



EnergieTechnik

Hauswasserzähler

Mehrstrahlzähler Nassläufer

Mehrstrahlzähler Trockenläufer

Mehrstrahlzähler Halbtrockenläufer/Rollenprotekt

Patronenzähler



ZENNER
Alles, was zählt.

Hauswasserzähler

Mehrstrahlzähler für Kalt- oder Warmwasser

Unsere Mehrstrahl-Flügelradzähler sind für Anwendungsfälle ausgelegt, bei denen ein großer Durchflussbereich abgedeckt werden soll. Schnelles Ansprechen auch bei geringen Durchflüssen gepaart mit Leistungsreserven bei höheren Durchflüssen macht diesen Zählertyp zum idealen Partner zum Beispiel bei Hausanschlüssen in der Versorgungstechnik.

Ständige Weiterentwicklung garantiert genaue Messergebnisse und beste Langzeitstabilität. Konstruktive Details wie z.B. der Aufbau der Flügelräder, ergeben hervorragende Rundlaufeigenschaften und minimale Lagerbelastungen. Alle beweglichen Teile haben ein optimiertes spezifisches Gewicht. Verbunden mit der besonderen Anordnung der Lager und des Flügelrades garantiert dies ein minimales Reibungsmoment und lange Lebensdauer.

Das Gehäuse

Unsere Gehäuse bestehen aus einer Messinglegierung nach DIN 50 930 Teil 6, die in Präzisionsguss gefertigt und auf NC-gesteuerten Maschinen hochpräzise bearbeitet werden. Sie sind standardmäßig innen und außen mit einer speziellen Epoxydharzbeschichtung versehen. Aus messtechnischen Gründen erfolgt die Regulierung eingangseitig durch eine Nebenstromregulierung und das Filtersieb ist verdrehfest in den Einlauf eingebaut. Im Gegensatz zu einem Zentralsieb führt diese Konstruktion bei ungleichmäßiger Verschmutzung nicht zu Fehlmessungen. Ein Auswechseln oder Reinigen des Siebes ist einfach und ohne Verletzung der Eichplombe möglich.

Wir liefern das bewährte WVG-Gehäuse oder auf Wunsch unser strömungsoptimiertes ZENNER-Gehäuse. Für vertikale Rohrleitungsführung sind die Ausführungen als Steig- oder Fallrohrzähler (-ST/-F) lieferbar.



Die Messkammer

Wir benutzen besonders abriebfeste und korrosionsbeständige Werkstoffe, die sich durch eine geringe Anfälligkeit gegen Ablagerungen auszeichnen. Dadurch erzielen wir eine besonders hohe Betriebssicherheit.

Der im Schwerpunkt gelagerte Flügel hat ein spezifisches Gewicht kleiner 1 g/cm^3 . Hierdurch schwebt der Flügel im Wasser und belastet die Flügelspitze so gut wie nicht. Durch unsere Hochpräzisionsspritztechnik ist die Unwucht minimiert.

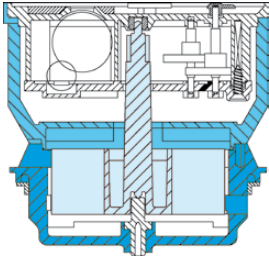
Die Ein- und Ausgangskanäle sind symmetrisch und tangential angeordnet. Dadurch verhindern wir im Vergleich zu anderen Konstruktionsprinzipien eine einseitige Belastung des Spurzapfens. Die Vielzahl der Kanäle bewirkt eine hohe Messempfindlichkeit und gewährleistet einen großen Messbereich; dies wird insbesondere durch die von ZENNER eingeführten Stufenkanäle erreicht. Im Bereich der Ausgangskanäle ist der Messeinsatz eingeschnürt. Das optimiert die strömungstechnischen Eigenschaften und reduziert den Druckverlust erheblich.

Das Zählwerk

Die großen Zählwerksrollen für die m^3 -Anzeige erleichtern das Ablesen der Zahlen deutlich. Durch unser standardmäßiges 5-Rollenzählwerk ist die Ablesung des richtigen Zählerstands für die Verbrauchsermittlung ein Kinderspiel. Mit den vier Zeigern sind in Bedarfsfall auch die Nachkommastellen ablesbar. Das Sternrad zeigt die Bewegung des Flügels schon bei kleinsten Durchflüssen an und kann z.B. für eine Leckerkennung verwendet werden.

Bei herkömmlichen Zählern besteht die Gefahr, dass sich die Achse bei längeren Stillstandszeiten durchbiegt. Um dies zu verhindern, setzen wir besonders starke Rollenachsen ein.



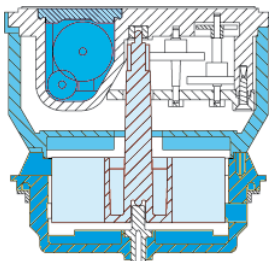


Schnittzeichnung MNK

Konstruktion Nassläufer

Unsere Mehrstrahl-Flügelradzähler als Nassläufer zeichnen sich dadurch aus, dass die Flügelachse direkt mit dem Zählwerk verbunden ist. Die Rollen des Zählwerks und die Zeiger werden vom Messmedium umspült. Der Vorteil besteht darin, dass die Kraftübertragung aus der Messkammer in das Zählwerk direkt erfolgt und damit keinerlei Reibungsverluste entstehen. Die Folge ist ein sehr geringer Anlaufwert. Im Gegensatz zu Trockenläufern ist dieser Zählertyp magnetisch nicht beeinflussbar und metallische Verunreinigungen können sich nicht an der Flügelachse oder der Kupplung ablagern.

Wir empfehlen diesen Zähler für alle Trinkwasserqualitäten, bei denen eine Verschmutzung des Zählwerks durch Schwebeteilchen weitestgehend ausgeschlossen werden kann.



