

Brunata

Minol

Geräte- und Zubehörkatalog 2020/2021



Liebe Kundinnen und Kunden,



um eine gerechte Verteilung der Kosten durchführen zu können, ist eine exakte verbrauchsabhängige Erfassung des Wärme-, Kälte- und Wasserverbrauchs unumgänglich. Nur wenn der Verbrauch sicher und zuverlässig erfasst wird, be-

zahlt jeder Nutzer auch wirklich das, was er auch tatsächlich verbraucht.

Seit über 60 Jahren steht der Name Minol für eine zuverlässige Wärmekostenabrechnung ebenso wie für die Herstellung von präziser Gerätetechnik zur Erfassung von Wärme und Wasser. Und diese Gerätetechnik bildet letztendlich die Basis für eine verlässliche Verbrauchserfassung.

Hervorheben möchte ich die stetigen Weiterentwicklungen im Bereich der Wärmemessung. Insbesondere unsere mit modernster Ultraschalltechnologie ausgestatteten Wärmezähler, die für alle Einsatzbereiche von Haustechnik bis Fernwärme

entwickelt wurden, decken das komplette Erfassungsspektrum durchgängig ab.

Aber nicht nur mit unserem umfassenden Zähler- und Zubehörprogramm können wir Sie bei der korrekten verbrauchsabhängigen Erfassung unterstützen, auch mit einem verlässlichen Service, umfangreichem Fachwissen und wertvollen Tipps stehen wir Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Ihnen.

Herzliche Grüße

Alexander Lehmann
Eigentümer
Minol Messtechnik GmbH & CoKG

Ihr Ansprechpartner:

Büro Salzburg: 0662 / 4500300

Büro Villach: 04242 / 523500

office@minol.at

Einen ersten Überblick über unsere Vertriebs- und Servicestruktur finden Sie auf Seite 88 dieses Katalogs.

Kompetenz aus Tradition

Die Minol-ZENNER-Gruppe im Überblick

Die Minol-ZENNER-Gruppe ist einer der weltweit führenden Gerätehersteller und Dienstleister für die verbrauchsabhängige Energiekostenabrechnung. Sie vereint zwei traditionsreiche Firmen: die Minol Messtechnik W. Lehmann GmbH & Co. KG aus Leinfelden-Echterdingen und die ZENNER International GmbH & Co. KG aus Saarbrücken.

Die Minol-ZENNER-Gruppe bietet aber nicht nur umfangreiche Dienstleistungen für die Verbrauchsabrechnung, sondern auch die passende Gerätetechnik für alle Einsatzbereiche. Weltweit steht Minol-ZENNER für Innovation, Qualität und Präzision. Wohnungswasserzähler, Hauswasserzähler

und Großwasserzähler gehören ebenso zum Portfolio wie Wärmezähler und modernste Systemtechnik. Die Minol-Zenner-Gruppe entwickelt und fertigt alle Messgeräte selbst und hält zahlreiche Patente. Dadurch zählt Minol zu den wenigen Anbietern von Gerätetechnik und Dienstleistungen aus einer Hand.

Mit der Vielfalt des Gerätesortiments und dem zuverlässigen Lieferservice ist Minol-ZENNER der Partner für Handwerk, Versorgungsunternehmen und die Wohnungswirtschaft.

Weltweit beschäftigt die Unternehmensgruppe nahezu 3.800 Mitarbeiter und ist in mehr als 60 Ländern tätig.



Inhaltsverzeichnis

Bestellung	6	Minomess® Austauschzähler	33
Preise und Preisstellung	6	Minomess® Steck	33
Zahlungsbedingungen	7	Service-/Ersatzteile	34
Technische Ausführungen	7	Austauschzähler für Installation Baulänge	34
Entsorgung von Altgeräten	7	Ziffernblatt-Erläuterung gemäß EG-Bauartzulassung	34
Ihre persönlichen Rabattstufen	8	Zubehör	35
Bestellung per Fax	9	Ziffernblatt-Erläuterung gemäß MID-Richtlinie 2014/32/EU	35
Unterputzzähler	14	Nachrüstzähler mit Armaturen	36
Minomess® micro	14	Ventilzähler MC	36
Zubehör für Minomess® micro	14	Ventilzählersets	36
Unterputzstück für Minomess® micro	15	Zubehör	37
Unterputzstück Minomess® micro V	15	Service-/Ersatzteile	37
Montageblock Minoblock® micro	16	Austauschwasserzähler Minomess®	38
Minol-Rückflussverhinderer	17	Austauschwasserzähler Minomess®	38
Montageblock mit Absperrventil	18	Service-/ Ersatzteile	38
Montageblock Zenner-Block 2"	18	Verschlusssets für Venturi T-Stücke	38
Service-/Ersatzteile für Minomess® micro	19	Badewannenzähler	39
Messkapselzähler Austauschprogramm	20	Badewannenzähler Minomess®	39
Messkapselzähler	20	Zubehör	39
Zubehör	22	Service-/Ersatzteile	39
Zubehör für Minomess® MB 2	22	Zapfhahnzähler	40
Service-/ Ersatzteile	23	Zapfhahnzähler Minomess®	40
Service-/Ersatzteile für Minomess® MB 2	23	Zubehör	40
Service-/Ersatzteile für Minomess® MB 3	23	Waschtischzähler	41
Hinweise zur Zählererkennung	24	Waschtischzähler Minomess®	41
Rosetten für Minol-Unterputzzähler	26	Zubehör	41
Aufputzzähler	27	Hauswasserzähler	42
Minomess®	27	Mehrstrahlzähler Nassläufer MNK-N (Kaltwasser)	42
Minol Messstation Mini	27	Zubehör	42
Zubehör für Aufputzzähler	28	Wasserzähleranschlussgarnitur WZAG	42
Minomess® Universalzähler M22	29	Isolierung für Hauswasserzähler	43
Ausgleichstücke für Universalzähler M22	30	Weitere Groß- und Hauswasserzähler	43
Service-/Ersatzteile	30	Wärmezähler und Kältezähler	45
Universalzähler M22 mit Ausgleichstücken im Set	31	Praxisratgeber zum Einbau von Wärme- und Kältezählern	45
Anschlussgrößen bei Wasserzählern	32	Wärmezähler richtig nachrüsten	46
Aufputzzähler Austauschprogramm	33	Einbau von Temperaturfühlern	47

Wärmezähler für die Warmwasserbereitung	48	Module UH50 als Zubehör	74
Kompakt-Wärmezähler	50	Einbausets Wärme- und Kältezähler	74
Minocal® C5-CMF	50	Einbauzubehör Minol Ultraschall UH50	75
zelsius® C5-CMF in ISTA-2 ^{te} -Ausführung	51	Passstücke für Minol Ultraschall UH50	75
zelsius® C5-A1 in Allmess-Ausführung	52	Systemtechnik	76
zelsius® C5-TE1 in Techem-Ausführung	52	M-Bus-Systeme für Gewerbeobjekte	76
zelsius® C5-ISF in Einstrahlausführung	52	Minol Praxisratgeber für M-Bus-Systeme	76
zelsius® C5-PCC in Sensus-PolluCom-C-Ausführung	53	Beispiel einer M-Bus-Installation	77
Einbausets für Wärme- und Kältezähler	53	Minol Connect Funksystem	78
Zubehör	54	Funkablesung für mehr Komfort und Privatsphäre	78
Umrüstset zur Umrüstung diverser Tauchhülsen	55	Die Systemkomponenten	79
Service-/Ersatzteile	55	Wärme-, Kalt- und Warmwasserabrechnung	80
Splitt-Wärmezähler	56	Rechtssicher und transparent	80
Minocal® Rechenwerk WR 3	56	Qualität Schritt für Schritt	81
Service-/Ersatzteile	56	Rauchwarnmelder Minoprotect® 3	83
Durchflusssensoren	57	Rauchwarnmelder	83
Temperaturfühler	59	Rauchwarnmelder-Service	83
Montagetipps für Wärmezähler	60	Festentgelte für die Eichung der Messgeräte	84
Woltmanzähler - Aufbau der Messstrecke	61	Information zur MID	85
Zubehör für den Einbau von Durchflusssensoren	62	Allgemeine Geschäftsbedingungen	86
Einbausets Wärme- und Kältezähler	63	Minol-Niederlassungen im Überblick	88
Isolierung für Kugelhahnventile	63	Hinweise für Fachplaner und Handwerker	89
Zubehör für den Einbau von Durchflusssensoren ab DN 65	64		
Kugelhähne für Wärme-/Kältezähler	65		
Kompakt-Wärmezähler Ultraschall	66		
Elektronischer Kompakt-Wärmezähler zelsius® C5-IUF			
mit Ultraschall-Durchflusssensor	66		
Einbauzubehör zelsius® C5-IUF	67		
zelsius® C5-IUF Ultraschall-Wärmezähler DN 25 - 40	68		
Einbauzubehör C5-IUF Ultraschall DN 25 - 40	70		
Passstücke für C5-IUF Ultraschall	71		
Einbausets Wärme- und Kältezähler	71		
Besondere Anforderungen für die Messung von Kälteenergie	72		
Kältezähler Minol Ultraschall UH50 Kälte	73		
Optionen	73		
Klimazähler Minol Ultraschall UH50 Klima	74		

Bestellung

Bestell-Hotline unter **04242 52350**. Die Minol Technikexperten beraten Sie gerne zu allen Themen rund um die Gerätetechnik. Unsere Bestell- und Servicehotline ist innerhalb der nachstehenden Servicezeiten für Sie erreichbar: Montag bis Donnerstag: 08:00 bis 17:00 Uhr, Freitag 08:00 Uhr bis 12:00 Uhr.

Fax an **04242 52350 30**.

Verwenden Sie hierfür das Bestellformular auf Seite 9

E-Mail an handwerker@minol.at

Bestellen Sie direkt bei Ihrem persönlichen Ansprechpartner in der für Sie zuständigen Minol Niederlassung. Diese finden Sie über unseren Niederlassungsfinder.

Preise und Preisstellung

Wasser- und Wärmezähler unterliegen der Eichpflicht. Die angegebenen Preise für diese Messgeräte verstehen sich deshalb zzgl. der Eichgebühr. Die derzeit gültigen Gebühren und Eichgebühren finden Sie auf Seite 86 dieses Katalogs.

Die genannten Preise garantieren wir für alle Lieferungen bis 31.12.2021. Alle Preise verstehen sich zzgl. der zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen gesetzlichen Mehrwertsteuer. Die Preise sind gültig ab Werk oder Lager inkl. Verpackung. Wir liefern versandkostenfrei ab einem Mindestbestellwert von 20,00 € (Netto-Warenwert), ansonsten werden einmalige Versandkosten in Höhe von 3,00 € in Anrechnung gebracht.

Zahlungsbedingungen

Sofort nach Erhalt ohne Abzug zahlbar. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (S. 88/89).

Technische Ausführungen

Minol verbessert, ergänzt und erweitert seine Produktpalette ständig. Wir bitten um Verständnis, wenn wir Ihnen bei einer laufenden Bestellung die technisch aktuelle Ausführung liefern.

Entsorgung von Altgeräten

In den Geräten, die in diesem Katalog angeboten werden, können nicht entnehmbare und nicht aufladbare (Lithium)-Batterien verbaut sein. Bitte beachten Sie hierzu unsere Montage-/Bedienungsanleitungen. Die Batterien enthalten Stoffe, die bei nicht fachgerechter Entsorgung der Umwelt schaden und die menschliche Gesundheit gefährden können. Um die Abfallmengen zu reduzieren sowie nicht vermeidbare Schadstoffe aus Elektro- und Elektronikgeräten in Abfällen zu reduzieren, sollen Altgeräte vorrangig wiederverwendet oder die Abfälle einer stofflichen oder anderen Form der Verwertung zugeführt werden. Dies ist nur möglich, wenn Altgeräte, die Batterien oder sonstigen Zubehörteile des Produktes wieder dem Hersteller zurückgeführt werden. Sie können Altgeräte bei jeder unserer Minol Niederlassung abgeben. Wir werden die Rückführung der Altgeräte an den Hersteller für Sie übernehmen.

Achtung: Die Geräte dürfen nicht über die kommunalen Abfalltonnen (Hausmüll) entsorgt werden. Sie helfen so mit, die natürlichen Ressourcen zu schützen und die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen zu fördern. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Minol Niederlassung. Eine Übersicht unserer Niederlassungen finden Sie auf den Seiten 90 und 91 dieses Kataloges oder auf minol.at.



Was bedeuten diese beiden den Produkten zugeordneten Kennungen?

CONNECT option

Vorbereitet zur Einbindung in das Minol Connect Funksystem. Die Wohnungswasserzähler sind standardmäßig mit einer Schnittstelle für die Verbindung mit aufsetzbaren LoRa®-Funkmodulen ausgerüstet. Alle Wohnungs- und Hauswasserzähler können mit bereits montiertem LoRa®-Kommunikationsmodul geliefert werden.

Wärmezähler mit Impulsausgang sind vorbereitet zur Einbindung in das Minol Connect Funksystem. Mit dem Nachrüstmodul Pulse Data Capture Modul (PDC) lassen sie sich auf einfache und kostengünstige Weise in das moderne, webbasierte Minol Connect Funksystem integrieren. Kompaktwärmezähler der Baureihen C5 können funkfähig für das Minol Connect Funksystem geliefert werden.

M-Bus

Alle mit diesem Kennzeichen versehenen Produkte sind für die der Verbrauchsdatenübertragung per M-Bus geeignet.

Ist ein Produkt mit beiden Kennungen versehen, ist die Verbrauchsdatenübertragung wahlweise per M-Bus oder Funk möglich.

Ihre persönlichen Rabattstufen

Auf allen Produktseiten finden Sie in der Spalte „R“ die Kennzeichnung der Rabattstufen (siehe nachfolgendes Beispiel).



Beispiel	Qn m ³ /h	Bestell-Nr.	R Rabatt-stufe	Euro / Stück
Messkapselzähler micro für Warmwasser bis 90 °C	1,5	118162	A	41,90
Messkapselzähler micro für Kaltwasser bis 30 °C	1,5	118163	B	41,90

Diese Rabattstufen entsprechen den in nachfolgender Tabelle aufgeführten Rabattsätzen. Somit können Sie ganz leicht Ihren persönlichen Nettopreis errechnen.

Rabattstufen	Rabatt in %
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

Ihr/e Minot-Fachberater/in

Herr/Frau

Rabattvereinbarung gilt für

Firma

Straße

PLZ / Ort

Kopieren - ausfüllen - unterschreiben - faxen

Bestellung per Fax an 0662 450030 30

Ich/wir bestelle/n auf der Basis Ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen

Anzahl	Bezeichnung	Artikel-Nr.

- Besuch eines Minol-Beraters Rückruf an _____
 Stück: _____ Geräte- und Zubehörkatalog Stück: _____ Prospekt: _____
 Angebot über _____

Rechnung/Lieferung an:

Lieferung an (falls von Rechnungsanschrift abweichend):

Kunden-Nr.: (falls vorhanden) _____

Firma: _____

Name: _____

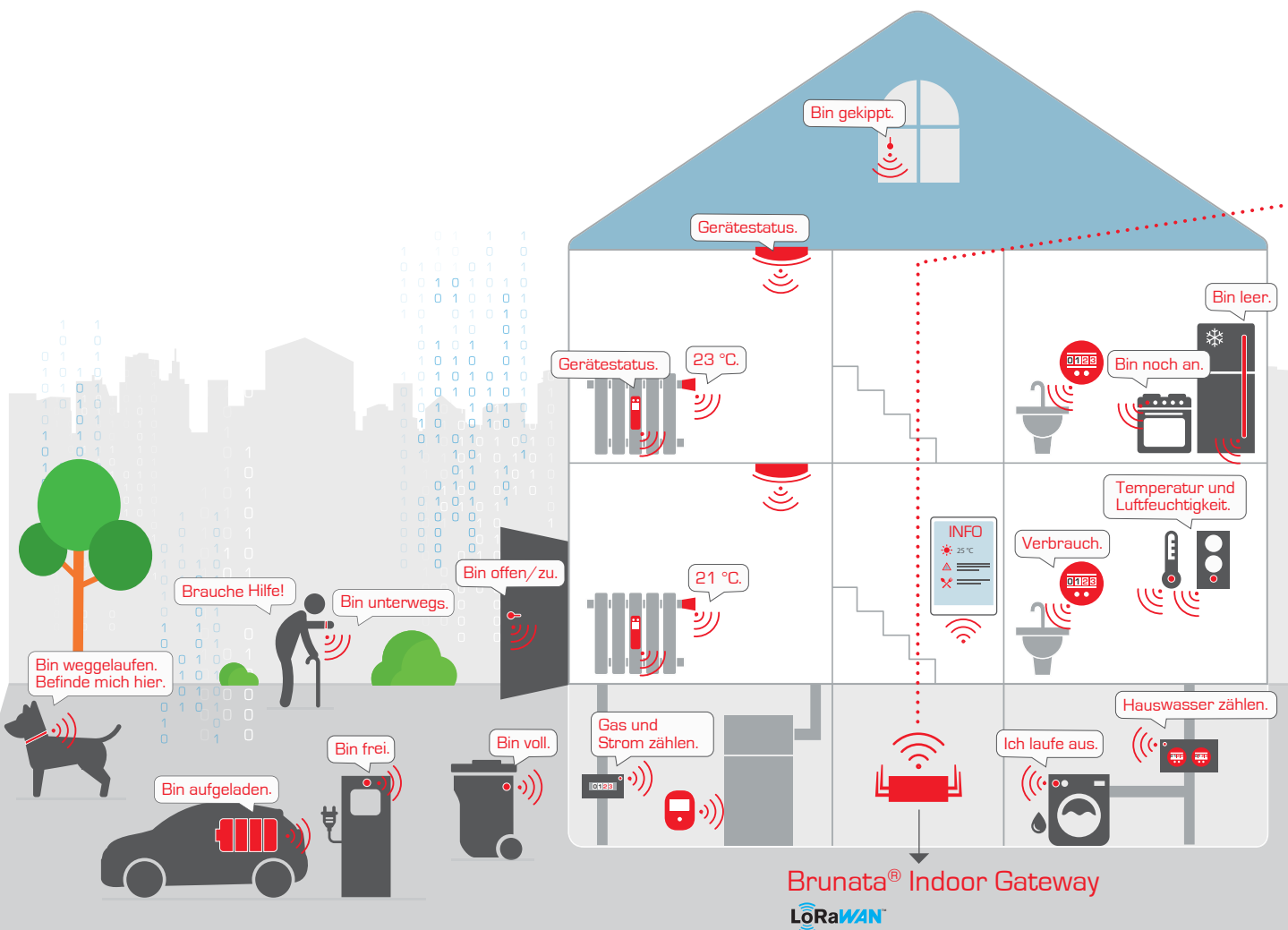
Telefon: _____

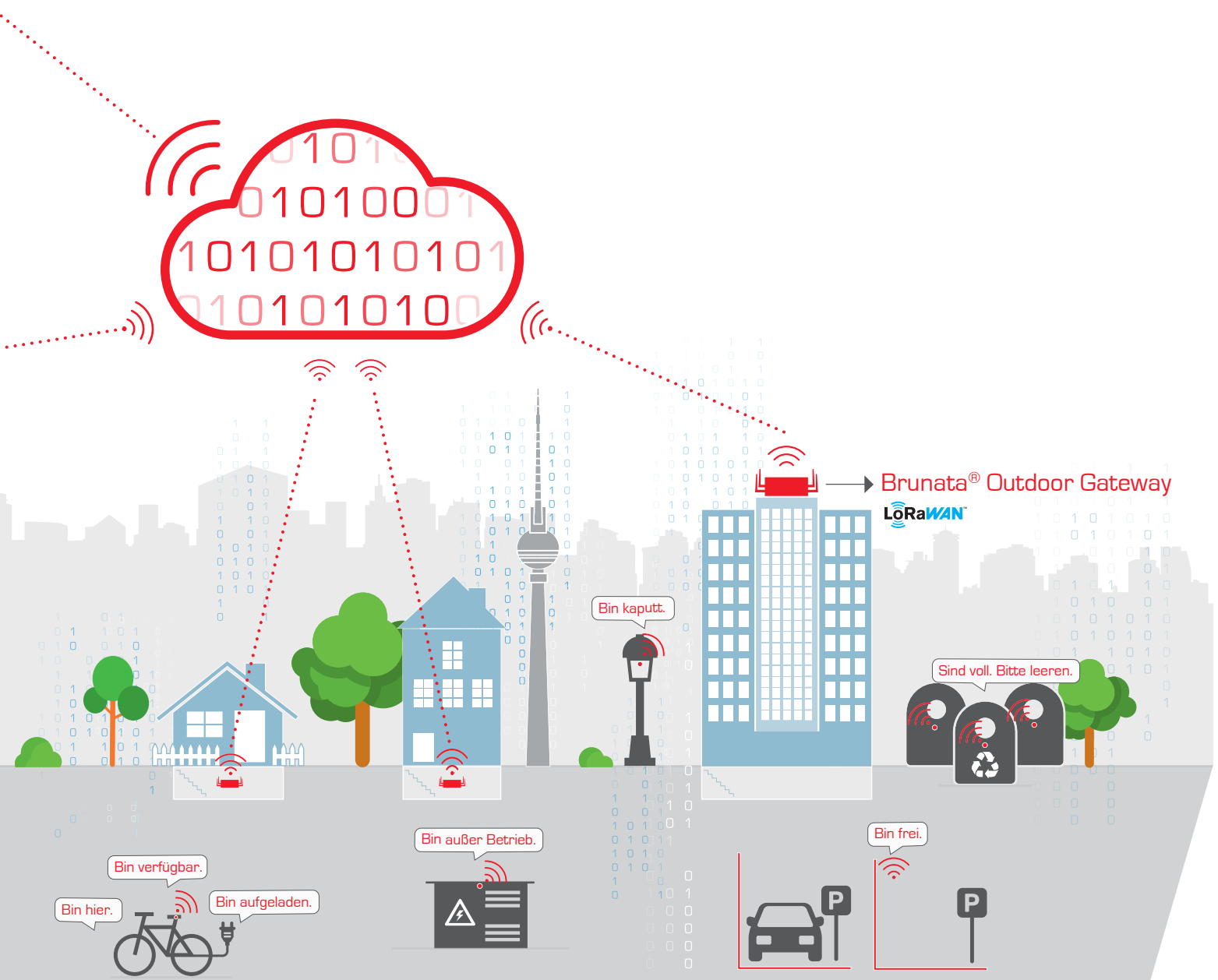
E-Mail: _____

Kommission: _____

Stempel/Datum/Unterschrift: _____

Mögliche Anwendungsszenarien in der Brunata® Connect Welt





Funk an Brunata® Outdoor Gateway



Wohnungswasserzähler von Minol messen zuverlässig den Wasserverbrauch einer ganzen Wohnung oder einzelner Zapfstellen

Wasser ist ein kostbares Gut. Wer sieht, was er verbraucht, ist auch bereit, bewusster und sparsamer zu handeln. Umso wichtiger ist es, den Wasserverbrauch genau zu erfassen. Für alle Einsatzbereiche bietet Minol den passenden Wasserzähler, ob für den Neubau oder zur nachträglichen Installation – ob für Warm- oder für Kaltwasser.

Das modulare Wasserzählerprogramm von Minol

Der Unterputzzähler Minomess® micro ist prädestiniert für Neubauten und große Sanierungen. Beim Verlegen der in der Wand verlaufenden Rohre montieren Sie als Handwerker das Unterputzstück und fügen später nur noch den Messeinsatz ein.

Auch der Minoblock® micro, der kleinste Wasserzählerblock der Welt baut auf dem Minomess® micro auf. Eine einteilige verchromte Rosette umschließt zwei Zähler samt Kolbenschieber zur Wasserabspernung – ein saubere und platzsparende Lösung.

In älteren Gebäuden sind meist Aufputzzähler installiert. Ventilzähler, die Sie auf vorhandene Absperrventile aufsetzen können, sowie Waschtisch- und Badewannenähler, die vor die Auslaufarmaturen eingebaut werden, ergänzen das Spektrum des Minol Wasserzählerprogramms.

Magnetschutz für jeden Minol Wasserzähler

Serienmäßig und ohne Aufpreis wird jeder Minol Wasserzähler mit einem Magnetschutz ausgerüstet – PTB-geprüft, nach den Richtlinien des VDDW – der die Magnetkupplung vor der Beeinflussung durch Magnetfelder schützt!





Achtung Handwerker

In die Messkapsel micro kann nachträglich problemlos ein Rückflussverhinderer eingebaut werden (siehe Seite 17).

Unterputzzähler

Minol Unterputzzähler überzeugen durch hohe Messsicherheit und Servicefreundlichkeit. Problemlos lässt sich der Messeinsatz in das Unterputzstück einsetzen und mit dem Verschlussring fixieren. Beim Austausch löst sich der Zähler bereits durch das Herausdrehen des Verschlussringes aus dem Unterputzstück und das ohne separate Ausziehvorrichtung. Das kompakte Unterputzstück steht in mehreren Anschlussvarianten zur Verfügung.

Minomess® micro

Unterputzzähler Minomess® micro mit Modulooption zum Nachrüsten von Funk- und Stichtagsmodulen



CONNECT
option

CONNECT
option

Unterputzzähler Minomess® micro	Anschluss- schnittstelle	Q3 m³/h	Qn m³/h	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Messkapselzähler micro für Warmwasser bis 90 °C	M7L	2,5	1,5	118162	E	41,90
Messkapselzähler micro für Kaltwasser bis 30 °C	M7L	2,5	1,5	118163	E	41,90

Zubehör für Minomess® micro



Zubehör für Unterputzzähler	Maße	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Rosette verchromt	Ø130 mm	100344	E	6,20
Rosette edelmatt lackiert	Ø130 mm	104734	E	6,20
Rosette weiß RAL 9016	Ø130 mm	102724	E	6,20
Rosette in Sonderoberflächenveredelung	Ø130 mm	auf Anfrage		auf Anfrage
Verlängerungshülse für Rosette	64x28 mm	100265	E	0,46
Kappe für Zählwerk in Sonderoberfläche Chrom		120596	E	2,50
Kappe für Zählwerk in Sonderoberfläche edelmatt		123415	E	1,75
Rückflussverhinderer Minomess® micro mit DVGW Zertifikat zum Einbau in die Anschlusschnittstelle		118262	E	4,50
Minol-Universalschlüssel micro mit Griff für Montage und Demontage		112276	C	41,50

Unterputzstück für Minomess® micro

Unterputzstück für Minomess® micro	BL mm	Anschlussschnittstelle	Verschr. Rx	Bestell-Nr.	R Rabattstufe	Euro / Stück
Innengewinde	110	M7L	Rp 1/2"	112103	E	16,50
Innengewinde	110	M7L	Rp 3/4"	112102	E	16,50
Löt-Anschluss	110	M7L	22 mm	112101	E	16,50
Löt-Übergangsstücke UPT Minol Löt 22-18				100693	E	6,00



Unterputzstück Minomess® micro V

für Einbau in horizontale und vertikale Rohrleitungen mit integriertem Absperrventil

Unterputzstück Minomess® micro V	BL mm	Anschlussschnittstelle	Verschr. R x	Bestell-Nr.	R Rabattstufe	Euro / Stück
Innengewinde	149	M7L	Rp 1/2"	112100	E	46,00
Innengewinde	149	M7L	Rp 3/4"	112099	E	46,00
Löt-Anschluss	149	M7L	22 mm	112098	E	46,00
Aufputzset chrom für micro V	BxH		100x150	112096	E	12,30
Aufputzset edelmatt für micro V	BxH		100x150	126436	E	12,30
Aufputzset weiß für micro V	BxH		100x150	118264	E	12,30
Aufputzset chrom für micro V hoch	Bx-HxT		100x150x25	118523	E	12,30
Aufputzset weiß für micro V hoch	Bx-HxT		100x150x25	118524	E	12,30
Verlängerung für Aufputzset micro V 30mm				100696	E	9,70
Verlängerung für Aufputzset micro V 60mm				103256	E	9,70
Zusatzverl. f. Verlängerungsset micro V Ms 30mm				100697	E	9,70



Montageblock Minoblock® micro

Der Minoblock® micro ist der ideale Wasserzählerblock zur Unterputzinstallation, denn mit seinen Maßen von 150 x 120 x 47 mm (BxHxT) zeigt der Minoblock® micro seine starke Seite. Herkömmliche Wasserzählerblöcke sind etwa viermal so groß wie der Minoblock® micro.

