Grundgehäuse
- Nachladbare Kommunikationsoptionen und Funktionen – ohne Verletzung der Eichgültigkeit
- Netz- oder Batteriebetrieb
- Bis zu 4 freiprogrammierbare Analogausgänge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

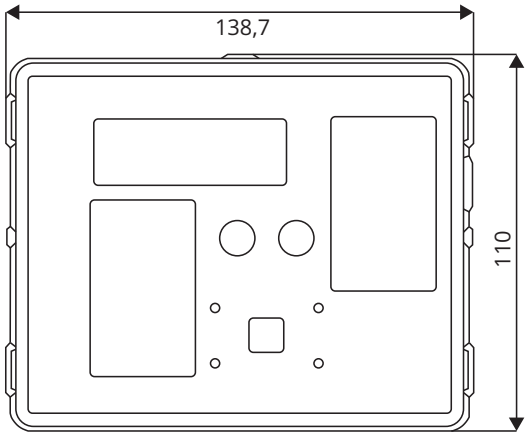
Schnittstellen

Funk-Modul

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

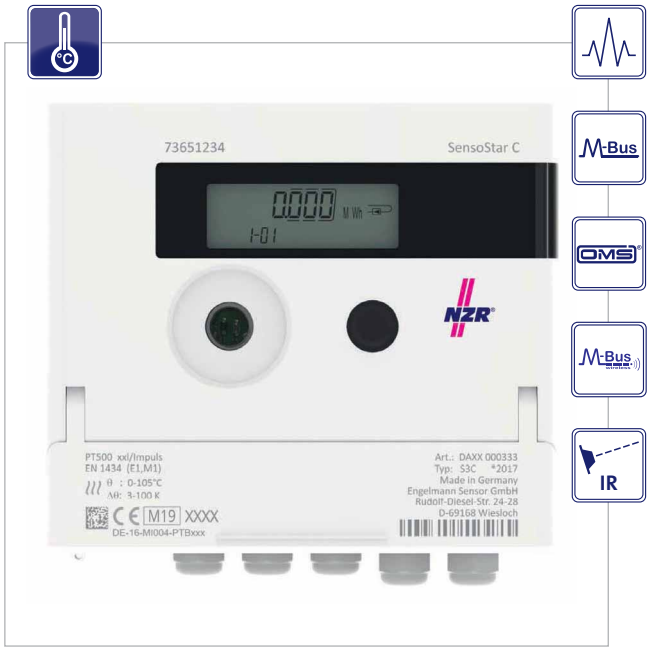






Rechenwerk	
Temperaturbereich (Tb)	2 ... 200 °C
Temperaturdifferenz	2 ... 150 K
Ansprechgrenze	0,2 K
Betriebstemperatur	5 ... 55 °C
Anzeige	LCD, 8-stellig
Gehäuseschutzart	IP 65
Temperaturanzeige	°C, °F oder K
Abmessungen (L x B x H)	138,7 x 110 x 45,3 mm
Bestellinformation	**Art. Nr.**
Funkrechenwerk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

Wärmerechenwerk WZ-K SensoStar C









Beschreibung

- Kompaktes Design
- Leicht austauschbare Batterie; Vorbereitung für 3 V Netzteil vorhanden
- Vor- bzw. Rücklauf im Feld einstellbar
- Kommunikationsschnittstellen; in jedem Gerät nachrüstbar:
  - wireless M-Bus (OMS)
  - wireless M-Bus (OMS) + 3 Impulseingänge
  - M-Bus
  - M-Bus + 3 Impulseingänge
  - 1 Impulsausgang
  - 2 Impulsausgänge
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

Bestellinformation	Art. Nr 10 l/Imp.	Art. Nr 100 l/Imp.
Rechenwerk SensoStar C Standard	76020080	76020081
Rechenwerk SensoStar C M-Bus	76040080	76040081
Rechenwerk SensoStar C Wireless M-Bus (OMS)	76090080	76090081
Rechenwerk SensoStar C Impuls	76060080	76060081

Technische Daten	
Temperaturbereich Medium Wärme	0 ... 150° C
Temperaturbereich Medium Kälte	0 ... 50° C
Umgebungstemperatur Einsatz	5 ... 55° C bei 95 % rH
Transporttemperatur	-25 ... 70° C (für max. 168 h)
Lagertemperatur	-25 ... 55° C
Temperaturdifferenz-bereich ΔΘ Wärme	3 ... 100 K
Temperaturdifferenz-bereich ΔΘ Kälte	-3 ... -50 K
Minimale Temperatur-differenz ΔΘ Wärme	> 0,05 K
Minimale Temperaturdif-ferenz ΔΘ Kälte	< -0,05 K
Min. Temperaturdiff. ΔΘ HC Wärme/Kälte	< 0,5 K / -0,5 K
Auflösung Temperatur	0,01 °C
Messzyklus Energie im Normalbetrieb	30 s bei einer Lebensdauer von 6+1 Jahren; 60 s bei einer Lebensdauer von 10 Jahren (optional); 2 s bei Netzbetrieb
Impulswertigkeiten, optional	1; 2,5; 10; 25; 100; 250; 1000; 2500 l/Imp; einstellbar (TX-Variante)
Anzeige	LCD – 8 Ziffern + Sonderzeichen
Angezeigte Wärmeenergie	bis zu 3 Dezimalstellen
Einheiten	MWh, kW, m³, m³/h (kWh, GJ, l, MMBTU, Gcal); Energieeinheit einstellbar, solange Energiemenge ≤ 10 kWh
Schnittstellen	optische Schnittstelle (M-Bus-Protokoll); optional: wireless M-Bus; OMS + 3 Impulseingänge; M-Bus; M-Bus + 3 Impulseingänge; 1 Impulsausgang; 2 Impulsausgänge
Versorgungsspannung	leicht austauschbare 3 V Lithiumbatterie; Vorbereitung für 3 V Netzteil vorhanden (Eingangsspannung 230 V; 24 V AC)
Lebensdauer, ausgelegt	6+1; 10 Jahre (keine Option: 1 Impulsausgang)
Datenspeicherung	Festwertspeicher
Stichtage	frei wählbarer Jahresstichtag; 15 Monats- & Halbmonatswerte: Anzeige oder Funk (Kompaktmodus); 24 Monats- & Halbmonatswerte: optische Schnittstelle oder M-Bus
Tarifregister	2 St. Individuell einstellbar; speichern Energie oder Zeit
Speicherung der Maximal-werte	Durchfluss, Leistung und Temperaturen (VL, RL, ΔΘ), sowie die jeweiligen Maximalwerte der letzten 15 Monate
Schutzart	IP54
CE	ja
Mechanische / elektroma-gnetische Klasse	M2 / E2
Impulseingangs-vorrichtung	Mikrocontroller CMOS-Eingang der Klasse IB nach EN 1434-2:2015 (D)
Medium	Wasser; optional, ohne Zulassung*: Wasser mit einem Propylen-glykol- oder Ethylengly-kol-Anteil von 20 %, 30 %, 40 % oder 50 % (* Glykol-Art/-Anteil jederzeit einstellbar)
Gewicht	0,350 kg
Abmessungen B x H x T	150 mm x 130 mm x 35 mm
Anforderungen an das Volumenmessteil	
Gebertyp-Klasse (nach EN 1434-2:2015)	OA (Reedkontakt); OC (Open Collector)
Maximale Eingangsfrequenz	5 Hz
Impulslänge und -abstand	mindestens 50 ms Pulslänge; mindestens 50 ms Pulsabstand
Anforderungen an die Temperatursensoren	
Platin-Präzisionswider-stand	Pt 500
Anschlusskabellänge (ungeschirmt)	bis zu 10 m in 2-Leitertechnik; (3 und 10 verfügbar)
Einbauart	direkteintauchend; in Tauchhülsen

Tauchhülse









Beschreibung - Einbausatz trockene Fühler

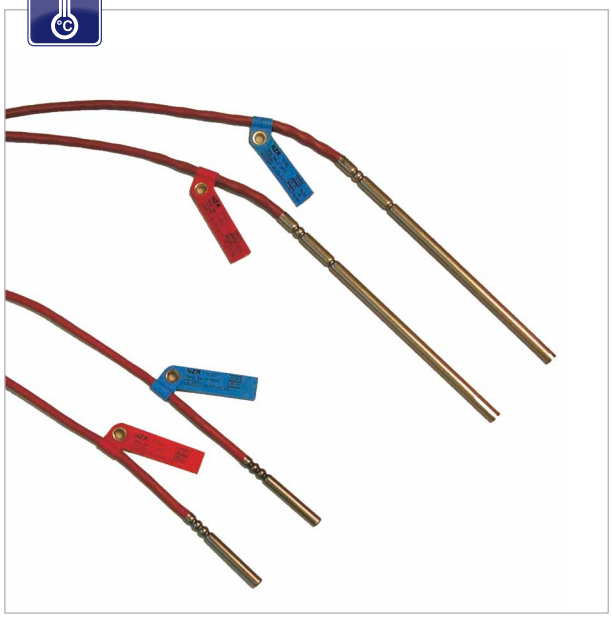
- Für Temperaturfühler zum trockenen Einbau
- Mit Plombierbohrung
- Temperaturbereich: -10 ... 150° C
- Wasserdruck: 10 bar bei 90° C

Hinweis: Für Wärme-/Kältezähler mit Nenndurchflüssen ≤ qp 6 m³/h ist der Einbau der Temperaturfühler bei Neuinstallation/ Wechsel des Messgerätes nur direkt eintauchend vorzusehen. Bitte beachten Sie diesbezüglich die Duldungsregelung für Tauchhülsen in Bestandsanlagen. Sprechen Sie uns bei Bedarf gerne darauf an.

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
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

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	251011	251009

Einbausatz für Kompaktwärmezähler EBS







Beschreibung - Einbausatz nasse Fühler

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

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 spezial Kugelhahn für Temperaturfühler		1 Paar Kugelhahnverschraubungen 1 Passrohr 1 spezial 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.

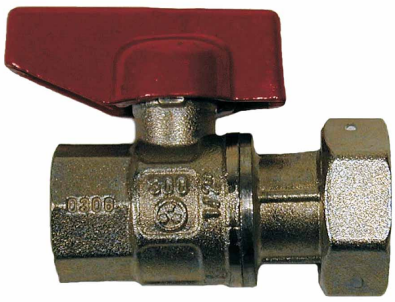
Passrohr



Zählerersatzstück zum Spülen der Rohrleitung vor Einbau des Wärmezählers

	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	¾ Zoll	1 Zoll	1 ¼ Zoll	2 Zoll	1 ¼ Zoll	2 Zoll
Bestellinformation						
PR	260018	260019	260010	260011	260012	260013

Kugelhahnverschraubung



Zählerverschraubung mit Absperrhahn

	KH-V ½-¾	KH-V ¾-¾	KH-V ¾-1	KH-V 1-1
Überwurfmutter	¾ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll	1 Zoll
Innengewinde	½ Zoll	¾ Zoll	¾ Zoll	1 Zoll
Bestellinformation	**Art. Nr.**			
KH-V	261004	261005	261007	261006

Spezialkugelhahn



Mit Einschraubstutzen zum Einbau eines Temperaturfühlers direkt im Medium

	KH-S ¾	KH-S 1
Innen	M10	M10
Gewinde	¾ Zoll	1 Zoll
Bestellinformation	**Art. Nr.**	
KH-S	261010	261009

Adapter für nasse Fühler



Einschraubstück zur Montage von Temperaturfühlern direkt ins Medium

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

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 parametriert werden

Technische Daten	K435	KF436	KF437 OMS
Messsystem	2-Fühler oder 1-Fühler mit Startfühler		
Heizkörperbewertung	Einheitsskala / Produktenskala		
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 1 Stk. Federring B4 1 Stk. Spannwinkel	8610	8610	8610
1 Stk. Zylinderschraube M4x40 1 Stk. Federring B4 1 Stk. Spannwinkel	8611	8611	8611
Montage an Plattenheizkörpern (glatt bzw. vertikal profiliert)			
2 Stk. Gewindebolzen M3x16 2 Stk. Federscheibe B3 2 Stk. Hutmuttern M3	8620	8620	8620

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
u 123456	Kumulierter Verbrauch
88 8.8:8.8:8.8	Segmenttest
Sd 30.06.--	Datum Stichtag
ud 083462	Stichtagswert
Err.001	Fehlercode (wenn vorhanden)

Funksystem / Funkübertragung KF436/KF437 OMS

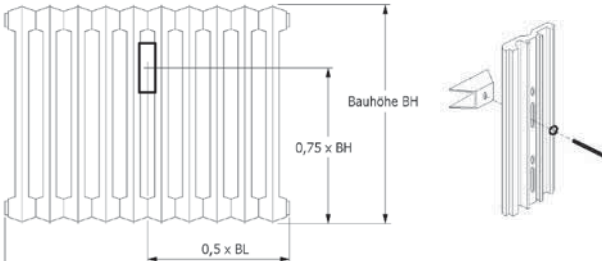
- Messstellennummer
- Datum und Uhrzeit
- Kumulierter Verbrauchswert
- Bewertungsfaktor Kc-Wert x Kq-Wert
- Raum- und Heizkörpertemperatur
- Stichtagswerte und -datum
- 16 Monatswerte
- Jahres-Maximumwert und Vorjahres-Maximumwert
- Fehlercode

Das Funk-System ist für die Energiearten Wärme, Wasser, Gas und Elektrizität konzipiert und wird über integrierte Gerätelösungen sowie Modultechnik realisiert. Der EHKV-KF436 verfügt über eine integrierte Funktechnik.

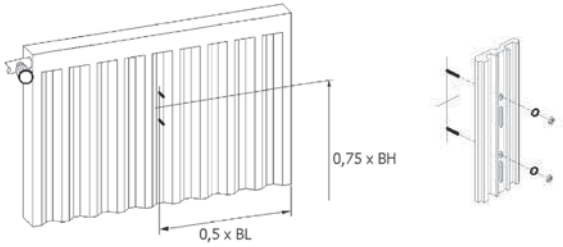
Das Funksystem ist auf einer bidirektionalen Kommunikation aufgebaut. Das Auslesen der Verbrauchsdaten erfolgt zum aktuellen Zeitpunkt über ein Datenfunkmodem DFM-433+ an ein Notebook. Die Geräte senden also nur wenn diese speziell adressiert abgefragt werden.

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.

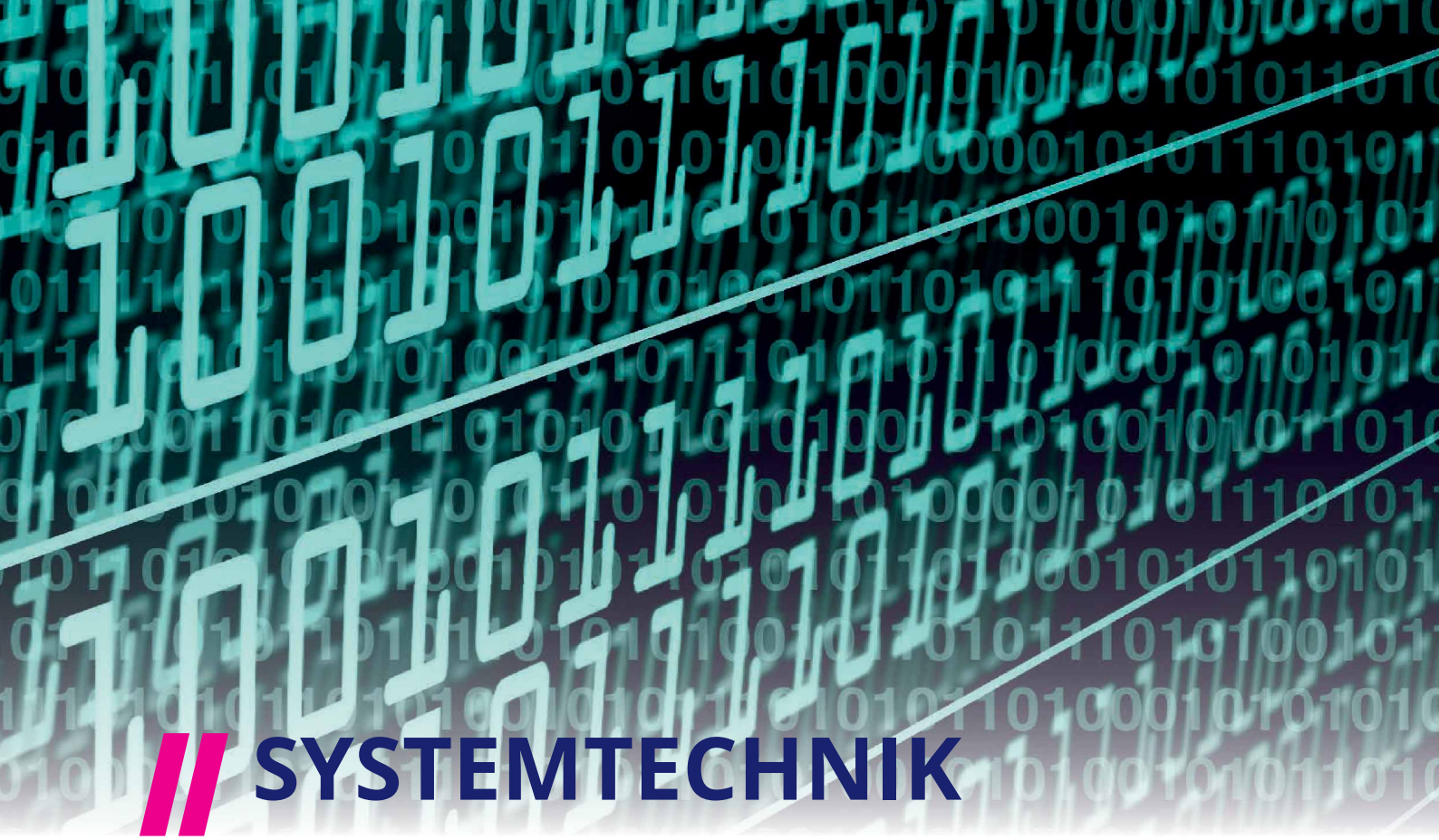
Montage Gliederheizkörper



Montage Plattenheizkörper




Monatsreport - NZR Reportir
CountVision.de/Das_NZR-Energiemanagementsystem
CountVision
Konfiguration
Ansicht
Dashboards
Administrator
Info
Monatsreport
Monat
Apr 2018
Elektrizität
Apr 2018
Wasserverbrauch
Apr 2018
Gasverbrauch
Apr 2018
aktueller Monat
Vormonat
Elektrizität (kWh, Apr 2018)
Elektrizität (kWh, Mrz 2018)
Wasser m³ (m³, Apr 2018)
Wasser m³: 709,2m³
Wasser (m³, Apr 2018)
Wasser (m³, Mrz 2018)
Gas (m³, Apr 2018)
Gas (m³, Mrz 2018)
Leistung der Kühlanlage und Temperatur
2018
Entwicklung Ausschuss im Vergleich zum Vorjahr
2018
DELL
XPS
ZFA



// SYSTEMTECHNIK

Allgemeines
Hinweise zur Systemtechnik 130

Software
VADEV® 132
CountVision 134

Software as a Service
CountVision Cloud 136
CountVision Cloud Anwendungen 138

Modem / Datenlogger
MLog4Cloud 139
UniMod-M2M 140
Impulskonverter IC-G2 141
MLogX 142

M-Bus Pegelwandler
Pegelwandler PWx 143
Pegelwandler PW3 144

M-Bus Impulsmodule
Impulsspeichermodul IC-M2 / IC-M2C 146
Impulsspeichermodul IC-M1-D+ 147

M-Bus Zubehör
Temperaturkonverter TC-M 145
MRepX Repeater 149
Überspannungsleiter ÜSP 150

Funk Komponenten
Datenfunkmodem DFM-433+ Bluetooth® 150
Datenfunkrepeater DFR 151
Datenfunkzentrale DFZ 152

Wireless-M-Bus (OMS) Komponenten
Receiver CMeX50 154
USB Empfänger 155
Impulsspeichermodul IC-W1D 156
Impulsadapter IC-W2 157

LON Komponenten
Impulsspeichermodul IZ-LON 158

Impuls Zubehör
Impulskonverter IC-2 148
Infrarot Adapter 159

Falls Sie die benötigte Lösung nicht im Katalog finden, sprechen Sie uns gerne darauf an!