Schnittzeichnung MNK-RP

Konstruktion "Rollen Protpekt"

Mit der Variante "Rollen Protpekt" (-RP) bezeichnen wir einen besonderen Zählwerkstyp, der eine Erweiterung des klassischen Nassläufers darstellt. Unter Umständen können sich im Laufe der Jahre bei den Zählwerken der Baureihe MNK trotz gekapselter Rollen feinste Ablagerungen auf den Zählwerksrollen und der gesamten Zifferblattebene absetzen. Im schlimmsten Fall lassen sich die Zähler nur noch sehr schwer ablesen.

Abhilfe schafft das von uns entwickelte absolut hermetisch abgedichtete Zählwerk. Die Zahlenrollen sind hierbei in einer eigenen Kammer untergebracht, die mit einer speziellen Schutzflüssigkeit gefüllt ist. Auf die Zifferblattebene kann ebenfalls kein Wasser und damit keine Schwebeteilchen gelangen. Durch diese Maßnahme ist der Zähler auch bei stark verschmutztem oder eisenhaltigem Wasser immer ablesbar und wird daher manchmal auch als "Halbtrockenläufer" bezeichnet. Die Zähler der Bauart MNK-RP sind die ideale Alternative in allen Fällen, in denen bisher häufig keine Ablesung mehr möglich war.

Wir empfehlen diesen Zählertyp bei allen Trinkwasserqualitäten, bei denen die Gefahr von Ablagerungen durch Rost oder andere feine Schwebeteilchen besteht oder der Zähler deutlich länger als für die in Deutschland gültige Eichfrist im Einsatz bleiben soll.

Konstruktion Trockenläufer

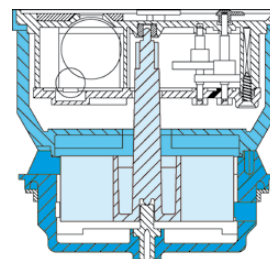
Bei dieser Zählwerkskonstruktion arbeitet nur noch das Flügelrad im Nassraum. Das Zählwerk mit den Zahlenrollen ist hermetisch gekapselt und kommt mit dem Messmedium nicht in Berührung. Verbunden sind beide Teile des Messeinsatzes durch eine Magnetkupplung, die nach dem neuesten technischen Stand konzipiert ist. Störungen durch unreines Wasser können das gekapselte, evakuierte und drehbare Zählwerk nicht beeinträchtigen.

Wir empfehlen Kaltwasserzähler (MTK) besonders für wechselnde Wasserqualitäten. Diese können bis zu einer Betriebstemperatur von 30°C eingesetzt werden und bieten Sicherheit bis 50°C. Die Warmwasserzähler (MTW) können bei kalkhaltigem Wasser eingesetzt werden. Die Temperaturgrenze liegt bei diesem Typ bei 90°C mit Sicherheitsreserve bis 120°C.

Option Zähler mit Impulsausgang

Wird ein Mehrstrahlzähler mit Impulsausgang benötigt, so sind Zähler in der Variante "-I-N" die erste Wahl. Sie vereinen alle Produktvorteile der normalen Mehrstrahlzähler, erweitert um die Möglichkeit, Zählerstände fern abzufragen. Sie bieten die ideale Voraussetzung, um zu einem beliebigen Zeitpunkt an zentrale Erfassungssysteme, wie z.B. M-Bus-Anlagen oder Funkmodule, angeschlossen zu werden.

Der Impulsgeber ist als potentialfreier Reed-Schalter ausgeführt und garantiert größtmögliche Kompatibilität mit allen gängigen am Markt erhältlichen elektronischen Modulen. Das Ablesen des Zählerstandes wird zu keiner Zeit beeinträchtigt. Optional ist ein Impulsgeber lieferbar, mit dem Interferenzen oder Störungen - auch beabsichtigte - elektronisch erkennbar sind. Selbstverständlich sind die Kontaktgeber eigenständig plombierbar und können ohne Verletzung der Eichplombe des Zählers vor Ort ausgetauscht werden.



Schnittzeichnung MTK





Option Kennzeichnungsring

Eine Innovation von uns ist der Kennzeichnungsring aus Kunststoff. Dieser wird an der Innenseite der Kopfverschraubung am Zähler befestigt und mit einer Schraube plombiert. Individuelle Gestaltungen mit Kundenlogo, Eigentumsnummer, Barcode oder Notfall-Telefonnummer per Laserbeschriftungen sind möglich. Die Ablesbarkeit wird auf Grund des optimalen Kontrasts (schwarz-weiß) wesentlich verbessert. Oxidierte Zählernummern gehören damit der Vergangenheit an. Der Kennzeichnungsring kann sogar erst kurz vor dem Einbau beim Versorger aufgesetzt werden.

Option Deckelring

Eine weitere Variante der individuellen Zählerbeschriftung ist der Deckelring. Er bietet alle Gestaltungsmöglichkeiten des Kennzeichnungsringes, ist jedoch schon ab Werk untrennbar mit der Kopfverschraubung verbunden.

Option individuelles Logo

Auf Anfrage bieten wir die Möglichkeit an, die Zähler mit dem Kundenlogo entweder auf dem Zifferblatt oder auf dem Zählerdeckel zu versehen. Damit wird der Zähler zum Unikat und kann durch die Nutzer eindeutig zugeordnet werden.



Einbaulagen

Beste Messergebnisse erreicht man mit Mehrstrahlzählern, wenn diese in horizontaler Lage eingebaut werden, d.h., Zählwerk "nach oben". In dieser Lage werden die Lager des Messeinsatzes und hier speziell die des Zählwerks am besten entlastet. Die reduzierte Reibung bewirkt niedrigste Anlaufwerte.