Damit ist der Minoblock® micro bei Platzbedarf und Handling unschlagbar.

**Kleinster
Wasserzählerblock
der Welt**



Leistungsmerkmale

- Extrem platzsparend und flexibel im Einsatz (minimale Baumaße 150 x 120 x 47 mm BxHxT)
- Deshalb ideal für Neubau und Sanierung
- Enorme Zeitersparnis im Sanierungsfall, da Aufwand für Mauerwerksarbeiten erheblich reduziert
- Verbesserte Fliesenabdeckung durch rechteckige Rosette - aufwändiges Abrunden der Fliesen entfällt
- Kleinste Rosettenmaße 180 x 150 mm (BxH)
- Vor Ort trennbar vom Duoblock zum Monoblock
- Einteilige Unterputzstücke mit integrierten Kolbenschiebern
- Keine Dichtstellen innerhalb des Blocks
- Einteilige Rosette für beide Zähler und Kolbenschieber
- Zur Aufnahme des neuen Wasserzählers Minomess® micro
- In Rotguss-Ausführung ist der Zenner-Block 2" erhältlich (Seite 18)

Minol-Rückflussverhinderer

Keine Wasserentnahme, aber der Zähler läuft noch!

Ein Wasserzähler zeigt eine Bewegung am Sternrad, obwohl an den angeschlossenen Zapfstellen kein Wasser entnommen wird? Dann ist die Ursache fast immer ein Einhebelmischer, der entweder defekt oder von minderer Qualität ist.

Trennt ein Einhebelmischer nicht dicht genug zwischen dem Kalt- und dem Warmwasserleitungssystem, dann treten sogenannte Querströme auf. Eine Wasserentnahme kann dann im Extremfall in einer Nachbarwohnung zu einem Zucken oder Laufen des Wasserzählers führen. Beschwerden seitens der Bewohner sind in solchen Fällen unvermeidlich.

Rückströmungen aus einer nachgeschalteten Trinkwasserleitung sollten also dringend vermieden werden. Ein Rückflussverhinderer kann hier vorbeugend Abhilfe schaffen.

Jede Messkapsel Minomess® micro kann mit einem DVGW-zertifizierter Rückflussverhinderer ausgestattet werden. Damit ist die in den Minoblock® micro eingesetzte Messkapsel Minomess® micro die einzige Einstrahlmesskapsel mit Rückflussverhinderer.

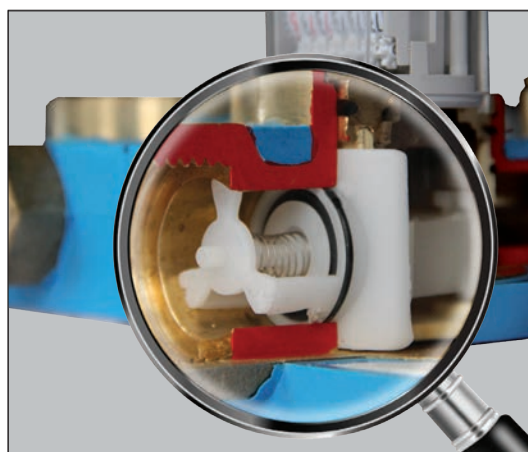
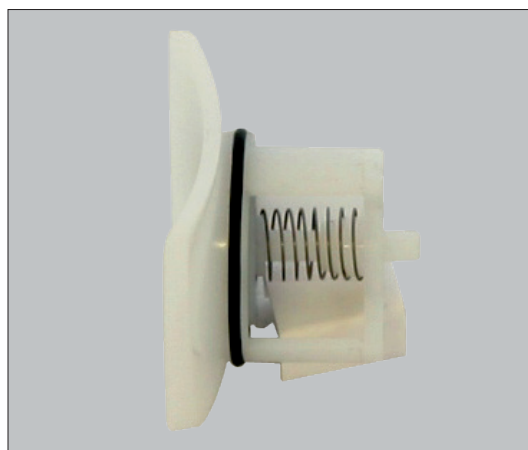
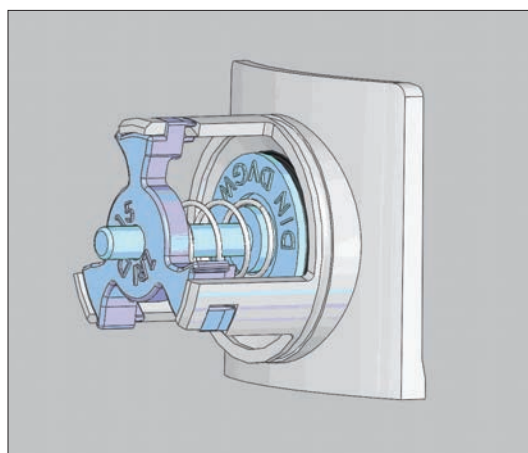


Bild oben: Schema-Zeichnung Minol-Rückflussverhinderer
 Bild Mitte: Original Rückflussverhinderer für Minoblock® micro
 Bild unten: Minol-Rückflussverhinderer in Schnittmodell eingebaut

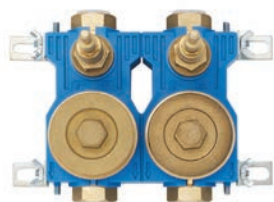
Montageblock mit Absperrventil für Unterputzzähler Minomess® micro



Montageblock mit Absperrventil für Minomess® micro			Anschluss-schnittstelle	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Minoblock® micro* in Messingausführung	IG	Rp 3/4"	M7L	111789	C	72,19
Aufputzset chrom für Minoblock® micro	BxH	180x150		112097	E	21,60
Aufputzset edelmatt für Minoblock® micro	BxH	180x150		123414	E	21,60
Aufputzset Minoblock® micro weiß	BxH	180x150		118263	E	21,60
Aufputzset Minoblock® micro chrom hoch	Bx- HxT	180x150x25		118521	E	21,60
Aufputzset Minoblock® micro weiß hoch	Bx- HxT	180x150x25		118522	E	21,60
Aufputzset chrom für Minoblock® micro mono	Bx- HxT	100x150		112096	E	12,30
Verlängerung für Minoblock® micro 30mm	je Block 2x notwendig			100696	E	9,70
Verlängerung für Minoblock® micro 60mm	je Block 2x notwendig			103256	E	9,70
Verlängerung für Minoblock® micro 30mm weiß	je Block 2x notwendig			104880	E	9,70
Zusatzverl. f. Verl.-Set microV Ms 30mm				100697	E	9,70

*Beachten Sie zum Minoblock® micro unsere weiterführenden Informationen auf Seite 16.

Montageblock Zenner-Block 2" für Unterputzzähler Minolist®



Montageblock mit Absperrventil für Minolist® ER2			Anschluss-schnittstelle	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Zenner-Block 2" in Messingausführung	IG	Rp 3/4"	IST	124090	C	98,00
Zenner-Block 2" in Rotgussausführung	IG	Rp 3/4"	IST	129094	C	124,00
Aufputzset chrom für ZR-Block 2"	BxH	180x150		126401	E	21,60
Aufputzset chrom für ZR-Block 2" mono	BxH	100x150		129475	E	12,30

Service-/Ersatzteile für Minomess® micro

Service-/Ersatzteile für Baureihe Minomess®		Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Auslaufbuchse Minomess® micro	zentriert die Messkapsel in der Anschluss-schnittstelle	110900	E	0,26
Plombe micro weiß	Mindestmenge 50 Stk.	111755	E	0,07
Plombe micro grau	Mindestmenge 50 Stk.	120448		0,07
Kappenset für APZ micro m. Plombe		112181	E	1,50
O-Ring 21x2 Einlauf micro	Mindestmenge 50 Stk.	110906		0,08
O-Ring 48x1,6 Minomess® micro	Mindestmenge 50 Stk.	129611		0,10
Deckel f. UPT micro Kunststoff		115650		1,30
Gewinding M58x1,5 4mm micro		110905	E	2,80
Auszieher für Minomess® micro Hydraulik		128491	E	6,80
Ventiloberteil microV o. Griff	auch für Minoblock® micro und Minoblock® Mini	100504	E	24,00
Kronengriff 3-Stern		100466	E	3,83
Kronengriffeinsatz rot		100467	E	0,45
Kronengriffeinsatz blau		100468	E	0,45





Messkapseln für
alle gängigen
Fabrikate

ohne Adapter

Messkapselzähler Austauschprogramm

Mit dem umfangreichen Austauschzählerprogramm bietet Minol maßgeschneiderte Lösungen für nahezu alle im Markt gängigen Wassermähler-Anschlussstücke. Dabei kommen die Minol-Zähler ohne Adapter aus.

Messkapselzähler

für **Warmwasser bis 90 °C** mit Modulooption zum Nachrüsten von Funk- und Stichtagsmodulen









	Messkapselzähler mit Modulooption ³	passend für Fabrikat / Modell	Anschluss-schnittstelle*	Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück	
	CONNECT option	Messkapsel- zähler MB 2	Minol Minomess® MB 2	MB2	2,5	1,5	125543	E	52,50
	CONNECT option	Messkapsel- zähler MB 3	Minol Minomess® MB 3	MB3	2,5	1,5	125541	E	41,90
	CONNECT option	Minolist®	Koax 2", Typ Ista	IST	2,5	1,5	125545	E	52,50
	CONNECT option	Minolas®	Allmess UP 6000 MK	A34	2,5	1,5	125585	E	52,50
	CONNECT option	Minotec®	Techem MK90/vario S, Koax M62x2	TE1	2,5	1,5	125587	E	52,50
	CONNECT option	Minomet®	Metrona HT3, Koax M64x2	MET	2,5	1,5	124503	E	52,50
	CONNECT option	Minomoc	Elster MO-C / MO-E, KoaxM65x2	MOC/MOE	2,5	1,5	137008	E	52,50
	CONNECT option	Minomuk	Senus (SPX) PolluMUK, residia MUK, Koax G2 1/4"	MUK	2,5	1,5	137006	E	52,50
	CONNECT option	Minomess® WE	Wehrle, SPX UP193, Zenner Neptun	WE1	2,5	1,5	155976	E	52,50
	CONNECT option	Minomess® BR	Metrona K2, W2, Wasser-Geräte 307/1	HT2	2,5	1,5	155994	E	52,50



Minol Unterputzzähler - Vorteile und Merkmale

- Kaltwasser bis 30 °C und Warmwasser bis 90 °C
- Einbau in waagrechte und senkrechte Leitungen
- Robustes Messing-Unterputzstück mit Löt- und Gewindeanschlüssen
- Kompakte Bauform
- Energiesparende Wärme- und Schallschutzdämmung durch Einputzschalen
- Einfacher Ein- und Ausbau des Messeinsatzes mit dem Minol-Universalschlüssel
- Eichfähiger Messeinsatz als Einstrahl-Flügelradzähler
- Volltrockenläufer mit Magnetkupplung
- Zählerkopf mit Rollenzählwerk in optimale Ableseposition drehbar

für Kaltwasser bis 30 °C mit Modulooption zum Nachrüsten von Funk- und Stichtagsmodulen

Messkapselzähler mit Modulooption ³	passend für Fabrikat / Modell	Anschluss-schnittstelle*	Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	Bestell-Nr.	R Rabatt-stufe	Euro / Stück	CONNECT option	
Messkapselzähler MB 2	Minol Minomess® MB 2	MB2	2,5	1,5	125542	E	52,50	CONNECT option	
Messkapselzähler MB 3	Minol Minomess® MB 3	MB3	2,5	1,5	125540	E	41,90	CONNECT option	
Minolist®	Koax 2", Typ Ista	IST	2,5	1,5	125544	E	52,50	CONNECT option	
Minolas®	Allmess UP 6000 MK	A34	2,5	1,5	125583	E	52,50	CONNECT option	
Minotec®	Techem MK90/ vario S, Koax M62x2	TE1	2,5	1,5	125586	E	52,50	CONNECT option	
Minomet®	Metrona HT3, Koax M64x2	MET	2,5	1,5	124502	E	52,50	CONNECT option	
Minomoc	Elster MO-C / MO-E, KoaxM65x2	MOC/MOE	2,5	1,5	137007	E	52,50	CONNECT option	
Minomuk	Senus (SPX) PolluMUK, residia MUK, Koax G2 1/4"	MUK	2,5	1,5	137005	E	52,50	CONNECT option	
Minomess WE	Wehrle, SPX UP193, Zenner Neptun	WE1	2,5	1,5	155975	E	52,50	CONNECT option	
Minomess BR	Metrona K2, W2, Wasser-Geräte 307/1	HT2	2,5	1,5	155993	E	52,50	CONNECT option	



Anschluss-schnittstellen

- Nach DIN EN ISO 4064-4:2014-11 zugelassene Messkapselzähler und die dazugehörigen Unterteile werden mit einem identischen Code versehen. Der Code ist dreistellig und alphanumerisch.



Achtung

- Nach DIN EN ISO 4064 ist der Einsatz von Adaptern bei Neumontagen nicht mehr zulässig

Zubehör



Zubehör für Messkapselzähler	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Minol Universalschlüssel mit Griff für MB 2, MB 3, Minolas®, Minolist®, Minomet®, Minomuk, Minomoc	102092	C	43,50
Universal Montageschlüssel Zenner mit Adapter und Knebel für MB 3, Minolas, Minolist, Minomet, Minotec, Minomuk, Minomoc, Minomess -BR, -WE, -DM, -WG, Allmess, Deltamess, Elster, Ista, Lorenz, Metrona, Sensus, Techem, Wehrle, Zenner	163632	C	44,50
Kunststoffadapter (Ersatzteil) für Universal Montageschlüssel Zenner	164717	C	4,80
Fließrichtungswandler für Minolist®	100256	B	78,00
EAS Verlängerung für Minolist® 20mm	104042	B	19,90
EAS Verlängerung für Minolist® 40mm	104043	B	33,00
Fließrichtungswandler für Modulmeter	104705	B	66,03
Fließrichtungswandler für Minotec®	104795	B	66,03
Fließrichtungswandler für Minomet®	105449	B	66,03
EAS Verlängerung für Minomet® 30mm	107408	E	52,00
Hülse für WZ Minol in Armaturen Fremdfabrikate, weiß	138889	E	0,70

Zubehör für Minomess® MB 2



MB 2 zum Austausch von Unterputzzählern	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Ersatzbuchse einlaufseitig	100342	E	0,26
Ersatzbuchse auslaufseitig	100343	E	0,26
Abzieher für Minomess® MB2	100203	C	15,33
Auszieher Ein-/Auslaufbuchse MB2	100048	C	25,57
Abziehvorrichtung für Unterputzzähler MB2/MB1	102723	C	135,00
Auszieher für UPZ Dosen	100204	C	49,00

Service-/ Ersatzteile

Service-/ Ersatzteile	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Dichtring ø56 L-förmig für Minolist®	100302	E	0,50
Dichtring ø62 L-förmig für Minomet®	102715	E	0,50
Dichtring ø63 L-förmig für Minomoc	128765	E	0,50
Dichtring ø62,5 L-förmig für Minomuk	128761	E	0,50
O-Ring ø62x3 für Minotec®	101997	E	0,25
O-Ring ø67x2,5 für MB3 / Minolas®	100368	E	0,30

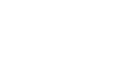
Service-/Ersatzteile für Minomess® MB 2

Service-/Ersatzteile		Bestell-Nr	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Deckel für UPT MB2 Stahl A2	zum Blindschließen des UPT	102431	E	2,70
Flach-Dichtring 78x56, 5x2,2 APTK f. UPT MB2 m. Gew.	zum Blindschließen des UPT	102010	E	1,00
Verschlussring für MB2 UPT Gehäuse		100642	E	7,00
O-Ring 70x2,5 für UPZ Minomess® MB2		100370		0,30
Profildichtung f. MB2-Auslaufseite		100365		0,47
Ersatzklaue für Abziehvorrichtung UPZ MB2/MB1		128538	E	16,00
Umbausatz für MB2 in UPT MB1 bis 1977		100706	E	9,70



Service-/Ersatzteile für Minomess® MB 3

Service-/ Ersatzteile		Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
O-Ring 67x2,5 für MB3		100368	E	0,30
O-Ring 17,12 x 2,62 für MB3 Auslaufseite		103454	E	0,26
Verschlussring MB3 M76x1,5 Ms	zum Blindschließen des UPT	100502	E	5,37





Zählererkennung

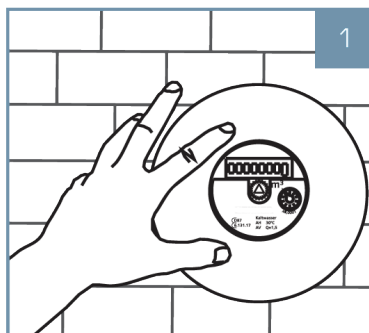
- Sie suchen den passenden Austauschmähler?
- Wir helfen!

Hinweise zur Zählererkennung

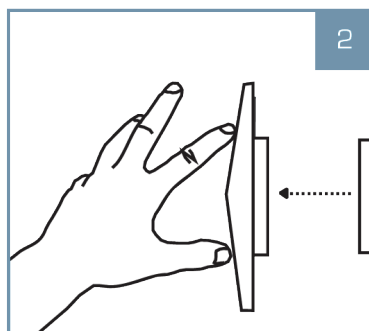
Sie finden im Bestand Mähler anderer Hersteller? Wir können Ihnen den passenden Minol-Mähler anbieten. Nachfolgend eine Auswahl an Minol-Austauschmählern.

Zähler im Bestand	Anschluss-schnittstelle	passende Minol-Austauschmähler	Artikel-Nummern und Preise auf Seite
Koax 2", Typ Ista	IST	Minolist®	20 + 21
Allmess UP 6000 MK, Qn 1,5 DN 3/4"	A34	Minolas®	20 + 21
Techem MK90/vario S, Koax M62x2	TE1	Minotec®	20 + 21
Metrona HT3, Koax M64x2	MET	Minomet®	20 + 21
Elster Modulmeter MO-C / MO-E, Koax M65x2	MOC/MOE	Minomoc	20 + 21
Senus (SPX) PolluMUK, residia MUK, Koax G2 1/4"	MUK	Minomuk	20 + 21
Wehrle, SPX UP193, Zenner Neptun	WE1	Minomess® WE	20 + 21
Metrona K2, W2, Wasser-Geräte 307/1	HT2	Minomess® BR	20 + 21

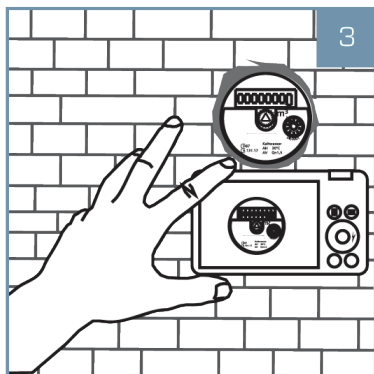
Sie können einen eingebauten Mähler nicht eindeutig identifizieren? Gehen Sie wie folgt vor: Unsere Spezialisten helfen Ihnen gerne bei der Mählererkennung und suchen für Sie den passenden Minol-Austauschmähler.



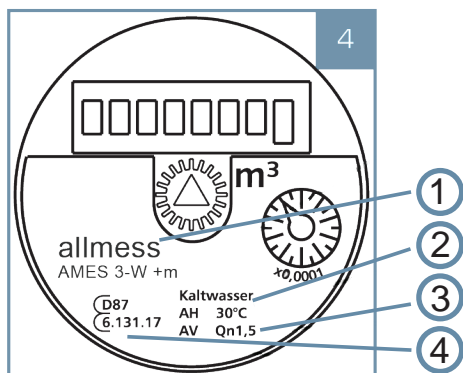
1 Ziehen Sie die Rosette des Mählers ab...



2 ...sodass der Mähler freiliegt.



- 3 Fotografieren Sie den Zähler mit der Digitalkamera oder mit der Kamera Ihres Handys. Achten Sie darauf, dass die Fotos scharf und alle Details zu erkennen sind.



- 4 Notieren Sie alle Angaben vom Ziffernblatt des Zählers
- 1 **Fabrikat:** Die Herstellerangabe ist auf fast jedem Ziffernblatt zu finden. Auf vielen Zählern ist sie mitunter als Abkürzung abgebildet: (M) (ZR) (WG) (WE)
- 2 **Einsatzbereich/Temperaturbereich**
- 3 **Nenngröße**
- 4 **Amtliche Zulassungsnummer**

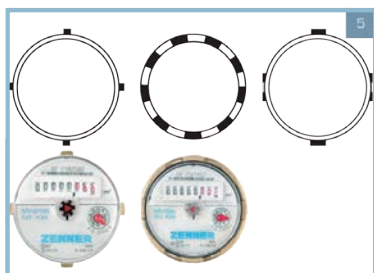
Die amtliche Zulassungsnummer kann auch folgendermaßen aussehen:

6.131 (D87) DE-11-MI001-PTB007
86.16 (6.131.17)

Typenangabe

Auf manchen Zählern ist der Zählertyp vermerkt, z.B. MB3, Minolist, IE o.ä.

Bitte geben Sie zudem an, ob es sich um einen Unterputzzähler, Aufputzzähler, Ventil- oder Waschtischzähler handelt.



- 5 Anordnung der Montagenocken. Diese Information ist wichtig, denn an den Montage-nocken wird der Montageschlüssel angesetzt. Achten Sie darauf, ob ein Adapter montiert ist.



- 6 Senden Sie Ihr(e) Foto(s) oder die Angaben vom Ziffernblatt des Zählers per E-Mail an handwerker@minol.at

Rosetten für Minol-Unterputzzähler



Rosetten für Unterputzzähler			Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Rosette verchromt	Ø x H	130x13 mm	100344	E	6,20
Rosette edelmatt lackiert	Ø x H	130x13 mm	104734	E	6,20
Rosette weiß RAL 9016	Ø x H	130x13 mm	102724	E	6,20
Rosette in Sonderoberflächenveredelung	Ø x H	130x13 mm	auf Anfrage		
Rosetten-Blindscheibe verchromt	Ø	64 mm	102142	E	1,30
Rosetten-Sichtglas transparent	Ø	64 mm	102141	E	0,90
Verlängerungshülse für Rosette	Ø x H	64x28 mm	100265	E	0,46
Verlängerungshülse für Rosette weiß	Ø x H	64x28 mm	108069	E	0,46
Verlängerungshülse für Rosette, verchromt	Ø x H	64x28 mm	103690	E	3,50
Rosettenverlängerung verchromt für Minol-Rosette	Ø x H	135x40 mm	102137	E	3,00
Rosettenverlängerung weiß für Minol-Rosette	Ø x H	135x40 mm	103250	E	6,80
Rosetten-Set mit Schubhülse u. Adaption, verchromt, für Messkapsel Zenner ohne Modulooption und Minol	Ø	140 mm	114672	E	10,00
Aufputzset für MB3V, Minoblock® Mini MB 3			100695	E	12,90
Hülse für WZ Minol in Armaturen Fremdfabrikate, weiß	Ø x H	75x35 mm	138889	E	0,70



Aufputzzähler

Minol-Aufputzzähler lassen sich sowohl bei der Erstausrüstung als auch beim Austausch hervorragend einsetzen. Der Aufputzzähler Minomess® ist in vier Varianten erhältlich und wird dadurch allen Standard-Einbausituationen gerecht.

Minomess®

Einstrahl-Volltrockenläufer mit drehbarem Zählerkopf, mit Magnetschutz PTB geprüft nach den Richtlinien des VDDW für Einbaulage horizontal und vertikal, mit Modulooptionen zum Nachrüsten von Funk- und Stichtagsmodulen.

für Warmwasser bis 90 °C

Q3 m³/h	Qn m³/h	BL mm	DN	Verschr. R x	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
2,5	1,5	80	15	1/2"	3/4"	125570	G	32,90
2,5	1,5	110	15	1/2"	3/4"	120368	G	32,90
2,5	1,5	130	20	3/4"	1"	125572	D	32,90
4	2,5	130	20	3/4"	1"	125574	D	36,90

CONNECT
option

CONNECT
option

CONNECT
option

CONNECT
option



für Kaltwasser bis 30 °C

Q3 m³/h	Qn m³/h	BL mm	DN	Verschr. R x	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
2,5	1,5	80	15	1/2"	3/4"	125569	G	32,90
2,5	1,5	110	15	1/2"	3/4"	120367	G	32,90
2,5	1,5	130	20	3/4"	1"	125571	D	32,90
4	2,5	130	20	3/4"	1"	125573	D	36,90

CONNECT
option

CONNECT
option

CONNECT
option

CONNECT
option



Minol Messtation Mini

Messtation für Warm- und Kaltwasserzählerstrecken in Durchgangsausführung mit DVGW zertifizierten Kugelhähnen und lösbaren Verschraubungen für Aufputzzähler G 3/4 B x 80 mm. Platzsparende Bauweise und ausreichend Platz zur optimalen Rohrleitungsanbindung. Optimiert für Trockenbausysteme.