SYSTEMTECHNIK

NZR verfügt über ein umfangreiches Portfolio an Hard- und Software-Lösungen rund um das Thema Energiemessung. Dazu zählen: Messgeräte für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme. Die Schnittstellen M-Bus, LON, KNX, Funk, GPRS, Impuls, Wireless-M-Bus, LAN TCP/IP, GSM, MOD-Bus, USB, RS232, RS485 oder Infrarot bieten die Möglichkeit zur Integration von Zählern in bestehende Systemtechnik.

NZR bietet mit VADEV® eine bewährte Software zur Zählerdatenfernauslesung. VADEV® ist für besondere Aufgaben modular erweiterbar, herstellerunabhängig und für alle Medien geeignet. Die Software wird auf einem Windows PC oder Server installiert. Zahlreiche optionale Module wie das Liegenschaftsmanagement, Alarmierung oder das Modul für Bilanzkreisfunktion nach Verbändevereinbarung II erweitern den Anwendungsbereich dieser leistungsstarken ZFA Software. Aufgrund des modularen Aufbaus kann die Software in Umfang und Leistung an die Anforderungen des Kunden angepasst werden.

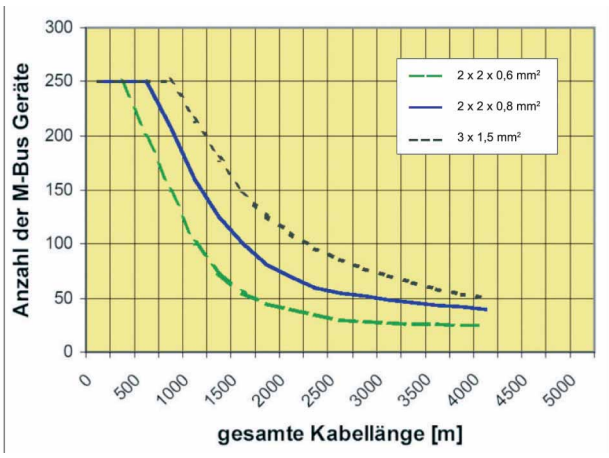
Über alldem steht CountVision, als das Energiemanagementsystem für Industrieunternehmen, Filialunternehmen und jeden, der seine Verbräuche im Griff haben muss. Es dient dazu, Energiesparpotentiale aufzudecken und systematisch zu realisieren. Dieses System bietet die Möglichkeit, die erfassten Verbrauchs- und Energiedaten durch eigene unternehmensspezifische Größen anzureichern.

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

Systemtechnik Wireless M-Bus (OMS)

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.



Ethernet

GPRS

Drucker



Excel-Datei



ASCII-Datei



wM-Bus Receiver CMeX50 für die Hutschiene



WZ-R5.M wM-Bus



T3M wM-Bus



WZ Mod wM-Bus



KF 437 OMS



Lineare Busstruktur



M-Bus Datenlogger MLogX für die Hutschiene







Stromzähler EcoCount S M-Bus



EcoCount WSD M-Bus

Ethernet / GPRS

wM-Bus Receiver CMeX50 für die Hutschiene



WZ-R5.M wM-Bus



T3M wM-Bus



WZ Mod wM-Bus



KF 437 OMS



Wärmezähler WZ-R5.M M-Bus

EcoCount WSD M-Bus







Pegelwandler PWx



Baumstruktur

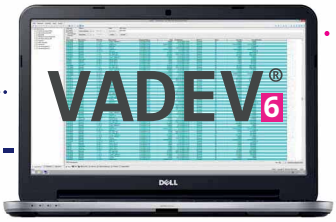
Ethernet-Netzwerk



Wasserzähler WZ-M M-Bus



Gaszähler GZ M-Bus



Drucker



Excel-Datei

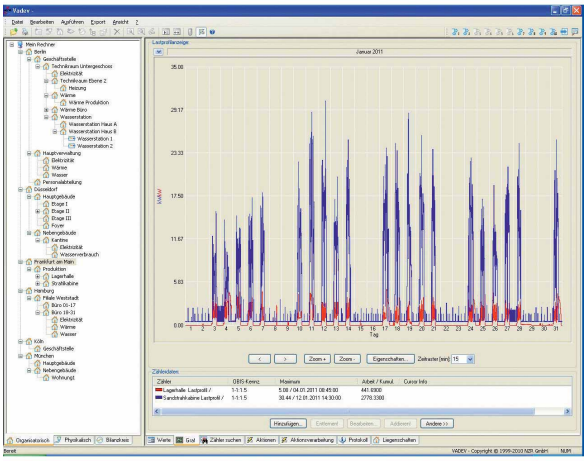


ASCII-Datei



Energiedatenmanagement Software VADEV®

ZFA









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 Cl0 (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, MSCONS, ASCII oder ins Excel-Format
- Automatischer zeitgesteuerter Export der 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-, ½-, ¼-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 Funktion durch weitere Module

Ausleseoptionen

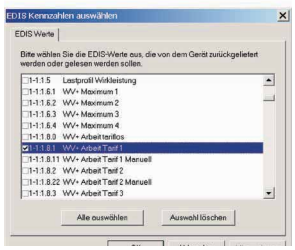
- GSM (GPRS) Modem Technologien
- Ethernet
- RS 232-Schnittstelle
- optische Schnittstelle (D0)
- IP-Telemetrie

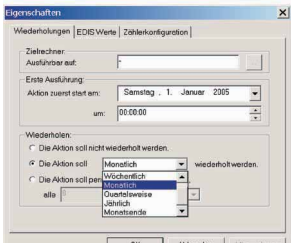
Programmdarstellung

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 VV2. Die rechte Seite zeigt die Zählerdaten in grafischer oder tabellarischer Form und dient unter anderem zur Aktionsverwaltung und Protokollierung.

Auswahl der Zählerdaten

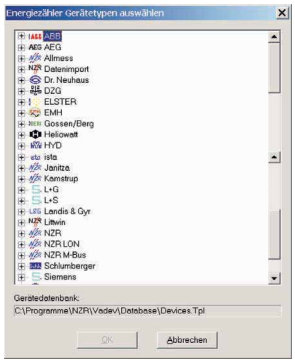
Die Auswahl der benötigten Zählerdaten erfolgt immer über das OBIS-Kennzahlensystem (OBIS-Norm = Objekt-Identifikation-System). Hierzu interpretiert VADEV® die Zählerrohwerte und bringt die Daten in eine einheitliche und genormte Fassung. Durch zeitgesteuerte Aktionen kann der Anwender die Datenauslesung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

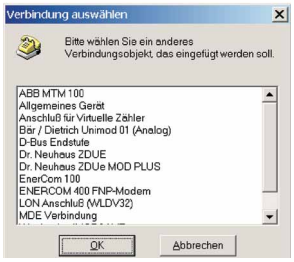




Anlegen von Zählern

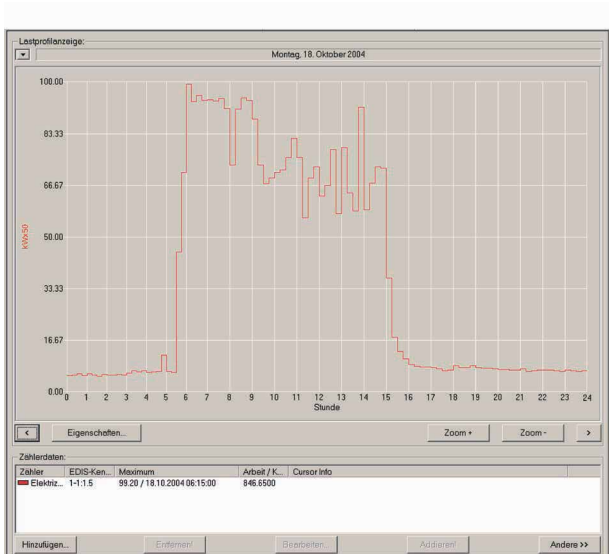
Zum Anlegen von Zählern nutzt der Anwender die hinterlegten Auswahllisten der vorkonfigurierten Zählertypen und Modemanbindungen.





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.

Für M-Bus Systeme	Art. Nr.
Lizenz für 1 Zähler	78000001
Lizenzerweiterung M-Bus	78000002
Für Lastgangzähler (EN 62056-21)	**Art. Nr.**
Lizenz für 1 Zähler	78010001
Lizenzerweiterung	78010002
Für Funksysteme	**Art. Nr.**
Lizenz für 50 Zähler	78050050
Weitere Funk Lizenzen	auf Anfrage
Client/Server-Modul	**Art. Nr.**
VADEV® C/S - Grundversion	78020001
VADEV® C - Erweiterung je Client	78020002
Parallelauslese-Modul	**Art. Nr.**
VADEV® Parallel	78020015
Bilanzkreis-Modul	**Art. Nr.**
VADEV® Bilanzkreis	78020004
Archivierungs-Modul	**Art. Nr.**
VADEV® Archivierung	78020017
MSCONS Export-Modul	**Art. Nr.**
VADEV® MSCONS	78040004
Ersatzwertbildungs-Modul	**Art. Nr.**
VADEV® Ersatzwertbildung	78020019
Liegenschaftsverwaltungs-Modul	**Art. Nr.**
VADEV® Liegenschaftsverwaltung	78020020
Alarmierungs-Modul	**Art. Nr.**
VADEV® Alarmierung	78020026

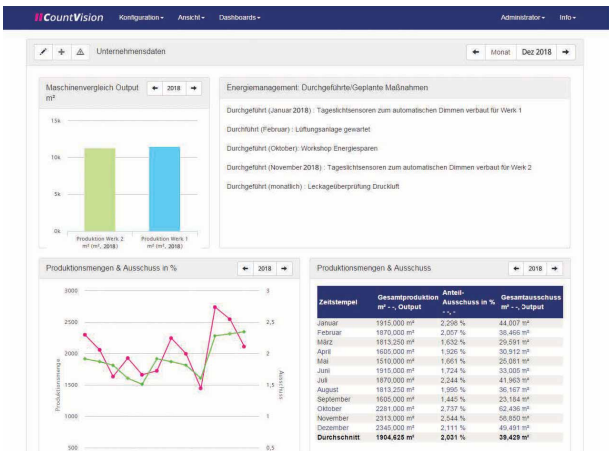
Energiemanagement Software CountVision®

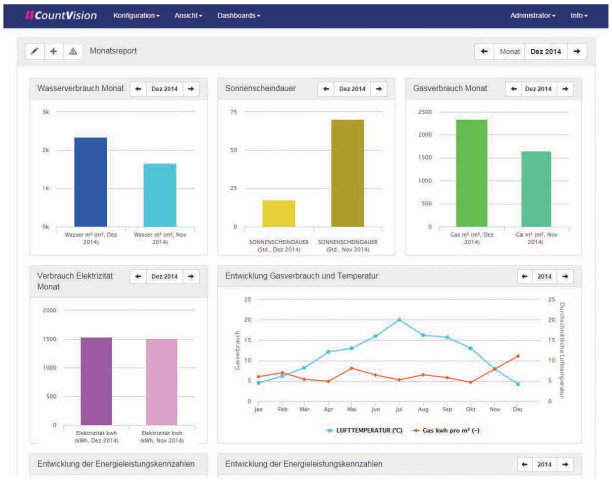












Beschreibung

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	Zähl-punkte	Kenn-zahlen	Widgets	Art. Nr.
CountVision Basic	50	20	10	78200050
Erweiterung				
Zählpunkte	10	-	-	78200010
Kennzahlen	-	10	-	78210010
Widgets	-	-	10	78220010

CountVision®



Messen
Analysieren
Reporten
Optimieren

DIN EN ISO 50001

on premises

CLOUD



Sammeln

DATENBANK

ZFA

z.B. VADEV®

Übertragen

LON

M-Bus

OMS

KNX

LTE

LAN TCP/IP

GPRS

Messen

TEMP









Systemtechnik



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.

Der Kunde kann sich aus dem Cloud-Baukasten seine individuelle Lösung zusammenstellen. Erweiterungen sind jederzeit möglich.

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 kompletten 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 der vier Standardprodukte 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® Cloud









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.

Konfiguration im *CountVision* Cloud Baukasten

Der unten dargestellte CountVision Cloud Baukasten zeigt die Kombinationsmöglichkeiten in der Cloud auf. Als Basis wird immer der Cloud-Zugang benötigt. Je nach Einsatzzweck wählt man eines der unterschiedlichen Cloud-Geräte. Weitere notwendige Cloud-Elemente können jederzeit hinzu gebucht werden.

Cloud Elemente	**78510001 Zählpunkte**	**78520001 Kennzahlen**	**78530001 Widgets**	**78500001 Untermandant**	
Cloud Geräte	**78540014 MLog25 GPRS National (Mobilfunk)**	**78540015 MLog25 GPRS EU (Mobilfunk)**	**78540009 UniMod M2M (Mobilfunk)**	**78540013 IC-G2 (Mobilfunk)**	**5025 MLog4Cloud (Ethernet)**
Cloud Zugang	**78540017 CountVision Cloud Basislizenz (inkl. 10 Zählpunkte, 5 Kennzahlen, 5 Widgets)**				

CountVision® Cloud Anwendungsbeispiele

Cloud-Anwendung MLog4Cloud

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



Bestellinformation		Art. Nr.
Cloud Elemente	Zählpunkte	78510001
	Kennzahlen	78520001
	Widgets	78530001
	Untermandanten	78500001
Cloud Geräte	MLog4Cloud + Remoteeinbindung in *CountVision* Cloud	5025
Cloud Zugang	*CountVision* Cloud Basislizenz (inkl. 10 Zählpunkte, 5 Kennzahlen, 5 Widgets)	78540017

Cloud-Anwendung UniMod M2M

Geeignet z.B. für Industrieunternehmen zur bei Nutzung des Zählerstandsgangzähler DHZ+ ZG (Seite 36) ohne Ethernet-Zugang



* DHZ+ ZG nicht im Lieferumfang.

Bestellinformation		Art. Nr.
Cloud Elemente	Zählpunkte	78510001
	Kennzahlen	78520001
	Widgets	78530001
	Untermandanten	78500001
Cloud Geräte	UniMod M2M + Remoteeinbindung in die *CountVision* Cloud + SIM Karte (24 Monate Betrieb)	78540009
Cloud Zugang	*CountVision* Cloud Basislizenz (inkl. 10 Zählpunkte, 5 Kennzahlen, 5 Widgets)	78540017

Cloud-AnwendungIC-G2

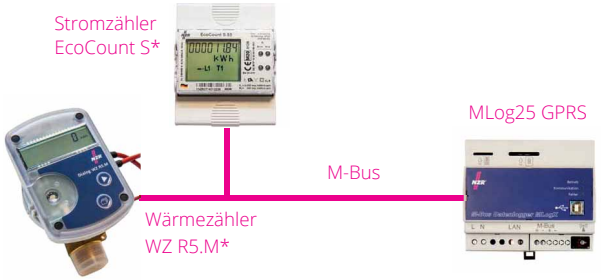
Geeignet z.B. für Versorger: Schachtfernauslesung



Bestellinformation		Art. Nr.
Cloud Elemente	Zählpunkte	78510001
	Kennzahlen	78520001
	Widgets	78530001
	Untermandanten	78500001
Cloud Geräte	IC-G2 + Remoteeinbindung in die *CountVision* Cloud + SIM Karte (24 Monate Betrieb)	78540013
Cloud Zugang	*CountVision* Cloud Basislizenz (inkl. 10 Zählpunkte, 5 Kennzahlen, 5 Widgets)	78540017

Cloud-AnwendungMLogX

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



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

Bestellinformation		Art. Nr.
Cloud Elemente	Zählpunkte	78510001
	Kennzahlen	78520001
	Widgets	78530001
	Untermandanten	78500001
Cloud Geräte	MLog25 + Remoteeinbindung in die *CountVision* Cloud + SIM Karte (24 Monate Betrieb)	78540014
Cloud Geräte	MLog25 EU + Remoteeinbindung in die *CountVision* Cloud + SIM Karte (24 Monate Betrieb)	78540015
Cloud Zugang	*CountVision* Cloud Basislizenz (inkl. 10 Zählpunkte, 5 Kennzahlen, 5 Widgets)	78540017

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.

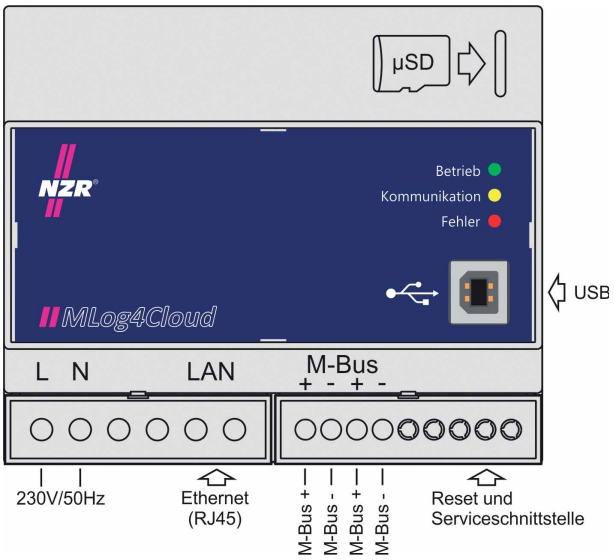
Nach der Interpretation der M-Bus Rohdaten steht der gesamte Inhalt des M-Bus Telegramms (RSP_UD2- Telegramm) zur Weiterverarbeitung zur Verfügung. Aus den einzelnen Zählerständen können Lastprofile und Energieverbrauch generiert werden.

Zusätzlich kann über die USB- oder Ethernet-Schnittstelle jederzeit, wie bei einem Pegelwandler, direkt auf den M-Bus zugegriffen werden. Das Gerät wird mit einer 2GB Micro-SD-Karte geliefert.

CountVision Cloud Zugang

Falls Sie nicht über eine CountVision-Cloud Registrierung verfügen, bestellen Sie bei uns Ihren exklusiven Zugang. Die Kosten hierfür hängen von den von Ihnen benötigten CountVision Elementen ab und können kurzfristig dazu gebucht werden.

Hotline: +49 (0) 5424 2928 290



Technische Daten	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	5025

UniMod M2M









Beschreibung

Das UniMod M2M ist eine kompakte und kostengünstige Kommunikationslösung, die Mobilfunkfunktionen für feste und mobile Anwendungen, wie Datenerfassung und Fernüberwachung bietet. Das UniMod M2M unterstützt eine Vielzahl von Funkbandoptionen für 2G-, 3G- und 4G-Mobilfunktechnologien. Es ist eine zuverlässige Lösung dank einer leistungsstarken Hardwareplattform und VPN/Sicherheits-Optionen. Das UniMod M2M bietet zahlreiche Schnittstellen. Es erlaubt serielle Geräte an das Ethernet anzubinden. Es bietet dabei die seriellen Anschlüsse RS-232 und RS-485. Aufgrund der geringen Größe und einfachen Installation, eignet sich das UniMod M2M ideal für anspruchsvolle und platzsparende Anwendungen. Für den Einsatz an der Hutschiene kann ein DIN-Rail-Adapter eingesetzt werden.

- Kompakte, kosteneffiziente Kommunikationslösung
- Mobilfunkfähig für M2M-Anwendungen
- Unterstützt Fernverwaltung und Kontrolle
- Platzsparend durch kompakte Bauweise, geeignet für leichte Installation und raschen Einsatz
- Vielfache Verbindungsmöglichkeiten: Ethernet, RS-232, RS-485/RS-422

Lieferumfang

- UniMod M2M
- 120 Ohm THT Abschlusswiderstand
- RS-485-Stecker
- 2 Antennen
- Kabel zum Anschluss an 9 - 36 VDC
- DIN-Rail-Adapter Clip

Technische Daten		Beschreibung
Versorgung	Spannung	9-36 VDC / 1A
Anzeigen	LED	Stromversorgung, Signal, Netzwerkverbindung
Datenschnittstellen		• RS-232 Serieller Port, DB9 • RS-422/485, 4-drahtig, Voll-Duplex/Halb-Duplex, Phoenix 1844249 • USB 2.0 Mini-AB • 2 SMA Antennenverbindungen • Mini-SIM Slot (2FF), Scharnier
Temperaturbereich		• Betriebstemperatur: -20 °C bis + 70 °C. • Lagertemperatur: -40 °C bis + 85 °C. • Relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% (nicht kondensierend) • IP-Schutzart: IP40
Netzwerk	Ethernet IP Adressenzuweisung	10/100 Base-T RJ45 Ethernet DHCP oder feste IP-Adresse
Gewicht		248 g
Bestellinformation		**Art. Nr.**
UniMod M2M		5485
Zubehör		**Art. Nr.**
DHZ+ ZG Kabel		2104
Netzteil		491303

Impulskonverter IC-G2





Beschreibung

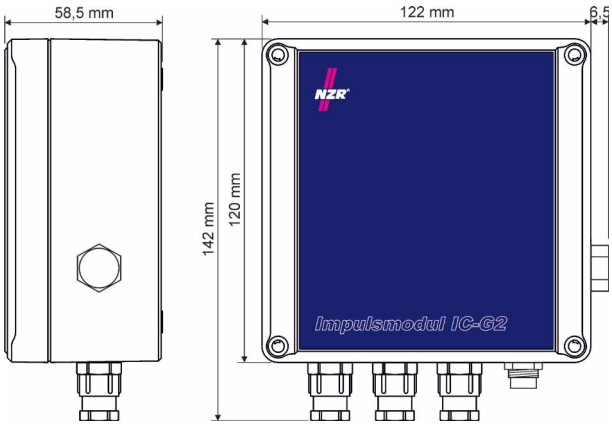
Das Impulsmodul IC-G2 dient der automatisierten Erfassung und Fernübertragung von Zählerständen. Es können bis zu zwei Messgeräte mit potentialfreiem Impulsausgang (z.B. S0) an das IC-G2 angeschlossen werden. Aus den Impulsen bildet das Modul die Zählerstände und erstellt ein Lastprofil. Das Lastprofil 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 Datenupload eingelesen wird.