Eine besondere Gehäuseform sind die Steig- und Fallrohrgehäuse für senkrechte Leitungen. Diese bieten den Vorteil, dass der Messeinsatz weiterhin in horizontaler Lage arbeitet. Die Lager werden - verglichen mit vertikalem Einbau von Standardzähler - entscheidend entlastet und stellen eine wesentlich verbesserte Langzeitstabilität der Messergebnisse sicher.

Normen und Vorschriften

Alle von uns hergestellten Zähler entsprechen den Bau- und Anschlussmaßen der DIN ISO 4064 bzw. DIN 19648 Teil 3 und weiterer nationaler und internationaler Normen und Richtlinien. Die vorhandenen EG Zulassungen haben bis 2016 Bestandsschutz und geben unseren Kunden die Sicherheit, auf bewährte Messtechnik zurückgreifen zu können.

Die aktuellen Entwicklungen bei den europäischen Zulassungsverfahren haben wir bereits umgesetzt. Die Zulassung und das Verfahren in Bezug auf die Konformitätserklärung entsprechend der Richtlinien der MID setzen wir erfolgreich ein.

Unsere Verantwortung

Selbstverständlich halten wir nicht nur alle gültigen gesetzlichen Anforderungen an die Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit ein, sondern erfüllen auch unsere eigenen wesentlich strengeren Vorgaben. Regelmäßig lassen wir alle verwendeten Materialien auf Unbedenklichkeit in Bezug auf die Trinkwassereignung unabhängig überwachen.

Wir verwenden für unsere Zählwerke nur geprüfte und zugelassene Kunststoffe namhafter Hersteller. Unsere Neuzählergehäuse bestehen aus Qualitätsmessing zugelassener Legierungen. Die Gehäuse von Austauschzählern beschichten wir innen mit einem speziellen Epoxydharz, damit auch diese Zähler den Anforderungen der aktuellen Trinkwasserverordnung in Bezug auf Neuzähler entsprechen.

Alle verwendeten Materialien entsprechen den aktuellen Vorgaben der Trinkwasserverordnung.





MNK

Mehrstrahlzähler Nassläufer für Kaltwasser

Der MNK ist der bewährte Hausanschlusszähler. Ständige Weiterentwicklung garantiert genaueste Messergebnisse und beste Langzeitstabilität. Besondere konstruktive Details ergeben hervorragende Rundlaufeigenschaften, minimale Lagerbelastungen und garantieren eine lange Lebensdauer.

Lieferbar in bekannten WVG- oder strömungsoptimierten ZENNER-Gehäusen.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Zählwerkskonstruktion Nassläufer
- Bewährt durch millionenfachen Einsatz weltweit
- Sichtscheibe aus hochwertigem Mineralglas, optional aus UV-beständigem Kunststoff
- Für waagerechte Leitungen (horizontal)



MNK-I-N

Mehrstrahlzähler Nassläufer für Kaltwasser mit Impulsgeber

Wird ein Nassläufer mit Impulsausgang benötigt, so ist der MNK-I-N die erste Wahl. Er vereint alle Produktvorteile des normalen MNK, erweitert um die Möglichkeit, Zählerstände fernabzufragen. Die Aufschaltung auf eine GLT oder der Anschluss an Fernzählmodule wie z.B. Funkssysteme ist jederzeit möglich.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Variante mit Impulsausgang (Reed) für Fernauslesesysteme
- Standardauflösung 100 l/Imp, optional 10 l/Imp lieferbar
- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für waagerechte Leitungen (horizontal)

MNK-RP

Mehrstrahlzähler Nassläufer für Kaltwasser mit geschützten Zahlenrollen

Beim Zählwerk der Baureihe MNK-RP sind die Zahlenrollen in einer eigenen Kammer untergebracht, die mit einer speziellen Schutzflüssigkeit gefüllt ist. Auf die Zifferblattebene kann ebenfalls kein Wasser und damit keine Schwebeteilchen gelangen. Durch diese Maßnahme ist der Zähler auch bei stark verschmutztem oder eisenhaltigem Wasser immer ablesbar.

Lieferbar in bekannten WVG- oder strömungsoptimierten ZENNER-Gehäusen.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Besonders geschützte Zahlenrollen
- Sichtscheibe aus UV-beständigem Kunststoff oder hochwertigem Mineralglas
- Für waagerechte Leitungen (horizontal)



MNK-RP-I-N

Mehrstrahlzähler Nassläufer für Kaltwasser mit geschützten Zahlenrollen und Impulsgeber

Dieser Zähler vereint alle Vorteile des MNK-RP und bietet zusätzlich über einen Impulsgeber die Möglichkeit zur Fernabfrage. Die Aufschaltung auf eine GLT oder der Anschluss an Fernzählmodule wie z.B. Funkssysteme ist jederzeit möglich.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Variante mit Impulsausgang (Reed) für Fernauslesesysteme
- Impulswertigkeit 100 l/Imp
- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für waagerechte Leitungen (horizontal)





MTK

Mehrstrahlzähler Trockenläufer für Kaltwasser

Der Mehrstrahl-Trockenläufer bewährt sich an allen Messstellen, an denen kein Nassläufer eingesetzt werden kann oder gewünscht wird. Die sichere Ablesbarkeit der Zahlenrollen, kombiniert mit dem zuverlässigen Messprinzip des Mehrstrahlzählers zeichnet ihn aus. Ständige Weiterentwicklung garantiert genaueste Messergebnisse und beste Langzeitstabilität.