Messtation Mini	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
UBA Messing bleiarm, Anschluss 3/4" IG, BxHxT 200x200x90 mit Stahltür weiß	154554	C	130,00
Kunststofftür für Funkzähler	auf Anfrage		



Zubehör für Aufputzzähler



Zubehör für Aufputzzähler	DN	Versch. R x	Zähler G x B	Bestell-Nr.	R Robust- stufe	Euro / Stück
Winkelverschraubung mit Überwurfmutter + Rosette, verchromt	15	1/2"	3/4"	100473	E	82,00
Eckventil mit Überwurfmutter + Rosette, verchromt	15	1/2"	3/4"	100471	E	97,00
Gerade Verschraubung, einzeln mit Dichtung, Messing roh	15	1/2"	3/4"	100252	E	2,30
Gerade Verschraubung, einzeln mit Dichtung, Messing roh	20	3/4"	1"	100776	E	3,70
Gerade Verschraubung, einzeln mit Dichtung, verchromt	15	1/2"	3/4"	110538	E	2,60
Gerade Verschraubung, einzeln mit Dichtung, verchromt	20	3/4"	1"	110619	E	3,90
Passstück Kunststoff, BL 80 mm, PN 10	15	1/2"	3/4"	100528	B	2,55
Passstück Kunststoff, BL 110 mm, PN 6	15	1/2"	3/4"	100070	B	3,00
Passstück Edelstahl, G3/4B, PN 16, BL 80 mm	15	1/2"	3/4"	110219	B	5,00
Passstück Edelstahl, G3/4B, PN 16, BL 110 mm	15	1/2"	3/4"	109617	B	7,20
Passstück Edelstahl, G1B, PN 16, BL 130 mm	20	3/4"	1"	110221	B	13,00
Plombierschelle für Verschraubung zweiteilig	15	3/4"	3/4"	111793	B	0,90
Plombierschelle für Verschraubung zweiteilig	20	3/4"	1"	110070	B	0,90
DIN-DVGW-Trinkwasser-Kugelhahn IG	15	1/2"	3/4"	141659	E	12,50
Reduzierstück für Verschraubungszähler IG3/4"110 - AG1"130 EdSt				142248	E	6,30

Minomess® Universalzähler M22

Einstrahl-Volltrockenläufer mit drehbarem Zählerkopf, mit Magnetschutz PTB geprüft nach den Richtlinien des VDDW für den Einbau in horizontale und vertikale Leitungen, mit Moduloptionen zum Nachrüsten von Funk- und Stichtagsmodulen

für Warmwasser bis 90 °C

Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Verschr. R x	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
2,5	1,5	80	15	-	M22	125576	D	31,30
4	2,5	80	15	-	M22	125578	D	36,20

CONNECT
option



CONNECT
option

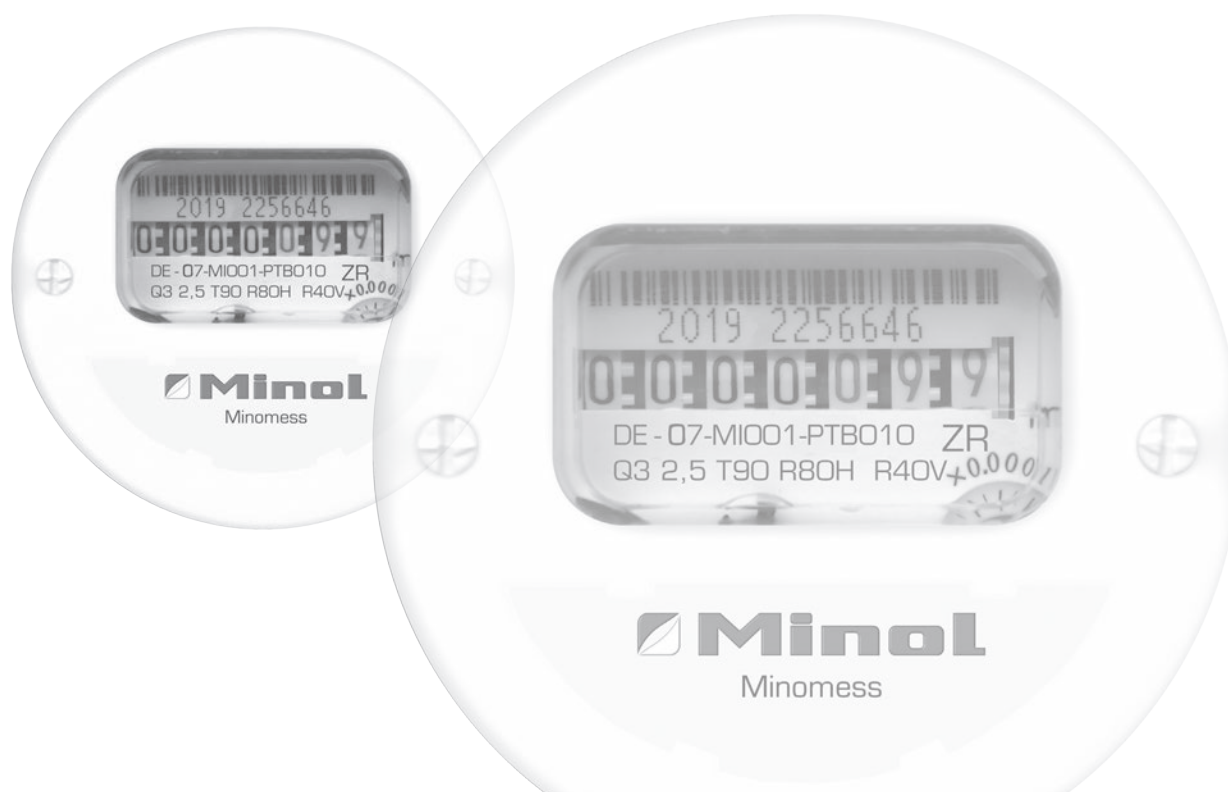
für Kaltwasser bis 30 °C

Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Verschr. R x	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
2,5	1,5	80	15	-	M22	125575	D	31,30
4	2,5	80	20	-	M22	125577	D	36,20

CONNECT
option



CONNECT
option



Ausgleichstücke für Universalzähler M22

mit O-Ring Dichtung, je Zähler 2 Ausgleichstücke erforderlich



BL mm	DN	Versch. Q x	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
110	15	3/4"	M22	100321	E	2,95
130	15	3/4"	M22	100476	E	2,95
165	15	3/4"	M22	100477	E	2,95
105	20	1"	M22	100478	E	2,95
110	20	1"	M22	140602	E	2,95
130	20	1"	M22	100479	E	2,95
190	20	1"	M22	100692	E	2,95

Service-/Ersatzteile

mit O-Ring Dichtung, je Zähler 2 Ausgleichstücke erforderlich



Service-/ Ersatzteile		Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
O-Ring 16x1,5 für Ausgleichstück M22	Mindestmenge 50 Stk.*	100117	E	0,15

*Preis pro Beutel (50 Stück) 7,50 €

Universalzähler M22 mit Ausgleichstücken im Set

je Zähler inkl. 2 Ausgleichstücke

für Warmwasser bis 90 °C

Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Versch. R x	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück	
2,5	1,5	110	15	3/4"	70004242	D	37,20	CONNECT option
2,5	1,5	130	15	3/4"	70004244	D	37,20	CONNECT option
2,5	1,5	165	15	3/4"	70005771	D	37,20	CONNECT option
2,5	1,5	105	20	1"	70004246	D	37,20	CONNECT option
2,5	1,5	110	20	1"	70005064	D	37,20	CONNECT option
2,5	1,5	130	20	1"	70004248	D	37,20	CONNECT option
2,5	1,5	190	20	1"	70004260	D	37,20	CONNECT option
4	2,5	110	15	3/4"	70004262	D	42,10	CONNECT option
4	2,5	130	15	3/4"	70004264	D	42,10	CONNECT option
4	2,5	105	20	1"	70004266	D	42,10	CONNECT option
4	2,5	130	20	1"	70004268	D	42,10	CONNECT option
4	2,5	190	20	1"	70004270	D	42,10	CONNECT option

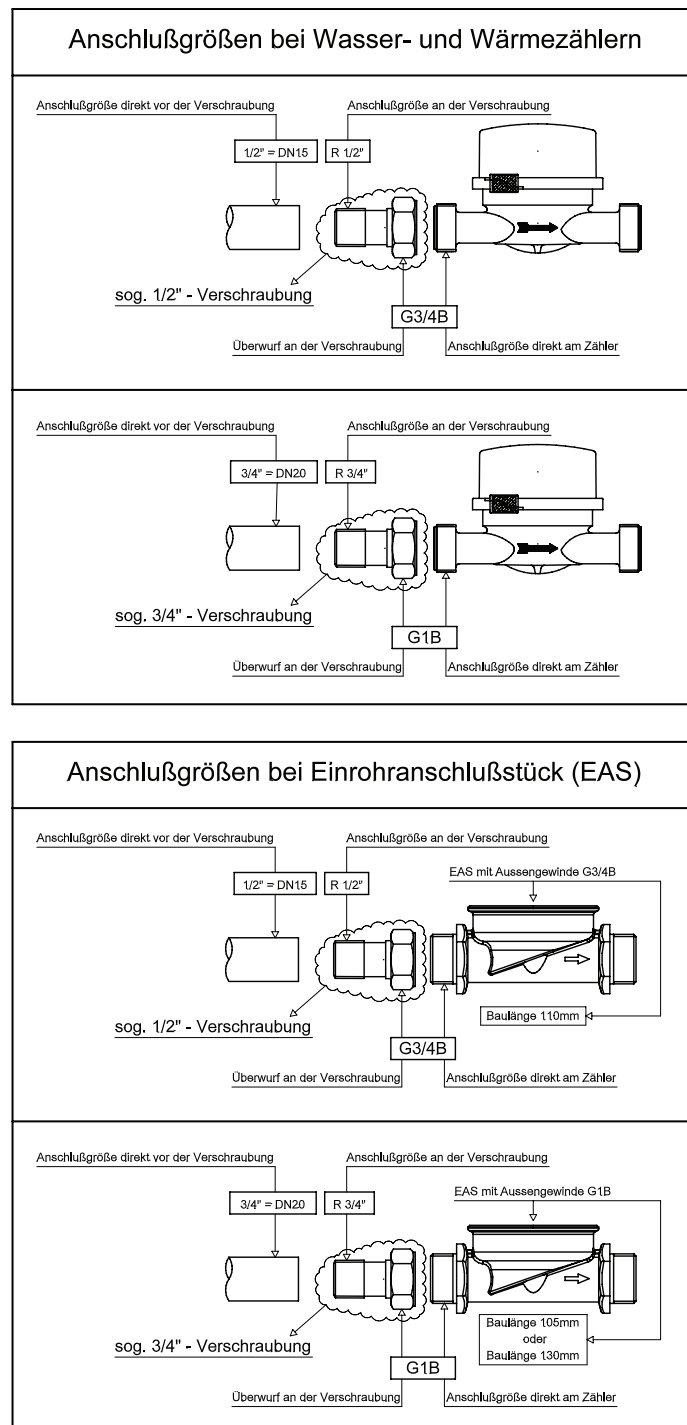


für Kaltwasser bis 30 °C

Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Versch. R x	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück	
2,5	1,5	110	15	3/4"	70004241	D	37,20	CONNECT option
2,5	1,5	130	15	3/4"	70004243	D	37,20	CONNECT option
2,5	1,5	165	15	3/4"	70005770	D	37,50	CONNECT option
2,5	1,5	105	20	1"	70004245	D	37,20	CONNECT option
2,5	1,5	110	20	1"	70005063	D	37,20	CONNECT option
2,5	1,5	130	20	1"	70004247	D	37,20	CONNECT option
2,5	1,5	190	20	1"	70004249	D	37,20	CONNECT option
4	2,5	110	15	3/4"	70004261	D	42,10	CONNECT option
4	2,5	130	15	3/4"	70004263	D	42,10	CONNECT option
4	2,5	105	20	1"	70004265	D	42,10	CONNECT option
4	2,5	130	20	1"	70004267	D	42,10	CONNECT option
4	2,5	190	20	1"	70004269	D	42,10	CONNECT option



Anschlußgrößen bei Wasserzählern



Aufputzzähler Austauschprogramm

Minomess® Austauschzähler

für Unterputzzähler UP3003 kompakt Allmess, für Einbau in horizontalen und vertikalen Rohrleitungen, mit Modulooption zum Nachrüsten von Funk- und Stichtagsmodulen

für Warmwasser bis 90 °C

Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Verschr. R x	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
2,5	1,5	85	15	1/2"	3/4" + Kegel	125580	D	41,90

CONNECT
option



für Kaltwasser bis 30 °C

Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Verschr. R x	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
2,5	1,5	85	15	1/2"	3/4" + Kegel	125579	D	41,90

CONNECT
option

Minomess® Steck

Austauschzähler für Minol-Ventilzähler mit Steck-Anschlussbügel, mit Modulooption zum Nachrüsten von Funk- und Stichtagsmodulen

für Warmwasser bis 90 °C

Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Zähler	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
2,5	1,5	80	15	Steck	125582	D	41,90

CONNECT
option



für Kaltwasser bis 30 °C

Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Zähler	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
2,5	1,5	80	15	Steck	125581	D	41,90

CONNECT
option

Unterputzkastenzähler 60 mm

speziell für Unterputzkästen
mit geringen Einbaumaßen

Service-/Ersatzteile

Service-/ Ersatzteile		Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
O-Ring 18,72x2,62 für Minomess® Steck	Mindestmenge 20 Stk.*	100482		0,18
Einbauset Minomess® AS mit O-Ring und Silikonfett		100738	E	2,65

*Preis pro Beutel (20 Stück) 3,60 €

Austauschzähler für Installation Baulänge 60 mm

für Einbau in horizontalen und vertikalen Rohrleitungen, ohne Modulooption

für Warmwasser bis 90 °C

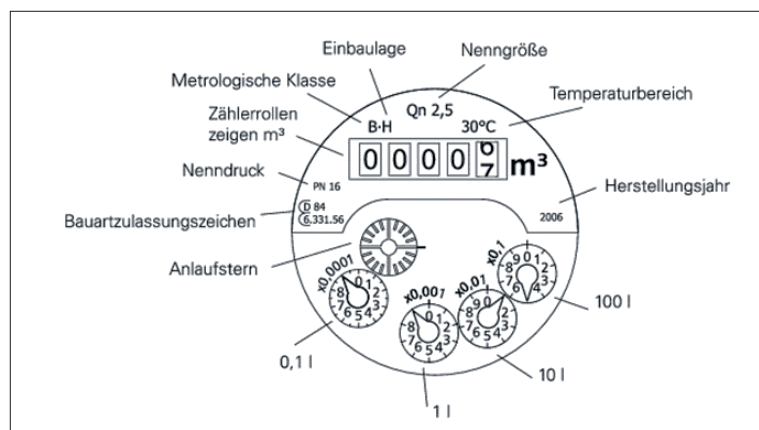
Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Verschr. R x	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
2,5	1,5	60	15	1/2"	3/4"	155638	D	43,20



für Kaltwasser bis 30 °C

Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Verschr. R x	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
2,5	1,5	60	15	1/2"	3/4"	155637	D	43,20

Ziffernblatt-Erläuterung gemäß EG-Bauartzulassung

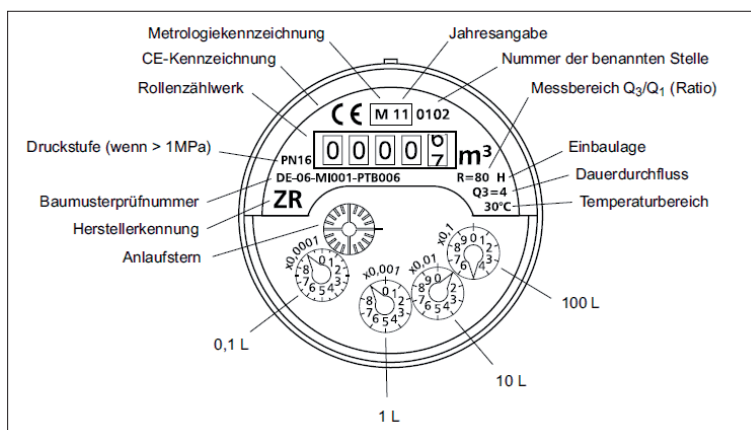


Zubehör

Zubehör für Aufputzzähler im Unterputz-Einbaukasten		Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Schiebestück für ZR Kasten APZ BL 80: Verlängert die Einbaustecke im UP-Kasten von 60 mm auf 80 mm	2 Stück je UP-Kasten	107204	B	4,50
Rosette für WZ BL 60mm verchromt	137x137x10	119836	E	20,17
Manschette verchromt für Rosette WZ BL 60mm	ø79,5	119826	E	7,54
Rosette für UP-Kasten verchromt	137x137x10	100525	E	8,90
Rosette für UP-Kasten weiß	137x137x10	103249	E	8,90
Ausgleichsring für Kastenrosette	ø70x8	102123	E	1,20



Ziffernblatt-Erläuterung gemäß MID-Richtlinie 2014/32/EU



Nachrüstzähler mit Armaturen

Ventilzähler MC

zur nachträglichen Montage auf vorhandene UP-Absperrventile DIN 3512, bestehend aus Armatur mit Absperrung und Zähler, Anschluss-Set und Rosette, mit Modulooption zum Nachrüsten von Funk- und Stichtagsmodulen



Ventilzähler	Einbautiefe mm	Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	Ventilgröße	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
CONNECT <i>option</i> Warmwasser bis 90 °C	bis 40	2,5	1,5	1/2"	70004286	F	112,35
CONNECT <i>option</i> Warmwasser bis 90 °C	bis 40	2,5	1,5	3/4"	70004288	F	112,35
CONNECT <i>option</i> Warmwasser bis 90 °C	bis 40	2,5	1,5	1"	70004290	F	112,35
CONNECT <i>option</i> Warmwasser bis 90 °C	bis 40	2,5	1,5	1 1/4"	70004922	F	112,35
CONNECT <i>option</i> Kaltwasser bis 30 °C	bis 40	2,5	1,5	1/2"	70004285	F	112,35
CONNECT <i>option</i> Kaltwasser bis 30 °C	bis 40	2,5	1,5	3/4"	70004287	F	112,35
CONNECT <i>option</i> Kaltwasser bis 30 °C	bis 40	2,5	1,5	1"	70004289	F	112,35
CONNECT <i>option</i> Kaltwasser bis 30 °C	bis 40	2,5	1,5	1 1/4"	70004921	F	112,35

Ventilzählersets

zur Zusammenstellung von Ventilzählern für Einbautiefen bis 40 mm, aus den Komponenten Ventilzähler Basis-Set und Ventilanschluss-Set für Q3=2,5 (Qn=1,5)



Ventilzählersets	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Ventilzähler Basis-Set (Armatur, Volumenmessteil, Außenrohr)	Warmwasser 125591	F	98,70
Ventilzähler Basis-Set (Armatur, Volumenmessteil, Außenrohr)	Kaltwasser 125590	F	98,70
Ventilanschluss-Set (Ventiladapter, Dichtungen, Innenrohr)	für 1/2" Anschluss 118486	F	11,40
Ventilanschluss-Set (Ventiladapter, Dichtungen, Innenrohr)	für 3/4" Anschluss 118487	F	11,40
Ventilanschluss-Set (Ventiladapter, Dichtungen, Innenrohr)	für 1" Anschluss 118488	F	11,40
Ventilanschluss-Set (Ventiladapter, Dichtungen, Innenrohr)	für 1 1/4" Anschluss 118489	F	11,40
Verlängerungs-Set (zur Verlängerung um 22 mm)*	126603	F	7,90

*max. 3 Verlängerungen für Einbautiefe bis 106 mm

Zubehör

Zubehör	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Rosette für Ventilzähler Ø 80x10, 2-teilig verchromt	100424	E	2,25
Rosette für Ventilzähler Ø 80x30, hoch, 2-teilig, verchromt	155837	E	3,10
VZ94 Zieh Schlüssel zum Ausschrauben montierter Ventiladapter	102090		76,00



Service-/Ersatzteile

Service-/Ersatzteile	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Imbusschlüssel Sechskant DIN 911 SW 1,5	100312	E	0,22
Gewindestift DIN 914 M3x3 A2; zum Sichern VZ-Überwurfmutter	100007		0,25
Ventiloberteil für Minol-VZ, ohne Griff, 1/2"	105673	F	9,50
Außenrohr für VZ mit Überwurfmutter	121917	F	14,20
Armatur VZ Rückwärtsläufer für 1/2", 3/4", 1", 5/4"	100749	F	42,60
			korrigiert Fließrich- tung bei verdrehtem UP-Ventilunterteil
Armatur VZ Kaltwasser für 1/2", 3/4", 1", 5/4"	100464	F	42,60
Armatur VZ Warmwasser für 1/2", 3/4", 1", 5/4"	100465	F	42,60
Kronengriff 3-Stern, verchromt	100466	E	3,83
Kronengriffeinsatz blau für Kaltwasser	100468	E	0,45
Kronengriffeinsatz rot für Warmwasser	100467	E	0,45
Service-Set für Zähler MC mit 2x O-Ring + Plombiermarke	102418	E	2,69





Achtung

Bestandsschutz für Warmwasserkostenverteiler ist Ende 2013 ausgelaufen.

Empfehlen Sie Ihren Kunden - sofern noch nicht ausgetauscht - dringend die Modernisierung



CONNECT
option

Austauschwasserzähler Minomess®

Austauschwasserzähler Minomess®

zum Austausch in Ventiltähler-, Badewannen- oder Minocontrol-Aufputzarmatur, Einstrahl-Volltrockenläufer mit drehbarem Zählerkopf, inkl. Sicherungsplombe, mit Magnetschutz PTB geprüft nach den Richtlinien des VDDW, mit Modulooption zum Nachrüsten von Funk- und Stichtagsmodulen.

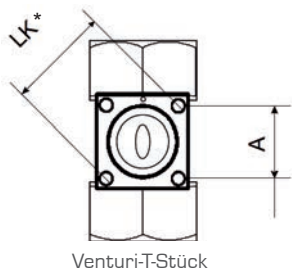
Volumenmessteil MC	Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
CONNECT option MC für Warmwasser bis 90 °C	2,5	1,5	125589	F	41,90
CONNECT option MC für Kaltwasser bis 30 °C	2,5	1,5	125588	F	41,90

Service-/ Ersatzteile

Service-/ Ersatzteile	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Service-Set für Zähler MC mit 2x O-Ring + Plombiermarke	102418	E	2,69

Verschlusssets für Venturi T-Stücke demontierter Warmwasserkostenverteiler

Verschluss-Sets für Venturi-T-Stücke	Loch- abstand A	*Lochkreis	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Verschlussset auf BRUNATA-T-Stück Ms	23 mm	Ø 32 mm	100729	A	3,10
Verschlussset für Ista-T-Stück Ms	30 mm	Ø 42,2 mm	100257	B	10,30
Verschlussset für Techem-/Clorius-T-Stück	22 mm	Ø 31,5 mm	100574	B	8,30
Verschlussset für BFW WKV2 Venturi-T-St	18 mm	Ø 25 mm	105251	B	12,00
Blindrosette für WKV ø80x30 hoch verchromt			100486	A	5,05
Blindrosette für WKV ø80x15 flach verchromt			100487	A	4,30
PE-Stützring mit Klebstreifen für WKV-Blindrosette hoch			100592	E	1,40
PE-Stützring mit Klebstreifen für WKV-Blindrosette flach			100225	E	1,40



Badewannenzähler

Badewannenzähler Minomess®

zum Aufbau an Auslaufbatterien von Badewannen, Spülen, Waschtischen etc., mit Moduloption zum Nachrüsten von Funk- und Stichtagsmodulen

Badewannenzähler	Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Warmwasser bis 90 °C	2,5	1,5	70004294	F	83,30
Kaltwasser bis 30 °C	2,5	1,5	70004293	F	83,30



Lieferung ohne Entnahme-Armatur

Zubehör

Zubehör		Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Längenausgleichsstück	bei einseitiger Zählermontage, inkl. Dichtung	100740	F	8,90
Einbauset für Badewannenzähler		100739	F	41,40



Service-/Ersatzteile

Service-/ Ersatzteile	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Service-Set für Zähler MC mit 2x O-Ring + Plombiermarke	102418	E	2,69
Imbusschlüssel 6 kant DIN 911 SW 1,5	100312	E	0,22
Gewindestift DIN 914 M3x3 A2 zum Sichern VZ-Überwurfmutter	100007		0,25

Zapfhahnzähler

Zapfhahnzähler Minomess®

mit Spezialanschluss zur Montage an Wasserhähne, mit Modulooption zum Nachrüsten von Funk- und Stichtagsmodulen



CONNECT
option

CONNECT
option

Zapfhahnzähler	Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Warmwasser bis 90 °C	2,5	1,5	70006296	F	50,80
Kaltwasser bis 30 °C	2,5	1,5	70006295	F	50,80

Zubehör

Zubehör	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Einbauset für Zapfhahnzähler	153193	F	17,90

Lieferung ohne
Zapfventil



Waschtischzähler

Waschtischzähler Minomess®

zum Aufbau an vorhandene Eckventile unter Waschtischen, mit Modulooption zum Nachrüsten von Funk- und Stichtagsmodulen

Waschtischzähler	Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	Länge mm	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück	
Warmwasser bis 90 °C mit flexiblem Edelstahlwellrohr	2,5	1,5	300	70004296	F	53,90	CONNECT <i>option</i>
Kaltwasser bis 30 °C mit flexiblem Edelstahlwellrohr	2,5	1,5	300	70004295	F	53,90	CONNECT <i>option</i>
Warmwasser bis 90 °C mit Übergangsstück und Quetschverschraubung zum Anschluss an Kupferleitung 10mm	2,5	1,5		70004298	F	48,80	CONNECT <i>option</i>
Kaltwasser bis 30 °C mit Übergangsstück und Quetschverschraubung zum Anschluss an Kupferleitung 10mm	2,5	1,5		70004297	F	48,80	CONNECT <i>option</i>



Lieferung ohne
Eckventil

Zubehör

Zubehör	Länge mm	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Einbauset WTZ mit Wellschlauch 300mm	300	107031	F	21,00
Einbauset WTZ mit Wellschlauch 500 mm	500	107032	F	28,00
Einbauset WTZ mit Quetschverschraubung 10 mm		100686	F	15,90

Hauswasserzähler

Mehrstrahlzähler Nassläufer MNK-N (Kaltwasser)

nachrüstbar für Fernauslesung 10 l/Imp

für Einbau in waagrechte Rohrleitungen



CONNECT
option

Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Versch. R x	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
4	2,5	190	20	3/4"	1"	140161	B	39,50
10	6	260	25	1"	1 1/4"	140144	B	69,80
16	10	300	40	1 1/2"	2"	140148	B	153,40

für Einbau in Steigrohrleitungen bei Austausch



CONNECT
option

CONNECT
option

CONNECT
option

CONNECT
option

Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Versch. R x	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
4	2,5	105	20	3/4"	1"	140165	B	46,30
10	6	150	25	1"	1 1/4"	140155	B	82,90
16	10	150	40	1 1/2"	2"	140157	B	168,00
16	10	200	40	1 1/2"	2"	149162	B	166,17

für Einbau in Fallrohrleitungen bei Austausch



CONNECT
option

Q3 m ³ /h	Qn m ³ /h	BL mm	DN	Versch. R x	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
4	2,5	105	20	3/4"	1"	143607	B	47,09

Zubehör



	Versch. R x (DN)	Zähler GxB	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Gerade Messingverschraubung ohne Bund, mit Dichtung, einzeln	3/4"	1"	100776	E	3,70
Gerade Messingverschraubung ohne Bund, mit Dichtung, einzeln	1"	1 1/4"	100777	E	7,20
Gerade Messingverschraubung ohne Bund, mit Dichtung, einzeln	1 1/2"	2"	100782	E	16,30
Quetschdichtung für WZ AG Schiebetülle	DN 20		114655	E	1,20
Quetschdichtung für WZ AG Schiebetülle	DN 25		114656	E	1,80
Quetschdichtung für WZ AG Schiebetülle	DN 40		114654	E	2,70
Impulsgeber (Reed) für MNK-N 10 L/Imp			111512	E	25,50



Wasserzähleranschlussgarnitur WZAG

mit Kunststoffbügel und UBA konformen Messing Anschlussstücken, inkl. Dichtungen und Befestigungsmaterial, verstellbar



Wasserzähler- anschlussgarnitur	B mm	Anschluss	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
WZAG waagrecht	190	3/4"x3/4"	151243	E	43,00
WZAG waagrecht	190	1"x1"	151242	E	43,00
WZAG steig	105	3/4"x3/4"	154364	E	43,00
WZAG steig	105	1"x1"	154363	E	43,00

Isolierung für Hauswasserzähler

DN 20 passend für WVG-Gehäuse, DN 25 und DN 40 passend für alle gängigen Wasserzähler-Typen

Isolierung gemäß DIN 1988-200	H mm	DN	L mm	B mm	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Q3=10 (Qn 6)	160	25	310	130	142264	E	23,00
Q3=16 (Qn 10)	180	40	390	170	142267	E	28,00



Weitere Groß- und Hauswasserzähler

Großwasserzähler



Woltman parallel



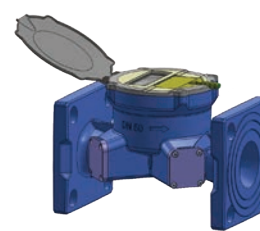
Woltman senkrecht WS



Woltman Verbundzähler WPV



Woltman Brunnenwasserzähler WB



Großwasserzähler Ultraschall

Mehrstrahl-Nassläufer



MNK



MNK-ST



MNK-FA



MNK-L



MNK-P



MNK-P-ST

Mehrstrahl-Nassläufer mit Messkapsel

Mehrstrahl-Trockenläufer



MTKD



MTKD-ST



MTKD-FA



MTKD-L

Ringkolben-Trockenläufer



RTKD

Ringkolben-Trockenläufer mit Messpatrone



RTKD-P



RTKD-P-ST



Infos und Preise
zu allen Groß- und
Hauswasserzählern
auf Anfrage unter
handwerker@minol.at

Minol Minocal[®]

3.890 MWh

6ZR18846139646

CE M 18 0102
ZR
DE-12-MI004-PTB010

GW617N
PN40

Minocal

DN 15

5000

5000

Wärmezähler und Kältezähler

Für die Messung des Wärmeverbrauchs eines Gebäudes oder einzelner Heizkreise

Wärmezähler von Minol können sowohl für die wohnungsweise Verbrauchserfassung eingesetzt werden als auch zur Verbrauchsmessung in großen Gewerbeobjekten. Sie stehen für hohe Messgenauigkeit und dauerhafte Messstabilität.