Im Lieferumfang enthalten sind 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.**
Ersatzbatterie D 3,7V	492039
Verlängerung für GMS 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 Energiemanagementsoftware bzw. der Zählerfernauslesesoftware VADEV®.

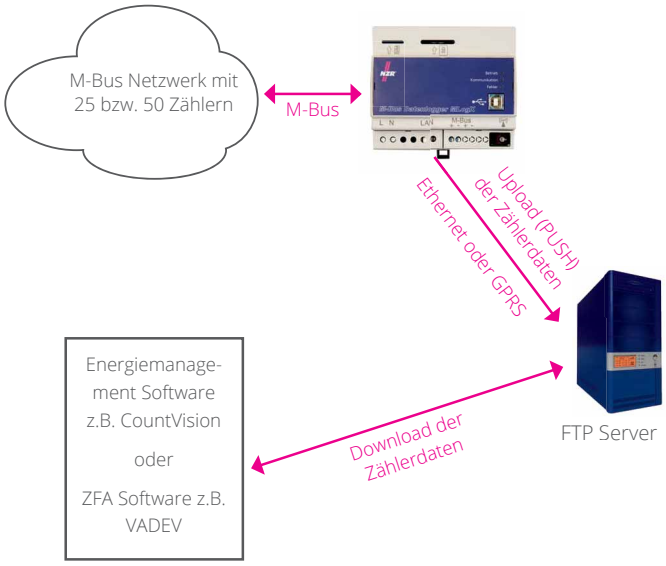
Das angeschlossene M-Bus Netzwerk wird vom Datenlogger zyklisch ausgelesen. Das Ausleseintervall ist für jeden Zähler parametrierbar (5/15/60Min.). Die erfassten Daten werden als M-Bus Rohdaten inklusive Zeitstempel auf der SD-Karte des Datenloggers abgelegt. Die spätere Interpretation der M-Bus Telegramme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



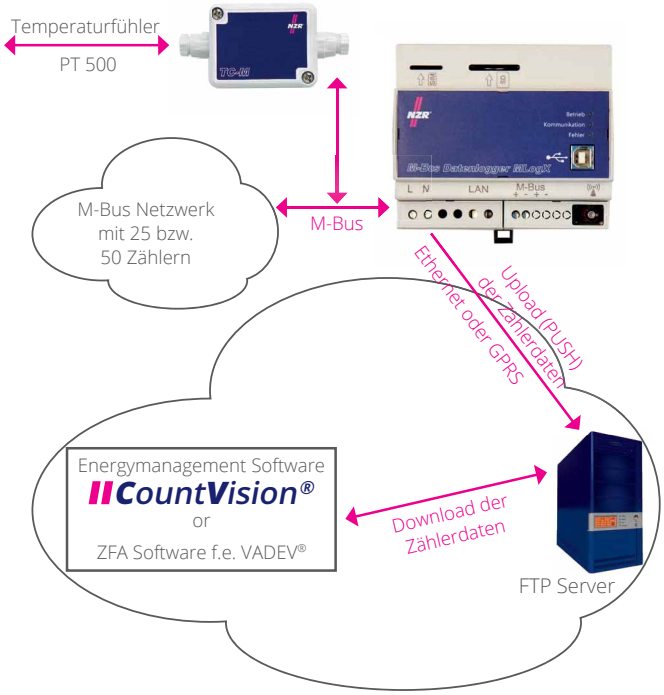




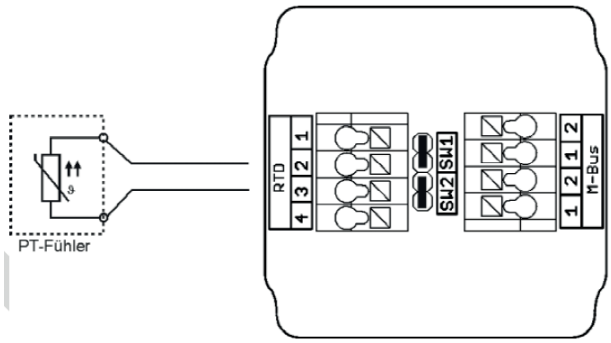


Beschreibung

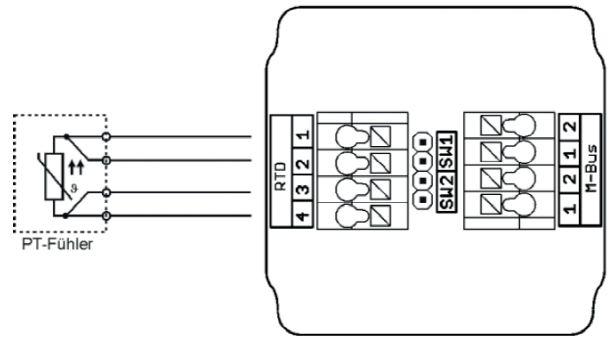
Der Temperaturkonverter TC-M misst die Temperatur mit Hilfe eines externen Temperaturfühlers und stellt die Temperatur per M-Bus Schnittstelle zur Verfügung. Mitgeliefert wird ein industriell verwendeter Platin-Temperaturfühler des Typs PT500, welcher per Anschlussklemme adaptiert wird. Vorgesehen ist auch der Anschluss anderer 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



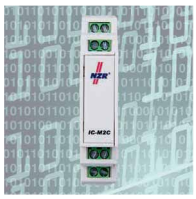
4-Leiter Messung



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 Impulsspeichermodul IC-M2 / IC-M2C





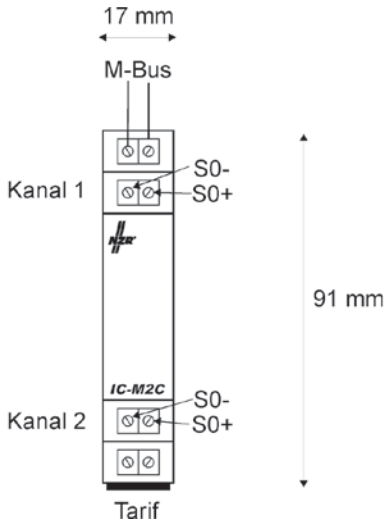


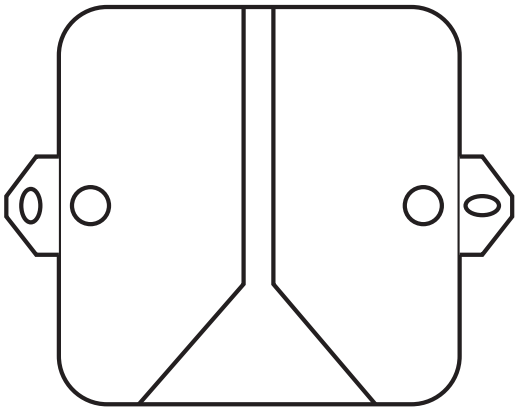


Beschreibung

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)
- 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

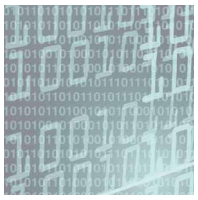




Technische Daten	IC-M2	IC-M2C
Bussystem	M-Bus (EN13757-2/3)	
Anzahl Zähler	2	2
Geschwindigkeit	300, 2.400 Baud	300, 2.400 Baud
Adressierung	Primär oder Sekundär	
Ruhestrom (I)	1,3 mA ... max. 1,5 mA	
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +55 °C	0 ... +55 °C
Schutzklasse	IP 52	IP 40
Gewicht	0,2 kg	0,1 kg
Abmessungen (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 an das M-Bus-System, z. B. Warm- und Kaltwasserzähler, Wärmezähler, Elektrizitäts-zähler und Gaszähler. Voraussetzung dafür ist, dass die zu adaptierenden Messgeräte über einen potentialfreien Im-pulsausgang mit Reedkontakt (Schließer) oder einen „open collector" Transitorausgang verfügen. Bei Betrieb am M-Bus-Netz wird das IC-M1D+ über dieses mit Energie versorgt. Eine eingebaute Batterie sichert den Zählbetrieb auch bei andauerndem Ausfall des M-Bus. Darüber hinaus 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 Impulsspeichermo-dul mit Hilfe des Programms M-Tool in einen Zählerstand mit entsprechender Einheit umgerechnet 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)
- Einstellbar sind Zählerstand, Impulswertigkeit und -Einheit
- Ein frei programmierbarer Stichtag und 18 Vormonatsendwerte (von den 16 per M-Bus-Protokoll übertragen werden können)
- Vollständige Parametrierung über den M-Bus mit Schreibschutz-Funktion
- Wandmontage
- Parametrierung mit Programm M-Tool (steht kostenlos unter www.nzr.de zum Download zur Verfügung)

Technische Daten	IC-M1-D+
Bussystem	M-Bus (EN13757-2/3)
Pulsfrequenz	Maximale Pulsfrequenz 25 Hz
Anzahl	Eingänge 1
Anzeige	8 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+	4625

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 Impulsuntersetzungen durchzuführen.

- Geeignet für Elektrizitäts-, Gas-, Wasser- und Wärmezähler 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 (l)	< 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
Schaltschwelle (Einstellung Impulsgeber/Wasserzähler)	1,5 mA
Schaltschwelle (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

MRepX M-Bus Repeater







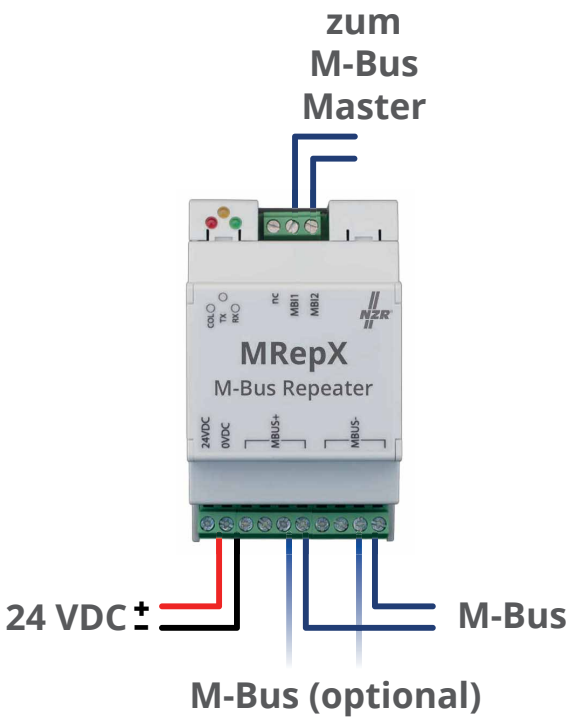


Beschreibung

Dieser Repeater dient als Signalverstärker, um die Kommunikationssignale über lange Distanzen zu übertragen. Beim M-Bus lassen sich so ausgedehnte Netze mit größeren Teilnehmerzahlen aufbauen. Hierfür agiert der Repeater im übergeordneten Netzwerk als Slave und im anzubindenden Netzwerk als Master. Der Repeater stellt somit in seinem Subnetz die Busspannung zur Verfügung und übernimmt damit auch dessen Standardlasten.

Dadurch wird der eigentliche Master physikalisch entlastet. Die Kommunikationsdaten leitet der Repeater dabei zum jeweils anderen Netzwerk weiter. Dabei kann das Gerät den erweiterten M-Bus mit bis zu 125 Standardlasten versorgen.

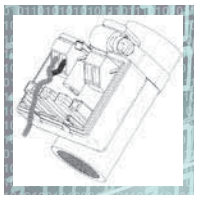
Der MRepX integriert Status-LEDs für TX, RX und Kollisionserkennung auf dem M-Bus und sorgt für eine galvanische Trennung zwischen M-Bus-Slave und M-Bus-Master.



Technische Daten	MRepX
Spannungsversorgung	12 – 36 VDC
Leistungsaufnahme	max. 40 W
Luftfeuchtigkeit	10 – 95 %relH
Temperaturbereich	0 ... +55 °C
Lagertemperatur	-20 ... +60 °C
Abmessungen (BxHxT)	53x89x61 mm
Schutzart	IP20
Kommunikationsschnittstellen	
M-Bus Master	Konform zu EN 13757-2, Uspace = 40 V, Umark = 27 V, Schraubklemmen (≤2,5mm²)
M-Bus Slave	Konform zu EN 13757-2, Leistungsaufnahme typ. 72 mW (2 UL)
Baudrate	300-9600 Baud
Bestellinformation	**Art. Nr.**
MRep125	81125

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

Datenfunkmodem DFM-433+ Bluetooth®



Beschreibung

Datenfunkmodem DFM-433+ für die mobile, bidirektionale Erfassung und Parametrierung von NZR-Funkmessgeräten sowie Tests für die Installation und Prüfung von Funkmessgeräten.

- 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®
- Anschluss über USB- und 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

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 Verbrauchs-messgeräten 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 Man-gan 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 Sende- und Empfangsreichweiten in Gebäuden schwanken oder ganz ausgeschlossen sein.

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

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 Anbindung an M-Bus
- Optimierte Empfangs- und Sendeleistung
- Programm für verschiedene Auslesedaten mit optionaler Wiederholung
- Daten Backup im Fall einer Stromunterbrechung
- 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 M-Bus und 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 oder M-Bus. 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
- 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.

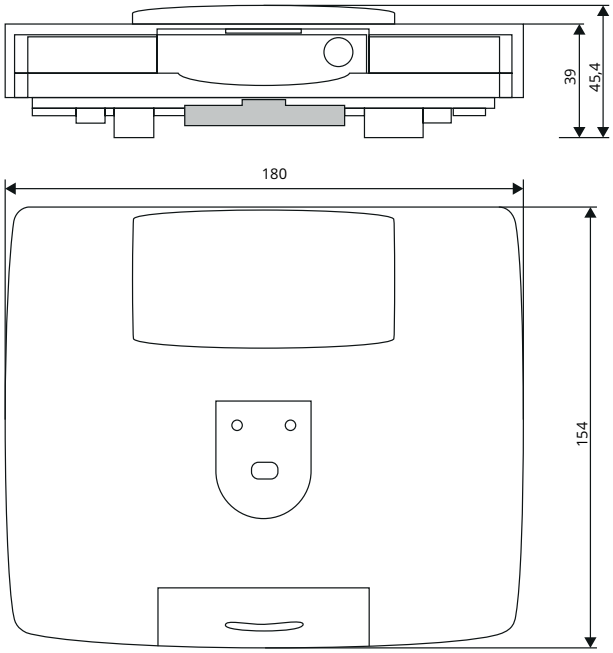
Im Speicher wird die Parametrierung der Funkzentrale, die Geräteliste für die Ablesung, die Daten der ausgelesenen Endgeräte und die Aktualisierung der Firmware der Zentrale abgespeichert.

Nach jeder Funk-Auslesung werden die alten mit den neuen ausgelesen 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-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 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	-

Wireless M-Bus (OMS) Receiver CMeX50









Beschreibung

Der CMeX50 ist ein Funk M-Bus Master der bis zu 800 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

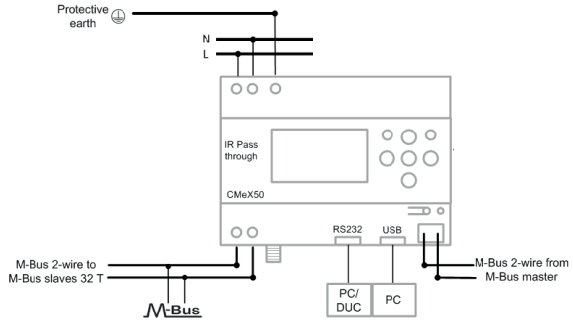
Das Produkt ist mit vier verschiedenen M-Bus Slave Anschlüssen ausgestattet (IR Anschluss, RS232, USB und M-Bus Slave Anschluss) um eine größtmögliche Integration zu gewährleisten. Diese Anschlüsse können benutzt werden für die:

- 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 mm², 0,5 Nm Anzugsdrehmoment
Anschluss M-Bus slave	Pin-Anschluss Volldraht 0.6-0.8 Ø mm
Anschluss Stromversorgung	Schraubklemmenkabel 0,75-2,5 mm², 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	800
Zertifikate	
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Sicherheit	EN 61010-1, CAT 2
Bestellinformation	**Art. Nr.**
CMeX50	5000

Wireless M-Bus (OMS) USB Empfänger inkl. Antenne









Key Features

- Wireless M-Bus Interface für PC
- Reichweiten bis 800 m
- Kommunikation erfolgt über virtuellen COM-Port
- Wireless M-Bus gemäß EN13757-4:2013 implementiert
- OMS (Open Metering System) Standard wird unterstützt
- wM-Bus Betriebsarten: S, T und C
- Konform gemäß EU RED 2014/53/EU -Richtlinie

Beschreibung

Das AMB8665-M ist eine Variante des Wireless M-Bus Funkmoduls AMB8626-M zur einfachen Anbindung an einen PC über die USB-Schnittstelle. Damit können PCs ganz einfach eine Kommunikation mit Strom-, Gas- oder Wasserzählern mit Wireless M-Bus Schnittstelle aufnehmen. So wird die Installation, die Prüfung oder Wartung der Funkschnittstelle von Messzählern zu einer einfachen Aufgabe. Der integrierte Mikroprozessor steuert die gesamte Datenkommunikation und übernimmt hierbei auch die Block- und Prüfsummenbildung. Die Blöcke werden nach dem Standard EN13757-4 erstellt und übertragen.

Anwendungsbereiche

Der Wireless M-Bus (OMS) USB Stick ist für Anwendungen im Bereich Automatic Meter Reading (AMR) zur kabellosen Datenübertragung nach EN13757-4 (Wireless M-Bus) ausgelegt. Der USB-Stick ist für die NZR VADEV® vorkonfiguriert. Die Antenne ist im Lieferumfang enthalten.

Performance	
Reichweite	Bis zu 800 m
HF-Datenrate	16,384 / 50 / 66,6 / 100 kcps
Funktechnik	
Frequenzen	868,30 MHz
Wireless M-Bus Modi	S1, T1, C1
Allgemeines	
Temperaturbereich	-30°C ... +85°C
Bestellinformation	**Art. Nr.**
USB Wireless M-Bus Empfänger	8320

Wireless M-Bus (OMS) Impulsspeichermodul IC-W1D





Beschreibung

Das Impulsspeichermodul IC-W1D mit LCD-Anzeige dient zur Adaption von Verbrauchsmessgeräten an das M-Bus-System. Neben den Medien Gas, Wasser, Strom und Wärme kann das IC-W1D auch als Stückzähler eingesetzt werden. Voraussetzung dafür ist, dass die zu adaptierenden Messgeräte über einen potentialfreien Impulsausgang mit Reedkontakt (Schließer) oder einen „open collector"-Transitorausgang verfügen. Die Übertragung erfolgt per Funk mit dem Wireless-M-Bus-Protokoll (OMS 4), verschlüsselt in Mode 5. Darüber hinaus kann das IC-W1D auch als Fernanzeigemodul eingesetzt werden. Diese Parametrierung wird mit Hilfe des Programms M-Tool über einen Optokopf (ZVEI-Spezifikation) durchgeführt.