Lieferbar in bekannten WVG- oder strömungsoptimierten ZENNER-Gehäusen.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Zählwerkskonstruktion Trockenläufer
- Bewährt durch millionenfachen Einsatz weltweit
- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff, optional aus Mineralglas
- Für waagerechte Leitungen (horizontal)

MTK-I-N

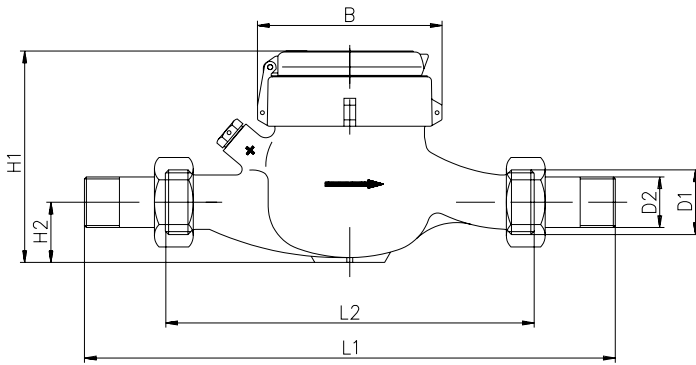
Mehrstrahlzähler Trockenläufer für Kaltwasser mit Impulsgeber

Der MTK-I-N ist ein Trockenläufer der ab Werk mit einem Impulsgeber ausgerüstet ist. Er vereint alle Produktvorteile des normalen MTK, erweitert um die Möglichkeit, Zählerstände fernabzufragen. Die Aufschaltung auf eine GLT oder der Anschluss an Fernzählmodule wie z.B. Funkssysteme ist jederzeit möglich.

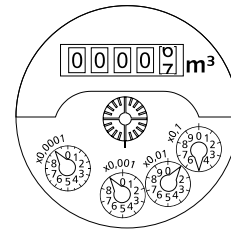
Leistungsmerkmale im Überblick

- Variante mit Impulsausgang (Reed) für Fernauslesesysteme
- Standardauflösung 100 l/Imp, optional 1000/10/1 l/Imp lieferbar
- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für waagerechte Leitungen (horizontal)