Die drei Komponenten des Wärmezählers

Temperaturfühlerpaar, Durchflusssensor und Rechenwerk – das sind die Komponenten des Wärmezählers. Mit dem Durchflusssensor wird der Volumenstrom – also die Menge des durchfließenden Wassers – erfasst, während die Fühler die Temperaturdifferenz zwischen der Vor- und Rücklaufrohrleitung messen. Aus diesen Werten errechnet das elektronische Rechenwerk die abgegebene Wärmemenge. Dabei werden auch die temperaturabhängigen spezifischen Eigenschaften von Wasser berücksichtigt. Bei Kompaktwärmezählern sind die drei Komponenten ab Werk fest miteinander verbunden. Splitt-Geräte wiederum können flexibel aus vielen verschiedenen Kombinationen von Durchflusssensoren und Temperaturfühlern zusammengestellt werden. Minol führt sowohl Wärme-, Kälte- als auch Klimazähler im Programm.

Minol Praxisratgeber zum Einbau von Wärme- und Kältezählern



MINOL PRAKXISRATGEBER ZUM EINBAU VON WÄRME- UND KÄLTENZÄHLERN
 Fachinformationen für Fachplaner und Heizungsmonteur
 3. Auflage

2. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN AN EINE MESSSTRECKE FÜR WÄRME- UND KÄLTENZÄHLER

2.1 Volumenmessteil und Temperaturfühler im hydraulischen System

Vor- und Rücklauf-Temperaturfühler sowie das zugehörige Volumenmessteil müssen gemäß der EN 1434-6 in einem geeigneten hydraulischen Regime angeordnet werden (Abb. 2.1).

Wird diese Grundregel eingehalten, ist eine Berechnung der Energiebilanz im jeweiligen hydraulischen Kreislauf immer richtig.

Abb. 2.1
 Durchzeichnung an Beispiel-Berechnung: Eine Messung im volumetrischen und nicht Messung im volumetrischen hydraulischen Kreislauf. Die Messung zeigt jeweils die Messung und die Messung der Vorlauf- und Rücklauf-Strömung.

2.2 Hohe Einbautiefe für Standard-Rohrgehäuse

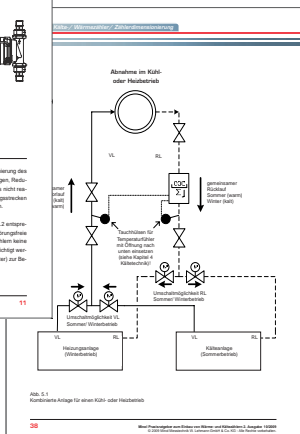
4 Beruhigungsstrecken

EN 1434-6 empfiehlt für alle Messgeräte eine Beruhigungsstrecke in der Dimensionierung des Jars von einhalb bis zu 2 bis DN und auswärts bis zu 2 bis DN, in welcher keine Rohrleitungen, Ventile, Schweißnähte, etc. angebracht werden. Dies ist grundsätzlich messungssicher. Da die jeweiligen Gerätehersteller die Anforderungen bezüglich der Beruhigungsstrecken erfüllen müssen, sind vorrangig die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

Wärmezähler und Einzelzähler müssen den Einbaunormen EN 1434-6 und A.4.2 entsprechend mit Mindestberuhigungsstrecken installiert werden. Dies ist grundsätzlich eine zwingende Anforderung von 2 bis DN bis 2 bis DN. Bei Rohrdurchmessern oberhalb von 2 bis DN keine sonstigen Einbauten in der Beruhigungsstrecke vorgenommen werden. Berücksichtigt werden muss ebenfalls, dass in folgenden Fällen zusätzliche Einbauten (z.B. Gleichrichter) zur Beruhigung des Strömungsprofils direkt vor der Einbaustelle erforderlich sind.

50 Seiten kompaktes Wissen zum Einbau von Wärme- und Kältezählern in unserem Installationsratgeber für Fachplaner und Heizungsmonteur.

Sichern Sie sich Ihr persönliches Exemplar gegen eine Schutzgebühr von nur 10 € (inkl. MwSt.): Bestell-Nummer 116691.



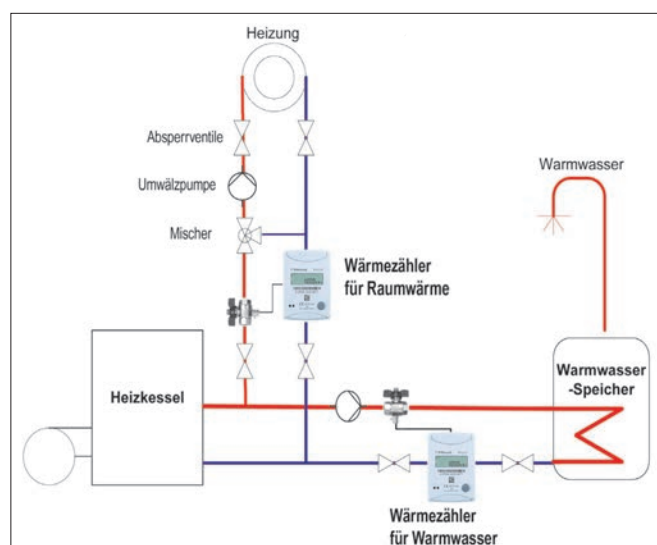
Wärmezähler richtig nachrüsten

Tipps zu Messausstattung und Montage

Der fachgerechte Einbau von Wärmezählern erfordert Know-how. Darauf sollten Sie bei Wärmezählermontagen achten:

- Größe und Typ des Wärmezählers individuell nach den örtlichen Gegebenheiten auswählen.
- Starke Verschmutzungen des Heizwassers sind zu vermeiden. Schmutzsiebe sind unbedingt zu verwenden.
- Temperaturfühler sind nach den Vorgaben des Geräteherstellers einzusetzen.
- Durchflusssensoren von Wärmezählern sind generell im Rücklauf und keinesfalls im Vorlauf einzubauen.
- Die vom Hersteller vorgeschriebenen Beruhigungsstrecken sind unbedingt zu beachten.

Wir unterstützen Sie als Heizungstechniker mit fachlichem Rat bei der Geräteauswahl und beim Zählereinbau.



Für eine fachlich einwandfreie Abrechnung empfiehlt Minol einen zweiten Wärmezähler in der Heizgruppe, der den Verbrauch für Raumwärme misst.



Neue Richtlinie!

Für jeden neu montierten Wärme- oder Kältezähler wird seit 2012 eine Inbetriebnahme mit einem umfangreichen Protokoll empfohlen. Das regelt die technische Richtlinie PTB TR K9. Die Inbetriebnahme ist Voraussetzung für eine rechtlich sichere Abrechnung. Minol bietet die Inbetriebnahme von Wärme- und Kältezählern als Dienstleistung für Vermieter und Verwalter an.

Einbau von Temperaturfühlern

Minol empfiehlt den Einbau von direkttauchenden Temperaturfühlern



Wichtige Informationen zu Vorlaufkugelhähnen und Montage

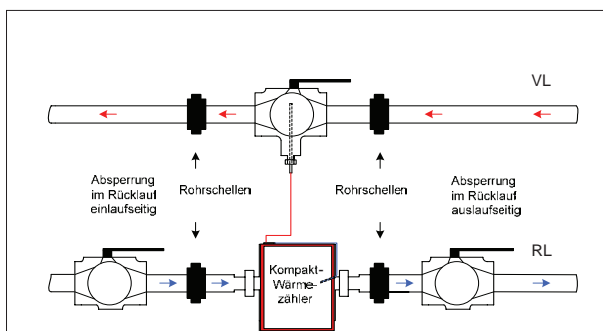
Für Wärme-/Kältezähler mit Nenndurchflüssen kleiner/gleich $q_p \leq 6 \text{ m}^3/\text{h}$ ist der Einbau der Temperaturfühler bei Neuinstallation des Rohrleitungsabschnitts im Bereich der Messstelle mit Nenndrücken kleiner/gleich 16 bar nur direkt eintauchend vorzusehen (Richtlinie TR K 9 der Physikalisch Technischen Bundesanstalt und europäische Norm EN 1434).



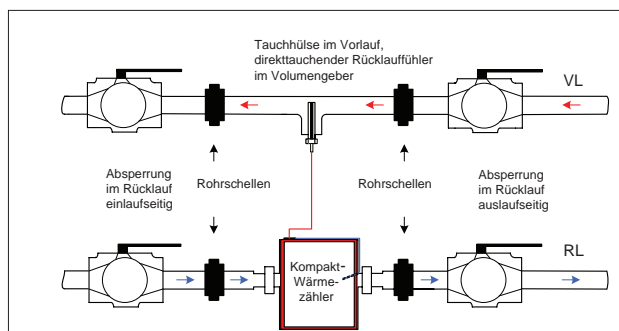
Rechtliche Hinweise zum Minocal® C5 für Fühlereinbau in Tauchhülsen bei Bestandsanlagen

Entsprechend der eichrechtlichen Anforderungen zur Verwendung von Bestandstauchhülsen bis einschließlich 60 mm Länge, müssen diese ausschließlich für die verwendeten Temperaturfühler konformitätsuntersucht sein. Minocal® C5 ist für die Verwendung bestimmter konformitätsuntersuchter Bestandstauchhülsen zugelassen. Dies ermöglicht seine Verwendung im Falle eines Austausches beim Turnuswechsel (Eichaustausch) in Bestandstauchhülsen.

Kugelhahn mit direkter Aufnahme des Temperaturfühlers ohne Tauchhülse




Absperrvorrichtungen sowie Rohrbefestigungen im Messstreckenbereich eines Kompaktwärmezählers bis $q_p \leq 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ nicht-symmetrische Temperaturmessung



Auszug aus unserem „Minol Praxisratgeber zum Einbau von Wärme- und Kältezählern“.
Weitere Infos auf Seite 45 dieses Katalogs

Wärmezähler für die Warmwasserbereitung



**Kompakt-Wärmezähler
Ultraschall**
ab Seite 66

Unsere Empfehlung*: Minol-Ultraschall-Wärmezähler

Anzahl Nutzeinheiten	Dimension WMZ in m ³ /h qp	Minol Wärmezähler Ultraschall	Erforderliches Einbaumaterial für Fühlereinbau direkteintauchend
1-4	qp 0,6	Kompaktwärmezähler Minocal C5-IUF qp 0,6 m ³ /h, Fühlerkabel 1,5 m mit Fühler DS27, 110 mm, G3/4B Temperaturmessintervall 4 s (Bestell-Nr. 142729)	Einbauset DN15 bestehend aus: 2 x Kugelhahn 3/4" mit loser Überwurfmutter 1 x Kugelhahn 3/4" mit Temperaturfühleranschluss M10x1 1 Passstück (PS) AG 3/4", BL 110 mm (Bestell-Nr. 140188)
5-12	qp 1,5	Kompaktwärmezähler Minocal C5-IUF qp 1,5 m ³ /h, Fühlerkabel 1,5 m mit Fühler DS27, 110 mm, G3/4B Temperaturmessintervall 4 s (Bestell-Nr. 142734)	Einbauset DN15 bestehend aus: 2 x Kugelhahn 3/4" mit loser Überwurfmutter 1 x Kugelhahn 3/4" mit Temperaturfühleranschluss M10x1 1 Passstück (PS) AG 3/4", BL 110 mm (Bestell-Nr. 140188)
13-32	qp 2,5	Kompaktwärmezähler Minocal C5-IUF qp 2,5 m ³ /h, Fühlerkabel 1,5 m mit Fühler DS27, 130 mm, G1B Temperaturmessintervall 4 s (Bestell-Nr. 142739)	Einbauset DN20 bestehend aus: 2 x Kugelhahn 1" mit loser Überwurfmutter 1 x Kugelhahn 1" mit Temperaturfühleranschluss M10x1, 1 x Passstück (PS) AG 1", BL 130 mm (Bestell-Nr. 140189)
33-42	qp 3,5	Ultraschallwärmezähler zelsius C5-IUF qp 3,5 m ³ /h, G 5/4 B, Baulänge 260 mm, Fühler DS 27,5 direkt, 5 / 1,5 m (Bestell-Nr. 155409)	Einbausatz WMZ qp 3,5 DN25x260 bestehend aus: 2 x Kugelhahn 1", 2 x Anschlussverschraubung 1", 1 x Kugelhahn 1" und 1 Kugelhahn 1 1/4" TFD M10x1, 1 x Passstück AG1 1/4" x 260 mm (Bestell-Nr. 145993)
43-90	qp 6	Ultraschallwärmezähler zelsius C5-IUF qp 6 m ³ /h, G 5/4 B, Baulänge 260 mm Fühler DS 38 direkt, 5 / 1,5 m (Bestell-Nr. 155412) oder Ultraschallwärmezähler zelsius C5-IUF qp 6 m ³ /h, G 5/4 B, Baulänge 150 mm Fühler DS 38 direkt, 5 / 1,5 m (Bestell-Nr. 155413)	Einbausatz WMZ qp 6 DN25x260 bestehend aus: 2 x Kugelhahn 1", 2 x Anschlussverschraubung 1", 1 x Kugelhahn 1" und 1 x Kugelhahn 1 1/4" TFD M10x1, 1 x Passstück AG1 1/4" x 260 mm (Bestell-Nr. 145993) Einbausatz WMZ qp 6 DN25x150 bestehend aus: 2 x Kugelhahn 1", 2 x Anschlussverschraubung 1", 1 x Kugelhahn 3/2" TFD M10x1, 1 x Passstück 5/4" x 150 mm (Bestell-Nr. 145994)
91-150	qp 10	Ultraschallwärmezähler zelsius C5-IUF qp 10 m ³ /h, G 2 B, Baulänge 300 mm Fühler DS 38 direkt, 5 / 1,5 m (Bestell-Nr. 155417) oder Ultraschallwärmezähler zelsius C5-IUF qp 10 m ³ /h, G 2 B, Baulänge 200 mm Fühler DS 38 direkt, 5 / 1,5 m (Bestell-Nr. 155418)	2 x Kugelhahn R1 1/2" IG mit Fühleranschluss (Bestell-Nr. 107330) 2 x Anschlussverschraubung G2B, R 1 1/2" (Bestell-Nr. 100782) wahlweise Passstück G2B 300 mm Gn10 PN16 (Bestell-Nr. 102197) Passstück G2B 200 mm Gn10 PN16 (Bestell-Nr. 110224)
über 150	qp nach Planung		

*Bitte beachten Sie, dass es sich hier um eine Geräteempfehlung handelt, vorbehaltlich der technischen Durchführbarkeit des Einbaus eines Wärmezählers.

Empfehlungen für Größe und Typ des Wärmezählers für die Warmwasserbereitung

Typ und Größe des Wärmezählers werden vom Fachhandwerker über den Nenndurchfluss q_p (m^3/h) abgeleitet. Die tatsächlichen Durchflüsse der Heizungsanlage erschließen sich dem Heizungsfachmann, in dem er beispielsweise die Leistungsdaten aus der Pumpenkennlinie ausliest. Auf Basis dieser Daten kann er einen Wärmezähler mit mechanischem Durchflusssensor wählen und entsprechend dimensionieren. Wir empfehlen den Minol Wärmezähler Minocal® C5. Dieser Zähler ist auch zur Erfassung des Energieanteils für Raumwärme die richtige Wahl. Es kann erforderlich sein, statt eines klassischen mechanischen Wärmezähler einen Minol-Ultraschall-Wärmezähler zu installieren. Minol empfiehlt diesen Zählertyp, wenn sich der Heizwasserdurchfluss für die Warmwassererwärmung nicht genau bestimmen lässt und/oder die Heizung über einen kleinen Plattenwärmetauscher mit Durchlauferhitzerprinzip ohne angeschlossenen Speicher mit einer Leistung unter 10kW verfügt. Ultraschall-Zähler arbeiten auch bei Überlast sicher und können auf sprunghafte Änderungen der Heizwassertemperatur, wie sie für kleine Plattenwärmetauscher typisch sind, schnell reagieren. Nach Einbau muss die Kesselregelung auf gleichzeitige Versorgung von Heizung und Warmwasser umgeschaltet werden. Eine Warmwasservorrangschaltung muss ausgeschaltet werden.





Kompakt-
Wärmezähler
Ultraschall
ab Seite 66

Kompakt-Wärmezähler

Minocal® C5-CMF

Kompaktwärmezähler in **Messkapselausführung M60** zum Einbau in Minol-Einrohranschlussstück, in horizontale und vertikale Einbaulage, **Rücklauffühler in Messkapsel integriert**



CONNECT option M-Bus

CONNECT option M-Bus

CONNECT option M-Bus

Ausführung	Qp m ³ /h	L m	Fühler d mm	EL mm	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Standard	0,6	1,5	5,0	45	138632	G	245,00
Standard	1,5	1,5	5,0	45	138646	G	245,00
Standard	2,5	1,5	5,0	45	138667	G	245,00
M-Bus und Impulsausgang	0,6	1,5	5,0	45	144058	G	280,00
M-Bus und Impulsausgang	1,5	1,5	5,0	45	144057	G	280,00
M-Bus und Impulsausgang	2,5	1,5	5,0	45	144056	G	280,00

Kompaktwärmezähler in **Messkapselausführung M60** zum Einbau in Minol-Einrohranschlussstück, in horizontale und vertikale Einbaulage, **Vor- und Rücklauffühler frei für symmetrischen Temperaturfühlereinbau**



CONNECT option M-Bus

CONNECT option M-Bus

CONNECT option M-Bus

Ausführung	Qp m ³ /h	L m	Fühler d mm	EL mm	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Standard	0,6	1,5	5,0	45	138634	G	245,00
Standard	1,5	1,5	5,0	45	138648	G	245,00
Standard	2,5	1,5	5,0	45	138669	G	245,00
M-Bus und Impulsausgang	0,6	1,5	5,0	45	138628	G	280,00
M-Bus und Impulsausgang	1,5	1,5	5,0	45	138623	G	280,00
M-Bus und Impulsausgang	2,5	1,5	5,0	45	138619	G	280,00

zelsius® C5-CMF in ISTA-2“-Ausführung

Kompaktwärmezähler in **Messkapselausführung IST 2“** zum Einbau in Einrohranschlussstück 2“, in horizontale und vertikale Einbaulage, **Rücklauffühler in Messkapsel integriert**

Ausführung	Q _p m ³ /h	L m	Fühler d mm	EL mm	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Standard	0,6	1,5	5,0	45	138256	G	245,00
Standard	1,5	1,5	5,0	45	138252	G	245,00
Standard	2,5	1,5	5,0	45	138419	G	245,00
M-Bus und Impulsausgang	0,6	1,5	5,0	45	156437	G	280,00
M-Bus und Impulsausgang	1,5	1,5	5,0	45	156445	G	280,00
M-Bus und Impulsausgang	2,5	1,5	5,0	45	138412	G	280,00



CONNECT option [M-Bus](#)

CONNECT option [M-Bus](#)

CONNECT option [M-Bus](#)

Kompaktwärmezähler in **Messkapselausführung IST 2“** zum Einbau in Einrohranschlussstück 2“, in horizontale und vertikale Einbaulage, **Vor- und Rücklauffühler frei für symmetrischen Temperaturfühlereinbau**

Ausführung	Q _p m ³ /h	L m	Fühler d mm	EL mm	Bestell-Nr.	R Rabatt- stu	Euro / Stück
Standard	0,6	1,5	5,0	45	156442	G	245,00
Standard	1,5	1,5	5,0	45	156451	G	245,00
Standard	2,5	1,5	5,0	45	156456	G	245,00
M-Bus und Impulsausgang	0,6	1,5	5,0	45	156441	G	280,00
M-Bus und Impulsausgang	1,5	1,5	5,0	45	156449	G	280,00
M-Bus und Impulsausgang	2,5	1,5	5,0	45	156455	G	280,00



CONNECT option [M-Bus](#)

CONNECT option [M-Bus](#)

CONNECT option [M-Bus](#)

zelsius® C5-A1 in Allmess-Ausführung

Kompaktwärmezähler in **Messkapselausführung A1** zum Einbau in Einrohranschlussstück **M77x1,5 (Allmess)**, in horizontale und vertikale Einbaulage, **Fühler DS6x60** für Kugelhahn oder Bestandstauchhülse



M-Bus
M-Bus
M-Bus
CONNECT option
CONNECT option
CONNECT option

Ausführung	Qp m ³ /h	L m	Fühler d mm	EL mm	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Standard	0,6	1,5	6,0	45	165326	G	245,00
Standard	1,5	1,5	6,0	45	165327	G	245,00
Standard	2,5	1,5	6,0	45	165328	G	245,00
M-Bus	0,6	1,5	6,0	45	165329	G	280,00
M-Bus	1,5	1,5	6,0	45	165330	G	280,00
M-Bus	2,5	1,5	6,0	45	165331	G	280,00
Impulsausgang inkl. Kabel	0,6	1,5	6,0	45	167852	G	280,00
Impulsausgang inkl. Kabel	1,5	1,5	6,0	45	167854	G	280,00
Impulsausgang inkl. Kabel	2,5	1,5	6,0	45	167856	G	280,00

zelsius® C5-TE1 in Techem-Ausführung

Kompaktwärmezähler in **Messkapselausführung TE1** zum Einbau in Einrohranschlussstück **M62x2 (Techem)**, in horizontale und vertikale Einbaulage, **Rücklauffühler in Messkapsel integriert**



CONNECT option
CONNECT option
CONNECT option

Ausführung	Qp m ³ /h	L m	Fühler d mm	EL mm	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Standard	0,6	1,5	5,2	45	142644	G	245,00
Standard	1,5	1,5	5,2	45	142647	G	245,00
Standard	2,5	1,5	5,2	45	142651	G	245,00
M-Bus und Impulsausgang	0,6	1,5	5,2	45	156461	G	280,00
M-Bus und Impulsausgang	1,5	1,5	5,2	45	156462	G	280,00
M-Bus und Impulsausgang	2,5	1,5	5,2	45	156463	G	280,00

zelsius® C5-ISF in Einstrahlausführung

Kompaktwärmezähler in Einstrahlausführung als **Verschraubungszähler**, zum Einbau in horizontale und vertikale Einbaulage, **Rücklauffühler in Durchflusssensor integriert**



CONNECT option
CONNECT option
CONNECT option

Ausführung	Qp m ³ /h	L m	Fühler d mm	EL mm	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Standard	0,6	1,5	5,0	45	138391	G	265,00
Standard	1,5	1,5	5,0	45	143267	G	265,00
Standard	2,5	1,5	5,0	45	143268	G	265,00
M-Bus und Impulsausgang	0,6	1,5	5,0	45	156435	G	300,00
M-Bus und Impulsausgang	1,5	1,5	5,0	45	156436	G	300,00
M-Bus und Impulsausgang	2,5	1,5	5,0	45	142959	G	300,00
Standard	0,6	1,5	5,2	45	141885	G	265,00
Standard	1,5	1,5	5,2	45	142238	G	265,00
Standard	2,5	1,5	5,2	45	142279	G	265,00

Einbaumaße für Verschraubungszähler C5-ISF / C5-IUF-Ultraschall

Qp	m ³ /h	0,6	1,5	2,5
DN	mm	15	15	20
Baulänge	mm	110	110	130
Zähleranschluss		G3/4B	G3/4B	G1B

i Hinweis
Einbaumaße

zelsius® C5-PCC in Sensus-PolluCom-C-Ausführung

Kompaktwärmezähler in **Messkapselausführung PCC** zum Einbau in Einrohranschlussstück **M60x2 (Sensus PolluCom C)**, in horizontale und vertikale Einbaulage, **Rücklauffühler in Messkapsel integriert**

Ausführung	Qp m ³ /h	L m	Fühler d mm	EL mm	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Standard	0,6	1,5	5,2	45	148127	G	245,00
Standard	1,5	1,5	5,2	45	148128	G	245,00
Standard	2,5	1,5	5,2	45	148129	G	245,00

Fühlerkabel	Euro / Stück
Fühlerkabel 3 m	Aufpreis 35,00



Einbausets für Wärme- und Kältezähler

Einbauset mit Passstück für Wärme- und Kältezähler

bestehend aus:

2 Kugelhähne mit loser Überwurfmutter

1 Kugelhahn mit Temperaturfühleranschluss M10x1

1 Passstück (PS)



für Qp	BL mm	Größe Gewinde/ Nenn- weite	Variante	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
0,6 + 1,5	110	3/4", DN 15	PS	140188	E	45,10
2,5	130	1", DN 20	PS	140189	E	67,30

Einbauset mit Einrohranschlussstück für Messkapsel Minocal® C5-M60

bestehend aus:

2 Kugelhähne mit loser Überwurfmutter

1 Kugelhahn mit Temperaturfühleranschluss M10x1

1 EAS Minocal® M60













für Qp	BL mm	Größe Gewinde/ Nenn- weite	Variante	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
0,6 + 1,5	110	AG3/4", DN 15	EAS	142849	E	56,60
2,5	130	AG1", DN 20	EAS	142850	E	76,70

Hinweis: Kugelhähne für Heizung/Kühlung - **nicht für Trinkwasser**

Wichtige Informationen zu Vorlaufkugelhähnen und Montage:

Für Wärme-/Kältezähler mit Nenndurchflüssen kleiner/gleich qp 6 m³/h ist der Einbau der Temperaturfühler bei Neuinstallation des Rohrleitungsabschnitts im Bereich der Messstelle mit Nenndrücken kleiner/gleich 16 bar nur direkt eintauchend vorzusehen (Richtlinie TR K 9 der Physikalisch Technischen Bundesanstalt und europäische Norm EN 1434).