- Durch Funkbetrieb keine Kabelstrecke zum Empfänger erforderlich
- Integrierte Batterie (16 Jahre Lebenszeit unter Werkseinstellungen)
- Anschluss potentialfreier Impulsgeber (Reedkontakt, Optokoppler)
- Anschluss von Impulsgebern mit elektronischer S0-Schnittstelle (open collector) nach DIN 43864
- Vollständige Parametrierung über den Optokopf
- Parametrierbarkeit von Zählerstand, Impulswertigkeit und -einheit sowie Funkparametern
- Frei programmierbarer Stichtag und 18 Vormonatsendwerte
- Wandmontage
- Parametrierung mit Programm M-Tool (steht kostenlos unter www.nzr.de zum Download zur Verfügung)

Technische Daten	IC-W1D
Bussystem	wireless M-Bus (EN13757-4)
Maximale Pulsfrequenz	25 Hz
Anzahl Eingänge	1
Anzeige	8 Stellen LCD
Ruhestrom (I)	9 uA
Temperaturbereich (Tb)	0 ... +55 °C
Schutzklasse	IP 54
Gewicht	0,1 kg
Abmessungen	78 x 78 x 48 mm (B x H x T)
Optische Schnittstelle	
Datenformat	8 Datenbits, gerade Parität, 1 Stoppbit
Geschwindigkeit	2.400 Baud
Wireless M-Bus Schnittstelle	
Betriebsart	T1 gemäß EN-13757-4, OMS 4
Intervall Default	60 Sekunden
Frequenz	868 Mhz
Sendeleistung	10 mW
Verschlüsselung	AES 128 CBC
Lebensdauer	16 Jahre (mit werkseitiger Einstellung)
Parametrierung	NZR M-Tool
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung	Prüfgrundlage nach Fachgrundnorm EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + EN 300 220
Störfestigkeit	Prüfgrundlage nach Fachgrundnorm EN61000-6-2:2005 Schnelle Störgrößen (Burst) nach EN61000-4-4 Entladungen stat. Elektrizität nach EN61000-4-2 Induzierte Störgrößen nach EN61000-4-6 Elektromagnetische Felder nach EN61000-4-3
Funkanlagen mit geringer Reichweite	DIN EN 300 220-1:2015-05 DIN EN 300 220-2:2015-05
Bestellinformation	
IC-W1D	4624
IR Infrarot Adapter (S. 159)	78050004

Wireless M-Bus (OMS) Impulsadapter IC-W2





Beschreibung

Der IC-W2 ist ein zweikanaliger wM-Bus Impulsadapter zum Anschluss von bis zu zwei Verbrauchszählern mit Impulsausgang. Der batterieversorgte IC-W2 sendet die Daten nach OMS Spezifikation. Der IC-W2 dient zur drahtlosen Einbindung von bis zu zwei konventionellen Verbrauchszählern mit Impulsausgängen in ein Wireless M-Bus Funk-System. Die zwei Zähleingänge lassen sich per Adapterkabel nahezu beliebig parametrieren und somit an bestehende Installationen anpassen. So kann der Zählerstand von Wasser-, Strom-, Gas- und Wärmezählern, die über keine Kommunikationsschnittstelle verfügen, ganz einfach ohne Verkabelnung, per Funk an einen Wireless M-Bus Empfänger übertragen werden.

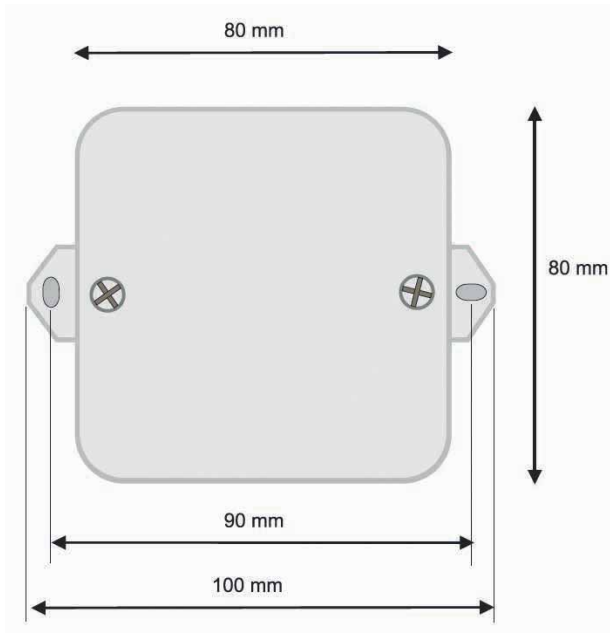
- OMS nach Norm EN13757-4 Mode S, T und C (Frame Format A)
- OMS kompatibel
- Frequenzbereich 868 MHz
- Optionale Verschlüsselung Mode 5 oder 7, AES
- Synchrone Aussendung
- Konfigurierbares Sendeintervall zw. 10 Sek. und 15 Min.
- Konfiguration mit kostenloser Software per USB-TTL Kabel
- Batteriebetrieb mit Lebensdauer > 10 Jahre bei 15 Minuten Sendeintervall
- Interne Antenne
- Parametrierkabel separat bestellbar (für die Inbetriebnahme zwingend erforderlich)

Impulseingänge

- Für potentialfreie Impulse wie Reed-Kontakte, Optokoppler, Relais ..
- Kontaktabtastung: Spannung 2,5V bis 3,6V, Strom 30µA, max. 18Hz Frequenz
- Entprellung der Signale bis zu max. 5ms

Gehäuse

- Verteilerdose zur Wandmontage mit selbstdichtenden Kabel-Durchführungen
- Abmessungen B x L x H = (80 x 80 x 52) mm
- Schutzklasse IP54



Technische Daten	IC-W2
Temperaturbereich (Tb)	0 °C ... +55 °C
Schutzklasse	IP54
Gewicht	0,2 kg
Abmessungen (B x H x T)	80 x 80 x 52 mm
Bestellinformation	**Art. Nr.**
IC-W2	4623
Parametrierkabel	2102

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	nvoIdent	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	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.

Mechanische Beschreibung

- Anschlussstecker: USB 1
- Infrarot Filterscheibe gegen Fremdlichteinflüsse
- Magnethaltekraft: ca. > 15 N
- Gehäusematerial: ABS
- Abmessungen (Ø x H): ca. 32 x 26 mm
- Kabel: Länge 2 m, Ø ca. 4,5 mm, vieradriges LAPP Kabel Germany
- Gewicht: ca. 95 g

Elektronische Beschreibung

- Standard: IEC 62056-21 (IEC 1107)
- Stromverbrauch: ca. 25 mA
- Betriebsspannung: 5 Volt aus der USB-Schnittstelle
- Übertragungsgeschwindigkeit: 19200 bit/s
- Serielle Datenübertragung: halbduplex
- Wellenlänge: 880nm
- Echofilter: JA

Technische Daten	IR-USB
Anschluss	USB 1.1
Geschwindigkeit	19.200 Bit/s
Magnethaltekraft	>15 N
Durchmesser (D)	32 mm
Höhe (H)	26 mm
Bestellinformation	**Art. Nr.**
IR Infrarot Adapter	78050004

MÜNZZÄHLER &




Bereit
003.0EUR
NZR
Wash'n Dry
CE


1: Waschmaschine
1,00 €
/ 1 Min.
Verfügbar!
Vor Münzeinwurf Auswahl treffen!
NZR
CE



BARGELDLOSES ZAHLSYSTEM

Allgemeines

Hinweise zu MMZ / ZMZ / LMZ / BZS 162
Übersicht ZMZ/LMZ 163

Mehrfach-Münzzähler

Übersicht MMZ 164
MMZ Zeit Wechselstrom 165
MMZ Zeit Drehstrom 166
MMZ Verbrauch 167

Zeitabhängige Münzzähler

ZMZ 0205 168
ZMZ 0215 169
ZMZ 0215 “Wash’n Dry“ 170

Verbrauchsabhängige Münzzähler

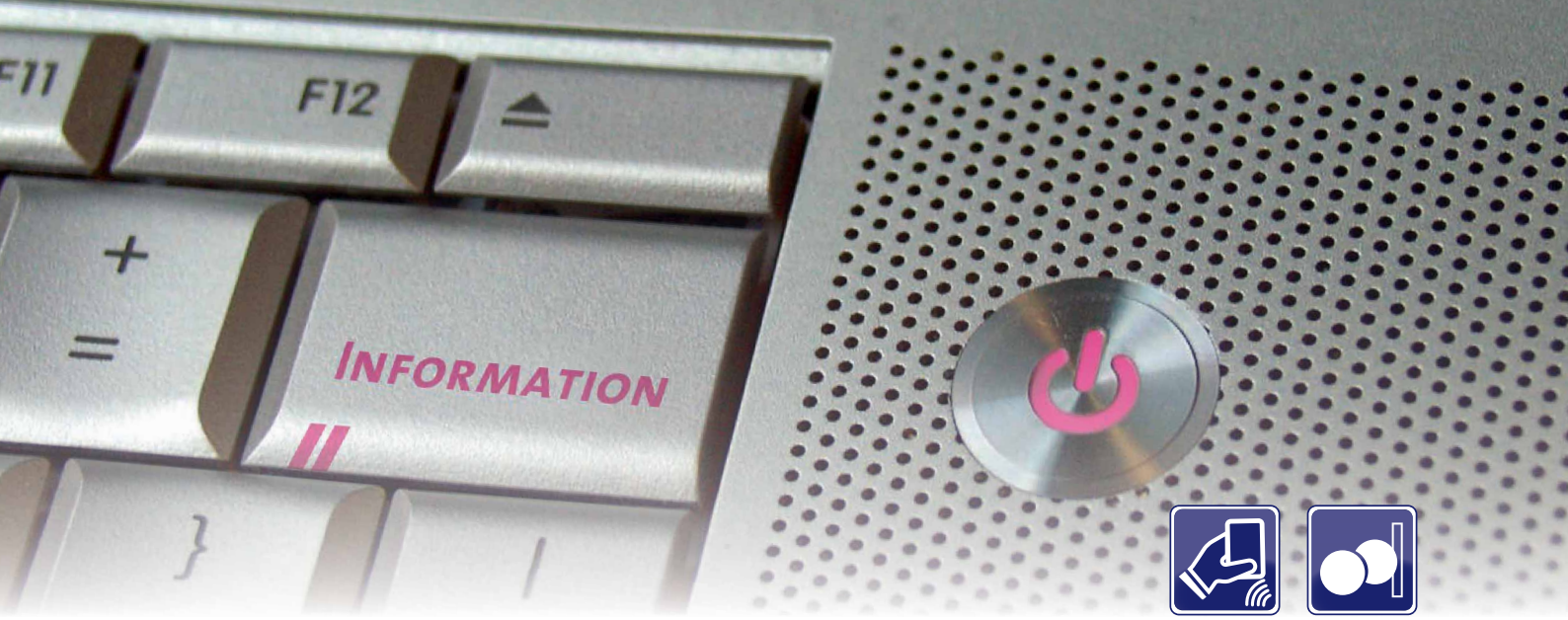
LMZ 0115 für Wasser 171
LMZ 0232 für Elektrizität 172
LMZ 0236 für Elektrizität 173
LMZ 0436 für Elektrizität 173

Bargeldloses Zahlsystem

Übersicht BZS 174
BZS Zeitgesteuert Wechselstrom 175
BZS Zeitgesteuert Drehstrom 176
BZS Verbrauchsgesteuert Wechselstrom/Volumen 177

Falls Sie die benötigte Lösung nicht im Katalog finden, sprechen Sie uns gerne darauf an!





HINWEISE MMZ | ZMZ | LMZ | BZS

MMZ

Diesen Münzzählertyp gibt es sowohl für Wechsel- als auch für Drehstrom. Darüber hinaus ist das Gerät als Lastmünzzähler für die lastabhängige Nutzung von Elektrizität/Volumen verfügbar. Bis zu sechs unterschiedliche Verbraucher können mit einem Gerät gesteuert werden.



ZMZ

Die bekannten Zeitmünzzähler von NZR gibt es mit mechanischem Einfach-oder mit elektronischem Mehrfach-Münzprüfer. Für Einsatzzwecke wie Waschen, Trocknen, Mangeln oder Beleuchtung gibt es viele mögliche Sonderausstattungen.



LMZ

Die Lastmünzzähler gibt es sowohl für den verbrauchsabhängigen Wasser- als auch für den Wechsel- bzw. Drehstromverbrauch. Lieferbar mit zahlreichen Sonderausstattungen wie beispielsweise mechanischem Einfach- oder elektronischem Mehrfach-Münzprüfer.



BZS

Das Bargeldlose Zahlsystem BZS dient zum bargeldlosen Abrechnen von bis zu sechs verschiedenen Verbrauchern. Die Bezahlung erfolgt mittels eines berührungslosen RFID Transponders (Prepaid oder Postpaid).





Typenbezeichnung	ZMZ 0205	ZMZ 0215	ZMZ 0215 Wash'n Dry	LMZ 0115*	LMZ 0232*	LMZ 0236*/0436*
Kurzbeschreibung	Zeitmünz-zähler ohne Falschgeld-drückgabe	Zeitmünz-zähler mit Falschgeld-drückgabe	Für Wasch-maschinen- und Trock-nerbetrieb	Lastmünz-zähler Wasser-verbrauch	Lastmünz-zähler Wechsel-stromver-brauch	Lastmünz-zähler Wechsel-/ Drehstrom-verbrauch
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 32 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 Unterputz-ausführung lieferbar	Auch in Unterputz-ausführung lieferbar	Mit / Ohne Anschluss-gehäuse lieferbar	-	-

Mögliche Sonderausstattungen		Art. Nr.						
A	6- / 5-stelliges Münzenzählwerk	3000	● 5-stellig	● 6-stellig	● Standard	●	●	●
B1	Bei Stromausfall keine Münzenannahme	3010	●	❸	●	●	●	●
C1	Akustisches Signal vor Zeitablauf; ab Werk einstellbar	3020	-	❹	●	-	-	-
C2	Mit potentialfreiem Kontakt für z.B. externe Alarmgeber	3021		❹	●			
D	Wiedereinschaltsperre; Zeit einstellbar	3030	-	●	●	-	-	-
E	Schlüsselschalter zur geldlosen Freigabe	3040	●	●	●	●	●	●
F	Zeitstoppautomatik bei 100 mA	3050	-	❶	-	-	-	-
G	3-phasiges Schaltschütz 3 x 20 A (empf. ab 2,2 kW)	3061	●	●	● Standard	-	-	-
L	24 V Sicherheitskleinspannung für Feuchträume	3120	●	●	-	●	-	-
M	Türentriegelung per Knopfdruck	3130	-		❷ 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	2 sechsstellige Betriebsstundenzähler (1 davon rückstellbar)	3190	-	●	●	●	●	●
Z	Elektronische Zeitsteuerung für Duschen inklusive ½" 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!)

❶ Nicht gemeinsam mit „L", „G" oder „M" lieferbar.

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

❸ Bei Option „O" als Standard.

❹ C1 und C2 nicht miteinander 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 ½" (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!

Artikelnummer-Konfigurator unter www.nzr.de/mmz-konfigurator/mmz.htm

Typenbezeichnung	MMZ Zeit WS	MMZ Zeit DS	MMZ Verbrauch
Kurzbeschreibung	Mehrfachmünz-zähler Zeit (Wechselstrom)	Mehrfachmünz-zähler Zeit (Drehstrom)	Mehrfachmünz-zähler Verbrauch Elektrizität/Volumen)
Art. Nr für 2 Verbraucher	73512000-XXX	73522000-XXX	73532000-XXX
Art. Nr für 3 Verbraucher	73513000-XXX	-	73533000-XXX
Art. Nr für 4 Verbraucher	73514000-XXX	-	73534000-XXX
Art. Nr für 5 Verbraucher	73515000-XXX	-	-
Art. Nr für 6 Verbraucher	73516000-XXX	-	-

MMZ Hardware Optionen (nicht nachrüstbar)		Art. Nr.			
C2	Akustisches Signal (Schaltkontakt) Restzeit/Signaldauer parametrierbar.	siehe Konfigurator	●	●	–
L	Versorgung mit 24V Schutzkleinspannung	siehe Konfigurator	●	●	●
E	Schlüsselschalter zur geldlosen Nutzung	siehe Konfigurator	●	● nicht mit Option M	●
K	Externer Sperreingang (zum Beispiel Toilettentürsteuerung)	siehe Konfigurator	●	●	-
M	Türentriegelung. Waschmaschinen und Trockner verfügen häufig über eine elektrische Türverriegelung, die bei Strom-unterbrechung das Öffnen der Tür verhindern. Diese Option ermöglicht einmalig für eine Minute die Stromversorgung auf Tastendruck wiederherzustellen, ohne weitere Bezahlung.	siehe Konfigurator	●	●	-
Q2	Einige Solarien benötigen einen zusätzlichen Kontakt zur Aufrechterhaltung des Lüfterbetriebs nach Abschalten der Röhren. Diese Möglichkeit lässt sich mit der Option „Q2" realisieren.	siehe Konfigurator	●	●	–
P	Sabotageerkennung (zum Beispiel für S0-Impulsleitung)	siehe Konfigurator	-	-	●
S	Start/Stop-Taster: Um bei der Benutzung von Solarien die anfallenden Umkleidezeiten zu berücksichtigen, ist mittels eines externen Tasters der Bräunungsvorgang zu starten.	siehe Konfigurator	●	●	–
MMZ Software Optionen (*nachrüstbar*)		**Art. Nr. bei Nachrüstung**			
C1	Akustisches Signal (interner Buzzer) frei einstellbar	siehe Konfigurator *350010*	●	●	–
D	Wiedereinschaltsperre. Um nach Zeitablauf zur Schonung hochwertiger Komponenten ein sofortiges Wiedereinschalten zu verhindern, kann die Nutzung mit Hilfe der Wiederein-schaltsperre für eine bestimmte Dauer gesperrt werden.	siehe Konfigurator *350030*	●	●	–
H	Uhrzeitabhängige Tarifierung. Es können zu definierten Zeiten unterschiedliche Gebühren für die Nutzung festgelegt werden.	siehe Konfigurator *350050*	●	●	●
Q1	Um bei der Benutzung von Solarien die anfallenden Umkleide-zeiten zu berücksichtigen, ist eine Vorlaufzeit einstellbar.	siehe Konfigurator *350090*	●	●	-
X	Sperrzeiten. Zu definierten Zeiten kann die Nutzung einge-schränkt werden, z.B. um Ruhezeiten zu gewährleisten.	siehe Konfigurator *350130*	●	●	●

Bestellhinweis

● = kombinierbar

MMZ – Zeitmünzzähler Wechselstrom











MMZ für bis zu 6 Verbraucher



Beschreibung

Der Münzzähler ist kundenseitig einstellbar. Es können die Freigabezeit und der Betrag 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. Die Abrechnung erfolgt nach abgelaufener Zeit. Die Festlegung des Abrechnungsmodus (zeitabhängig) erfolgt mit Bestellung des entsprechenden MMZ. Der MMZ verfügt über eine reichhaltige Anzahl an verschiedenen Optionen für unterschiedliche Anwendungsfälle.

Mit diesem Gerät können **bis zu 6 Verbraucher** gesteuert werden.