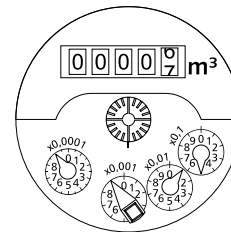




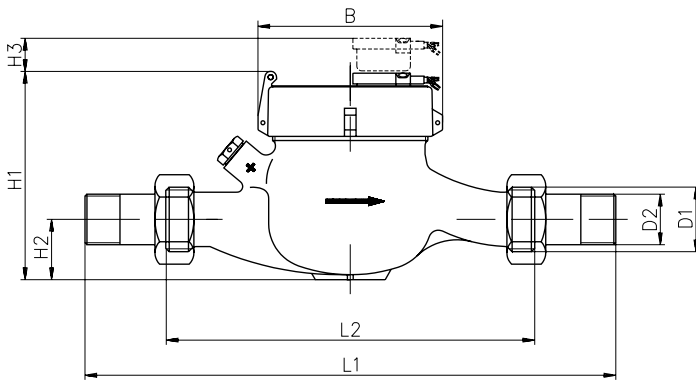
Maße MNK, MNK-RP, MTK



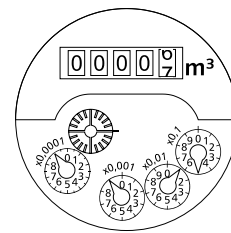
Zifferblatt MTK



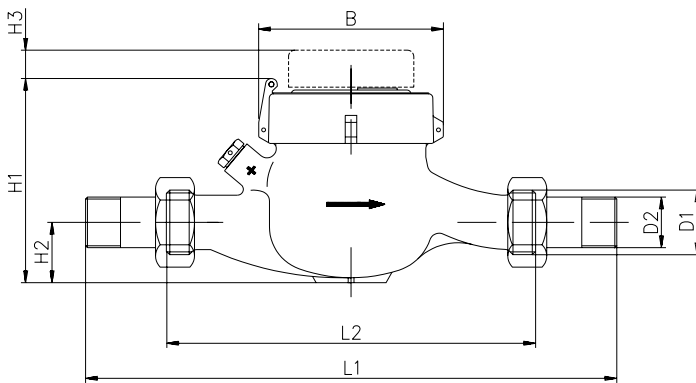
Zifferblatt MTK-I-N



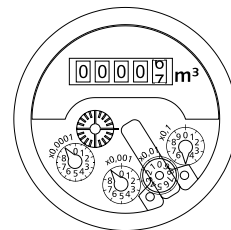
Maße MNK-I-N, MNK-RP-I-N



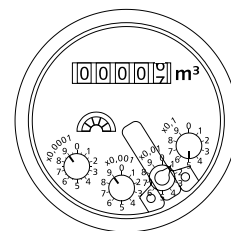
Zifferblatt MNK



Maße MTK-I-N



Zifferblatt MNK-I-N

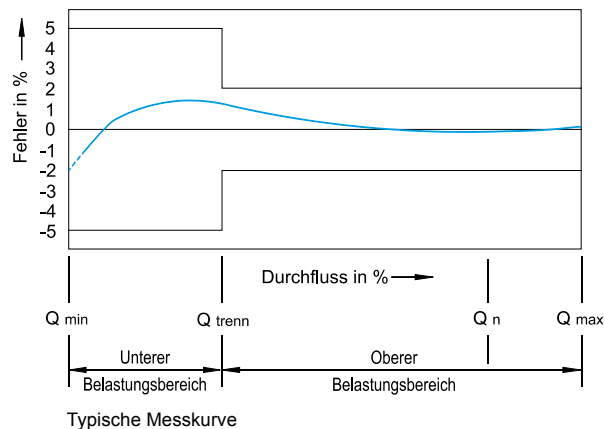


Zifferblatt MNK-RP

Technische Daten der Typen MNK, MNK-I-N, MNK-PP, MNK-PP-I-N, MTK, MTK-I-N									
Nenndurchfluss	Qn	m³/h	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5
Nennweite	DN	mm	15	15	15	25	20	25	20
		Zoll	1/2	1/2	1/2	1	3/4	1	3/4
Baulänge ohne Verschr.	L2	mm	110/115	165	170	175	220	175	190
Baulänge mit Verschr.	L1	mm	225/230	250	255	293	318	293	288
Gewinde Zähler G x B	D1	Zoll	3/4	3/4	3/4	1 1/4	1	1 1/4	1
Gewinde Verschr. R x	D2	Zoll	1/2	1/2	1/2	1	3/4	1	3/4
Metrologische Klasse			C*H	C*H	C*H	C*H	C*H	C*H	C*H
			A*V	A*V	A*V	A*V	A*V	A*V	A*V
Maximaler Durchfluss	Qmax	m³/h	3	3	3	3	5	5	5
Kleinster Durchfluss	Qmin	l/h	15	15	15	15	25	25	25
Anlauf		l/h	4	4	4	4	5	5	5
Anzeigebereich	min	l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	max	m³	99.999	99.999	99.999	99.999	99.999	99.999	99.999
Maximale Temperatur		°C	30	30	30	30	30	30	30
Betriebsdruck, max.	PN	bar	16	16	16	16	16	16	16
Druckverlust bei Qmax		bar	0,6	0,6	0,6	0,3	1	1	1
Impulswertigkeit		l/Imp	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100
Höhe	H1 k*	mm	120	120	120	120	120	120	115
	H1 m*	mm	125	125	125	125	125	125	120
	H2	mm	35	35	45	40	40	40	32
	H3	mm	15	15	15	15	15	15	15
Breite	B	mm	95	95	95	95	95	95	95
Gewicht		kg	1,4	1,4	1,7	1,7	1,9	1,8	1,8

k* Kunststoffglas

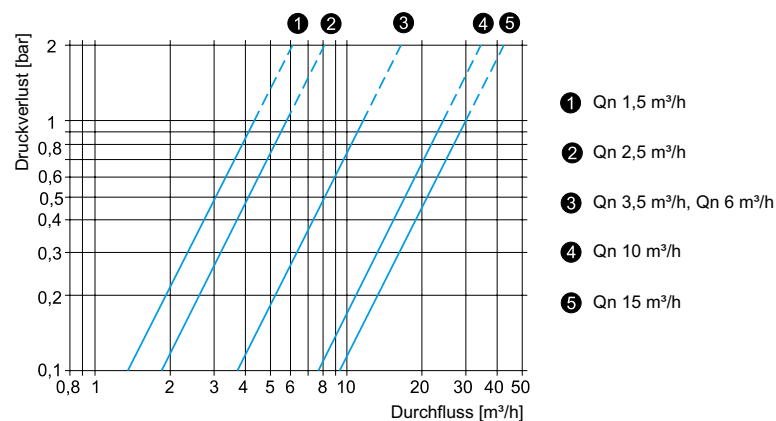
m* Mineralglas



Technische Daten der Typen MNK, MNK-I-N, MNK-PP, MNK-PP-I-N, MTK, MTK-I-N									
Nenndurchfluss	Qn	m³/h	3,5	6	6	10	15	15	15
Nennweite	DN	mm	20	25	32	40	50	50	50
		Zoll	1	1	1 1/4	1 1/2	2	-	-
Baulänge ohne Verschr.	L2	mm	175	260	260	300	300	270	300
Baulänge mit Verschr.	L1	mm	293	378	378	438	438	-	-
Gewinde Zähler G x B	D1	Zoll	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	Flansch	Flansch
Gewinde Verschr. R x	D2	Zoll	1	1	1 1/4	1 1/2	2	-	-
Metrologische Klasse			C*H	C*H	C*H	C*H	B*H	B*H	B*H
			A*V	A*V	A*V	A*V	A*V	A*V	A*V
Maximaler Durchfluss	Qmax	m³/h	7	12	12	20	30	30	30
Kleinster Durchfluss	Qmin	l/h	35	60	60	100	450	450	450
Anlauf		l/h	5	10	10	20	25	25	25
Anzeigebereich	min	l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	max	m³	99.999	99.999	99.999	99.999	99.999	99.999	99.999
Maximale Temperatur		°C	30	30	30	30	30	30	30
Betriebsdruck, max.	PN	bar	16	16	16	16	16	16	16
Druckverlust bei Qmax		bar	1	1	1	1	1	1	1
Impulswertigkeit		l/Imp	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	100
Höhe	H1 k*	mm	120	140	140	-	-	-	-
	H1 m*	mm	125	145	145	170	190	190	190
	H2	mm	40	50	50	60	75	75	75
	H3	mm	15	15	15	15	15	15	15
Breite	B	mm	100	100	100	131	165	165	165
Gewicht		kg	1,8	2,7	2,7	5,4	5,4	12,4	12,4

k* Kunststoffglas

m* Mineralglas



Druckverlustkurven



MNK-ST

Mehrstrahlzähler Nassläufer für Kaltwasser Steigrohrausführung

Für Einbau in senkrechte Rohrleitungen mit steigender Fließrichtung ist der bewährte Nassläufer-Messeinsatz in einem Steigrohrgehäuse lieferbar. Dieser Zähler passt ideal in alle für Steigrohrzähler vorgesehenen Einbaustellen und macht den Eichwechsel zum Kinderspiel.