Zubehör

Zubehör	für Qp	benötigte Anzahl	Länge	Größe	Bestell-Nr.	R R- Einst- stufe	Euro / Stück
 Einrohranschlussstück Minocal®	0,6 + 1,5	1	110	1/2" IG	105839	E	12,50
 Einrohranschlussstück Minocal®	0,6 + 1,5	1	110	3/4" AG/ 18mm Löt	105841	E	14,50
 Einrohranschlussstück Minocal®	2,5	1	110	3/4" IG	105840	E	12,50
 Einrohranschlussstück Minocal®	2,5	1	130	1" AG/ 22mm Löt	105842	E	14,50
 Einrohranschlussstück Minocal®	1,5 + 2,5	1	105	1" AG	109799	E	16,50
 Kugelhahn zur Absperrung des EAS	0,6 + 1,5	2		1/2" x 1/2" IG	100530	E	6,50
 Kugelhahn zur Absperrung des EAS	0,6 + 1,5	2		3/4" x 3/4" IG	100532	E	11,10
 Kugelhahn zur Absperrung mit Überwurfmutter	0,6 + 1,5	2		Ü 3/4" x 3/4" IG	140331	E	11,30
 Kugelhahn zur Absperrung des EAS	2,5	2		1" x 1" IG	100534	E	14,85
 Kugelhahn zur Absperrung mit Überwurfmutter	2,5	2		Ü 1" x 1" IG	140332	E	17,60
Kugelhahn mit Fühleranschluss M10x1	0,6 + 1,5	1		1/2" x 1/2" IG	100531	E	18,50
Kugelhahn mit Fühleranschluss M10x1	0,6 + 1,5	1		3/4" x 3/4" IG	100533	E	19,50
Kugelhahn mit Fühleranschluss M10x1	2,5	1		1" x 1" IG	102170	E	27,00
Adapter für direkt eintauchenden Fühlereinsatz M10x1				G1/4" x M10x1	124201	E	2,50
Adapter für direkt eintauchenden Fühlereinsatz M10x1				G1/2" x M10x1	115828	E	3,50
Adapter für direkt eintauchenden Fühlereinsatz M10x1				G3/8" x M10x1	115830	E	3,50
Adapter für direkt eintauchenden Fühlereinsatz M10x1				G3/4" x M10x1	115829	E	4,20
Kugelhahn-Adapter für Fühler M10x1				M10x1 x M10x1	104983	B	10,00
Anschlussverschraubung mit Dichtung, einzeln	0,6 + 1,5	2		G3/4B, R 1/2"	100252	E	2,30
Anschlussverschraubung mit Dichtung, einzeln	2,5	2		G1B, R 3/4"	100776	E	3,70
Montageschlüssel für Minocal Messkapsel					106049	C	14,50
Montageschlüssel für Zenner Messkapsel zelsius CMF A1					165719	C	17,50
Passstück (für C5 ISF)	0,6 + 1,5	1	110	3/4" AG	100070	B	3,00
Passstück (für C5 ISF)	2,5	1	130	1" AG	100529	B	5,10

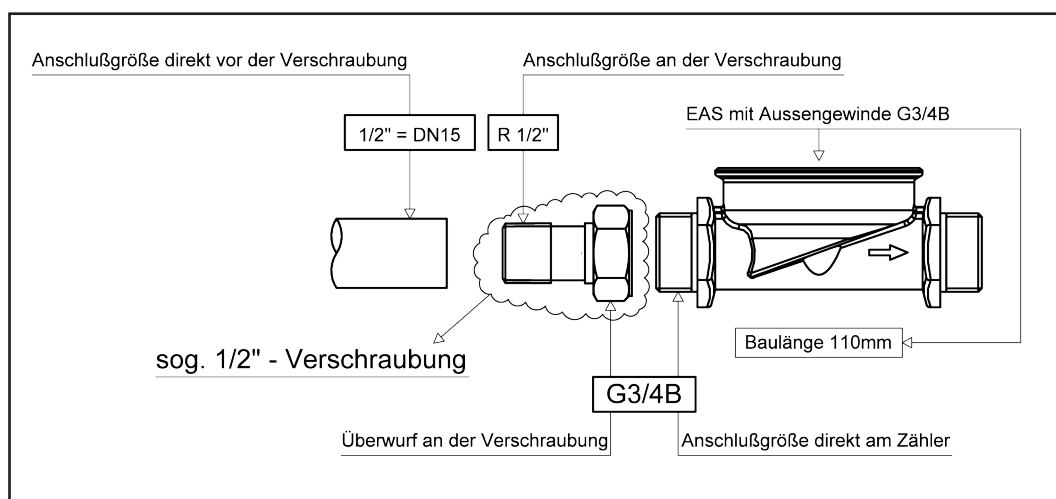
Umrüstset zur Umrüstung diverser Tauchhülsen Fremdfabrikate auf WMZ Minocal®

Umrüstset	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Umrüstset F.1 TH 1/2" auf Minocal®	105262	E	14,00
Umrüstset N.1 TH 3/8" auf Minocal®	105494	E	14,00



Service-/Ersatzteile

Service-/Ersatzteile	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Flachdichtring für WMZ-Anschlussverschraubung	1/2"		0,49
Flachdichtring für WMZ-Anschlussverschraubung	3/4"	E	0,87
Halbschalen-Set M10x1 für Befestigung Temperaturfühler 5x45mm	110031	E	2,50
O-Ring 4,3x2,4mm f. Fühler 5x45mm	112747	E	0,45
Verschlussschraube M10x1 mit Cu-Dichtung	136581		0,40
Reduzierstück IG3/4"110 - AG1"130 EdSt	142248	E	6,30



Splitt-Wärmezähler

Splitt-Wärmezähler können flexibel aus vielen verschiedenen Kombinationen von Durchflusssensoren und Temperaturfühlern zusammengestellt werden. Für den korrekten Einbau wird passendes Zubehör wie Tauchhülsen und Kugelhähne benötigt.



Minocal® Rechenwerk WR 3

Microcontroller gesteuertes Rechenwerk für Splittwärmezähler, 2-Leitertechnik

	Ausführung	I/Imp	Fühlerart	Zusatz I/O Eingang Ausgang	Bestell-Nr.	R Rabattstufe	Euro / Stück
CONNECT <i>option</i>	Standard mit Kontaktausgang Energie + Volumen	1	PT 500	2 x 0	123225	G	160,00
CONNECT <i>option</i>	Standard mit Kontaktausgang Energie + Volumen	10	PT 500	2 x 0	123229	G	160,00
<u>M-Bus</u>	M-Bus	1	PT 500	2 x 1	123227	G	195,00
<u>M-Bus</u>	M-Bus	10	PT 500	2 x 1	123231	G	195,00
CONNECT <i>option</i> <u>M-Bus</u>	M-Bus und Kontaktausgang Energie + Volumen Für Ultraschall IUF (Seite 58)	25	PT 500	2 x 1	123235	G	195,00
CONNECT <i>option</i> <u>M-Bus</u>	M-Bus und Kontaktausgang Energie + Volumen Für Ultraschall IUF (Seite 58)	250	PT 500	2 x 1	123238	G	195,00
	optional Vorlaufprogrammierung						ohne Aufpreis
	optional Kombination Wärme/Kältemessung, zugelassen und geeicht nach PTB TR K 7.2						ohne Aufpreis

Service-/Ersatzteile



Service-/ Ersatzteile	Bestell-Nr.	R Rabattstufe	Euro / Stück
Betätigungshebel Anschlussklemmen Minocal WR 3	109731		0,40
Anschlusskabel für Impulsausgang 1,5 m	115512	E	3,25

Durchflusssensoren

Messkapselausführung zum Einbau in Einrohranschlussstücke, für horizontale und vertikale Einbaulagen

Q _p m ³ /h	Einbaulage	EAS Anschluss	Kabel- länge	l/Imp	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
0,6	w/ f/ s	Minol	3 m	1	138522	G	160,00
1,5	w/ f/ s	Minol	3 m	1	138527	G	160,00
2,5	w/ f/ s	Minol	3 m	1	138562	G	160,00
0,6	w/ f/ s	2"	3 m	1	138519	G	160,00
1,5	w/ f/ s	2"	3 m	1	138525	G	160,00
2,5	w/ f/ s	2"	3 m	1	138559	G	160,00



Einstrahl-Durchflusssensor ISF zum Einbau in Einrohranschlussstücke, für horizontale und vertikale Einbaulagen

Q _p m ³ /h	BL mm	Nennweite DN	Versch. R x	Zähler G x B	l/Imp	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
0,6	110	15	1/2"	3/4"	1	125201	G	160,00
1,5	110	15	1/2"	3/4"	1	125202	G	160,00
2,5	130	20	3/4"	1"	1	125203	G	160,00



IMF Durchflusssensor Typ Mehrstrahl, PN16, für den Einbau in horizontale Rohrleitungen

Q _p m ³ /h	BL mm	DN	Versch. R x	Zähler G x B	l/Imp	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
3,5	260	25	1"	1 1/4"	10	147981	C	258,00
6	260	25	1"	1 1/4"	10	150302	C	258,00
6	260	32	1 1/4"	1 1/2"	10	147983	C	258,00
10	300	40	1 1/2"	2"	10	147990	C	427,00



IMF-F Durchflusssensor Typ Mehrstrahl, PN16, für den Einbau in Fallrohrleitungen

Q _p m ³ /h	BL mm	DN	Versch. R x	Zähler G x B	l/Imp	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
3,5	150	25	1"	1 1/4"	10	150301	C	297,00
6	150	25	1"	1 1/4"	10	150308	C	297,00
6	150	32	1 1/4"	1 1/2"	10	150309	C	297,00
10	150	40	1 1/2"	2"	10	150312	C	491,00
10	200	40	1 1/2"	2"	10	150313	C	491,00



Durchflusssensoren

IMF-ST Durchflusssensor Typ Mehrstrahl, PN16, für den Einbau in Steigrohrleitungen



Qp m ³ /h	Bau- länge	Nennweite DN	Verschr. R x	Zähler GxB	l/Imp	Bestell-Nr.	R Robust- stufe	Euro / Stück
3,5	150	25	1"	1 1/4"	10	147982	C	297,00
6	150	25	1"	1 1/4"	10	150306	C	297,00
6	150	32	1 1/4"	1 1/2"	10	147989	C	297,00
10	150	40	1 1/2"	2"	10	147991	C	491,00
10	200	40	1 1/2"	2"	10	150311	C	491,00

IMF-FL Durchflusssensor Typ Mehrstrahl, für den Einbau in horizontale Rohrleitungen, PN16



Qp m ³ /h	Bau- länge	Nennweite DN	Anschluss	Zähler GxB	l/Imp	Bestell-Nr.	R Robust- stufe	Euro / Stück
3,5	260	25	Flansch		10	150218	C	358,00
6	260	25	Flansch		10	150303	C	358,00
10	300	40	Flansch		10	150310	C	566,00

IUF Durchflusssensor Ultraschall, für den Einbau in horizontale und vertikale Rohrleitungen, Impulskabel 5 m, austauschkompatibel zu Typ Woltman



Qp m ³ /h	Bau- länge	Nennweite DN	Nenn- druck PN	Flansch	l/Imp	Bestell-Nr.	R Robust- stufe	Euro / Stück
15	200	50	25	4-Loch	25	169119	C	965,00
15	270	50	25	4-Loch	25	169120	C	965,00
25	200	65	25	4-Loch	25	169121	C	1.025,00
25	300	65	25	4-Loch	25	169122	C	1.025,00
40	225	80	25	8-Loch	25	169123	C	1.181,00
40	300	80	25	8-Loch	25	169124	C	1.181,00
60	250	100	16	8-Loch	25	169125	C	1.315,00
60	360	100	16	8-Loch	25	169126	C	1.315,00
100	250	125	16	8-Loch	250	169128	C	1.606,00
100	350	125	16	8-Loch	250	169129	C	1.606,00
150	300	150	16	8-Loch	250	169130	C	2.030,00
150	500	150	16	8-Loch	250	169132	C	2.030,00

IUF Durchflusssensor Ultraschall DN 100 und DN 150 mit Druckstufe PN25

Qp m ³ /h	Bau- länge	Nennweite DN	Nenn- druck PN	Flansch	l/Imp	Bestell-Nr.	R Robust- stufe	Euro / Stück
60	250	100	25	8-Loch	25	169127	C	1.325,00
150	500	150	25	8-Loch	250	169132	C	2.030,00

Temperaturfühler

Für Wärme-/Kältezähler mit Nenndurchflüssen kleiner/gleich $q_p \leq 6 \text{ m}^3/\text{h}$ ist der Einbau der Temperaturfühler bei Neuinstallation des Rohrleitungsabschnitts im Bereich der Messstelle mit Nenndrücken kleiner/gleich 16 bar nur direkt eintauchend vorzusehen (Richtlinie TR K 9 der Physikalisch Technischen Bundesanstalt und europäische Norm EN 1434).

Temperaturfühlerpaare für Rechenwerk WR3, PT500, 2-Leitertechnik

Kurze direkt eintauchende „AGFW-Fühler“ für Wärme-/Kältemessung

passend für Rechenwerk Minocal® WR 3	d mm	EL mm	L m	Einbau	Typ	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück (Paar)
Standard	-	27,5	1,5	DS	PT500	120504	C	62,00
Standard	-	38	1,5	DS	PT500	120503	C	78,00
Standard	-	38	5	DS	PT500	141652	C	108,00



Kurze zylindrische Fühler 5x45 für Wärmemessung

passend für Rechenwerk Minocal® WR 3	d mm	EL mm	L m	Einbau	Typ	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück (Paar)
Standard	5,0	45	3	DS + PS	PT500	118686	G	38,00
Sondergröße	5,0	45	10	DS + PS	PT500	124763	G	142,00
Sondergröße	5,2	45	3	DS + PS	PT500	119227	G	68,00



Lange zylindrische Kombi-Fühler 6 mm für Wärme-/Kältemessung, passend für Tauchhülsen mit Klemmschraube und mit 1/4"-Innengewinde (UH50, SPX)

passend für Rechenwerk Minocal® WR 3	d mm	EL mm	L m	Einbau	Typ	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück (Paar)
Standard	6,0	60-230	3	PL	PT500	156295	G	88,00
Standard	6,0	60-230	10	PL	PT500	156296	G	152,00



DS = direkt tauchend (direct short), PS = Tauchhülse kurz (Pocket short), PL = Tauchhülse lang (Pocket long)

Reduzierstück für direkt eintauchenden Fühlereinbau	Größe	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Reduzierstück	G1/4" x M10 x1	124201	E	2,50
Reduzierstück	G1/2" x M10 x1	115828	E	3,50
Reduzierstück	G3/8" x M10 x1	115830	E	3,50
Reduzierstück	G3/4" x M10 x1	115829	E	4,20



Montagetipps für Wärmezähler



Wärmezähler richtig montieren

Geregelt ist die Montage von Wärmezählern in der EN 1434-6 (2007) und der Europäischen Messgeräte-Richtlinie MID 2014/32/EU und den Richtlinien der Physikalisch-Technischen-Bundesanstalt (PTB). Zudem gelten die Angaben des Herstellers. Minol fasst die wichtigsten Regeln für Sie zusammen. Mit einem richtig montierten Wärmezähler vermeidet man zu ungenaue Messungen und rechtlich angreifbare Abrechnungen.

Durchflusssensoren

Durchflusssensoren (Volumenmessteile) gehören im Standardfall in die Rücklaufleitung. Entscheidend ist der Einbauort, der für das Produkt vorgegeben ist. Die korrekte Durchflussrichtung ist auf dem Gehäuse aufgedruckt (Richtungspfeil).

Zulässige Einbaulagen des Durchflusssensors

Zulässige Einbaulagen des Durchflusssensors sind auf dem Typenschild markiert und beziehen sich auf die Zifferblattebene. H = horizontal, V = vertikal, H und V = wahlweise horizontal oder vertikal, keine Angabe = beliebiger Einbau, d. h. in waagerechter oder schräger Leitung Zifferblatt in höchster Lage oder um bis zu 90 Grad nach rechts oder links geneigt, in senkrechter Leitung ohne Einschränkung. Ein Überkopf-Einbau muss in den Herstellerangaben speziell ausgewiesen sein.

Beruhigungsstrecken

Vor und nach dem Zähler sind Strecken ohne Rohrbögen, Reduzierungen, Ventile, Schmutzfänger etc. einzurichten. Es sind unbedingt die Herstellerangaben zu beachten.

Fühlereinbau

Um die Temperaturen möglichst genau zu erfassen, empfiehlt sich der direkte Einbau der Fühler ohne Tauchhülse. Für Wärme- und Kältezähler mit Nenndurchflüssen kleiner/gleich $q_p \leq 6 \text{ m}^3/\text{h}$ ist der Einbau der Temperaturfühler bei Neuinstallation des Rohrleitungsabschnitts im Bereich der Messstelle mit Nenndrücken kleiner/gleich 16 bar nur direkt eintauchend vorzusehen (Richtlinie TR K 9 der Physikalisch Technischen Bundesanstalt und europäische Norm EN 1434).

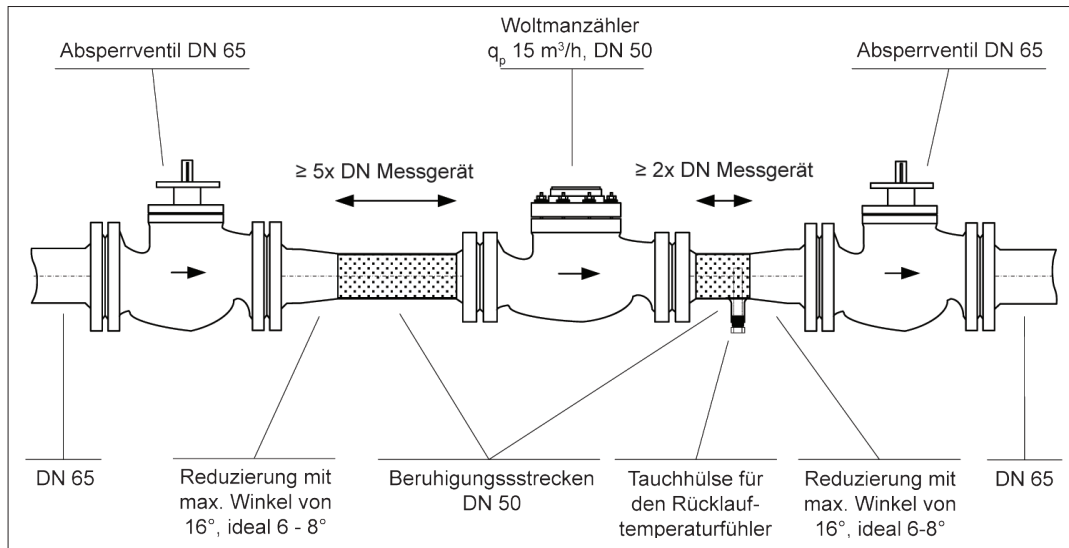
Schmutzfänger

Schmutzfänger sind bei mechanischen Zählern sehr zu empfehlen. Herstellerangaben der Zähler sind zu beachten. Rohrleitungen müssen vor dem Einsatz der Messgeräte gründlich durchgespült werden.

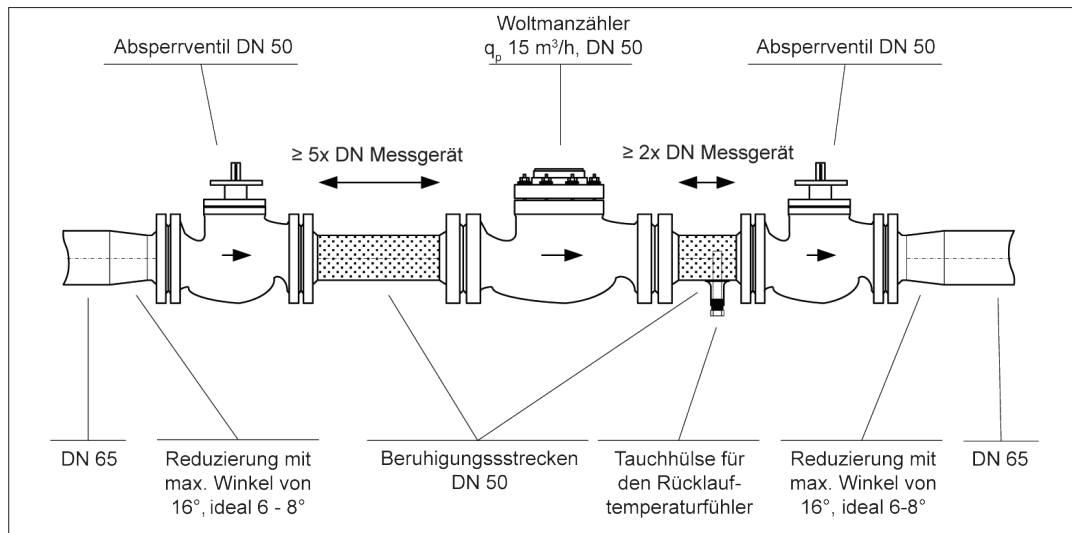
Schutzmaßnahmen

Die Verplombung der Temperaturfühler, Rechenwerke und Durchflusssensoren sichert die Geräte vor unerlaubten Eingriffen.

Woltmanzähler - empfohlener Aufbau der Messstrecke*



Empfohlener Aufbau der Messstrecke eines Woltmanzählers (Beispiel Größe q_p 15 m³/h) mit Beruhigungsstrecken, Dimension der Absperrventile entspricht DN der Rohrleitung.



Empfohlener Aufbau der Messstrecke eines Woltmanzählers (Beispiel Größe q_p 15 m³/h) mit Beruhigungsstrecken, Dimension der Absperrventile entspricht DN des Messgerätes.

*Auszug aus unserem „Minol Praxisratgeber zum Einbau von Wärme- und Kältezählern“.



Praxisratgeber zum Einbau von Kälte- und Wärmezählern

50 Seiten kompaktes Wissen zum Einbau von Wärme- und Kältezählern in unserem Installationsratgeber für Fachplaner und Heizungsmonteur.
Infos auf Seite 45 des Kataloges.