- Bis zu 6 Installationsschütze (25A) für den gleichzeitigen Betrieb von bis zu 6 Endgeräten
- Zeiteinheiten frei konfigurierbar
- Hochwertiges TFT Display
- Einwurf wahlweise: 0,10; 0,20; 0,50; 1,00; 2,00 € oder Wertmarke (andere Währungen auf Anfrage möglich)
- Die Grundzeit ist einstellbar auf einen maximalen Zeitvorrat von bis zu 48 Stunden
- Die kleinste einzustellende Zeiteinheit beträgt 1 Sekunde
- Einfache Zeiteinstellung durch logische Menüführung
- Zeitabhängige Tarifierung
- Aufnahmemenge Münzbehälter: ca. 350 Stück EUR 0,50
- Pulverbeschichtetes Edelstahlgehäuse (RAL 7035 lichtgrau) mit Profilzylinderschloss
- Bedienung des Gerätes durch hochwertige Industrietasten
- Elektronischer Mehrfachmünzprüfer
- Betriebsstundenzähler für angeschlossene Geräte
- zwei Münzzählwerke (einer davon rückstellbar)
- Geldwertzähler (nicht rückstellbar)
- Einfacher Anschluss über „Haubenkonzept“ und Hutschienenschütze
- Mehrsprachiges Menü (deutsch/englisch)
- konfigurierbar über USB-Schnittstelle
- Software-Optionen (siehe Seite 164) einfach nachrüstbar

Technische Daten	MMZ Wechselstrom
Versorgung	230 V
Leistungsaufnahme	3-15 W
Schaltstrom (Wechselstrom)	25 A
Installationsschütz	2 x Schließer (bis zu 6x)
Gewicht	7,2 kg
Abmessungen (B x H x T)	250 x 332 x 179 mm
Schutzart	IP 31
Temperatur Betrieb	-20...55 °C
Temperatur Lagerung	-20...60 °C
Art. Nr. 2 Verbraucher	73512000-XXX
Art. Nr. 3 Verbraucher	73513000-XXX
Art. Nr. 4 Verbraucher	73514000-XXX
Art. Nr. 5 Verbraucher	73515000-XXX
Art. Nr. 6 Verbraucher	73516000-XXX
Zubehör (s.Seite 150)	**Art. Nr.**
Wertmarke Standard (VPE 100 Stck.)	2020
Wertmarke Sonder silber (VPE 100 Stck.)	2025

MMZ – Zeitmünzzähler Drehstrom









Beschreibung

Der Münzzähler ist kundenseitig einstellbar. Es können die Freigabezeit und der Betrag 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. Die Abrechnung erfolgt nach abgelaufener Zeit. Die Festlegung des Abrechnungsmodus (zeitabhängig) erfolgt mit Bestellung des entsprechenden MMZ. Der MMZ verfügt über eine reichhaltige Anzahl an verschiedenen Optionen für unterschiedliche Anwendungsfälle.

Mit diesem Gerät können **2 Verbraucher** gesteuert werden.

- Bis zu 2 Installationsschütze (20A) für den gleichzeitigen Betrieb von bis zu 2 Endgeräten
- Zeiteinheiten frei konfigurierbar
- Hochwertiges TFT Display
- Einwurf wahlweise: 0,10; 0,20; 0,50; 1,00; 2,00 € oder Wertmarke (andere Währungen auf Anfrage möglich)
- Die Grundzeit ist einstellbar auf einen maximalen Zeitvorrat von bis zu 48 Stunden
- Die kleinste einzustellende Zeiteinheit beträgt 1 Sekunde
- Einfache Zeiteinstellung durch logische Menüführung
- Zeitabhängige Tarifierung
- Aufnahmemenge Münzbehälter: ca. 350 Stück EUR 0,50
- Pulverbeschichtetes Edelstahlgehäuse (RAL 7035 lichtgrau) mit Profilzylinderschloss
- Bedienung des Gerätes durch hochwertige Industrietasten
- Elektronischer Mehrfachmünzprüfer
- Betriebsstundenzähler für angeschlossene Geräte
- zwei Münzzählwerke (einer davon rückstellbar)
- Geldwertzähler (nicht rückstellbar)
- Einfacher Anschluss über „Haubenkonzept“ und Hutschienenschütze
- Mehrsprachiges Menü (deutsch/englisch)
- konfigurierbar über USB-Schnittstelle
- Software-Optionen (siehe Seite 164) einfach nachrüstbar



MMZ für bis zu 2 Verbraucher



Technische Daten	MMZ Drehstrom
Versorgung	230 V
Leistungsaufnahme	3-15 W
Schaltstrom (Drehstrom)	20 A
Installationsschütz	3 x Schließer
Gewicht	7,2 kg
Abmessungen (B x H x T)	250 x 332 x 179 mm
Schutzart	IP 31
Temperatur Betrieb	-20...55 °C
Temperatur Lagerung	-20...60 °C
Art. Nr. 2 Verbraucher	73522000-XXX
Zubehör	**Art. Nr.**
Wertmarke Standard (VPE 100 Stck.)	2020
Wertmarke Sonder silber (VPE 100 Stck.)	2025

MMZ – Lastmünzzähler für Elektrizität/Volumen









Beschreibung

Der Münzzähler ist kundenseitig einstellbar. Es können die Energiemenge und der Betrag eingestellt werden. Nach Einwurf einer Münze erscheint im Display die freigegebene Energiemenge. Gleichzeitig schaltet das Hauptrelais ein. Durch den Einwurf von weiteren Münzen wird die Energiemenge entsprechend addiert. Die Abrechnung erfolgt nach verbrauchter Energie bzw. Wassermenge. Der MMZ verfügt über eine reichhaltige Anzahl an verschiedenen Optionen für unterschiedliche Anwendungsfälle.

Mit diesem Gerät können **bis zu 4 Verbraucher** gesteuert werden.

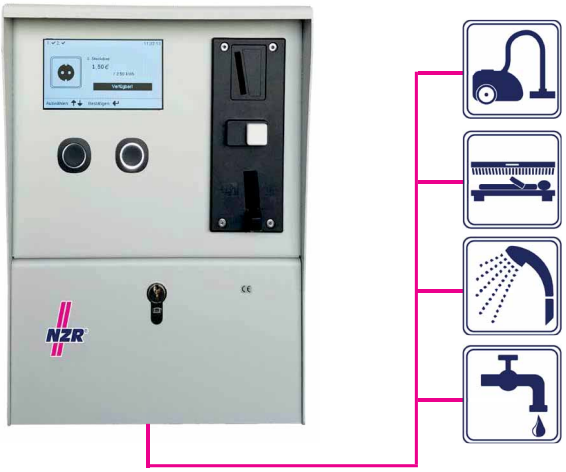
- Bis zu 4 Installationsschütze (25A) für den gleichzeitigen Betrieb von bis zu 4 Endgeräten
- Energiemenge frei konfigurierbar
- Hochwertiges TFT Display
- Einwurf wahlweise: 0,10; 0,20; 0,50; 1,00; 2,00 € oder Wertmarke (andere Währungen auf Anfrage möglich)
- Einfache Einstellung durch logische Menüführung
- Aufnahmemenge Münzbehälter: ca. 350 Stück EUR 0,50
- Pulverbeschichtetes Edelstahlgehäuse (RAL 7035 lichtgrau) mit Profilzylinderschloss
- Bedienung des Gerätes durch hochwertige Industrietasten
- Elektronischer Mehrfachmünzprüfer
- Betriebsstundenzähler für angeschlossene Geräte
- zwei Münzzählwerke (einer davon rückstellbar)
- Geldwertzähler (nicht rückstellbar)
- Einfacher Anschluss über „Haubenkonzept“ und Hutschienenschütze
- Mehrsprachiges Menü (deutsch/englisch)
- konfigurierbar über USB-Schnittstelle
- Mit Konformitätsbewertung nach MID
- Software-Optionen (siehe Seite 164) einfach nachrüstbar

Hinweis

Die Zähler zur Ermittlung des Verbrauchs (Strom, Wasser oder Gas) sind nicht im Gerät enthalten. Dadurch kann der Lastmünzzähler flexibel für diverse abzurechnende Medien verwendet werden. Die benötigten Energiezähler sind nicht im Lieferumfang enthalten. Sie sind separat zu kaufen und anzuschließen. Die eingesetzten Zähler müssen über einen Impulsausgang verfügen, welcher dann an die Impulseingänge des Lastmünzzählers angeschlossen werden.



MMZ für bis zu 4 Verbraucher



Technische Daten	MMZ Verbrauch
Versorgung	230 V
Leistungsaufnahme	3-15 W
Schaltstrom (Wechselstrom)	25 A
Installationsschütz	2 x Schließer
Gewicht	7,2 kg
Abmessungen (B x H x T)	250 x 332 x 179 mm
Schutzart	IP 31
Temperatur Betrieb	-20...55 °C
Temperatur Lagerung	-20...60 °C
Art. Nr. 2 Verbraucher	73532000-XXX
Art. Nr. 3 Verbraucher	73533000-XXX
Art. Nr. 4 Verbraucher	73534000-XXX
Zubehör	**Art. Nr.**
Wertmarke Standard (VPE 100 Stck.)	2020
Wertmarke Sonder silber (VPE 100 Stck.)	2025

ZMZ 0205 – Zeitmünzzähler









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 Zylindersicherheitsschloss

Zur Steuerung mehrerer Verbraucher siehe Mehrfachmünzzähler MMZ ab Seite 165.

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	Art. Nr.
Wertmarke Standard (VPE 100 Stck.)	2020
Wertmarke Sonder silber (VPE 100 Stck.)	2025
Wertmarke Profil messing (VPE 100 Stck.)	2050
Magnetventil ½“, 24 V (50 Hz)	5170
Transformator 230 V / 24 V, 100 VA für max. 5 Steuerungen	3290

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 ½“, 24 V (50 Hz) - 1 Transformator 230 V / 24 V für eine Steuerung	3280

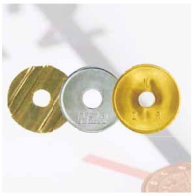
Sicherheitshinweis: Bei Einsatz im Feucht- oder Nassbereich bitte Option L zusätzlich bestellen! Bitte Hinweis Seite 145 unten beachten!

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

ZMZ 0215 – Zeitmünzzähler



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 Zylindersicherheitsschloss

Zur Steuerung mehrerer Verbraucher siehe Mehrfachmünzzähler MMZ ab Seite 165.

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 Alarme	3021
D	Wiedereinschaltsperre; 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	2 sechsstellige Betriebsstundenzähler	3190
Z	Elektronische Zeitsteuerung für Duschen inklusive - 1 Magnetventil ½", 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!

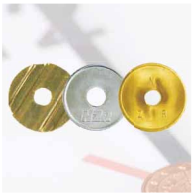
Technische Daten	ZMZ 0215 Aufputz	ZMZ 0215 Unterputz
Versorgung (U)	230 V	230 V
Leistungsaufnahme (S)	4 VA	4 VA
Schaltstrom (I)	16 A (AC1)	16 A (AC1)
Ausgangsrelais	Schließer	Schließer
Gewicht	3,0 kg	3,0 kg
Abmessungen (B x H x T)	185 x 238 x 150 mm	235 x 280 x 165 mm
Bestellinformation	**Art. Nr.**	
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	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 ½", 24 V (50 Hz)	5170	-
Transformator 230 V / 24 V, 100 VA für max. 5 Steuerungen	3290	-

ZMZ 0215 Wash‘n Dry – Zeitmünzzähler



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

Zur Steuerung mehrerer Verbraucher siehe Mehrfachmünzzähler MMZ ab Seite 165

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

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	2 sechsstellige Betriebsstundenzähler	3190

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

LMZ 0115 – Münzzähler für Wasser



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 Verbraucheinstellung 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
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

Zur Steuerung mehrerer Verbraucher siehe Mehrfachmünzzähler MMZ ab Seite 165.

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.

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

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!

LMZ 0232 – Münzzähler für Elektrizität



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 Verbraucheinstellung durch logische Menüführung
- 2-zeiliges LC-Display zur Anzeige der verbleibenden Strommenge, der Münzvorwahl sowie der Münzsorte
- Für die Abrechnung zugelassen, da geeichter Stromzähler integriert
- Integriertes Leistungsschütz 1 x 25 A
- Aufnahmemenge Münzbehälter: 80 Stück EUR 0,50
- Pulverbeschichtetes Edelstahlgehäuse (RAL 7035 lichtgrau) mit Zylindersicherheitsschloss
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

Zur Steuerung mehrerer Verbraucher siehe Mehrfachmünzzähler MMZ ab Seite 165.

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

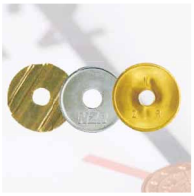
Mögliche Sonderausstattungen		Art. Nr.
A	2x 6-stelliges Münzenzählwerk	3000
B1	Bei Stromausfall keine Münzenannahme	3010
E	Schlüsselschalter zur geldlosen Freigabe	3040
O	Mehrfach Münzprüfer; Freigabebetrag einstellbar	3151
T	Einbruchschutz durch zusätzlichen Sperrbügel	3200
U	Gleiche Schließung für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

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

LMZ 0236 / 0436 – Münzzähler für Elektrizität



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 Verbraucheinstellung 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 32 A
- Aufnahmemenge Münzbehälter: 80 Stück EUR 0,50
- Pulverbeschichtetes Edelstahlgehäuse (RAL 7035 lichtgrau) mit Zylindersicherheitsschloss
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

Zur Steuerung mehrerer Verbraucher siehe Mehrfachmünzzähler MMZ ab Seite 165.

Technische Daten	LMZ 0236	LMZ 0436
Versorgung (U)	1x 230 V	3x 230/400 V
Leistungsaufnahme (S)	5 VA	5 VA
Stromzähler (I)	1x 32 A	3x 32 A
Schaltleistung (P)	7 kW (AC1)	22 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	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

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!

Artikelnummer-Konfigurator unter www.nzr.de/bzs-konfigurator/bzs.htm

Typenbezeichnung	BZS Zeit W	BZS Zeit D	BZS Verbrauch WV
Kurzbeschreibung	Zahlsystem zeitgesteuert (Wechselstrom)	Zahlsystem zeitgesteuert (Drehstrom)	Zahlsystem verbrauchsgesteuert (Wechselstrom/ Volumen)
Art. Nr für 1 Verbraucher	-	71121000-XXX	-
Art. Nr für 2 Verbraucher	71112000-XXX	71122016-XXX	71132000-XXX
Art. Nr für 3 Verbraucher	71113016-XXX	-	71133016-XXX
Art. Nr für 4 Verbraucher	71114016-XXX	-	71134016-XXX
Art. Nr für 5 Verbraucher	71115016-XXX	-	-
Art. Nr für 6 Verbraucher	71116016-XXX	-	-

BZS Hardware Optionen (nicht nachrüstbar)		Art. Nr.			
C2	Akustisches Signal (Schaltkontakt) bei weniger als 12,5% verbleibender Restlaufzeit für 10 Sekunden.	siehe Konfigurator	●	●	–
L	Versorgung mit 24V Schutzkleinspannung	siehe Konfigurator	●	–	●
N	Einbau in große Gehäuseversion	siehe Konfigurator	●	●	●
Q2	Einige Solarien benötigen einen zusätzlichen Kontakt zur Aufrechterhaltung des Lüfterbetriebs nach Abschalten der Röhren. Diese Möglichkeit lässt sich mit der Option „Q2" realisieren.	siehe Konfigurator	●	–	–
S	Um bei der Benutzung von Solarien die anfallenden Umkleidezeiten zu berücksichtigen, ist mittels eines externen Tasters der Bräunungsvorgang zu starten.	siehe Konfigurator	●	●	–
BZS Software Optionen (*nachrüstbar*)		**Art. Nr. bei Nachrüstung**			
C1	Akustisches Signal (interner Buzzer) bei weniger als 12,5% verbleibender Restlaufzeit für 10 Sekunden.	siehe Konfigurator *330010*	●	●	–
D	Wiedereinschaltsperre. Um nach Zeitablauf zur Schonung der hochwertigen Röhren ein sofortiges Wiedereinschalten zu verhindern, kann die Nutzung mit Hilfe der Wiedereinschaltsperre für eine bestimmte Dauer gesperrt werden.	siehe Konfigurator *330030*	●	●	–
E	Mittels eines speziellen Transponders kann das BZS zur geldlosen Nutzung freigeschaltet werden.	siehe Konfigurator *330040*	●	●	●
H	Uhrzeitabhängige Tarifierung. Es können zu definierten Zeiten unterschiedliche Gebühren für die Nutzung festgelegt werden.	siehe Konfigurator *330050*	●	●	●
M	Türentriegelung. Waschmaschinen und Trockner verfügen häufig über eine elektrische Türverriegelung, die bei Stromunterbrechung das Öffnen der Tür verhindern. Diese Option ermöglicht einmalig für eine Minute die Stromversorgung auf Tastendruck wiederherzustellen, ohne weitere Bezahlung.	siehe Konfigurator *330070*	●	●	–
Q1	Um bei der Benutzung von Solarien die anfallenden Umkleidezeiten zu berücksichtigen, ist eine Vorlaufzeit einstellbar.	siehe Konfigurator *330090*	●	●	–
X	Sperrzeiten. Zu definierten Zeiten kann die Nutzung eingeschränkt werden, z.B. um Ruhezeiten zu gewährleisten.	siehe Konfigurator *330130*	●	●	●

Bestellhinweis

Bis zwei Verbraucher = kleines Gehäuse. (191 mm B x 125 mm H x 91 mm T)

Drei bis sechs Verbraucher = Großes Gehäuse (271 mm B x 170 mm H x 121 mm T)

● = kombinierbar

BZS – Zeitgesteuert Wechselstrom



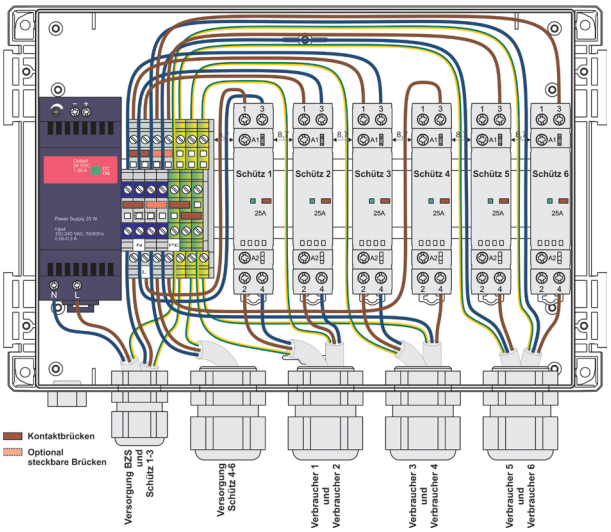






Abbildung: Großes Gehäuse





Beschreibung

Das Bargeldlose Zahlsystem BZS dient zum bargeldlosen Abrechnen verschiedenster Verbraucher. Die Bezahlung erfolgt mittels eines berührungslosen RFID Transponders. Die Transponder sind im Kartenformat oder als Schlüsselanhänger verfügbar. Wahlweise kann die Bezahlung per Vorkasse (Prepaid) oder nachträglicher Rechnungslegung (Postpaid) erfolgen. Das Guthaben bzw. der Kreditbetrag wird in verschlüsselter Form auf einem Transponder gespeichert. Es sind zwei grundlegend unterschiedliche Ausführungen des BZS lieferbar. Die Abrechnung kann nach abgelaufener Zeit oder nach verbrauchter Energie- bzw. Wassermenge erfolgen. Die Festlegung des Abrechnungsmodus (zeitabhängig oder verbrauchsabhängig) erfolgt mit Bestellung des entsprechenden BZS. Das BZS verfügt über eine reichhaltige Anzahl an verschiedenen Optionen für unterschiedliche Anwendungsfälle. In der größten Ausführung sind bis zu 6 Verbraucher steuerbar. Zusätzlich sind weitere Optionen für den Betrieb von Waschmaschinen, Trocknern und Solarien verfügbar.