Verglichen mit vertikal eingebauten Standardzählern arbeitet das Zählwerk auch weiterhin in horizontaler Lage. Durch die damit verbundene geringere Lagerbelastung kann eine wesentlich verbesserte Langzeitstabilität der Messergebnisse erreicht werden.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Sichtscheibe aus hochwertigem Mineralglas
- Für senkrechte Leitungen (Steigrohr)
- Horizontale Zählwerkslage



MNK-I-N-ST

Mehrstrahlzähler Nassläufer für Kaltwasser Steigrohrausführung mit Impulsgeber

Wird ein Mehrstrahl-Nassläufer als Steigrohrzähler mit Impulsausgang benötigt, so ist der MNK-I-N-ST die erste Wahl. Er vereint alle Produktvorteile des normalen MNK-ST, erweitert um die Möglichkeit, Zählerstände fernabzufragen. Die Aufschaltung auf eine GLT oder der Anschluss an Zählmodule wie z.B. Funkssysteme ist jederzeit möglich.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Variante mit Impulsausgang (Reed) für Fernauslesesysteme
- Standardauflösung 100 l/Imp, optional 10 l/Imp lieferbar
- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für senkrechte Leitungen (Steigrohr)

MTK-ST

Mehrstrahlzähler Trockenläufer für Kaltwasser Steigrohrausführung

Für Einbau in senkrechte Rohrleitungen mit steigender Fließrichtung ist der bewährte Trockenläufer-Messeinsatz in einem Steigrohrgehäuse lieferbar. Dieser Zähler passt ideal in alle für Steigrohrzähler vorgesehenen Einbaustellen und macht den Eichwechsel zum Kinderspiel.

Verglichen mit vertikal eingebauten Standardzählern arbeitet das Zählwerk auch weiterhin in horizontaler Lage. Durch die damit verbundene geringere Lagerbelastung kann eine wesentlich verbesserte Langzeitstabilität der Messergebnisse erreicht werden.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für senkrechte Leitungen (Steigrohr)
- Horizontale Zählwerkslage



MTK-I-N-ST

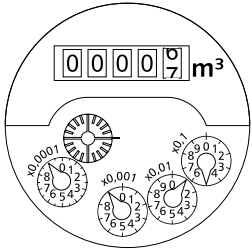
Mehrstrahlzähler Trockenläufer für Kaltwasser Steigrohrausführung mit Impulsgeber

Auch der Steigrohrzähler ist mit Impulsgeber für Fernauslesesysteme lieferbar.

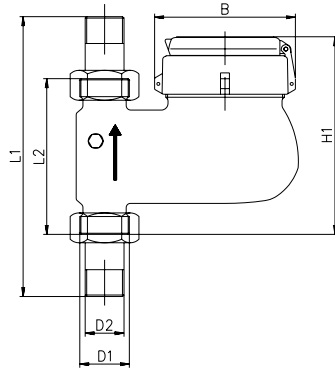
Leistungsmerkmale im Überblick

- Variante mit Impulsausgang (Reed) für Fernauslesesysteme
- Standardauflösung 100 l/Imp, optional 1000/10 l/Imp lieferbar
- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für senkrechte Leitungen (Steigrohr)