Zubehör für den Einbau von Durchflusssensoren

[Passstück nur als Vorrüstung oder zum Spülen der Anlage]



Größe	Bau- länge	benö- tigte Anzahl	Artikel	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
EAS IG 1/2"	110	1	EAS für Messkapsel Minocal®*	105839	E	12,50
EAS IG 3/4"	110	1	EAS für Messkapsel Minocal®*	105840	E	12,50
EAS AG 3/4" DN 15 (1/2")	110	1	EAS für Messkapsel Minocal®*	105841	E	14,50
für EAS AG 3/4"		2	Verschraubung G3/4B, R 1/2"	100252	E	2,30
EAS AG 1" DN 20 (3/4")	130	1	EAS für Messkapsel Minocal®*	105842	E	14,50
EAS AG 1" DN 20 (3/4")	105	1	EAS für Messkapsel Minocal®*	109799	E	16,50
für EAS AG 1" DN 15 (1/2")		2	Verschraubung G1B, R 3/4"	100776	E	3,70
DN 15 (1/2")	110	1	Passstück Edelstahl DN15 AG 3/4"	109617	B	7,20
DN 15 (1/2")		2	Verschraubung G3/4B, R 1/2"	100252	E	2,30
DN 20 (3/4")	130	1	Passstück Edelstahl DN20 AG 1"	110221	B	13,00
DN 20 (3/4")		2	Verschraubung G1B, R 3/4"	100776	E	3,70
DN 20 Flansch		2	Dichtung für Flanschver- bindung	140850	E	3,50
DN 25 (1")	150	1	Passstück Edelstahl DN25 AG 1 1/4" in Fall- oder Steigleitung	100213	B	22,00
DN 25 (1")	260	1	Passstück Edelstahl DN25 AG 1 1/4" in waagrechtener Leitung	110223	B	26,50
DN 25 (1")		2	Verschraubung G5/4B, R 1"	100777	E	7,20
DN 25 (1")		2	Heißwasserdichtung	155258	E	0,87
DN 25 (1")		1	Tauchhülsen-Set G1/2" 6x105mm DN32-40	110551	E	65,00
DN 25 Flansch	260	1	Passstück Edelstahl DN25 Flansch in waagrechtener Leitung	107211		85,00
DN 25 Flansch		2	Dichtung für Flansch- verbindung 4-Loch	153749	E	3,80

*Zubehör Kugelhähne: 2 x mit Fühleranschluss (VL und RL) 1 x ohne Fühleranschluss (RL) siehe Seite 54

Zubehör für den Einbau von Durchflusssensoren

Größe	Baulänge	benötigte Anzahl	Artikel	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
DN 40 (1 1/2")	150	1	Passtück Edelstahl DN40 AG 2" in Fall- oder Steigleitung	109614	B	27,00
DN 40 (1 1/2")	200	1	Passtück Edelstahl DN40 AG 2" in Fall- oder Steigleitung	110224	B	38,00
DN 40 (1 1/2")	300	1	Passtück Edelstahl DN40 AG 2" in waagrechter Leitung	102197	B	53,00
DN 40 (1 1/2")		2	Verschraubung G2B, R 1 1/2"	100782	E	16,30
DN 40 (1 1/2")		2	Heißwasserdichtung	113943	E	3,80
DN 40 (1 1/2")		1	Tauchhülsen-Set G1/2" 6x105mm DN32-40	110551	E	65,00
DN 40 Flansch	300	1	Passtück Edelstahl DN40 Flansch in waagrechter Leitung	107212		150,00
DN 40 Flansch		2	Dichtung für Flanschverbindung 4-Loch	153752	E	3,96
DN 50	200	1	Passtück Edelstahl DN50 Flansch in Fall- oder Steigleitung für WP	104340		240,00
DN 50	270	1	Passtück Edelstahl DN50 Flansch in waagrechter Leitung für WS	102196		250,00
DN 50		2	Dichtung für Flanschverbindung 4-Loch	102038	E	3,96
DN 50		1	Tauchhülsen-Set G1/2" 6x105mm DN50-80	110552	E	65,00



Einbausets Wärme- und Kältezähler

Einbausets bestehend aus Kugelhähne, Anschlussverschraubungen, Kugelhahn mit Fühleranschluss, Passtück und Dichtungen

Für Gp	Baulänge mm	Anschlussgröße	Vorlauf-Kugelhahn	Fühlergröße	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
3,5 und 6	260	1" x 1 1/4"	1 1/4"	DS27,5	145993	D	142,00
6	150	1" x 1 1/4"	1 1/4"	DS38	145994	D	135,00

Isolierung für Kugelhahnventile

Isolierschale	DN Größe	Zoll Größe	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Isolierschale EnEV 2009 für Kugelhahn	15	1/2"	123433	C	16,00
Isolierschale EnEV 2009 für Kugelhahn	20	3/4"	123434	C	21,00
Isolierschale EnEV 2009 für Kugelhahn	25	1"	123435	C	30,00
Isolierschale EnEV 2009 für Kugelhahn	32	1 1/4"	123436	C	34,00
Isolierschale EnEV 2009 für Kugelhahn	40	1 1/2"	123437	C	47,00



Zubehör für den Einbau von Durchflusssensoren ab DN 65



Größe	Bau- länge	benö- tigte Anzahl	Artikel	Bestell- Nr.	R Robott- stufe	Euro / Stück
DN 65	200	1	Passstück Edelstahl DN65 Flansch in Fall- oder Steigleitung PN 16, LK 145 für WP	107020		270,00
DN 65	300	1	Passstück Edelstahl DN65 Flansch in waagrechter Leitung PN 16, LK 145 für WS	102200		290,00
DN 65		2	Dichtung für Flanschverbindung 4-Loch	129396	E	4,00
DN 65		1	Tauchhülsen-Set G1/2" 6x105mm DN50-80*	110552	E	65,00
DN 80	225	1	Passstück Edelstahl DN80 Flansch in Fall- oder Steigleitung für WP	102198		280,00
DN 80	300	1	Passstück Edelstahl DN80 Flansch in waagrechter Leitung für WS	102199		290,00
DN 80		2	Dichtung für Flanschverbindung 8 (4)-Loch	102035	E	5,50
DN 80		1	Tauchhülsen-Set G1/2" 6x105mm DN50-80*	110552	E	65,00
DN 100	250	1	Passstück Edelstahl DN100 Flansch in Fall- oder Steigleitung für WP	107213		390,00
DN 100	360	1	Passstück Edelstahl DN100 Flansch in waagrechter Leitung	106339		350,00
DN 100		2	Dichtung für Flanschverbindung 8-Loch	102034	E	8,08
DN 100		1	Tauchhülsen-Set G1/2" 6x140mm DN100-150*	110553	E	65,00
DN 125	250	1	Passstück Edelstahl DN 125 Flansch in Fall- oder Steigleitung für WP	107214		515,00
DN 125		2	Dichtung für Flanschverbindung 8-Loch	129397	E	8,20
DN 125		1	Tauchhülsen-Set G1/2" 6x140mm DN100-150*	110553	E	65,00
DN 150	300	1	Passstück Edelstahl DN 150 Flansch in Fall- oder Steigleitung für WP	107215		560,00
DN 150	500	1	Passstück Edelstahl DN150 Flansch in waagrechter Leitung für WS	107216		695,00
DN 150		2	Dichtung für Flanschverbindung 8-Loch	129398	E	8,60
DN 150		1	Tauchhülsen-Set G1/2" 6x140mm DN100-150*	110553	E	65,00

*Tauchhülenset beinhaltet 2 Tauchhülsen und 2 Schweißmuffen

Kugelhähne für Wärme-/Kältezähler

Kugelhahn mit loser Überwurfmutter

Kugelhähne mit loser Überwurfmutter stellen eine Kombination aus herkömmlichem Kugelhahn mit einer Anschlussverschraubung dar. Das ermöglicht eine kürzere Einbaustrecke für die Zähler. Ebenso ergibt sich ein Zeitersparnis beim Einbau. Es muss keine Verschraubung in den Kugelhahn eingehaftet werden.

Für Qp	Nennweite	Größe Gewinde	Bestell-Nr.	R Rabattstufe	Euro / Stück
0,6 + 1,5	DN 15	IG 3/4"	140331	E	11,30
2,5	DN 20	IG 1"	140332	E	17,60



Kugelhahn mit Fühleranschluss M10x1

Um die Temperaturen möglichst genau zu erfassen, empfiehlt sich der direkte Einbau der Fühler ohne Tauchhülse.

Für Wärme-/Kältezähler mit Nenndurchflüssen kleiner/gleich $q_p \leq 6 \text{ m}^3/\text{h}$ ist der Einbau der Temperaturfühler bei Neuinstallation des Rohrleitungsabschnitts im Bereich der Messstelle mit Nenndrücken kleiner/gleich 16 bar nur direkt eintauchend vorzusehen (Richtlinie TR K 9 der Physikalisch Technischen Bundesanstalt und europäische Norm EN 1434).

Kugelhahn mit loser Überwurfmutter und Anschluss M10x1 für Temperaturfühler

Nennweite	Größe Gewinde	für Fühler	Bestell-Nr.	R Rabattstufe	Euro / Stück
DN 25	IG 1" Ü-Mutter 1 1/4"	DS27,5; 5x45	143700	E	48,50
DN 32	IG 1 1/4" Ü-Mutter 1 1/4"	DS 38	155408	E	48,50
DN 40	IG 1 1/2" Ü-Mutter 2"	DS38	143065	E	84,00



Kugelhahn mit Anschluss M10x1 für Temperaturfühler

Nennweite	Größe Gewinde	für Fühler	Bestell-Nr.	R Rabattstufe	Euro / Stück
DN 15	IG 1/2"	DS27,5; 5x45	100531	E	18,50
DN 20	IG 3/4"	DS27,5; 5x45	100533	E	19,50
DN 25	IG 1"	DS27,5; 5x45	102170	E	27,00
DN 32	IG 1 1/4"	DS38	115831	E	44,50
DN 40	IG 1 1/2"	DS38	107330	E	61,00
DN 50	IG 2"	DS60	142638	E	79,00



Hinweis: Kugelhähne für Heizung/Kühlung - nicht für Trinkwasser

Kompakt-Wärmezähler Ultraschall

Aufgrund besonderer technischer oder baulicher Anforderungen kann der Einsatz eines Ultraschall-Zählers erforderlich sein. Für diese Fälle ist der Ultraschall-Wärmezähler zelsius® C5-IUF eine intelligente Lösung. Er kann in beliebiger Lage - also auch gekippt oder überkopf eingebaut werden. Zudem müssen bei der Installation keine Ein- bzw. Auslaufstrecken vorgesehen werden.



Elektronischer Kompakt-Wärmezähler zelsius® C5-IUF mit Ultraschall-Durchflusssensor

zum Einbau in horizontale und vertikale Einbaulagen, **Rücklauffühler in Durchflusssensor integriert**, Einbauort im Rücklauf.

Ausführung	Q _p m ³ /h	L m	Fühler d mm	EL mm	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück	
Standard	0,6	1,5	5,0	45	142724	G	289,00	
Standard	1,5	1,5	5,0	45	142730	G	289,00	
Standard	2,5	1,5	5,0	45	142735	G	299,00	
CONNECT option M-Bus	M-Bus und Impulsausgang	0,6	1,5	5,0	45	142975	G	324,00
CONNECT option M-Bus	M-Bus und Impulsausgang	1,5	1,5	5,0	45	143016	G	324,00
CONNECT option M-Bus	M-Bus und Impulsausgang	2,5	1,5	5,0	45	156460	G	334,00
CONNECT option M-Bus	Temperaturmessung 4 Sek.	0,6	1,5	DS	45	142729	G	295,00
CONNECT option M-Bus	Temperaturmessung 4 Sek.	1,5	1,5	DS	45	142734	G	295,00
CONNECT option M-Bus	Temperaturmessung 4 Sek.	2,5	1,5	DS	45	142739	G	305,00
CONNECT option M-Bus	M-Bus und Impulsausgang Temperaturmessung 4 Sek.	0,6	1,5	DS	27,5	143012	G	330,00
CONNECT option M-Bus	M-Bus und Impulsausgang Temperaturmessung 4 Sek.	1,5	1,5	DS	27,5	143025	G	330,00
CONNECT option M-Bus	M-Bus und Impulsausgang Temperaturmessung 4 Sek.	2,5	1,5	DS	27,5	143037	G	340,00
Fühlerkabel						R Rabatt- stufe	Euro / Stück	
Fühlerkabel 5m*					Aufpreis		35,00	

* Zähler in den Ausführungen M-Bus und 5 m Kabellänge werden in der baugleichen Version Zenner zelsius C5-IUF geliefert.

Sonderausführungen: Für Vorlaufeinbau sind Zähler mit zwei freien symmetrischen Temperaturfühlern erhältlich

Einbauzubehör zelsius® C5-IUF

Für Qp	Größe	benötigte Anzahl	Artikel	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
0,6 bis 1,5	R 1/2"	2	Kugelhahn 2xIG	100530	E	6,50
0,6 bis 1,5	R 1/2"	1	Kugelhahn mit Fühleranschluss und Plombierung	100531	E	18,50
0,6 bis 1,5	R 3/4"	2	Kugelhahn 2xIG	100532	E	11,10
0,6 bis 1,5	Ü 3/4" x 3/4" IG	2	Kugelhahn zur Absperrung mit Überwurfmutter	140331	E	11,30
0,6 bis 1,5	R 3/4"	1	Kugelhahn mit Fühleranschluss und Plombierung	100533	E	19,50
0,6 bis 1,5	DN 15	2	Anschlussverschraubung G3/4B, R 1/2"	100252	E	2,30
0,6 bis 1,5	DN 15	1	Passstück G3/4B, 110 mm	100070	B	3,00
2,5	R 3/4"	2	Kugelhahn 2xIG	100532	E	11,10
2,5	Ü 1" x 1" IG	2	Kugelhahn zur Absperrung mit Überwurfmutter	140332	E	17,60
2,5	R 3/4"	1	Kugelhahn mit Fühleranschluss und Plombierung	100533	E	19,50
2,5	R 1"	2	Kugelhahn 2xIG	100534	E	14,85
2,5	R 1"	1	Kugelhahn mit Fühleranschluss und Plombierung	102170	E	27,00
2,5	DN 20	2	Anschlussverschraubung G1B, R 3/4"	100776	E	3,70
2,5	DN 20	1	Passstück G1B, 130 mm, Kunststoff	114608	B	5,10
0,6 bis 1,5	DN 15	1	Einbauset WMZ mit Passstück 110 mm	140188	E	45,10
2,5	DN 20	1	Einbauset WMZ mit Passstück 130 mm	140189	E	67,30



Service-/ Ersatzteile		Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Flachdichtring für WMZ-Anschlussverschraubung	1/2"	154551		0,49
Flachdichtring für WMZ-Anschlussverschraubung	3/4"	154550	E	0,87
Halbschalen-Set M10x1 für Befestigung Temperaturfühler 5x45mm		110031	E	2,50
O-Ring 4,3x2,4mm f. Fühler 5x45mm		112747	E	0,45
Flachdichtung 5x8,6x1,5 für Fühler DS		140192	E	0,12
Reduzierstück IG3/4"110 - AG1"130 EdSt		142248	E	6,30



Hinweis: Kugelhähne für Heizung/Kühlung - **nicht für Trinkwasser**

zelsius® C5-IUF Ultraschall-Wärmezähler DN 25 - 40





















Der Ultraschall-Wärmezähler zelsius® C5-IUF ist ausgestattet mit modernster Ultraschall-technologie und wurde für alle Einsatzbereiche von Haustechnik bis Fernwärme entwickelt. Ausführung mit direkt tauchenden Temperaturfühlern DS 27,5 bzw. DS 38 („AGFW-Fühler“) Kabellänge Vorlauf / Rücklauf 5 / 1,5 m oder Fühlertyp „Universal 6 x 85 - 150“ (Schutzhülsendurchmesser 6 mm, Kabellänge 5 m) passend für:

- Tauchhülsen 85 mm und 120 mm mit Klemmschraube
- Tauchhülsen 100 und 150 mm mit 1/4"-Innengewinde



„Schnell ansprechender Wärmezähler“ gem. DIN EN 1434-1:2016-02 bei Ausführungen mit Temperaturmessintervall 4 Sekunden. Bei direkttauchenden Fühlern mit 5 / 1,5 m Kabel ist der Fühler mit dem kürzeren Kabel im Durchflusssensor integriert.

Ausführung	Qp m ³ /h	Gehäuse		Fühler*		Bestell-Nr.	R Reibstufte	Euro / Stück
		BL mm	Anschluss	Typ	Länge m			
Standard	3,5	260	G5/4B	DS 27,5	5 / 1,5	155409	C	476,00
Standard	3,5	150	G5/4B	DS 27,5	5 / 1,5	155410	C	476,00
Standard	3,5	260	FL DN25	DS 27,5	5 / 1,5	155411	C	542,00
Standard	3,5	260	G5/4B	6x85 bis 150	5	155420	C	490,00
Standard	3,5	150	G5/4B	6x85 bis 150	5	155421	C	490,00
Standard	3,5	260	FL DN25	6x85 bis 150	5	155422	C	557,00
Standard	6	260	G5/4B	DS 38	5 / 1,5	155412	C	481,00
Standard	6	150	G5/4B	DS 38	5 / 1,5	155413	C	481,00
Standard	6	260	FL DN25	DS 38	5 / 1,5	155414	C	547,00
Standard	6	260	G5/4B	6x85 bis 150	5	155423	C	490,00
Standard	6	150	G5/4B	6x85 bis 150	5	155424	C	490,00
Standard	6	260	FL DN25	6x85 bis 150	5	155425	C	557,00
Standard	10	300	G2B	DS 38	5 / 1,5	155417	C	597,00
Standard	10	200	G2B	DS 38	5 / 1,5	155418	C	597,00
Standard	10	300	G2B	6x85 bis 150	5	155428	C	606,00
Standard	10	200	G2B	6x85 bis 150	5	155429	C	606,00
Standard	10	300	FL DN40	6x85 bis 150	5	155430	C	665,00

Ausführung	Qp m ³ /h	Gehäuse		Fühler*		Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück		CONNECT <i>option</i>
		BL mm	An- schluss	Typ	Länge m					
M-Bus und Impulsausgang	3,5	260	G5/4B	DS 27,5	5 / 1,5	157211	C	496,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	3,5	150	G5/4B	DS 27,5	5 / 1,5	157212	C	496,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	3,5	260	FL DN25	DS 27,5	5 / 1,5	auf Anfrage	C	562,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	3,5	260	G5/4B	6x85 bis 150	5	157214	C	510,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	3,5	150	G5/4B	6x85 bis 150	5	157219	C	510,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	3,5	260	FL DN25	6x85 bis 150	5	164048	C	577,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	6	260	G5/4B	DS 38	5 / 1,5	157220	C	501,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	6	150	G5/4B	DS 38	5 / 1,5	157221	C	501,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	6	260	FL DN25	DS 38	5 / 1,5	164169	C	547,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	6	260	G5/4B	6x85 bis 150	5	157222	C	510,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	6	150	G5/4B	6x85 bis 150	5	157223	C	510,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	6	260	FL DN25	6x85 bis 150	5	157224	C	577,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	10	300	G2B	DS 38	5 / 1,5	157225	C	617,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	10	200	G2B	DS 38	5 / 1,5	157226	C	617,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	10	300	G2B	6x85 bis 150	5	157227	C	626,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	10	200	G2B	6x85 bis 150	5	157228	C	626,00		CONNECT <i>option</i>
M-Bus und Impulsausgang	10	300	FL DN40	6x85 bis 150	5	157229	C	685,00		CONNECT <i>option</i>

* Universalfühler ø 6 mm mit Rollierungen für Einbau in Tauchhülsen 85 mm bis 150 mm



Einbauzubehör C5-IUF Ultraschall DN 25 - 40

Bei Nenndurchflüssen kleiner/gleich $q_p \leq 6 \text{ m}^3/\text{h}$ ist der Einbau der Temperaturfühler bei Neuinstallation des Rohrleitungsabschnitts im Bereich der Messstelle mit Nenndrücken kleiner/gleich 16 bar nur direkt eintauchend vorzusehen (Richtlinie TR K 9 der Physikalisch Technischen Bundesanstalt und europäische Norm EN 1434).

Für Qp	Größe	benötigte Anzahl	Artikel	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
3,5	1"	1	Kugelhahn mit Fühleranschluss	102170	E	27,00
3,5 und 6	1 1/4"	1	Kugelhahn mit Fühleranschluss	115831	E	44,50
3,5 und 6	1 1/2"	1	Kugelhahn mit Fühleranschluss	107330	E	61,00
3,5 und 6	IG 1" x Ü 1 1/4"	2	Kugelhahn mit Fühleranschluss und Überwurfmutter	143700	E	48,50
3,5 und 6	IG 1 1/4" x Ü 1 1/4"	2	Kugelhahn mit Fühleranschluss und Überwurfmutter	155408	E	48,50
3,5 und 6	1"	2	Kugelhahn	100534	E	14,85
3,5 und 6	1 1/4"	2	Kugelhahn	114266	E	26,50
3,5 und 6	G5/4B,R 1"	2	Verschraubung	100777	E	7,20
10	1 1/2"	1	Kugelhahn mit Fühleranschluss für Vorlauf	107330	E	61,00
10	1 1/2"	2	Kugelhahn	139256	E	43,50
10	IG 1 1/2" x Ü 2"	2	Kugelhahn mit Fühleranschluss und Überwurfmutter	143065	E	84,00
10*	G 1/2" x 105 mm	1	Tauchhülsen-Set mit Klemmschraube	110551	E	65,00
10**	G 1/2" x 100 mm EL 91	2	Tauchhülse mit 1/4"-Innengewinde	104560	C	48,00
10	G2B, R 1 1/2"	2	Verschraubung	100782	E	16,30

EL = Einbaulänge

* Tauchhülsen-set beinhaltet 2 Tauchhülsen und 2 Schweißmuffen

** Es werden 2 Tauchhülsen mit 1/4"-Innengewinde benötigt



Passstücke für C5-IUF Ultraschall

Größe	Baulänge	benötigte Anzahl	Artikel	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
DN 15 (1/2")	110	1	Passstück Edelstahl DN15 AG 1/2"	109617	B	7,20
DN 20 (3/4")	130	1	Passstück Edelstahl DN20 AG 1"	110221	B	13,00
DN 20 (3/4")	190	1	Passstück Edelstahl DN20 AG 1"	110222	B	17,00
DN 25 (1")	260	1	Passstück Edelstahl DN25 AG 1 1/4"	110223	B	26,50
DN 25 (1")	150	1	Passstück Edelstahl DN25 AG 1 1/4"	110221	B	22,00
DN 25 Flansch	260	1	Passstück Edelstahl DN25 Flansch	107211		85,00
DN 40 (1 1/2")	300	1	Passstück Edelstahl DN40 AG 2"	102197	B	53,00
DN 40 (1 1/2")	200	1	Passstück Edelstahl DN40 AG 2"	110224	B	38,00
DN 40 Flansch	300	1	Passstück Edelstahl DN40 Flansch	107212		150,00



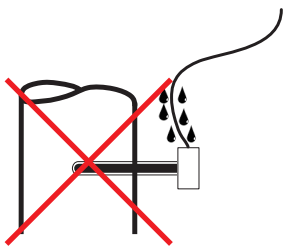
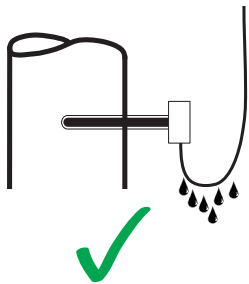
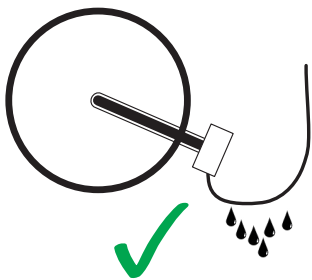
Einbausetts Wärme- und Kältezähler

Einbausetts bestehend aus Kugelhähne, Anschlussverschraubungen, Kugelhahn mit Fühleranschluss, Passstück und Dichtungen

Für Qp	Baulänge mm	Anschluss- größe	Vorlauf- Kugelhahn	Fühler- größe	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
3,5 und 6	260	1" x 1 1/4"	1 1/4"	DS27,5	145993	D	142,00
6	150	1" x 1 1/4"	1 1/4"	DS38	145994	D	135,00



Besondere Anforderungen für die Messung von Kälteenergie



Kältezähler sind immer rücklaufseitig und nur in den volumenvariablen hydraulischen Regelkreis einzusetzen. Dies verringert die Einflüsse von Kondenswasser auf den Durchflusssensor und ermöglicht einen Messbetrieb im Bereich des zugelassenen Temperaturdifferenzbereiches der Rechenwerke (Standard $\Delta\theta$ 3 K). Der volumenkonstante hydraulische Kreislauf ist als Montageort für Kältezähler weniger geeignet, da sich hier im Anlagenbetrieb überwiegend nur sehr geringe Temperaturdifferenzen unterhalb von 3 K einstellen.

Die Durchflusssensoren und Rechenwerke benötigen für den Einsatzbereich eine entsprechende Temperaturzulassung (siehe Typenschild). Da Fachplaner in der Verantwortung stehen, die Gebäudetechnik so zu planen, dass für das Objekt eine verbrauchsbasierte Kostenabrechnung ermöglicht wird, müssen Anlagengruppen mit einer Auslegungsmindesttemperaturdifferenz von ≥ 5 Kelvin geplant werden. Im jahresdurchschnittlichen Anlagenbetrieb sind 3 Kelvin nicht zu unterschreiten.

Eine eichrechtlich geprüfte Temperaturerfassung von Temperaturdifferenzen unter 3 Kelvin ist messtechnisch sehr komplex und kann mit Messgeräten im marktüblichen Preissegment nicht bedient werden. Daher werden in der Europäischen Messgeräte-richtlinie MID (Measurement Instruments Directive) 2004/22/EG auch nur 3 Kelvin als kleinste Temperaturdifferenz benannt.

Temperaturfühler für Kältezähler in Rohrleitungen \leq DN 40, was in der Regel Messgeräten bis zur Größe q_p 6,0 m³/h entspricht, müssen zur Erfassung der systembedingt geringen Temperaturspreizung direkt ohne Tauchhülsen in das Medium eingesetzt werden. Um diese optimale Temperaturmessung auch für größere Zählerdimensionen sicherzustellen, sind Kugelhähne von DN 15 bis DN 50 mit integriertem Fühleranschluss erhältlich. Die Fühlerlängen der Messgeräte sind später passend zu den installierten Kugelhähnen auszuwählen. Die Eintauchtiefe der Fühlerspitze bis knapp über die Rohrachsenmitte ist auch in diesen Fällen sicherzustellen. Alternativ können Einbausets verwendet werden, welche den Einbau von langen Temperaturfühlern mit einer Baulänge \geq 100mm direkttauchend ermöglichen, siehe Fotos 3 u. 4 auf Seite 13. Diese Messpunkte sind mit entsprechenden Sicherheitsmarkierungen zusammen mit der Verplombung zu kennzeichnen.

Allgemein ist eine symmetrische Messung durchzuführen, das heißt, Vor- und Rücklauf-fühler werden entweder beide direkttauchend oder beide in identische Tauchhülsen eingesetzt. Asymmetrische Messungen bedürfen einer Bauartzulassung der PTB.

Montageausführung gemäß dem Arbeitsblatt der AGFW FW 211 (09/2009) - Kältemessung

Zur Verhinderung von Kondenswassereintritt bei Taupunktunterschreitung müssen Tauchhülsen im Kältetechnikbereich mit der Öffnung leicht schräg nach unten montiert werden. Aus demselben Grund sind Rechenwerke mit ausreichendem Abstand zum Volumenmessteil zu befestigen und alle Anschlussleitungen vor dem Eintritt in Tauchhülsen und Rechenwerke mit hängenden Abtropfschlaufen zu verlegen.