- Bis zu 6 Installationsschütze (25A) für den gleichzeitigen Betrieb von bis zu 6 Endgeräten
- Zeiteinheiten frei konfigurierbar
- Hochwertiges Display
- Intuitive Bedienung des Gerätes durch Drucktasten
- Robuste wieder aufladbare Chipkarte (Transponder)
- Betrieb in Prepaid und Postpaid (Kreditrahmen) möglich
- Gerätegruppierungen (bestimmter Nutzerkreis) realisierbar
- Schnellaufladung von Guthaben auf Chipkarte (Transponder) direkt am Gerät möglich
- Diagnosemenü für unterstützende Inbetriebnahme
- Robustes Gehäuse, geeignet für Einsatz im Außenbereich
- Betriebsstundenzähler für angeschlossene Geräte
- Option M Türentriegelung: einmaliger Nachlauf von 1 Minute auf Knopfdruck
- Optional: Intuitive Windows Software (BZS Admin) zum Chipkarten Management und Kundenverwaltung

Technische Daten	BZS Zeitgesteuert
Versorgung	230 V
Leistungsaufnahme	3-15 W
Schaltstrom (Wechselstrom)	25 A
Installationsschütz	2 x Schließer
Gewicht	1 kg
Abmessungen (B x H x T)	191 x 125 x 91 mm (kl.) 271 x 170 x 121 mm (gr.)
Schutzart	IP 65
Temperatur Betrieb	-20...55 °C
Temperatur Lagerung	-20...60 °C
Art. Nr. 2 Verbraucher	71112000-XXX
Art. Nr. 3 Verbraucher	71113016-XXX
Art. Nr. 4 Verbraucher	71114016-XXX
Art. Nr. 5 Verbraucher	71115016-XXX
Art. Nr. 6 Verbraucher	71116016-XXX
Zubehör	**Art. Nr.**
USB-Parametrierkabel (Typ A/B)	466116
Transponder-Programmierstation mit Software BZS Admin	2600
Transponderkarte	2300
Transponder-Schlüsselanhänger	2400
Quittungsdrucker	2610

BZS – Zeitgesteuert Drehstrom



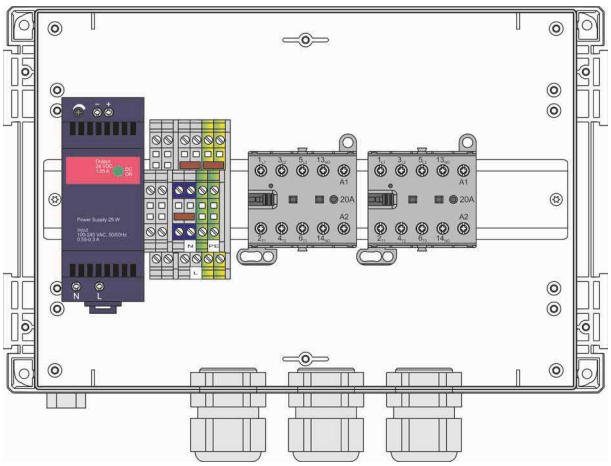






Abbildung: Großes Gehäuse





Beschreibung

Das Bargeldlose Zahlsystem BZS dient zum bargeldlosen Abrechnen verschiedenster Verbraucher. Die Bezahlung erfolgt mittels eines berührungslosen RFID Transponders. Die Transponder sind im Kartenformat oder als Schlüsselanhänger verfügbar. Wahlweise kann die Bezahlung per Vorkasse (Prepaid) oder nachträglicher Rechnungslegung (Postpaid) erfolgen. Das Guthaben bzw. der Kreditbetrag wird in verschlüsselter Form auf einem Transponder gespeichert. Es sind zwei grundlegend unterschiedliche Ausführungen des BZS lieferbar. Die Abrechnung kann nach abgelaufener Zeit oder nach verbrauchter Energie- bzw. Wassermenge erfolgen. Die Festlegung des Abrechnungsmodus (zeitabhängig oder verbrauchsabhängig) erfolgt mit Bestellung des entsprechenden BZS. Das BZS verfügt über eine reichhaltige Anzahl an verschiedenen Optionen für unterschiedliche Anwendungsfälle. In der größten Ausführung sind bis zu 6 Verbraucher steuerbar. Zusätzlich sind weitere Optionen für den Betrieb von Waschmaschinen, Trocknern und Solarien verfügbar.

- Bis zu 2 Drehstromschütze (20A) für den gleichzeitigen Betrieb von bis zu 2 Endgeräten
- Zeiteinheiten frei konfigurierbar
- Hochwertiges Display
- Intuitive Bedienung des Gerätes durch Drucktasten
- Robuste wieder aufladbare Chipkarte (Transponder)
- Betrieb in Prepaid und Postpaid (Kreditrahmen) möglich
- Gerätegruppierungen (bestimmter Nutzerkreis) realisierbar
- Schnellaufladung von Guthaben auf Chipkarte (Transponder) direkt am Gerät möglich
- Diagnosemenü für unterstützende Inbetriebnahme
- Robustes Gehäuse, geeignet für Einsatz im Außenbereich
- Betriebsstundenzähler für angeschlossene Geräte
- Optional: Intuitive Windows Software (BZS Admin) zum Chipkarten Management und Kundenverwaltung

Technische Daten	BZS Zeitgesteuert
Versorgung	230 V
Leistungsaufnahme	3-15 W
Schaltstrom (Drehstrom)	20 A
Installationsschütz	3 x Schließer
Gewicht	1 kg
Abmessungen (B x H x T)	191 x 125 x 91 mm (kl.) 271 x 170 x 121 mm (gr.)
Schutzart	IP 65
Temperatur Betrieb	-20...55 °C
Temperatur Lagerung	-20...60 °C
Art. Nr. 1 Verbraucher	71121000-XXX
Art. Nr. 2 Verbraucher	71122016-XXX
Zubehör	**Art. Nr.**
USB-Parametrierkabel (Typ A/B)	466116
Transponder-Programmierstation mit Software BZS Admin	2600
Transponderkarte	2300
Transponder-Schlüsselanhänger	2400
Quittungsdrucker	2610

BZS – Verbrauchsgesteuert Wechselstrom/Volumen



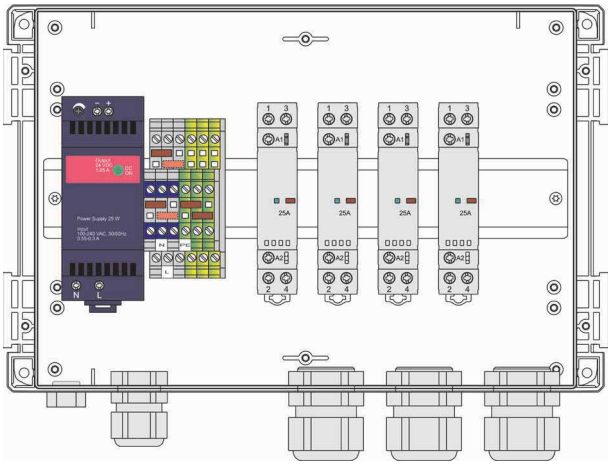






Abbildung: Großes Gehäuse





Beschreibung

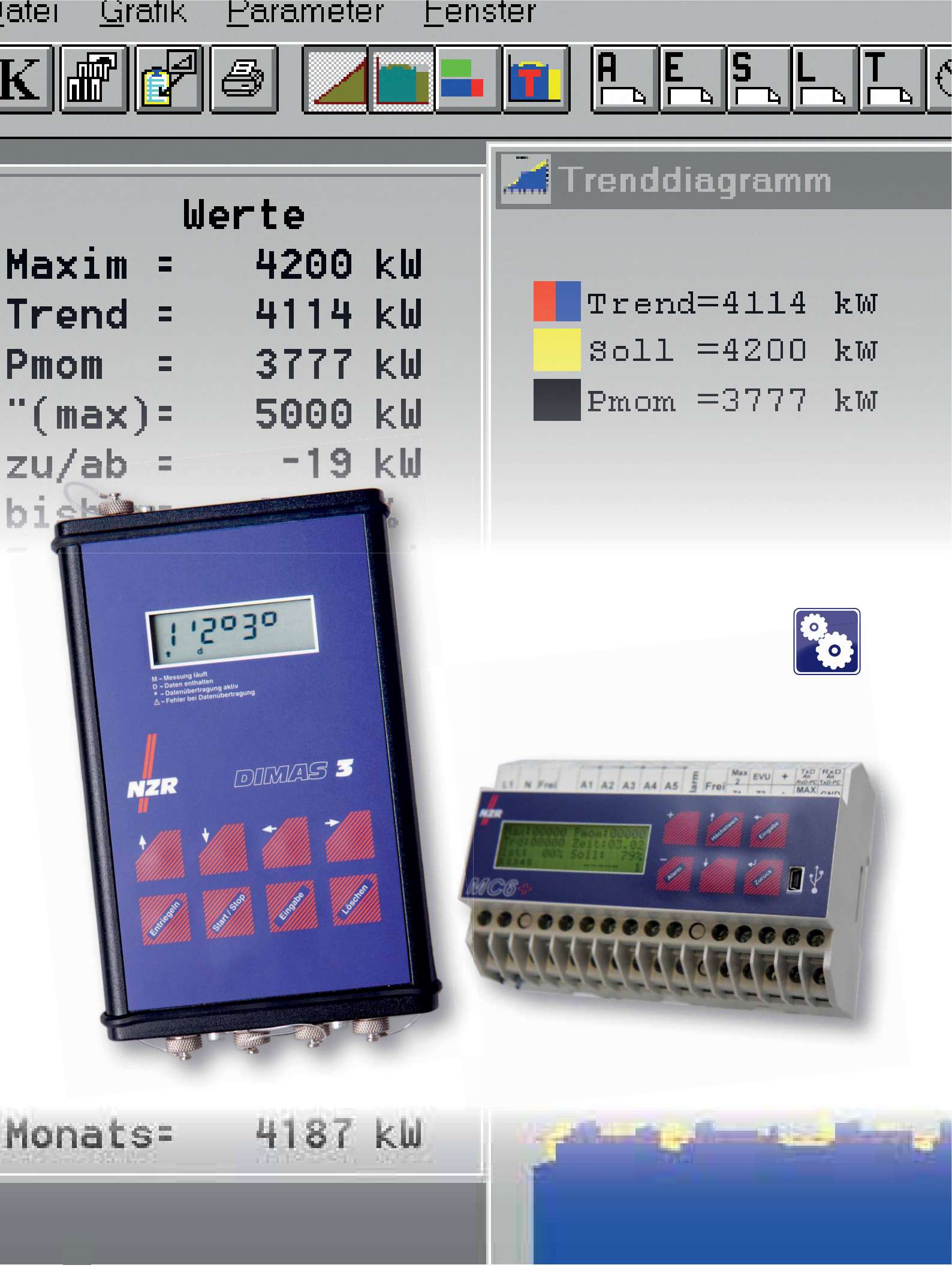
Das Zahlsystem BZS dient zum bargeldlosen Abrechnen verschiedenster Verbraucher. Die Bezahlung erfolgt mittels eines berührungslosen RFID Transponders. Die Transponder sind im Kartenformat oder als Schlüsselanhänger verfügbar. Wahlweise kann die Bezahlung per Vorkasse (Prepaid) oder nachträglicher Rechnungslegung (Postpaid) erfolgen. Das Guthaben bzw. der Kreditbetrag wird in verschlüsselter Form auf einem Transponder gespeichert. Es sind zwei grundlegend unterschiedliche Ausführungen des BZS lieferbar. Die Abrechnung kann nach abgelaufener Zeit oder nach verbrauchter Energie- bzw. Wassermenge erfolgen. Die Festlegung des Abrechnungsmodus (zeitabhängig oder verbrauchsabhängig) erfolgt mit Bestellung des entsprechenden BZS. Das BZS verfügt über eine reichhaltige Anzahl an verschiedenen Optionen für unterschiedliche Anwendungsfälle. In der größten Ausführung sind bis zu 6 Verbraucher steuerbar. Zusätzlich sind weitere Optionen für den Betrieb von Waschmaschinen, Trocknern und Solarien verfügbar.

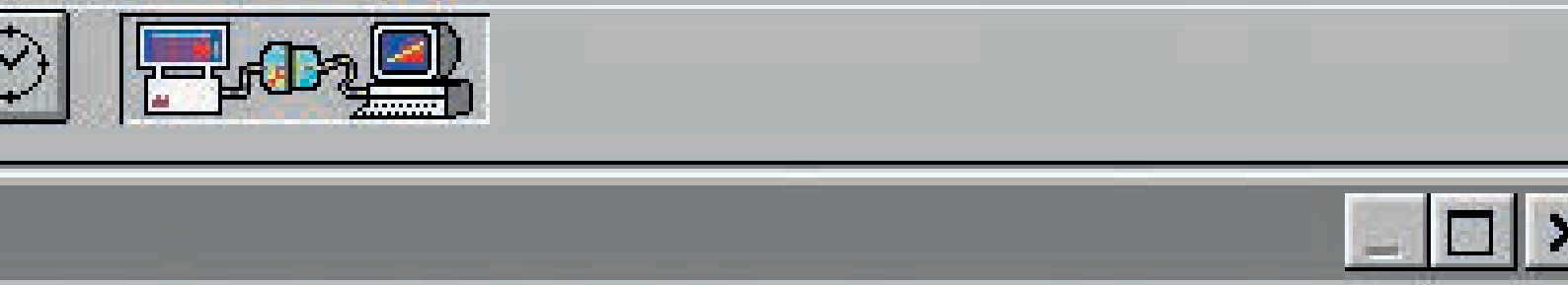
- Bis zu 4 Installationsschütze (25A) für den gleichzeitigen Betrieb von bis zu 4 Endgeräten
- Energiemenge frei konfigurierbar
- Hochwertiges Display
- Intuitive Bedienung des Gerätes durch Drucktasten
- Robuste wieder aufladbare Chipkarte (Transponder)
- Betrieb in Prepaid und Postpaid (Kreditrahmen) möglich
- Gerätegruppierungen (bestimmter Nutzerkreis) realisierbar
- Schnellaufladung von Guthaben auf Chipkarte (Transponder) direkt am Gerät möglich
- Diagnosemenü für unterstützende Inbetriebnahme
- Robustes Gehäuse, geeignet für Einsatz im Außenbereich
- Betriebsstundenzähler für angeschlossene Geräte
- Optional: Intuitive Windows Software (BZS Admin) zum Chipkarten Management und Kundenverwaltung
- Mit Konformitätsbewertung nach MID

Hinweis

Die Zähler zur Ermittlung des Verbrauchs (Strom, Wasser oder Gas) sind nicht im Gerät enthalten. Dadurch kann der Lastzähler flexibel für diverse abzurechnende Medien verwendet werden. Die benötigten Energiezähler sind nicht im Lieferumfang enthalten. Sie sind separat zu kaufen und anzuschließen. Die eingesetzten Zähler müssen über einen Impulsausgang verfügen, welcher dann an die Impulseingänge des Lastzählers angeschlossen werden.

Technische Daten	BZS Verbrauchgesteuert
Versorgung	230 V
Leistungsaufnahme	3-15 W
Schaltstrom (Wechselstrom)	25 A
Installationsschütz	2 x Schließer
Gewicht	1 kg
Abmessungen (B x H x T)	191 x 125 x 91 mm (kl.) 271 x 170 x 121 mm (gr.)
Schutzart	IP 65
Temperatur Betrieb	-20...55 °C
Temperatur Lagerung	-20...60 °C
Art. Nr. 2 Verbraucher	71132000-XXX
Art. Nr. 3 Verbraucher	71133016-XXX
Art. Nr. 4 Verbraucher	71134016-XXX
Zubehör	**Art. Nr.**
USB-Parametrierkabel (Typ A/B)	466116
Transponder-Programmierstation mit Software BZS Admin	2600
Transponderkarte	2300
Transponder-Schlüsselanhänger	2400
Quittungsdrucker	2610


Datei Grafik Parameter Fenster
Werte
Maxim = 4200 kW
Trend = 4114 kW
Pmom = 3777 kW
"(max)= 5000 kW
zu/ab = -19 kW
Monats= 4187 kW
Trenddiagramm
Trend=4114 kW
Soll =4200 kW
Pmom =3777 kW
NZR
DIMAS 3
Entriegeln
Start / Stop
Eingabe
Löschen
MC6+





ENERGIEOPTIMIERUNG

Allgemeines
Hinweise zu Energieoptimierung 180

Mobile Energieoptimierung
DIMAS3 Datenlogger 182

Energieoptimierung
MA3 Maximumampel 183

Maximumwächter
MC6+ 184
KMC6+ 185

Lastmanagement Systeme
ESM 5 186
EMOS 5 187

Falls Sie die benötigte Lösung nicht im Katalog finden, sprechen Sie uns gerne darauf an!





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 30 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:

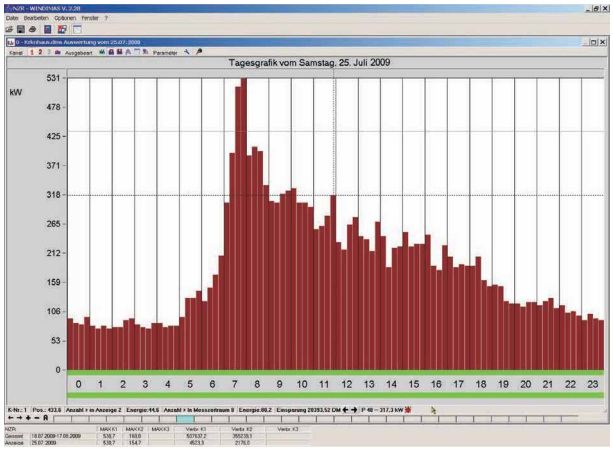
- Kompakte Bauweise (für Hutschienen- bzw. Wandmontage)
- Sicherer Betrieb der Kundenanlage
- Einstellung maximaler und minimaler Ab-/ Einschaltzeiten
- Vorgabe von Prioritäten
- Anpassung an EVU-Tarif bezüglich Messperiodendauer, Stark- und Schwachlastmaximum

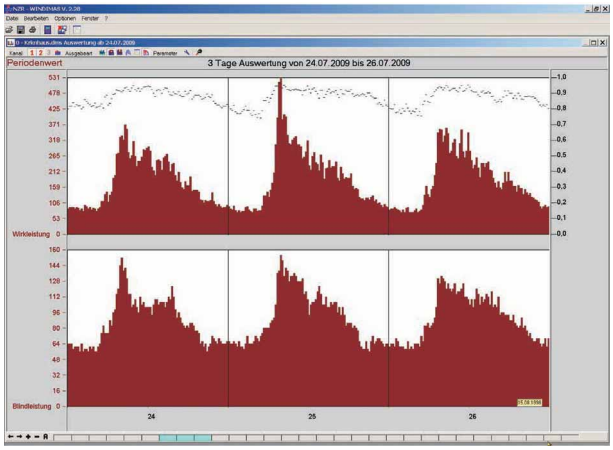
Trotz des intelligenten Vorgehens sind die MC6+ und KMC6+ für den Bediener einfach und übersichtlich und gelten daher auch in Bezug auf Inbetriebnahme und Betreuung als kostengünstig. In Verbindung mit der Software WinMC+ / WinMC+LP lässt sich die Anlage zusätzlich aus der Ferne überwachen und steuern.

Lastmanagementsystem ESM / EMOS

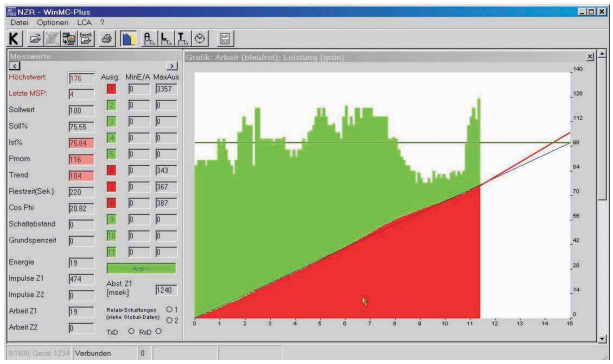
Wenn die Ziele höher gesteckt sind, bietet NZR Systemlösungen, welche mit ihrer Modularität den aktuellen Kundenanforderungen entsprechend aufgebaut werden können. Änderbare Optimierungsfunktionen, eine hohe Zahl schaltbarer Verbraucher und Signaleingänge, Messwertspeicher für Lastgang und Schaltzeitenanalyse, Fernwartung und Fernauslesung mit den Standardschnittstellen für PC und Ethernet 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





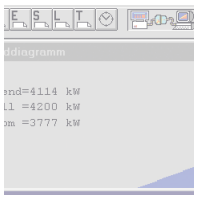
Bediensoftware WinMC+



Mobiler Datenlogger DIMAS3

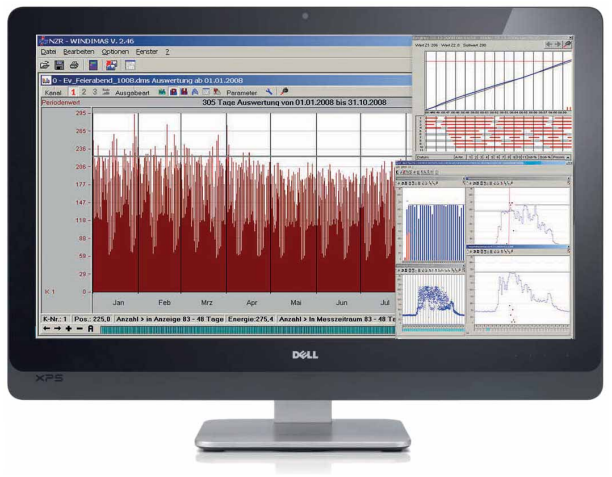












Beschreibung

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

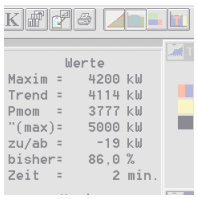
Lieferumfang DIMAS Komplettsystem

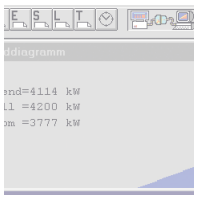
- DIMAS3 Datenlogger
- WinDIMAS Software inkl. Datenkabel
- Komplett im Transportkoffer
- HVIR Markentaster für mechanische Stromzähler
- Saugnapfhalterung für Markentaster
- Steckernetzteil

Technische Daten	DIMAS
Anzahl Eingänge	3
Eingangsbeschaltung	potentialfrei
Schnittstelle	RS 232
Batterieversorgung (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









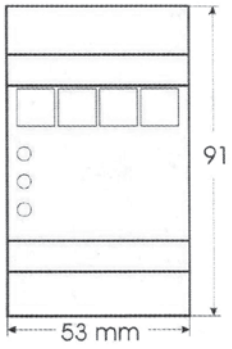
Beschreibung

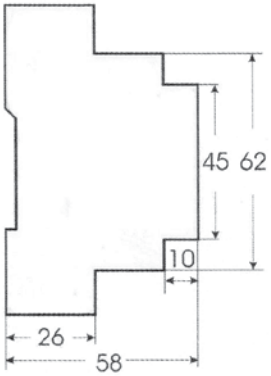
Als Einstieg in die Maximumüberwachung ist die Maximumampel MA3 ideal für kleine Betriebe geeignet. Es erkennt drohende Maximumüberschreitungen rechtzeitig und warnt durch entsprechende LED-Signale und Relaisschaltungen. Die Maximumampel ist ohne aufwendige Hilfsmittel durch Einstellungen von Drehschaltern 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 mach Ablauf der Messperiodenzeit selbstständig mit der neuen Messperiode.