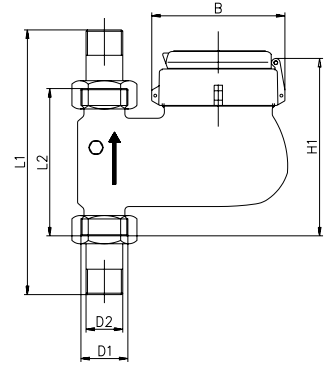




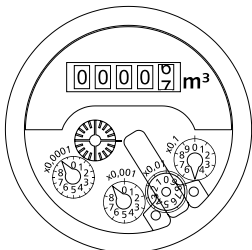
Zifferblatt MNK-ST



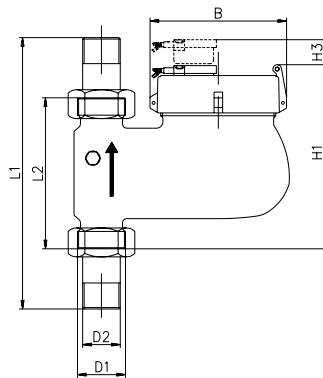
Maße MNK-ST



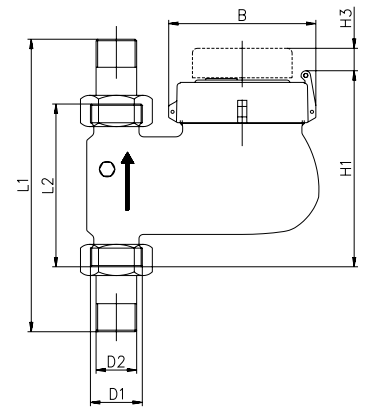
Maße MTK-ST



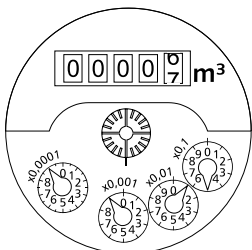
Zifferblatt MNK-I-N-ST



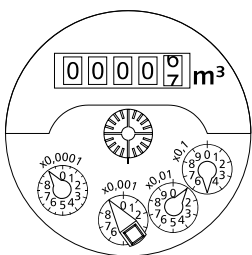
Maße MNK-I-N-ST



Maße MTK-I-N-ST



Zifferblatt MTK-ST

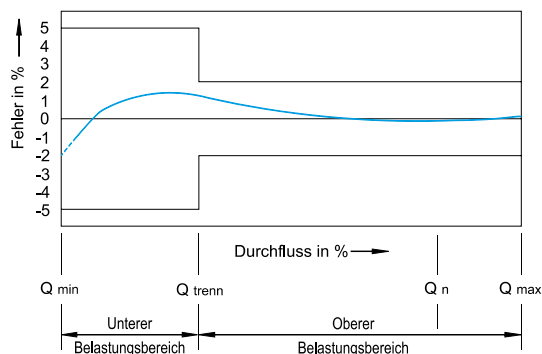


Zifferblatt MTK-I-N-ST

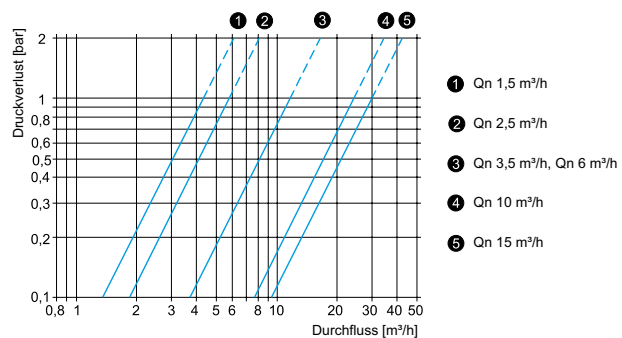
Technische Daten der Typen MNK-ST, MNK-I-N-ST, MTK-ST, MTK-I-N-ST							
Nenndurchfluss	Qn	m³/h	2,5	3,5	6	10	10
Nennweite	DN	mm	20	25	25	40	40
		Zoll	3/4	1	1	1 1/2	1 1/2
Baulänge ohne Verschr.	L2	mm	105	150	150	150	200
Baulänge mit Verschr.	L1	mm	205	268	268	290	338
Gewinde Zähler G x B	D1	Zoll	1	1 1/4	1 1/4	2	2
Gewinde Verschr. R x	D2	Zoll	3/4	1	1	1 1/2	1 1/2
Metrologische Klasse			B*H	B*H	B*H	B*H	B*H
Maximaler Durchfluss	Qmax	m³/h	5	7	12	20	20
Kleinster Durchfluss	Qmin	l/h	25	35	60	100	100
Anlauf		l/h	5	5	10	20	20
Anzeigebereich	min	l	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	max	m³	99.999	99.999	99.999	99.999	99.999
Maximale Temperatur		°C	30	30	30	30	30
Betriebsdruck, max.	PN	bar	16	16	16	16	16
Druckverlust bei Qmax		bar	1	1	1	1	1
Impulswertigkeit		l/Imp	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100
Höhe	H1 k*	mm	136	161	161	161	168
	H1 m*	mm	141	166	166	166	173
	H3	mm	15	15	15	15	15
Breite	B	mm	100	100	100	110	110
Gewicht		kg	1,9	3,2	3,2	5,2	6,3

k* Kunststoffglas

m* Mineralglas



Typische Messkurve



Druckverlustkurven



MNK-F

Mehrstrahlzähler Nassläufer für Kaltwasser Fallrohrdurchführung

Für senkrechte Einbaulagen mit fallender Fließrichtung ist der bewährte Nassläufer-Messeinsatz in einem Fallrohrgehäuse lieferbar. Dieser Zähler passt ideal in alle für Fallrohrzähler vorgesehenen Einbaustellen und macht den Eichwechsel zum Kinderspiel.

Verglichen mit vertikal eingebauten Standardzählern arbeitet das Zählwerk auch weiterhin in horizontaler Lage. Durch die damit verbundene geringere Lagerbelastung kann eine wesentlich verbesserte Langzeitstabilität der Messergebnisse erreicht werden.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Sichtscheibe aus hochwertigem Mineralglas
- Für senkrechte Leitungen (Fallrohr)
- Horizontale Zählwerkslage



MNK-I-N-F

Mehrstrahlzähler Nassläufer für Kaltwasser Fallrohrdurchführung mit Impulsgeber

Wird ein Mehrstrahl-Fallrohrzähler mit Impulsausgang benötigt, so ist der MNK-I-N-F die erste Wahl. Er vereint alle Produktvorteile des normalen MNK-F, erweitert um die Möglichkeit, Zählerstände fernabzufragen. Die Aufschaltung auf eine GLT oder der Anschluss an Zählmodule wie z.B. Funkssysteme ist jederzeit möglich.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Variante mit Impulsausgang (Reed) für Fernauslesesysteme
- Standardauflösung 100 l/Imp, optional 10 l/Imp lieferbar
- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für senkrechte Leitungen (Fallrohr)

MTK-F

Mehrstrahlzähler Trockenläufer für Kaltwasser Fallrohrausführung

Für senkrechte Einbaulagen mit fallender Fließrichtung ist der bewährte Trockenläufer-Messeinsatz in einem Fallrohrgehäuse lieferbar. Dieser Zähler passt ideal in alle für Fallrohrzähler vorgesehenen Einbaustellen und macht den Eichwechsel zum Kinderspiel.

Verglichen mit vertikal eingebauten Standardzählern arbeitet das Zählwerk auch weiterhin in horizontaler Lage. Durch die damit verbundene geringere Lagerbelastung kann eine wesentlich verbesserte Langzeitstabilität der Messergebnisse erreicht werden.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für senkrechte Leitungen (Fallrohr)
- Horizontale Zählwerkslage



MTK-I-N-F

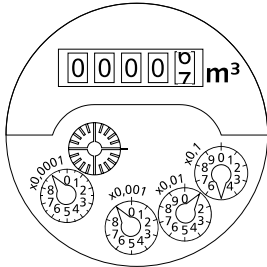
Mehrstrahlzähler Trockenläufer für Kaltwasser Fallrohrausführung mit Impulsgeber

Auch der Fallrohrzähler ist mit Impulsgeber für Fernauslesesysteme lieferbar.

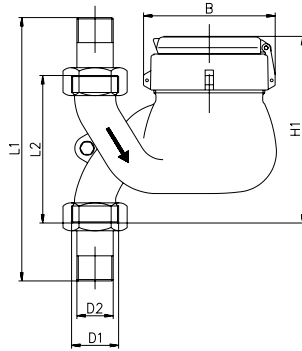
Leistungsmerkmale im Überblick

- Variante mit Impulsausgang (Reed) für Fernauslesesysteme
- Standardauflösung 100 l/Imp, optional 1000/10 l/Imp lieferbar
- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für senkrechte Leitungen (Fallrohr)