Kältezähler Minol Ultraschall UH50 Kälte

zugelassen und geeicht nach PTB TR K 7.2

Qp m ³ /h	Gehäuse		Fühler*			Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
	BL mm	G x B	Typ	Ø x EL mm	Länge m			
0,6	110	3/4"	DS	27,5	1,5	120990	C	370,00
1,5	110	3/4"	DS	27,5	1,5	120991	C	370,00
2,5	130	1"	DS	27,5	1,5	120992	C	385,00
2,5	190	1"	DS	27,5	1,5	120993	C	385,00
3,5	260	1 1/4"	DS	27,5	1,5	120994	C	615,00
6	260	1 1/4"	DS	38	1,5	120995	C	665,00
10	300	2"	PL	6x100	2	120996	C	790,00
15	270	FL DN 50	PL	6x150	2	120998	C	1.190,00
25	300	FL DN 65	PL	6x150	2	121000	C	1.440,00
40	300	FL DN 80	PL	6x150	5	123764	C	1.600,00
60	360	FL DN 100	PL	6x150	5	123765	C	1.675,00
150	500	FL DN 150	PL	6x150	5	152747	C	7.255,00



* DS = direkt tauchend (direct short)
PL = Tauchhülse (Pocket long)

Optionen

Optionen		R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Fühlerkabel und Steuerleitung 5m für Typ PL	Aufpreis		30,00
Fühlerkabel und Steuerleitung 2,5m für Typ DS	Aufpreis		15,00
kombinierte Wärme-/Kältemessung	Aufpreis		45,00
schnelle Temperaturmessung 4 s (besonders geeignet für Einsatz in Warmwasser- bereitung)	Aufpreis		6,00

Klimazähler Minol Ultraschall UH50 Klima

Kombinierte Wärme-/Kältemessung, zugelassen und geeicht nach PTB TR K 7.2



Qp m ³ /h	Gehäuse		Fühler*			Bestell-Nr.	R Rabattstufe	Euro / Stück
	BL mm	G x B	Typ	Ø x FL mm	Länge m			
0,6	110	3/4"	DS	27,5	1,5	121132	C	390,00
1,5	110	3/4"	DS	27,5	1,5	121133	C	390,00
2,5	130	1"	DS	27,5	1,5	121135	C	405,00
2,5	190	1"	DS	27,5	1,5	121134	C	405,00
3,5	260	1 1/4"	DS	27,5	1,5	121136	C	635,00
6	260	1 1/4"	DS	38	1,5	121137	C	685,00
10	300	2"	PL	6x100	2	121138	C	810,00
15	270	FL DN 50	PL	6x150	2	121369	C	1.210,00
25	300	FL DN 65	PL	6x150	2	121370	C	1.460,00
40	300	FL DN 80	PL	6x150	2	121371	C	1.590,00
60	360	FL DN 100	PL	6x150	2	121372	C	1.665,00
150	500	FL DN 150	PL	6x150	5	Auf Anfrage	C	7.275,00

* DS = direkt tauchend (direct short), PL = Tauchhülse (Pocket long)

Module UH50 als Zubehör

Zwei Module je Zähler jederzeit nachrüstbar



Artikel	benötigte Anzahl	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
 M-Bus Modul für Minol Ultraschall UH50	1	120021	C	74,00
Netzmodul für Minol Ultraschall UH50	1	120518	C	48,50
 Impulsmodul für Minol Ultraschall UH50	1	129542	C	47,50
Anschlusskabel für Impulsausgang 1,5 m	1	115512	E	3,25

Einbausets Wärme- und Kältezähler

Einbausets bestehend aus Kugelhähne, Anschlussverschraubungen, Kugelhahn mit Fühleranschluss, Passstück und Dichtungen

Für Qp	Baulänge mm	Anschluss- größe	Vorlauf- Kugelhahn	Fühler- größe	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
3,5 und 6	260	1" x 1 1/4"	1 1/4"	DS27,5	145993	D	142,00
6	150	1" x 1 1/4"	1 1/4"	DS38	145994	D	135,00

Einbauzubehör Minol Ultraschall UH50

Für Qp	Größe	benötigte Anzahl	Artikel	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
3,5	1"	1	Kugelhahn mit Fühleranschluss	102170	E	27,00
3,5 und 6	1 1/4"	1	Kugelhahn mit Fühleranschluss	115831	E	44,50
3,5 und 6	1 1/2"	1	Kugelhahn mit Fühleranschluss	107330	E	61,00
3,5 und 6	IG 1" x Ü 1 1/4"	2	Kugelhahn mit Fühleranschluss und Überwurfmutter	143700	E	48,50
3,5 und 6	IG 1 1/4" x Ü 1 1/4"	2	Kugelhahn mit Fühleranschluss und Überwurfmutter	155408	E	48,50
3,5 und 6	1"	2	Kugelhahn	100534	E	14,85
3,5 und 6	1 1/4"	2	Kugelhahn	114266	E	29,50
10	1 1/2"	2	Kugelhahn	139256	E	43,50
10	IG 1 1/2" x Ü 2"	2	Kugelhahn mit Fühleranschluss und Überwurfmutter	143065	E	84,00
10*	G 1/2"x100mm	1	Tauchhülse UH50	104560	C	48,00
15 bis 60*	G 1/2"x150mm	1	Tauchhülse UH50	104417	C	50,00
für Direkteinbau eines langen Fühlers Typ PL	G1/2"	1	Einbausatz TFD	113421	C	24,90

*ab qp10 werden 2 Tauchhülsen benötigt

Passstücke für Minol Ultraschall UH50

Größe	Bau- länge	benötigte Anzahl	Artikel	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
DN 15 (1/2")	110	1	Passstück Edelstahl DN15 AG 1/2"	109617	B	7,20
DN 20 (3/4")	130	1	Passstück Edelstahl DN20 AG 1"	110221	B	13,00
DN 20 (3/4")	190	1	Passstück Edelstahl DN20 AG 1"	110222	B	17,00
DN 25 (1")	260	1	Passstück Edelstahl DN25 AG 1 1/4"	110223	B	26,50
DN 25 (1")	150	1	Passstück Edelstahl DN25 AG 1 1/4" Kurzbaulänge für Qp 6	100213	B	22,00
DN 40 (1 1/2")	300	1	Passstück Edelstahl DN40 AG 2"	102197	B	53,00
DN 40 (1 1/2")	200	1	Passstück Edelstahl DN40 AG 2" Kurzbaulänge für Qp 10	110224	B	38,00
DN 50	200	1	Passstück Edelstahl FL DN50 PN 25 Kurzbaulänge für Qp 15	104340		240,00
DN 50	270	1	Passstück Edelstahl FL DN50 PN 25	102196		250,00
DN 65	300	1	Passstück Edelstahl FL DN65 PN 25	102200		290,00
DN 80	300	1	Passstück Edelstahl FL DN80 PN 25	102199		290,00
DN 100	360	1	Passstück Stahl FL DN100 PN 25	137775		300,00



Systemtechnik

M-Bus-Systeme für Gewerbeobjekte

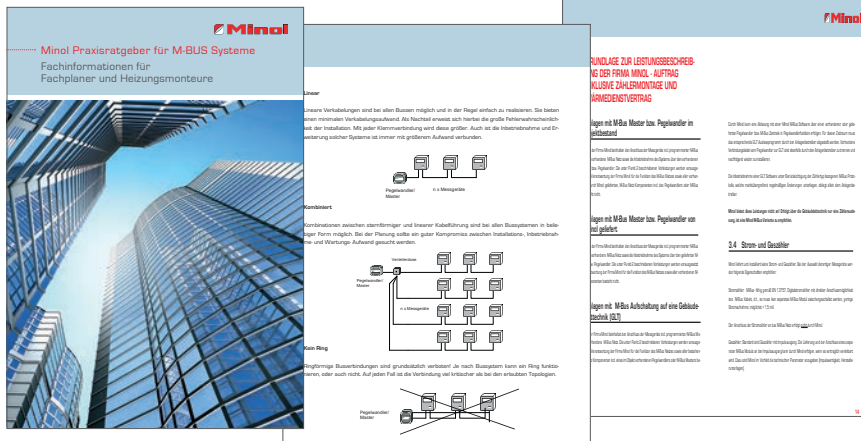
Lassen sich Betriebsbedingungen und Kundenanforderungen nicht mit einem Funksystem abdecken, kommen M-Bus Systeme zur Anwendung. Überwiegend betrifft das Gewerbe- und Industriebauten mit einer Vielzahl von Zählern unterschiedlicher Medien. Minol bietet hierzu ein umfassendes M-Bus Programm an.

Der M-Bus ist ein in der Normenreihe EN 1434 und DIN EN 13757 definierter Zweidraht-Bus, welcher speziell für die Zählerfernauslesung entwickelt wurde. Über den Bus kann eine sichere Datenübertragung mit hoher Zuverlässigkeit über große Distanzen erzielt werden. Auch eine Fernauslesung über das Internet ist realisierbar.



Minol Praxisratgeber für M-Bus-Systeme

20 Seiten kompaktes Wissen zum Thema M-Bus



Auszug aus unserem Minol-Praxisratgeber für M-Bus-Systeme



Minol-Praxisratgeber für M-Bus-Systeme

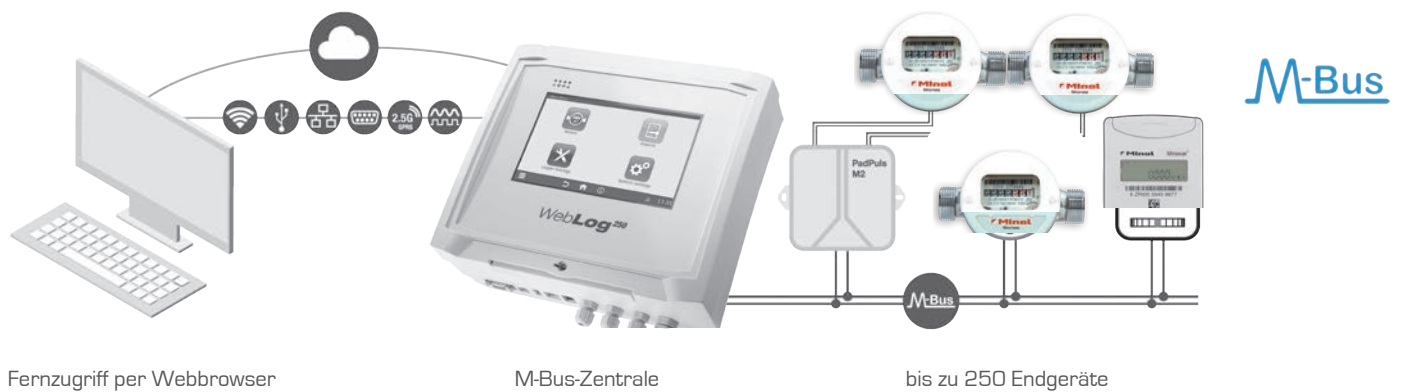
kostenfrei als pdf-Datei downloaden:

minol.de/broschueren

Für alle Installationsausführungen einer M-Bus Anlage bietet Minol das komplette Programm an notwendigen Komponenten in höchster technischer Qualität. Von komfortablen Zentraleinheiten (Master/Pegelwandler) über ein umfangreiches Sortiment an Zählern zur Erfassung des Energie- und Wasserverbrauchs bis hin zu Modulen zur Adaption von Zählern mit Impulsausgang.

Bei Fragen zur Planung einer M-Bus Anlage steht Ihnen unser M-Bus Fachteam gerne zur Verfügung.

Beispiel einer M-Bus-Installation





Ihre Kunden
wünschen einen
erhöhten
Wohnkomfort

Empfehlen Sie
das Funksystem
Minol Connect

Minol Connect Funksystem

Funkablesung für mehr Komfort und Privatsphäre

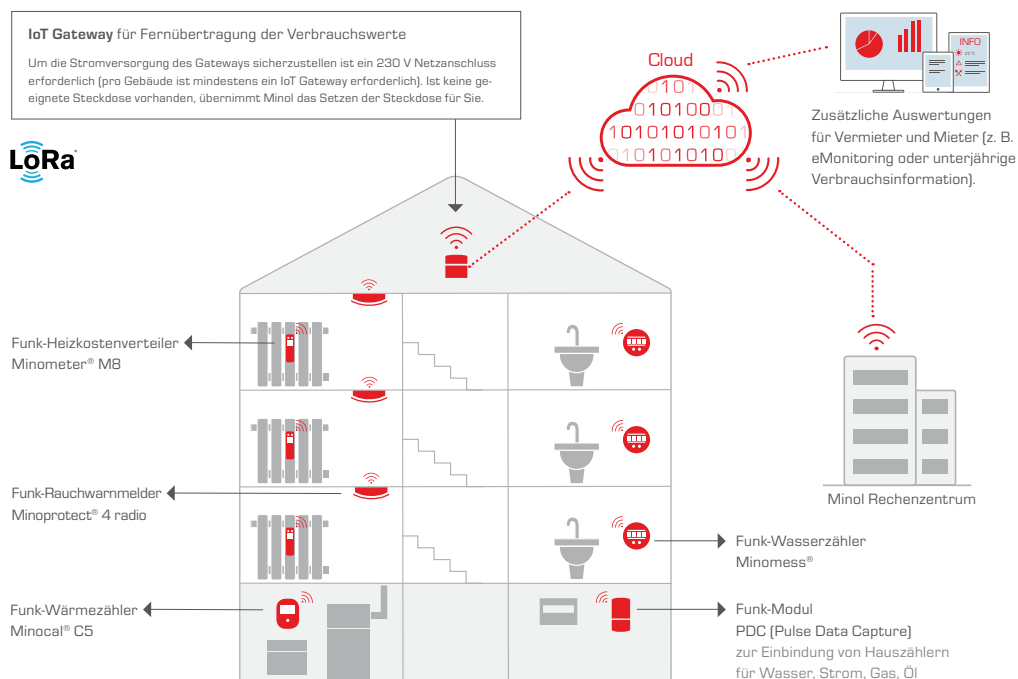
Minol Connect bietet alle Vorteile eines modernen Funksystems sowie die bekannt hohe Qualität der Minol Abrechnung. Doch Minol Connect ist noch viel mehr: nämlich die ideale technologische Basis für den digitalen Wandel. Das System basiert auf dem weltweit etablierten offenen Übertragungsstandard LoRaWAN®. Damit lassen sich bereits heute smarte Messgeräte für Wärme, Warm- und Kaltwasser, aber auch Rauchwarnmelder sowie Hauszähler für Gas, Strom und Öl einbinden.

Wichtig zu wissen: Mit der seit 21.12.2018 gültigen neuen EED-Richtlinie* der EU macht der Gesetzgeber die Funk-Fernablesung zum Standard! Mehr unter: minol.de/eedinfo

*EED = European Energy Directive ist eine Richtlinie zur Senkung des Energieverbrauchs. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgt bis 25.10.2020.

Hinweis:

Installation und Inbetriebnahme des Minol-Funksystems Connect erfolgen ausschließlich durch das Minol-Servicepersonal.



Mehr Informationen: minol.de/connect

Die Systemkomponenten

Minol Connect vernetzt Messgeräte für Wärme, Warm- und Kaltwasser sowie Rauchwarnmelder und übermittelt die erfassten Daten über IoT-Gateways an die Minol Connect Cloud, wo sie für unterschiedliche Services zur Verfügung stehen.

- **Funk-Heizkostenverteiler Minometer® M8**
Arbeitet nach dem Zweifühlermessprinzip: Präzise Sensoren erfassen laufend Änderungen der Heizkörper- und Raumtemperatur
- **Funk-Wasserzähler Minomess®**
Das modular aufgebaute Wasserzählerprogramm steht für höchste Messgenauigkeit und Flexibilität. Die Palette reicht vom klassischen Aufputzzähler über den platzsparenden Unterputzzähler bis hin zu einem umfangreichen Austauschzählerprogramm.
- **Wärmezähler Minocal® C5**
Vom Wohnungswärmezähler Minocal® C5 der Nenngröße qp 0,6–2,5 bis zum Großwärmezähler für Fernwärme – Minol hat für jeden Einsatzbereich den passenden Wärmezähler.
- **Funk-Rauchwarnmelder Minoprotect® 4 radio**
Steht für eine frühzeitige und zuverlässige Rauchwarnung in der Wohnung. Als Melder zur Ferninspektion verfügt er über Infrarot-Sensoren, die zusätzlich die Betriebssicherheit prüfen. Langlebig mit 10-Jahres-Batterie und ausgezeichnet mit dem Qualitätslabel  gemäß vfdb-Richtlinie 14-01.
- **PDC Kommunikationsmodul**
Dank Minol Connect können alle Zähler der Liegenschaft ihre Verbrauchsdaten drahtlos weitergeben. Über das externe Funkmodul PDC (Pulse Data Capture) sind Verbrauchszähler für Strom, Gas oder Öl mit Kontaktanschluss problemlos in das Funksystem Connect integrierbar.
- **IoT-Gateway**
Das IoT-Gateway von Minol überträgt Daten an den Minol Connect Cloud-Server. Es benötigt nur wenig Platz – und eine zugängliche Steckdose mit kontinuierlichem Netzanschluss.
- **Minol Connect Cloud**
Alle verschlüsselten Datenpakete werden über das Mobilfunknetz vom IoT-Gateway an die Minol Connect Cloud (Netzwerkserver) weitergeleitet. Erst dort findet die eigentliche Verarbeitung der Daten statt. Der Netzwerkserver entschlüsselt sie und entfernt zudem doppelte Datenpakete, falls diese von mehreren Gateways gesendet wurden; dann leitet er die Daten an entsprechende Anwendungen (bspw. das Minol Abrechnungssystem oder das Kundenportal) weiter.



Funk-Heizkostenverteiler
Minometer® M8

CONNECT
option



Funk-Wasserzähler
Minomess®

CONNECT
option



Wärmezähler
Minocal® C5

CONNECT
option



Funk-Rauchwarnmelder
Minoprotect® 4

CONNECT
option



PDC
Kommunikationsmodul

CONNECT
option



IoT-Gateway

CONNECT
option



Ihr Kunde sucht ein zuverlässiges Abrechnungsunternehmen mit jahrzehntelanger Erfahrung.

Fragen Sie Ihren Minol Ansprechpartner

Rechtssicher und transparent

Minol hat mehr als 60 Jahre Erfahrung und ein umfassendes Know-how im Bereich der Verbrauchsabrechnung. Dabei reicht das Spektrum von der Abrechnung eines Mehrfamilienhauses bis zum Kostenmanagement eines Gewerbeparks.

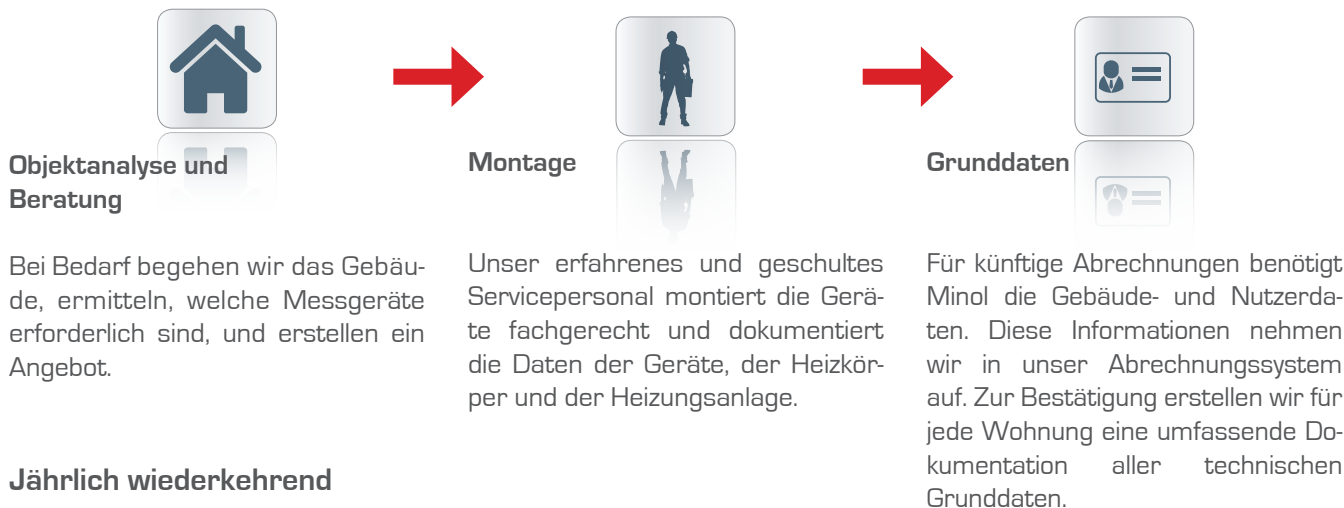
Leistungen:

- individuelle Beratung zu den rechtlichen und technischen Anforderungen der Abrechnung
- fachgerechte Montage der Mess- und Erfassungsgeräte, Abnahme und technische Dokumentation
- Finanzierungs- und Wartungsservice für Messtechnik
- klassische Ablesung oder komfortable Funkablesung auf Grundlage des Funksystems von Minol
- rechtssichere, transparente und übersichtliche Abrechnung für Heizung, Warmwasser, Kaltwasser, Kälte und weitere Energiesparten
- Online-Portal Minol direct für einen effizienten Austausch von Informationen und einen transparenten Abrechnungsprozess

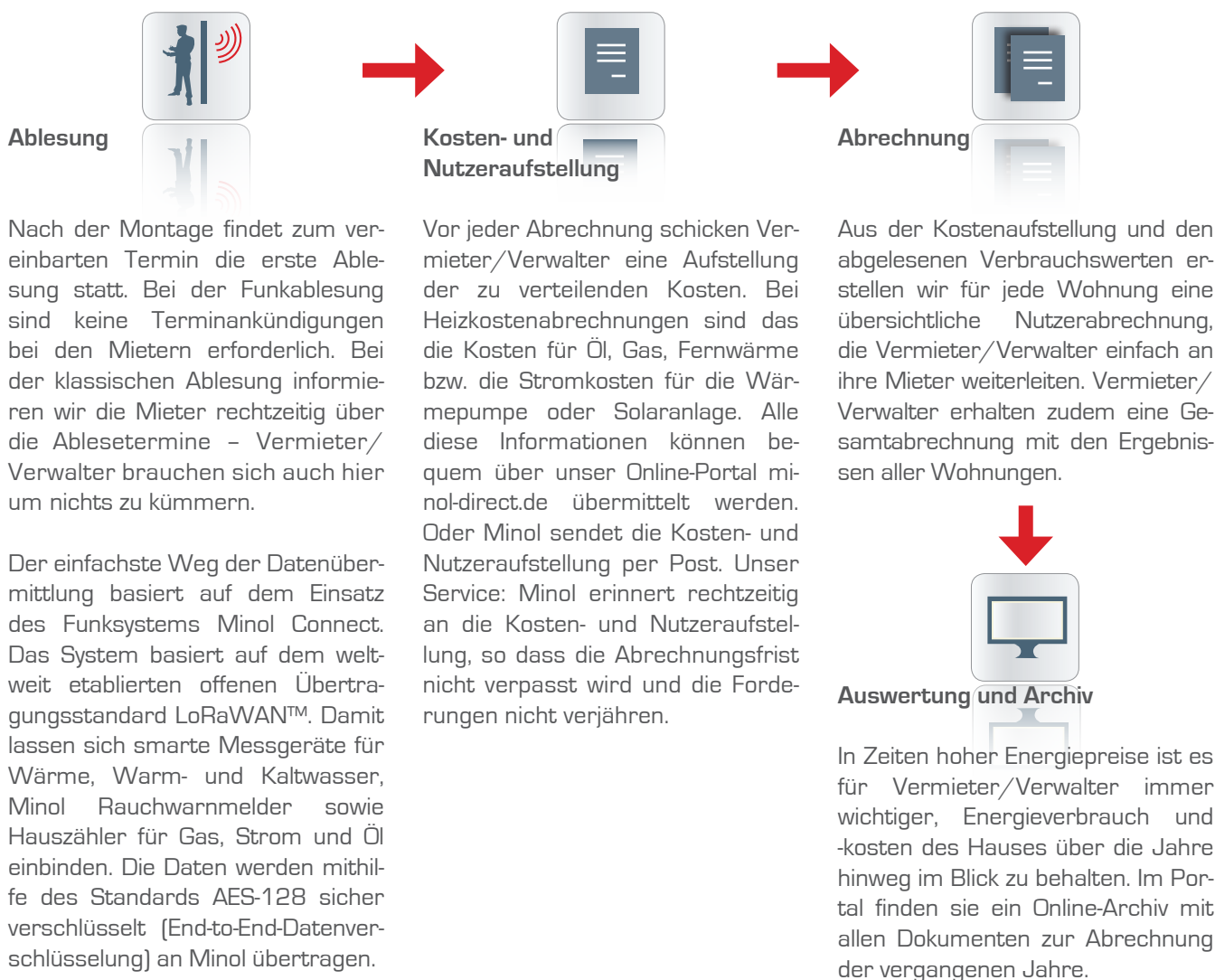
The image shows two overlapping screenshots of Minol billing statements. The top document is a detailed 'Abrechnung aller Nutzer für Heizung, Warmwasser, Kaltwasser und Betriebskosten 2018/2019' for a residential building. It includes a header with the Minol logo and company name, followed by a table of charges for various services like heating, hot water, cold water, and operating costs. The bottom document is a summary 'Jahresabrechnung des Gebäudes für Heizung, Warmwasser, Kaltwasser Betriebskosten 2018/2019', which provides a high-level overview of the total costs and charges for the entire building.

Qualität Schritt für Schritt

Vor der ersten Abrechnung



Jährlich wiederkehrend





Rauchwarnmelder Minoprotect® 3

Rauchwarnmelder

Minol-Rauchwarnmelder detektieren die Rauchentwicklung optisch und sind zusätzlich mit einem Temperatursensor ausgestattet. Sie sind zugelassen nach der Geräternorm EN 14604:2005, ausgezeichnet mit dem Qualitätslabel Q* gemäß vfdB-Richtlinie 14-01 und bieten viele Vorteile: Fest integrierte 10-Jahres-Batterie, Stummschaltung, Nachtabsenkung, Umfeld- und Abstandserkennung, Selbstüberwachung mit Störanzeige (optisch, akustisch), und Stördokumentation. Abmessungen: Ø 130 mm und Höhe 37 mm.



	Bestell-Nr.	R Rabatt- stufe	Euro / Stück
Minoprotect® 3	166703	D	35,00
Minoprotect® 3 mit Klebepad	70006393	D	36,20

Alarmvernetzte Rauchwarnmelder bzw. Funk-Rauchwarnmelder auf Anfrage

*Weitere Informationen zum Q erhalten Sie unter qualitätsrauchmelder.de/das-q

Festentgelte für die Eichung der Messgeräte

Alle Preisangaben in Euro/Stück zuzüglich der am Tage der Rechnungsstellung gültigen gesetzlichen MwSt. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Wärme- und Kältezähler (Teil- und Kompaktgeräte)

		gültig bis 31.12.2020	gültig ab 01.01.2021
	q_p (MID) [m ³ /h]	Euro / Stück	Euro / Stück
Kompaktgeräte			
	bis 6	39,10	41,70
	über 6 bis 10	42,80	45,70
	über 10 bis 50	92,10	98,30
	über 50 bis 100	171,70	183,30
	über 100 bis 150	256,10*	273,30*

* Für Messgeräte mit einem Nenndurchfluss > 100 m³/h erfolgt die Festlegung der Eichgebühr nach Arbeitsaufwand. Die genannten Gebühren sind kalkulatorisch ermittelt und basieren auf Erfahrungswerten von bereits durchgeführten Eichungen. Wir behalten uns vor, ggf. kostenseitige Anpassungen vorzunehmen, wenn das angewendete Messverfahren einen höheren Aufwand mit sich bringt.

Information zur MID - Measurement Instrument Directive

Bereits seit 30.10.2006 ist die MID (Richtlinie des Europäischen Rates über Messgeräte) in Kraft getreten. Sie beschreibt, wie Messgeräte auszulegen sind, wie die Konformität (bisher Eichung) der Messgeräte zur MID erklärt werden kann und wie diese dann in den eichrechtlichen Verkehr zu bringen sind.

Altbekannte Gerätebezeichnungen und Begriffe weichen neuen Bezeichnungen

Aus Eichung wird MID-Konformitätserklärung. Die bisher bekannte Eichung nach EWG Zulassungsvorschriften wird durch die Konformität mit der MID, die der Hersteller erklärt, ersetzt. Mittels einer schriftlichen Konformitätserklärung bescheinigt der Hersteller, dass die produzierten Zähler den Anforderungen der MID entsprechen. Dabei werden die zulässigen Fehlergrenzen durch die MID europaweit geregelt und entsprechen den bisher bekannten Werten. Die Eichgültigkeit bleibt bestehen.