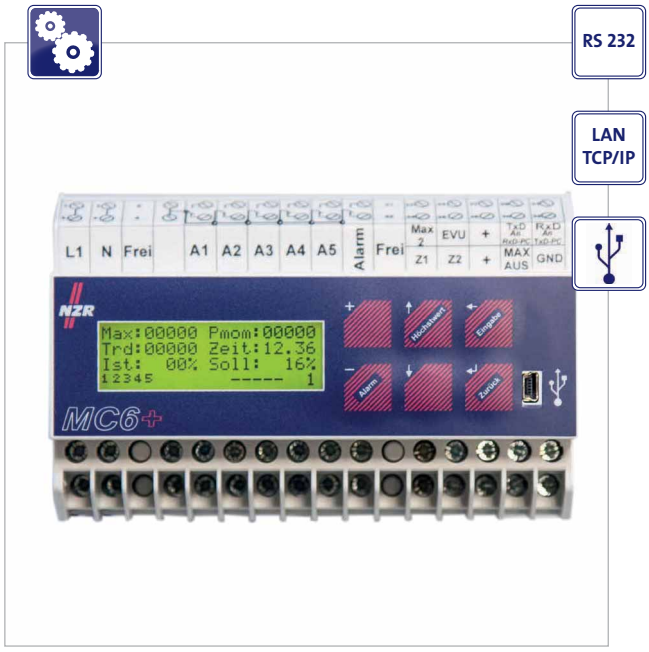
- Maximumwächter mit ständigem Soll-/Ist-Vergleich
- Eingänge für Stromzählerimpulse und Messperiodensignal (potentialfreie Kontakte und Optokoppler)
- Ausgänge als potentialfreie Relais-Kontakte (Wechsler; 250V, 1A)
- Messperiodendauer für 10 - 15 - 30 – 60 Minuten lieferbar
- Einfache Installation 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

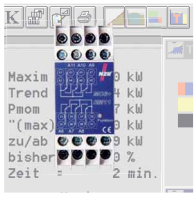




Technische Daten	MA3
Versorgung (U)	230 V
Leistungsaufnahme (S)	< 5 VA
Temperaturbereich (Tb)	-10 ... +45° C
Schutzklasse	IP 20
Gewicht	0,2 kg
Abmessungen (B x H x T)	53 x 91 x 58 mm
Bestellinformation	**Art. Nr.**
MA3	87000010

Maximumwächter MC6+



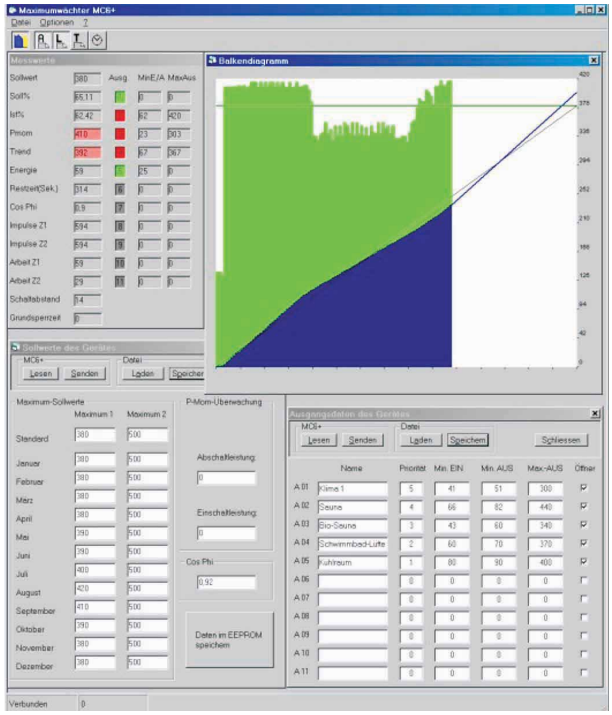






- Mit der Option „Lastprofil“:
  - Lastprofilspeicher für 2 Zähler über 2 Monate (bei 15 Min. Messperiode)
  - 21.000 Schaltungen mit Zeitstempel und aktuellen Messwerten
  - 2.500 Ereignisse (Fehlermeldungen & Parameteränderungen)

Screenshot WinMC+



Beschreibung

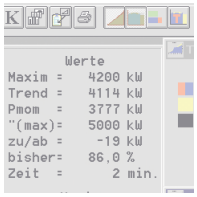
Speziell für den Kundenkreis mit einer Bezugsleistung oberhalb 30 kW ist der Maximumwächter MC6+ entwickelt. Er verhindert durch ständige Kontrolle des Energieverbrauches die zufallsbedingte Gleichzeitigkeit elektrischer Verbraucher und spart durch rechtzeitige Regelmaßnahmen einen erheblichen Teil der 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.

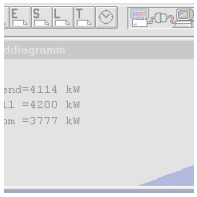
- Einfache Bedienung (auch ohne Fachpersonal)
- Kompakte Bauform für Schalttafeleinbau (Hutschiene gemäß EN 50022, TS 35)
- Maximumwächter mit ständigem Soll-/Ist-Vergleich
- 5 oder 11 Relaisausgänge (Wechselkontakt, 250 V, 1 A)
- 1 Ausgang für Notabwurf/Alarmmeldung (Wechselkontakt, 250V, 1A)
- 4 Eingänge: 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	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	**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+ ETS Netzwerkzugang mit fester IP-Adresse	87000011
MC6+ BA Busadapter Set (2 Stück) Systembus auf 2. Hutschiene	87000013

Maximumwächter KMC6+



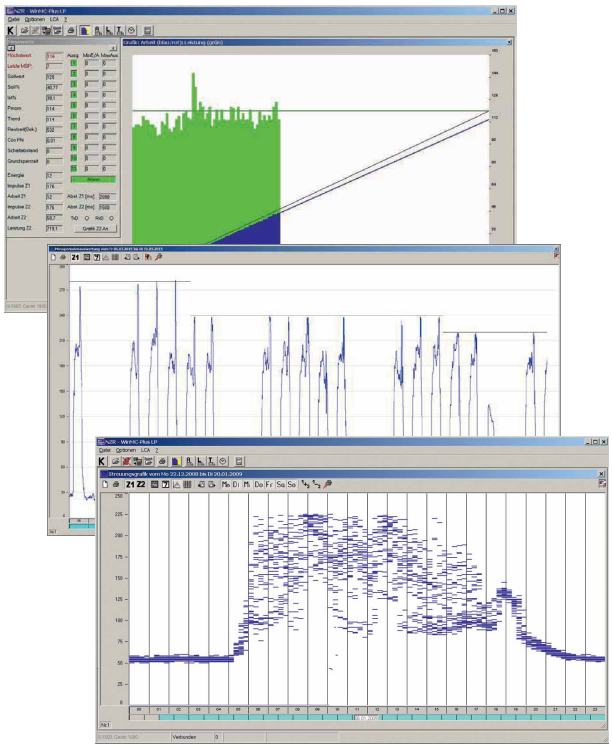






- Mit der Option „Lastprofil“:
  - Lastprofilspeicher für 2 Zähler über 2 Monate (bei 15 Min. Messperiode)
  - 21.000 Schaltungen mit Zeitstempel und aktuellen Messwerten
  - 2.500 Ereignisse (Fehlermeldungen & Parameteränderungen)

Screenshot WinMC+ LP



Beschreibung

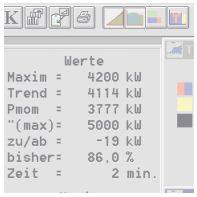
Speziell für den Kundenkreis mit einer Bezugsleistung oberhalb 30 kW ist der Maximumwächter KMC6+ entwickelt. Er verhindert durch ständige Kontrolle des Energieverbrauches die zufallsbedingte Gleichzeitigkeit elektrischer Verbraucher und spart durch rechtzeitige Regelmaßnahmen einen erheblichen Teil 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.

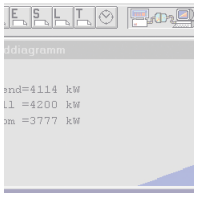
- Wandgehäuse mit integrierbaren Zusatzmodulen (Erweiterung 11 Ausgänge, Modem, Com-Server)
- Maximumwächter mit ständigem Soll-/Ist-Vergleich
- 5 oder 11 Relaisausgänge (Wechselkontakt, 250 V, 1 A)
- 1 Ausgang für Notabwurf/Alarmmeldung (Wechselkontakt, 250V, 1A)
- 4 Eingänge: 2x Zählerimpuls, 1x EVU-Synchron, 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 Lastprofilspeicher	87000104
WinMC+ Bediensoftware	87000105
WinMC+ LP Bediensoftware mit Lastprofilanalyse	87000106
KMC6+ ETS Netzwerkzugang mit fester IP-Adresse	87000111

Lastmanagementsystem ESM 5

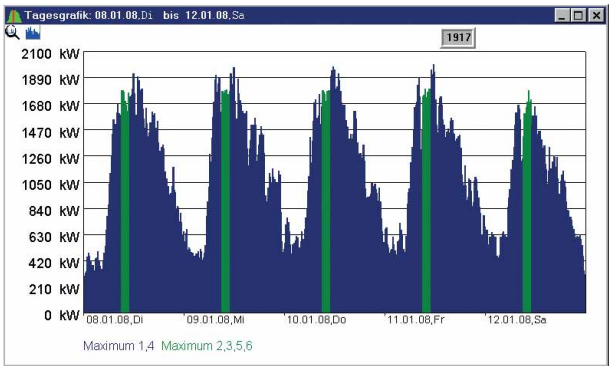


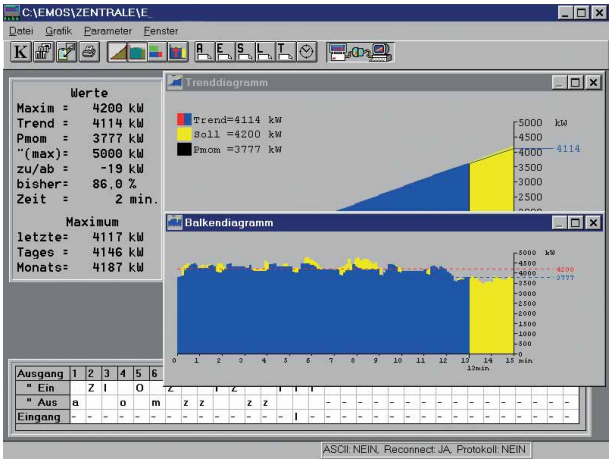






WinEMOS32 Software





Beschreibung

Die Aufgabenstellungen durch die Anwender von Maximum-überwachungsanlagen 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 anzusteuernden 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.

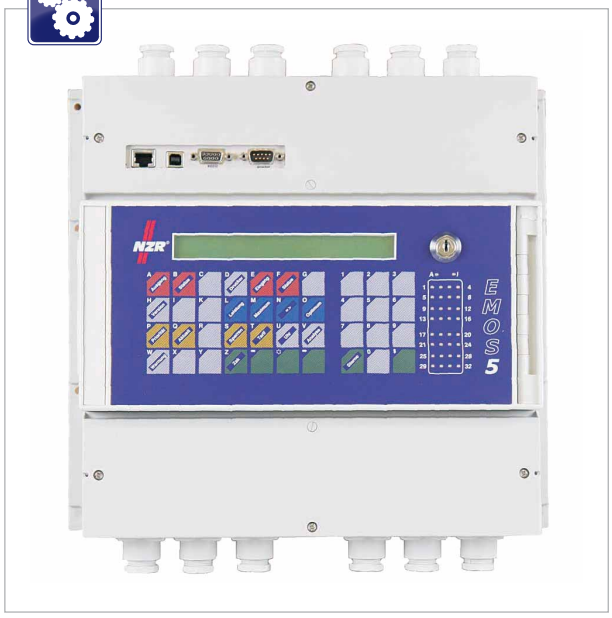
- 5, 8 oder 10 zeit- und/oder lastabhängig steuerbare Optimierungsausgänge
- Eingänge für 2 Zähler, EVU-Takt, Fremduhr Tarifumschaltung
- 4 bzw. 5 Eingänge zur Erfassung von Rückmeldungen
- Trendrechnung und individuelle Korrekturlast-Algorithmen zur optimalen Ausnutzung der pro Messper. verfügb. Energiemenge
- Korrekturlastberechnung unter Berücksichtigung der verbraucher-bed. Parameter (Min.-/ Maxschaltzeiten, Leistung, Restzeit usw.)
- Bis zu 512 Zeitschaltprogramme
- Prioritätensteuerung mit Rotation
- Interne Uhr mit selbständiger Sommer-/Winterzeitumschaltung
- Langzeitspeicher für Messperiodenwerte: 38 Tage, Tageshöchstwerte: 196 Tage, Abschalthäufigkeit und Abschaltdauer: 38 Tage
- Schnittstellen für Drucker, PC, Modem
- Druckermenü 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)

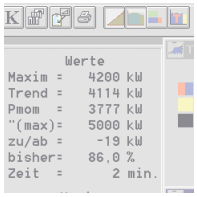
WinEMOS32 Software

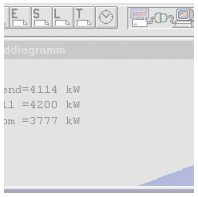
Das Softwarepaket WinEMOS32 bietet eine komfortable Bedienung und – wichtiger noch – Überwachung der Geräte mit grafischer System-Analyse. Die Live-Visualisierung zeigt die aktuellen Verbrauchszahlen und System-Reaktionen in grafischer und tabellarischer Form. Für die Parametrierung sind thematisch geordnete 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 Ausdrucke 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







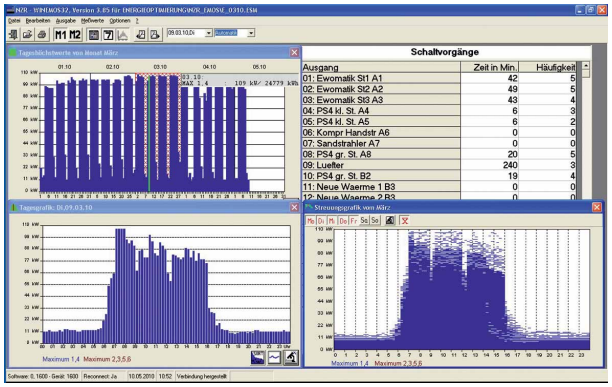


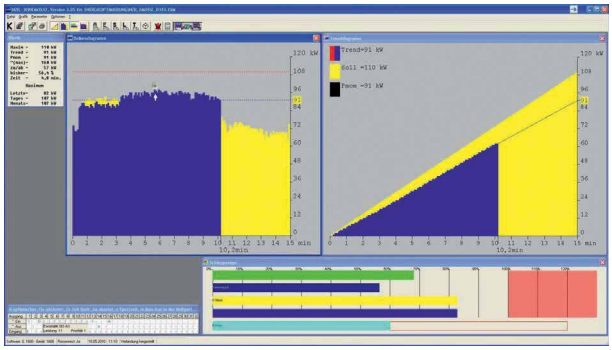
Beschreibung

Die Aufgabenstellungen durch die Anwender von Maximum-überwachungsanlagen 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 Tarifumschaltung
- 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-/Winterzeitumschaltung
- Langzeitspeicher für Messperiodenwerte: 38 Tage, Tageshöchstwerte: 196 Tage, Abschalthäufigkeit und Abschaltdauer: 38 Tage
- Schnittstellen für Drucker, PC, Modem
- Druckermenü 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 Schalthandlungen, farbige Darstellung von Stark- und Schwachlastzeiten am Bildschirm und als farbige Ausdrucke 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.	

Vor-Ort-Dienstleistungen



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.

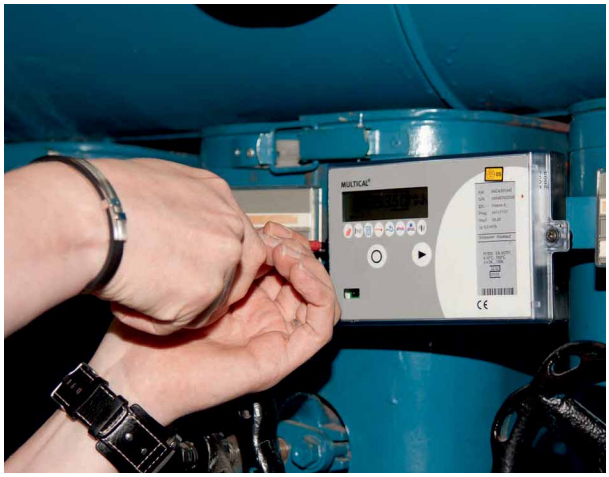
Gasdruckregelgeräte / Gashausanschlüsse

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 Rohrbefestigung 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.



Prüfstellendienstleistungen



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 Klebemarken 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 entsprechenden Konformitätsbewertungsstellen z. B. PTB.

Die Festsetzung der Eichgebühren ist in der Gebührenverordnung zum Mess- und Eichwesen (Mess- und Eichgebührenverordnung (MessEGebV) festgeschrieben. Der letzte Stand der Änderungen ist im Internet unter www.gesetze-im-internet.de einzusehen.

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 Prüstellenleiters 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.

Kalibrierungen

Für die von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) akkreditierten Messbereiche nachfolgend genannter Messgrößen (Kalibriergegenstände) sind wir kompetent, Kalibrierungen durchzuführen: Volumendurchfluss und Volumen von strömenden Gasen (Gaszähler), Volumendurchfluss und Volumen von strömenden Flüssigkeiten (Kalt- und Warmwasserzähler), Volumendurchfluss von Flüssigkeiten (Wärmezähler), Temperaturdifferenz (Rechenwerke / Temperaturfühlerpaare von Wärmezählern), Wechselstrom-Wirkenergie (Stromzähler) und Übersetzungsverhältnis / Fehlwinkel (Stromwandler).

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 Hauptverantwor-

00001 ENI 14 65 | 00001 GNI 14 86 | 00001 WNI 14 81 | 00001 KNI 14 93 | 00001 EHE 6 65 | 00001 WHE 9 78 | 000001 D-K-18679-01-00 2013 - 01

tung 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 Terminanschreiben 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 CO_2-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.

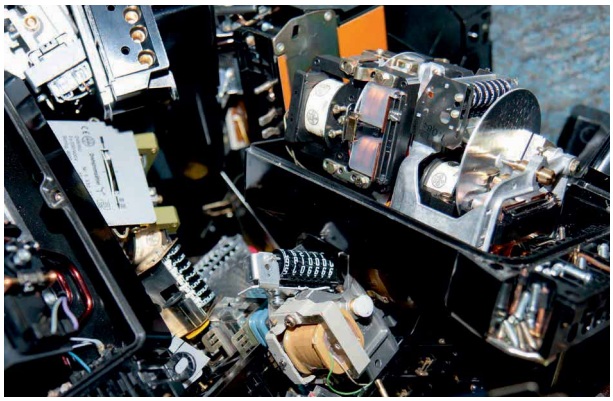
Der sorgfältige Umgang mit Ihren persönlichen Informationen und personenbezogenen Daten ist uns sehr wichtig. Daher nutzen wir die von Ihnen bereitgestellten Daten nur für die unmittelbare Terminvereinbarung gemäß Bundesdatenschutzgesetz (BDSG). Die Daten werden durch ein geprüftes Datenschutzmanagementsystem geschützt und die Einhaltung von der zuständigen Landesaufsichtbehörde 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 anliefert. 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 Rücknahmegeräten 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: 2018 –

Artikel I: Allgemeine Bestimmungen

1. 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.