Gemäß MID werden bei Wasserzählern die bisherigen Zählerbezeichnungen und Durchflussverhältnisse neu geregelt. Die Einteilung in die metrologischen Klassen A, B und C wird durch die Verhältnisse $Q3/Q1$ (Ratio) abgelöst.

Die neuen Bezeichnungen der Durchflüsse

Bisher	Neu nach MID
Kleinsten Durchfluss Q_{min}	Minstdurchfluss $Q1$
Übergangsdurchfluss Q_t	Übergangsdurchfluss $Q2$
Nenndurchfluss Q_n	Dauerdurchfluss $Q3$
Größter Durchfluss Q_{max}	Überlastdurchfluss $Q4$

Die von Minol verwendeten $Q3$

Nennweite	Bisher	Neu nach MID m^3/h	Überlastdurchfluss $Q4$ m^3/h
DN15	$Q_n 1,5$	$Q3 = 2,5$	3,125
DN20	$Q_n 2,5$	$Q3 = 4$	5
DN25	$Q_n 6$	$Q3 = 10$	12,5
DN40	$Q_n 10$	$Q3 = 16$	20

Eichfristen*

Messgeräte	Eichfrist in Jahren
Wärme- und Kältezähler	5
Warmwasserzähler	5
Kaltwasserzähler	6

* Die Eichfristen für Messgeräte sind durch das Gesetz für das Eich- und Messwesen vorgeschrieben

Allgemeine Geschäftsbedingungen

I. Allgemeines

1. Diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen (künftig: AGB) gelten für sämtliche Lieferungen und Leistungen zwischen den Vertragspartnern, soweit nicht ausdrücklich und schriftlich Abweichendes vereinbart ist.

2. Abweichende entgegenstehende AGB des Auftraggebers (künftig: AG) werden von Minol nicht anerkannt, es sei denn, dass Minol ihnen ausdrücklich und schriftlich zugestimmt hat. Die AGB von Minol gelten auch dann, wenn Minol in Kenntnis entgegenstehender oder von ihren AGB abweichenden Bedingungen des AG die Leistung oder Lieferung an ihn vorbehalten erbringt.

3. Verbraucher i.S.d. Geschäftsbedingungen sind natürliche Personen, mit denen in Geschäftsbeziehung getreten wird, ohne dass diesen eine gewerbliche oder selbständige berufliche Tätigkeit zugerechnet werden kann.

4. Unternehmer i.S.d. Geschäftsbedingungen sind natürliche oder juristische Personen oder rechtsfähige Personengesellschaften, die bei Vertragsschluss in Ausübung einer gewerblichen oder selbständigen beruflichen Tätigkeit handeln.

II. Vertragsschluss

1. Die Angebote von Minol sind freibleibend. Der Auftraggeber ist an seine Bestellung 4 Wochen gebunden, soweit ihm nicht ein gesetzliches Widerrufsrecht zusteht, von dem er rechts-wirksam Gebrauch macht. Die Annahme der Bestellung ist nur wirksam, wenn sie von Minol innerhalb von 4 Wochen schriftlich bestätigt oder eine dem Vertrag nach geschuldete Leistung ausgeführt wird.

2. Wenn der AG den Vertragsabschluss durch einen von ihm beauftragten Dritten vornehmen lässt, ist er verpflichtet, Minol auf Verlangen dessen vollständigen Namen und Anschrift mit-zuteilen. Wird ein Dritter für den AG tätig, ist er verpflichtet, Minol auf Verlangen dessen Na-men und Anschrift mitzuteilen und bei einer Wohnungseigentümergeinschaft eine Liste der Wohnungseigentümer der Liegenschaft zu überlassen.

3. Sollte durch nachträgliche Änderungen von Gesetzen, Verordnungen oder sonstigen Vor-schriften (z.B. Eichgültigkeitsdauer) oder durch den AG bedingte Änderungen der technischen Voraussetzungen der Liegenschaft eine wesentliche Änderung des bestehenden Vertragsin-halts notwendig werden, sind die Vertragspartner berechtigt, eine Anpassung des Vertrages an die geänderten Umstände zu verlangen.

III. Schriftform

1. Mündliche Nebenabreden wurden nicht getroffen.

2. Ist der Auftraggeber Unternehmer, bedürfen Änderungen und Aufhebungen dieses Ver-trages sowie dieser Formbestimmungen vorbehaltlich zwingender gesetzlicher Bestimmungen der schriftlichen Form.

IV. Preise und Preiserhöhungen

1. Die Preise sind Euro-Preise, wenn keine andere Währung angegeben ist. Die Höhe der Umsatzsteuer richtet sich nach den jeweils geltenden gesetzlichen Regelungen.

2. Die Preise verstehen sich ab Werk oder Lager.

3. Grundlage für die Berechnung der Lieferungen und Leistungen von Minol ist die zum Zeit-punkt des Vertragsschlusses jeweils gültige Preisliste, sofern nichts anderes vereinbart ist.

4. Minol behält sich Preisänderungen vor, die nach Ablauf von vier Monaten nach Vertrags-schluss eingetreten sind und auf Preisänderungsfaktoren wie Steigerung der Material- und Lohnkosten, unvorhersehbare Kostensteigerungen oder -senkungen aufgrund gesetzlicher Änderungen von Steuern, Abgaben oder sonstigen Lasten beruhen. Der AG der Verbraucher ist, ist innerhalb von zwei Wochen nach Mitteilung der Preisänderung durch Minol zum Rück-tritt berechtigt, falls eine Preiserhöhung mehr als die Steigerungsrate des Kostenindex der Gesamtlebenshaltung aller privaten Haushalte in Österreich des Statistischen Bundesamtes beträgt.

V. Lieferungen und Leistungen

1. Liefer- und Leistungsfristen sind nur verbindlich, wenn sie von Minol schriftlich zugesagt worden sind.

2. Voraussetzung für die ordnungsgemäße Erfüllung der Lieferungen und Leistungen von Minol ist, dass der AG seinen Mitwirkungspflichten umfassend und rechtzeitig nachkommt. Die Liefer- und Leistungspflichten von Minol ruhen, solange der AG seine vertraglichen Mit-wirkungspflichten nicht erfüllt hat. Dies gilt nicht, wenn Minol die Verzögerung zu vertreten hat.

3. Minol ist berechtigt, sich zur Erbringung ihrer Dienstleistungen ganz oder teilweise Dritter zu bedienen.

4. Nach Vertragsschluss eintretende außergewöhnliche Ereignisse wie etwa von Minol nicht zu vertretende Betriebsstörungen, Streik, Energie- oder Rohstoffmangel sowie Änderungen von gesetzlichen Bestimmungen, Verordnungen oder behördlichen Maßnahmen befreien Minol für die Dauer der Störung und einer angemessenen Anlaufzeit von ihren Leistungspflich-ten.

5. Sollte aufgrund solcher Ereignisse die Leistung für Minol unmöglich werden, richten sich die Rechte des AG nach Ziff. VI. dieser AGB.

6. Kommt Minol mit ihrer Liefer- oder Leistungspflicht in Verzug, kann der AG entsprechend den gesetzlichen Regelungen vom Vertrag zurücktreten. Weitergehende Ansprüche auf Schadensersatz sind in dem in Ziff. XI. geregelten Umfang ausgeschlossen.

7. Wir liefern versandkostenfrei ab einer Mindestbestellung von 100,- EUR (Netto-Waren-wert), ansonsten werden einmalige Versandkosten in Höhe von 7,- EUR in Anrechnung ge-bracht.

VI. Leistungserschwernis und Unmöglichkeit

1. Minol wird von ihrer Leistung frei, falls ihr die Leistungserbringung unmöglich wird. Der AG ist in diesen Fällen berechtigt, nach den gesetzlichen Vorschriften vom Vertrag zurück-zutreten. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Schadensersatzansprüche sind gemäß dem in Ziff. XI. geregelten Umfang ausgeschlossen.

2. Sollte Minol die Leistungserbringung nur unter erschwerten, vom AG zu vertretenden Umständen möglich sein, (z.B. wegen Verletzung seiner Mitwirkungspflichten), ist der AG verpflichtet, etwaige Hindernisse nach Aufforderung von Minol zu beseitigen. Bis zur Be-seitigung ruhen die Leistungspflichten von Minol. Kommt der AG dieser Pflicht innerhalb an-gemessener Frist nicht nach, ist Minol berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten bzw. den Ver-trag zu kündigen. Weitergehende Rechte von Minol bleiben hiervon unberührt.

VII. Eigentumsvorbehalt

1. Die von Minol gelieferte Ware bleibt Eigentum von Minol bis zur vollständigen Bezahlung des Kaufpreises, bei Unternehmern bis zur Erfüllung sämtlicher gegen ihn bestehenden Forderungen. Ist der AG Verbraucher, darf er über die gelieferte Ware bis zu deren vollstän-diger Bezahlung nicht verfügen.

2. Erwirbt der AG an der von Minol gelieferten Ware Eigentum durch Verbindung, ist er ver-pflichtet, die Trennung zu dulden und die Ware zurück zu übereignen wenn Minol vom Ver-trag zurückgetreten ist. Ist eine Trennung nicht mehr möglich, geht der entsprechende Wer-tanteil (Rechnungswert) an dem verlorenen Eigentum auf Minol über. Der AG verwahrt in diesem Fall das Miteigentum von Minol unentgeltlich.

3. Ist der AG Unternehmer, gilt weiter folgendes:

- der AG darf die Vorbehaltsware im ordnungsgemäßen Geschäftsverkehr weiterveräußern oder einbauen, solange er nicht in Verzug ist. Eine Verpfändung oder Sicherungsübereig-nung der Vorbehaltsware ist nicht zulässig. Über Pfändungen oder sonstige Zwangsvoll-streckungsmaßnahmen Dritter in die Vorbehaltsware hat er Minol unverzüglich zu un-terrichten. Er trägt die Kosten, die Minol im Zusammenhang mit der Durchsetzung ihrer Eigentumsrechte entstehen, falls diese nicht von dem Dritten erlangt werden können.

- der AG tritt Minol im Voraus bis zur vollständigen Tilgung aller Forderungen aus Warenlie-fierungen sämtliche ihm aus der Veräußerung, dem Einbau oder der sonstigen Verwertung der Ware entstehenden Forderungen gegen seine Kunden sicherheitshalber mit allen Ne-benrechten ab, ohne dass es noch späterer besonderer Erklärungen von Minol bedarf.

- der AG ist zur Einziehung der an Minol abgetretenen Forderungen ermächtigt. Minol ist be-rechtigt, die Ermächtigung zu widerrufen, insbesondere wenn der AG seinen Zahlungsver-pflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt. Übersteigt der wirtschaftliche Wert der ab-getretenen Forderungen insgesamt mehr als 10 % der aufgrund der Geschäftsbeziehung bestehenden Forderungen von Minol, ist Minol auf Verlangen des AG verpflichtet, darüber hinausgehende Sicherheit nach ihrer Wahl freizugeben.

- Minol ist berechtigt, bei vertragswidrigem Verhalten des AG, insbesondere bei Zahlungs-verzug, vom Vertrag zurückzutreten und die Ware herauszuverlangen.

VIII. Gefahrtragung

1. Ist der AG Verbraucher, geht die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware mit Übergabe der Sache auf ihn über.

2. Ist der AG Unternehmer, geht die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware mit Übergabe der Ware an den Spediteur, Frachtführer oder die sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Anstalt auf den AG über.

3. Der Übergabe steht es gleich, wenn der AG im Verzug der Annahme ist.

4. Ist Minol auch zur Montage der gelieferten Ware verpflichtet, geht die Gefahr des zufälli-gen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware mit Beendigung des Einbaus oder Anbringung der Ware auf den AG über.

IX. Mängelhaftung

1. Minol haftet bei Vorliegen eines Mangels nach den gesetzlichen Vorschriften, soweit sich aus dem Nachfolgenden nichts anderes ergibt. Minol haftet nur, wenn der AG, der Verbrau-cher ist, offensichtliche Mängel innerhalb von 2 Wochen, und der AG, der Unternehmer ist, diese unverzüglich nach Ablieferung Minol schriftlich anzeigt. Versteckte Mängel hat der Unternehmer unverzüglich nach Entdeckung Minol schriftlich anzuzeigen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung.

2. Schadensersatzansprüche sind in dem in Ziff XI. geregelten Umfang ausgeschlossen.

3. Ist der AG Unternehmer, behält sich Minol bei Vorliegen eines Mangels die Wahl der Art der Nacherfüllung vor. Rückgriffsansprüche gegen Minol bestehen nur entsprechend den gesetzlichen Mängelansprüchen, nicht für darüber hinausgehende Vereinbarungen, die der AG mit seinem Abnehmer getroffen hat.

Beruhet der Mangel darauf, dass Minol eine fehlerhafte Montageanleitung geliefert hat und es einer ordnungsgemäßen Montage entgegensteht, ist Minol im Rahmen der Nacherfüllung in einem AG, der Unternehmer ist, nur zur Lieferung einer mangelfreien Montageanleitung verpflichtet. Bei offensichtlichen Mängeln ist der AG verpflichtet, vor der Montage des Gerätes in Minol telefonisch Auskunft einzuholen.

Ist der AN auch zur Montage der gelieferten Ware verpflichtet, finden im Falle einer fehlerhaften Montage die Absätze 1 bis 4 Anwendung.

Minol haftet bei der Montage und Demontage von Rauchmeldern nicht für Schäden, die aufgrund der mangelhaften Bausubstanz oder Rückstände des Montagesystems zurückzuführen sind.

Die vorgenannten Mängelansprüche verjähren für Verbraucher nach zwei Jahren, für Unternehmer nach einem Jahr ab Ablieferung der Sache, es sei denn, Minol ist Arglist vorzuwerfen. In Schadensersatzansprüche wegen eines Mangels gilt Ziff. XI.

Montage

Wenn Minol mit der Montage/Demontage (nachfolgend Montage genannt) der Geräte beauftragt wird, gelten folgende Bestimmungen ergänzend:

Leistungsumfang

Die Montage umfasst den ordnungsgemäßen Einbau der Geräte entsprechend den anerkannten Regeln der Technik sowie der Montageanleitung von Minol.

Montagetermin

Der mit dem AG vereinbarte Montagetermin wird von Minol in geeigneter Form rechtzeitig bestätigt.

Der AG ist verpflichtet, die Montagestelle/n frei zugänglich zu machen und alle für die Montage erforderlichen Voraussetzungen zu gewährleisten. Zusatzkosten, die aufgrund der Verletzung dieser Pflichten anfallen, gehen zu Lasten des AG und werden nach der gültigen Preisliste berechnet.

Haftungsausschluss

Schadensersatz- und Aufwendungsersatzansprüche des AG, gleich aus welchem Rechtsgrund, sind ausgeschlossen, soweit nicht nach gesetzlichen Regelungen zwingend gehaftet wird, so etwa

bei Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung von Minol oder vorsätzlichen oder fahrlässiger Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von Minol beruhen;

bei sonstigen Schäden, die auf einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung von Minol oder einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von Minol beruhen;

bei Schäden, die durch schuldhaftes Verstoßen gegen eine wesentliche Vertragspflicht (Kardinalpflicht) von Minol oder deren gesetzlichen Vertretern oder Erfüllungsgehilfen verursacht wurden, in diesem Fall jedoch nur für vertragstypische und vorhersehbare Schäden. Bei Verbrauchern haftet Minol darüber hinaus auch bei leicht fahrlässiger Verletzung unwesentlicher Vertragspflichten, beschränkt auf vertragstypische und vorhersehbare Schäden.

bei Schäden, wenn und soweit Minol eine Garantie für die Beschaffenheit einer Sache oder eines Werkes übernommen oder eine bestimmte Eigenschaft zugesichert hat, jedoch nur für vertragstypische und vorhersehbare oder vom Zweck der Eigenschaftszusicherung erfasste Schäden, oder wenn Minol Arglist vorzuwerfen ist.

Die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz bleibt hiervon unberührt.

I. Zahlungsbedingungen

Rechnungen von Minol sind sofort nach Erhalt ohne Abzug zahlbar (s. hierzu auch Ausführungen bei Zahlungsverzug). Überweisungen können mit schuldbefreiender Wirkung nur auf die auf der Rechnung angegebenen Geschäftskonten von Minol geleistet werden.

Schecks und Wechsel werden von Minol nur erfüllungshalber angenommen. Diskont- und Wechselspesen gehen zu Lasten des Auftraggebers.

Bei Zahlungsverzug des Auftraggebers richten sich die Rechte von Minol nach den gesetzlichen Bestimmungen. Ist der Auftraggeber ein Unternehmer, tritt Verzug spätestens 2 Wochen nach Fälligkeit und Erhalt der Rechnung ein.

Die Außendienstmitarbeiter, Fahrer und Monteure von Minol sind weder zur Ausstellung von Rechnungen noch zum Inkasso berechtigt.

Eine Aufrechnung mit Gegenforderungen ist nur möglich, wenn diese unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind, im Übrigen ist sie ausgeschlossen. Ein Zurückbehaltungsrecht kann der AG nur geltend machen, wenn sein Gegenanspruch auf demselben Vertragsverhältnis beruht.

Werden Minol Tatsachen bekannt, die Zweifel an der Kreditwürdigkeit des AG rechtfertigen, insbesondere eine Verschlechterung der Kreditwürdigkeit oder der Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens, ist Minol nur zur Leistung Zug-um-Zug oder gegen eine angemessene Sicherheitsleistung verpflichtet. Kommt der AG dieser Aufforderung zur Sicherheitsleistung trotz einer Nachfristsetzung von 14 Tagen nicht nach, ist Minol zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt.

XIII. Teilleistungen

Teilleistungen, die Minol gesondert in Rechnung stellen kann, sind zulässig, soweit sie für den Auftraggeber unter Berücksichtigung seiner Interessen zumutbar sind. Sie sind in jedem Fall zulässig, falls die Gründe, die der Leistung im Ganzen entgegenstehen, von dem AG zu vertreten sind (z.B. Verletzung seiner Mitwirkungspflichten).

XIV. Gerichtsstand, anwendbares Recht, Erfüllungsort, Datenschutz

1. Auf den Vertrag findet ausschließlich das österreichische Recht Anwendung. Gerichtsstand ist Salzburg. Das UN-Kaufrecht wird ausgeschlossen.

2. Ist der AG Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen, ist für alle Streitigkeiten aus diesem Verträge Gerichtsstand Salzburg. Dasselbe gilt, wenn der AG keinen allgemeinen Gerichtsstand im Inland hat, seinen Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthaltsort nach Vertragsschluss verlegt oder sein Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthalt zum Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt ist.

3. Erfüllungsort ist der Geschäftssitz von Minol. Bei Verbrauchern bleiben die gesetzlichen Regelungen über die Gerichtsstände hiervon unberührt.

4. Minol wird die ihr vom AG übermittelten personenbezogenen Daten nur zur Erfüllung des beauftragten vertraglichen Zweckes erheben, speichern, verarbeiten und nutzen. Der AG erteilt Minol hierzu ausdrücklich sein Einverständnis.

XV. Salvatorische Klausel

Sollten einzelne Bestimmungen dieser AGB unwirksam sein oder werden, wird hiervon die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt.

XIV. Kundendienst

1. Mit dem Verkauf unserer Geräte oder der Übernahme Bestehender (auch mit Fremdgeräten ausgestatteten) Wohn- und Geschäftsanlagen ist ein jährlich durchzuführender Kundendienst verbunden. Minol verpflichtet sich, jährlich zu einem von ihr bestimmten Zeitpunkt, der in Form eines Hausanschlages ca. 14 Tage vorher bekannt gegeben wird, die installierten Erfassungsgeräte abzulesen.

2. Der jährliche Kundendienst umfasst nachstehende Leistungen: Verständigung über Ablesetermin, Ablesung und Protokollierung der Verbrauchswerte, Funktionskontrolle der Geräte, übersichtliche EDV-Heiz- und Warmwasserkostenaufstellung für jeden Wärme- bzw. Warmwasserabnehmer, übersichtliche Kostenaufstellung für die Verwaltung. Die Durchführung erfolgt zu den jeweils gültigen Kundendiensttarifen und es verstehen sich die Preise ohne Skonto oder sonstigen Nachlaß. Eine Weg- und Fahrzeitpauschale wird je nach Entfernung gesondert in Rechnung gestellt und aliquot auf die gesamte Liegenschaft aufgeteilt.

3. Zur Durchführung des Kundendienstes sind alle Geräte zugänglich zu machen. Sonderleistungen wie z.B. Zwischenablesungen, Aufteilung einer Nutzeinheit auf mehrere Einzelabrechnungen, Zeitverlust aufgrund der unzureichenden Zugänglichkeit zu den Erfassungsgeräten etc. werden dem jeweiligen Wohnungsinhaber separat berechnet.

4. Sollten Wohnungen beim Erstbesuch nicht zugänglich sein, wird ein von uns bestimmter, kostenpflichtiger Zweitbesuch durchgeführt. Ist jedoch eine Ablesung der Geräte nicht möglich, so wird eine Verbrauchsberechnung entsprechend den Empfehlungen der ÖNORM 5930 vorgenommen.

5. Die zur Festlegung der Grundkosten benötigten Flächenmaße der beheizbaren Nutzfläche pro Wärmeabnehmer und eine Namensliste sind uns von der Hausverwaltung zur Verfügung zu stellen. Aus den protokollierten Verbrauchswerten und den uns von der Hausverwaltung genannten aufzuteilenden Gesamtkosten, erstellt Minol Einzelabrechnungen pro Nutzeinheit unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen des HeizKG und eine übersichtliche Kostenaufstellung für die Verwaltung.

6. Die Hausverwaltung hat vor Weiterleitung der Einzelabrechnungen zu prüfen, ob die von ihr vorgegebenen Angaben in der Abrechnung berücksichtigt wurden. Muß eine Abrechnung aufgrund fehlerhafter Angaben der Hausverwaltung neu erstellt werden, so berechnen wir darauf eine Gebühr gemäß den jeweils gültigen Tarifen. Liegt das Verschulden bei Minol, werden fehlerhafte Abrechnungen kostenlos ersetzt.

7. Minol Heiz- und Warmwasserkostenabrechnungen werden am Postweg versandt, bei Verlust oder Beschädigung haften wir nicht. Bei Minol stehen die Abrechnungsunterlagen 3 Jahre ab der letzten Abrechnung zur Verfügung und werden dann vernichtet.

8. Eine Kündigung für den jährlichen Kundendienst kann infolge der umfangreichen Vorarbeiten immer nur 6 Monate vor der nächsten folgenden Abrechnungsperiode in Schriftform ausgesprochen werden und eingeschrieben erfolgen.

XV. Gerätebeistellung

1. Werden von Minol Messtechnik Erfassungsgeräte zur Erstellung der Heizkosten-, Warmwasser-, Hausnebenkostenabrechnung beigelegt, ist für die Laufzeit des Gerätebeistellungsvertrages die Heizkostenabrechnung an Minol Messtechnik GmbH & CoKG gebunden.

Alle Minol-Niederlassungen im Überblick

Minol Messtechnik GmbH & Co. KG

Robinigstraße 13
5020 Salzburg

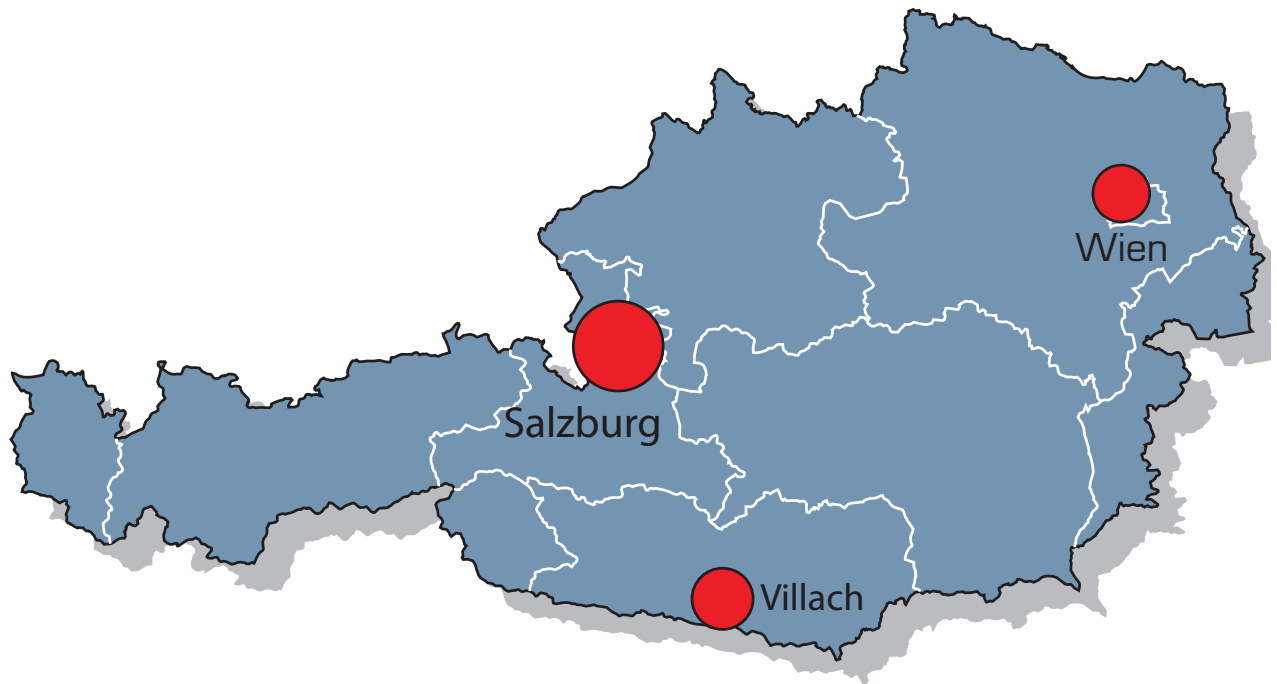
Telefon 0662 45 00 30 - 0
Telefax 0662 45 00 30 - 30
E-Mail office@minol.at
Internet www.minol.at

Tirolerstraße 2
9500 Villach

Telefon 04242 52 35 0 - 0
Telefax 04242 52 35 0 - 30
E-Mail officevillach@minol.at
Internet www.minol.at

Sonnbergplatz 7/9
1190 Wien

Telefon 0662 45 00 30 - 0
Telefax 0662 45 00 30 - 30
E-Mail office@minol.at
Internet www.minol.at





Minol Messtechnik GmbH & Co. KG

Robinigstraße 13
5020 Salzburg

Telefon 0662 45 00 30 - 0
Telefax 0662 45 00 30 - 30
E-Mail office@minol.at
Internet www.minol.at

Tirolerstraße 2
9500 Villach

Telefon 04242 52 35 0 - 0
Telefax 04242 52 35 0 - 30
E-Mail officevillach@minol.at
Internet www.minol.at

Sonnbergplatz 7/9
1190 Wien

Telefon 0662 45 00 30 - 0
Telefax 0662 45 00 30 - 30
E-Mail office@minol.at
Internet www.minol.at