2. An Kostenvoranschlägen, Zeichnungen und anderen Unterlagen (im Folgenden: Unterlagen) behält sich der Lieferer seine eigentums- und urheberrechtlichen Nutzungs- und 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.

3. 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.

4. Teillieferungen sind zulässig, soweit sie dem Besteller zumutbar sind.

5. Der Begriff „Schadensersatzansprüche" in diesen GL umfasst auch Ansprüche auf

Ersatz vergeblicher Aufwendungen.

Artikel II: Preise, Zahlungsbedingungen und Aufrechnung

1. Die Preise verstehen sich ab Werk ausschließlich Verpackung zuzüglich der jeweils geltenden gesetzlichen Umsatzsteuer.

2. 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.

3. Zahlungen sind frei Zahlstelle des Lieferers zu leisten.

4. Der Besteller kann nur mit solchen Forderungen aufrechnen, die unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

Artikel III: Eigentumsvorbehalt

1. Die Gegenstände der Lieferungen (Vorbehaltsware) bleiben Eigentum des Lieferers bis zur Erfüllung sämtlicher ihm gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung zustehenden Ansprüche. Soweit der Wert aller Sicherungsrechte, die dem Lieferer zustehen, die Höhe aller gesicherten Ansprüche um mehr als 20 % 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.

2. 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.

3. Veräußert der Besteller Vorbehaltsware weiter, so tritt er bereits jetzt seine künftigen Forderungen aus der Weiterveräußerung gegen seine Kunden mit allen Nebenrechten - einschließlich etwaiger Saldoforderungen - sicherungshalber an den Lieferer ab, ohne dass es weiterer besonderer Erklärungen bedarf. 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.

4. a) 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.

b) 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.

c) 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 verarbeiteten, verbundenen oder vermischten Vorbehaltsware entspricht.

d) 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.

5. 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 Einziehungsermächtigung des Bestellers zu widerrufen. Außerdem kann der Lieferer nach vorheriger Androhung unter Einhaltung einer angemessenen Frist die Sicherungsabtretung offenlegen, die abgetretenen Forderungen verwerten sowie die Offenlegung der Sicherungsabtretung durch den Besteller gegenüber dem Kunden verlangen.

6. Bei Pfändungen, Beschlagnahmen oder sonstigen Verfügungen oder Eingriffen Dritter hat der Besteller den Lieferer unverzüglich zu benachrichtigen. Bei Glaubhaftmachung eines berechtigten Interesses hat der Besteller dem Lieferer unverzüglich die zur Geltendmachung seiner Rechte gegen den Kunden erforderlichen Auskünfte zu erteilen und die erforderlichen Unterlagen auszuhändigen.

7. Bei Pflichtverletzungen des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer nach erfolglosem Ablauf einer dem Besteller gesetzten angemessenen Frist zur Leistung neben der Rücknahme auch zum Rücktritt berechtigt; die gesetzlichen Bestimmungen über die Entbehrlichkeit einer Fristsetzung bleiben unberührt. Der Besteller ist zur Herausgabe verpflichtet. In der Rücknahme bzw. der Geltendmachung des Eigentumsvorbehaltes oder der Pfändung der Vorbehaltsware durch den Lieferer liegt kein Rücktritt vom Vertrag, es sei denn, der Lieferer hätte dies ausdrücklich erklärt.

Artikel IV: Fristen für Lieferungen; Verzug

1. 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.

2. Ist die Nichteinhaltung der Fristen zurückzuführen auf

a) höhere Gewalt, z. B. Mobilmachung, Krieg, Terrorakte, Aufruhr, oder ähnliche Ereignisse (z. B. Streik, Aussperrung),

b) Virus- und sonstige Angriffe Dritter auf das IT-System des Lieferers, soweit diese trotz Einhaltung der bei Schutzmaßnahmen üblichen Sorgfalt erfolgten,

c) Hindernisse aufgrund von deutschen, US-amerikanischen sowie sonstigen anwendbaren nationalen, EU- oder internationalen Vorschriften des Außenwirtschaftsrechts oder aufgrund sonstiger Umstände, die vom Lieferer nicht zu vertreten sind, oder

d) nicht rechtzeitige oder ordnungsgemäße Belieferung des Lieferers, verlängern sich die Fristen angemessen.

3. 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 zweckdienlich verwendet werden konnte.

4. 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 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.

5. 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.

6. 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.

Artikel V: Gefahrübergang

1. Die Gefahr geht auch bei frachtfreier Lieferung wie folgt auf den Besteller über:

a) bei Lieferung ohne Aufstellung oder Montage, wenn sie zum Versand gebracht oder abgeholt worden ist. Auf Wunsch und Kosten des Bestellers wird die Lieferung vom Lieferer gegen die üblichen Transportrisiken versichert;

b) bei Lieferung mit Aufstellung oder Montage am Tage der Übernahme in eigenen Betrieb oder, soweit vereinbart, nach erfolgreichem Probebetrieb.

2. Wenn der Versand, die Zustellung, der Beginn, die Durchführung der Aufstellung oder Montage, die Übernahme in eigenen Betrieb oder der Probebetrieb 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.

Artikel VI: Aufstellung und Montage

Für die Aufstellung und Montage gelten, soweit nichts anderes schriftlich vereinbart ist, folgende Bestimmungen:

1. Der Besteller hat auf seine Kosten zu übernehmen und rechtzeitig zu stellen:

a) alle Erd-, Bau- und sonstigen branchenfremden Nebenarbeiten einschließlich der dazu benötigten Fach- und Hilfskräfte, Baustoffe und Werkzeuge,

b) 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 verschließbare 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. 2. 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.

3. 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. Anfuhrwege und der Aufstellungs oder Montageplatz müssen geebnet und geräumt sein.

4. 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.

5. Der Besteller hat dem Lieferer wöchentlich die Dauer der Arbeitszeit des Montagepersonals sowie die Beendigung der Aufstellung, Montage oder Inbetriebnahme unverzüglich zu bescheinigen.

6. Verlangt der Lieferer nach Fertigstellung die Abnahme der Lieferung, so hat sie der Besteller innerhalb von zwei Wochen vorzunehmen. Der Abnahme steht es gleich, wenn der Besteller die Zweiwochenfrist verstreichen lässt oder wenn die Lieferung - gegebenenfalls nach Abschluss einer vereinbarten Testphase - in Gebrauch genommen worden ist.

Artikel VII: Entgegennahme

Der Besteller darf die Entgegennahme von Lieferungen wegen unerheblicher Mängel nicht verweigern.

Artikel VIII: Sachmängel

Für Sachmängel haftet der Lieferer wie folgt:

1. 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 Gefahrübergangs vorlag.

2. Ansprüche auf Nacherfüllung 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; bei arglistigem Verschweigen des Mangels sowie bei Nichteinhaltung einer Beschaffenheitsgarantie. Aufwendungsersatzansprüche des Bestellers gemäß § 445a BGB (Rückgriff des Verkäufers) verjähren ebenfalls in 12 Monaten ab gesetzlichem Verjährungsbeginn, vorausgesetzt der letzte Vertrag in der Lieferkette ist kein Verbrauchsgüterkauf. Die gesetzlichen Regelungen über Ablaufhemmung, Hemmung und Neubeginn der Fristen bleiben unberührt.

3. Mängelrügen des Bestellers haben unverzüglich schriftlich zu erfolgen.

4. Bei Mängelansprüchen dürfen Zahlungen des Bestellers in einem Umfang zurückbehalten werden, die in einem angemessenen Verhältnis zu den aufgetretenen Sachmängeln stehen. 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.

5. Dem Lieferer ist Gelegenheit zur Nacherfüllung innerhalb angemessener Frist zu gewähren.

6. Schlägt die Nacherfüllung fehl, kann der Besteller - unbeschadet etwaiger Schadensersatzansprüche gemäß Nr. 10 - vom Vertrag zurücktreten oder die Vergütung mindern.

7. 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 Gefahrübergang 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 unsachgemäß Änderungen, Ein-/Ausbau- oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, so bestehen für diese und die daraus entstehenden Folgen ebenfalls keine Mängelansprüche.

8. Ansprüche des Bestellers wegen der zum Zweck der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen sind insoweit ausgeschlossen, als 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. Dies gilt entsprechend für Aufwendungsersatzansprüche des Bestellers gemäß § 445a BGB (Rückgriff des Verkäufers), voraus- gesetzt der letzte Vertrag in der Lieferkette ist kein Verbrauchsgüterkauf.

9. Rückgriffsansprüche des Bestellers gegen den Lieferer gemäß § 445a BGB (Rückgriff des Verkäufers) bestehen nur insoweit, als der Besteller mit seinem Abnehmer keine über die gesetzlichen Mängelansprüche hinausgehenden Vereinbarungen getroffen hat.

10. 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 oder der Gesundheit und bei einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung des Lieferers. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden. Weitergehende oder andere als in diesem Art. VIII geregelten Ansprüche des Bestellers wegen eines Sachmangels sind ausgeschlossen.

Artikel IX: Gewerbliche Schutzrechte und Urheberrechte; Rechtsmängel

1. Sofern nicht anders vereinbart, ist der Lieferer verpflichtet, die Lieferung lediglich im Land des Lieferorts ohne Verletzung 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 berechtigte 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. XII.

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.

2. Ansprüche des Bestellers sind ausgeschlossen, soweit er die Schutzrechtsverletzung zu vertreten hat.

3. 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.

4. Im Falle von Schutzrechtsverletzungen gelten für die in Nr.1a) geregelten Ansprüche des Bestellers im Übrigen die Bestimmungen des Art. VIII Nr. 4, 5, 8 und 9 entsprechend.

5. Bei Vorliegen sonstiger Rechtsmängel gelten die Bestimmungen des Art. VIII entsprechend.

6. Weitergehende oder andere als die in diesem Art. IX geregelten Ansprüche des Bestellers gegen den Lieferer und dessen Erfüllungsgehilfen wegen eines Rechtsmangels sind ausgeschlossen.

Artikel X: Erfüllungsvorbehalt

1. Die Vertragserfüllung steht unter dem Vorbehalt, dass keine Hindernisse aufgrund von deutschen, US-amerikanischen sowie sonstigen anwendbaren nationalen, EU- oder internationalen Vorschriften des Außenwirtschaftsrechts sowie keine Embargos oder sonstige Sanktionen entgegenstehen.

2. Der Besteller ist verpflichtet, alle Informationen und Unterlagen beizubringen, die für die Ausfuhr, Verbringung bzw. Einfuhr benötigt werden.

Artikel XI: Unmöglichkeit; Vertragsanpassung

1. 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 zweckdienlich verwendet 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 gehaftet wird; eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist hiermit nicht verbunden. Das Recht des Bestellers zum Rücktritt vom Vertrag bleibt unberührt.

2. Sofern Ereignisse im Sinne von Art. IV Nr. 2 a) bis c) 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. Gleiches gilt, wenn erforderliche Ausfuhrgenehmigungen nicht erteilt werden oder nicht nutzbar sind. 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.

Artikel XII: Sonstige Schadensersatzansprüche

1. Soweit nicht anderweitig in diesen GL geregelt, sind Schadensersatzansprüche des Bestellers, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis und aus unerlaubter Handlung, ausgeschlossen.

2. Dies gilt nicht, soweit wie folgt gehaftet wird:

a) nach dem Produkthaftungsgesetz,

b) bei Vorsatz,

c) bei grober Fahrlässigkeit von Inhabern, gesetzlichen Vertretern oder leitenden Angestellten,

d) bei Arglist,

e) bei Nichteinhaltung einer übernommenen Garantie,

f) wegen der schuldhaften Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, oder

g) wegen der schuldhaften Verletzung wesentlicher Vertragspflichten.

Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht ein anderer der vorgenannten Fälle vorliegt.

3. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

Artikel XIII: Gerichtsstand und anwendbares Recht

1. 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.

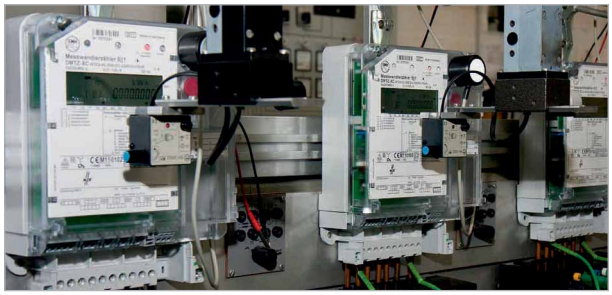
2. Dieser Vertrag einschließlich seiner Auslegung unterliegt deutschem Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG).

Artikel XIV: 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.

© 2018 ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V., Lyoner Straße 9, 60528 Frankfurt am Main. Alle Rechte vorbehalten.

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, Befundprüfung und Kalibrierung.



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, Befundprüfung und Kalibrierung.



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, Befundprüfung und Kalibrierung.



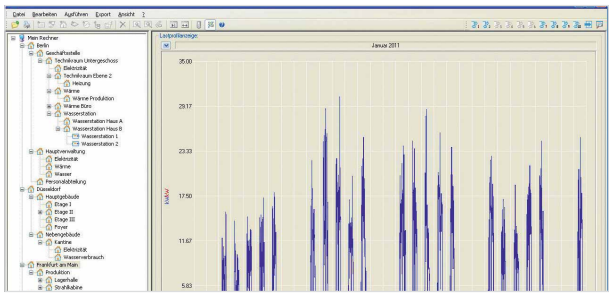
Wärmezähler

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, Befundprüfung und Kalibrierung.



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.



Zählerdatenservice

Der Zählerdaten-Service wendet sich an Netzbetreiber und Industriekunden. Er bietet Ihrem Unternehmen umfangreiche Dienstleistungen zur Datenbeschaffung, Datenauswertung und Datenbereitstellung an.

ANSPRECHPARTNER

NZR Vertrieb – Wasserzähler / Wärmezähler / Druckluftzähler

Hotline +49 (0)5424 2928-291 | Telefax +49 (0)5424 2928-57 | E-Mail info@nzr.de

Peter Brümmer
Heideweg 33 | 49196 Bad Laer
Telefon +49 (0)5424 2928-22
Telefax +49 (0)5424 2928-77
E-Mail bruemmer@nzr.de

Timo Wendland
Heideweg 33 | 49196 Bad Laer
Telefon +49 (0)5424 2928-15
Telefax +49 (0)5424 2928-77
E-Mail twendland@nzr.de

NZR Vertrieb – Elektrizitätszähler / Zeitmünzzähler / Systemtechnik

Hotline +49 (0)5424 2928-290 | Telefax +49 (0)5424 2928-77 | E-Mail info@nzr.de

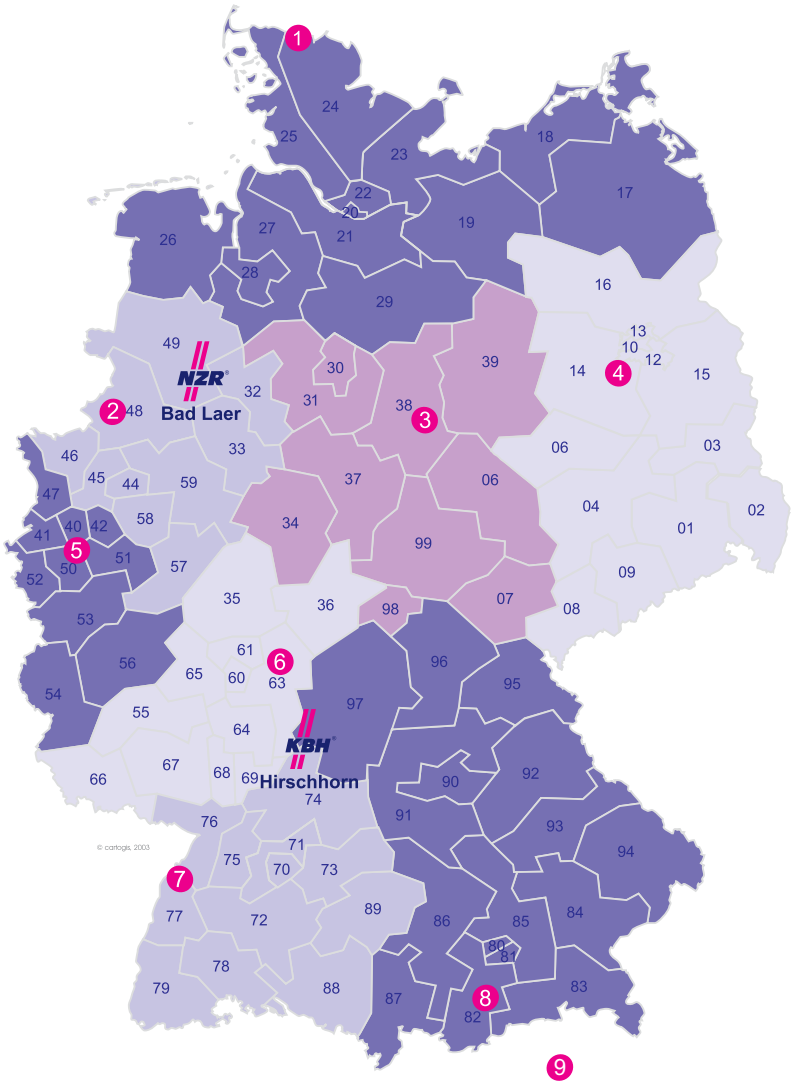
Innendienst

1 Tobias Leimkühler
4 Heideweg 33 | 49196 Bad Laer
Telefon +49 (0)5424 2928-23
Telefax +49 (0)5424 2928-77
E-Mail leimkuehler@nzr.de

2 Daniel Luttmann
5 Heideweg 33 | 49196 Bad Laer
Telefon +49 (0)5424 2928-21
Telefax +49 (0)5424 2928-77
E-Mail luttmann@nzr.de

3 Frank Ellerbrock
6 Heideweg 33 | 49196 Bad Laer
Telefon +49 (0)5424 2928-14
Telefax +49 (0)5424 2928-77
E-Mail ellerbrock@nzr.de

7 Volker Koza
8 Heideweg 33 | 49196 Bad Laer
Telefon +49 (0)5424 2928-96
Telefax +49 (0)5424 2928-77
E-Mail koza@nzr.de



Außendienst

1 Eckhard Bunssen
Telefon +49 (0)5424 2928-69181
Telefax +49 (0)5424 2928-6869181
E-Mail bunssen@nzr.de

2 Martin Oskamp
Telefon +49 (0)5424 2928-41
Telefax +49 (0)5424 2928-6841
E-Mail oskamp@nzr.de

3 Norbert Hornung
Telefon +49 (0)5424 2928-69180
Telefax +49 (0)5424 2928-6869180
E-Mail hornung@nzr.de

4 Ralf Becker
Telefon +49 (0)5424 2928-69183
Telefax +49 (0)5424 2928-6869183
E-Mail becker@nzr.de

5 Dirk Herholz
Telefon +49 (0)5424 2928-69182
Telefax +49 (0)5424 2928-6869182
E-Mail herholz@nzr.de

6 Daniel Quilitz
Telefon +49 (0)5424 2928-69184
Telefax +49 (0) 5424 2928-6869184
E-Mail quilitz@nzr.de

7 Thomas Ruf
Telefon +49 (0)5424 2928-69185
Telefax +49 (0)5424 2928-6869185
E-Mail ruf@nzr.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

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.NZRenergieBLOG.de
www.vadev.de | www.countvision.de

Staatlich anerkannte Prüfstelle für Messgeräte für Elektrizität ENI 14, für Gas GNI 14, für Wasser WNI 14 und für Wärme KNI 14.

Akkreditiertes DAkkS-Kalibrierlabor für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme.

000001 D-K-18679-01-00 2013 - 01 | 00001 ENI 14 65 | 00001 GNI 14 86 | 00001 WNI 14 81 | 00001 KNI 14 93

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 EHE 6 und für Wasser WHE 9.

00001 EHE 6 65 | 00001 WHE 9 78

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
Internet www.nzr-service.de

NZR – Ihr Partner für Energiemessung