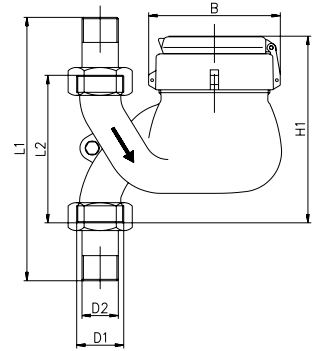




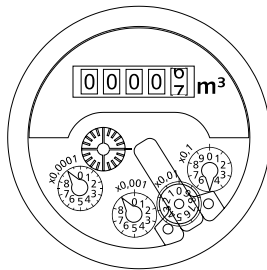
Zifferblatt MNK-ST



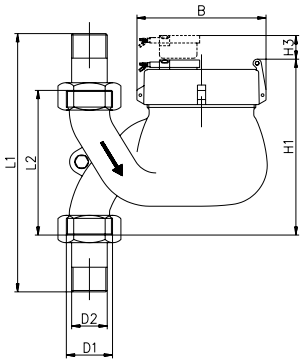
Maße MNK-F



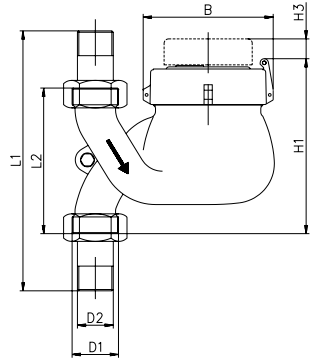
Maße MTK-F



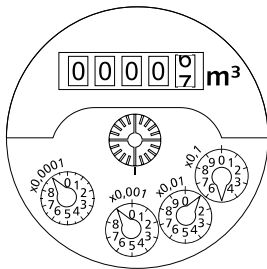
Zifferblatt MNK-I-N-ST



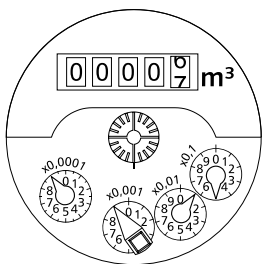
Maße MNK-I-N-F



Maße MTK-I-N-F



Zifferblatt MTK-ST



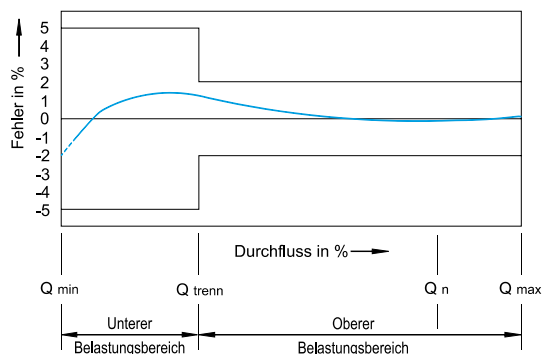
Zifferblatt MTK-I-N-ST

Technische Daten der Typen MNK-F, MNK-I-N-F, MTK-F, MTK-I-N-F						
Nenndurchfluss	Qn	m³/h	2,5	2,5	6	10
Nennweite	DN	mm	20	20	25	40
		Zoll	3/4	3/4	1	1 1/2
Baulänge ohne Verschr.	L2	mm	105	190	260	300
	L2*	mm	105	-	150	-
Baulänge mit Verschr.	L1	mm	205	288	378	438
Gewinde Zähler G x B	D1	Zoll	1	1	1 1/4	2
Gewinde Verschr. R x	D2	Zoll	3/4	3/4	1	1 1/2
Metrologische Klasse			B*H	B*H	B*H	B*H
Maximaler Durchfluss	Qmax	m³/h	5	5	12	20
Kleinster Durchfluss	Qmin	l/h	25	25	60	100
Anlauf		l/h	5	5	10	20
Anzeigebereich	min	l	0,05	0,05	0,05	0,05
	max	m³	99.999	99.999	99.999	99.999
Maximale Temperatur		°C	30	30	30	30
Betriebsdruck, max.	PN	bar	16	16	16	16
Druckverlust bei Qmax		bar	1	1	1	1
Impulswertigkeit		l/Imp	10/100	10/100	10/100	10/100
Höhe	H1 k*	mm	136	161	174	196
	H1 m*	mm	141	166	179	101
	H3	mm	15	15	15	15
	Breite	B	mm	100	100	100
Gewicht		kg	1,6	1,8	2,8	5,4

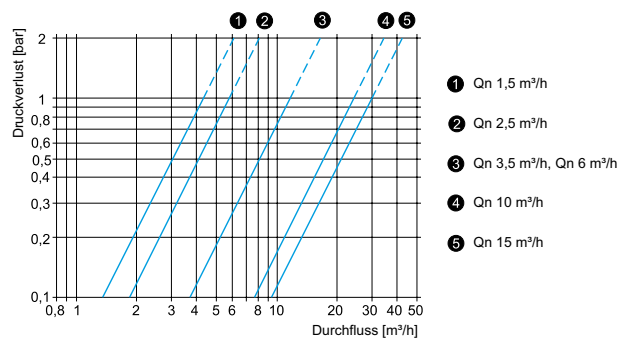
* nur Trockenläufer

k* Kunststoffglas

m* Mineralglas



Typische Messkurve



Druckverlustkurven

MTW

Mehrstrahlzähler Trockenläufer für Warmwasser

Für Messaufgaben bei Temperaturen bis 90°C bietet sich die Warmwasservariante des Mehrstrahl-Trockenläufers an. Durch die Verwendung spezieller Materialien können wir die hervorragenden Messwerte mit einer hohen Temperaturgrenze kombinieren.

Lieferbar in bekannten WVG- oder strömungsoptimierten ZENNER-Gehäusen.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Hermetisch dichte Rollenkammer
- Für waagerechte Leitungen (horizontal)
- Auch in Klasse C lieferbar

MTW-I

Mehrstrahlzähler Trockenläufer für Warmwasser mit Impulsgeber

Dieser Zähler vereint alle Vorteile des MTW und bietet zusätzlich über einen Impulsgeber die Möglichkeit zur Fernabfrage. Die Aufschaltung auf eine GLT oder der Anschluss an Fernzählmodule wie z. B. Funksysteme ist jederzeit möglich.

Leistungsmerkmale im Überblick

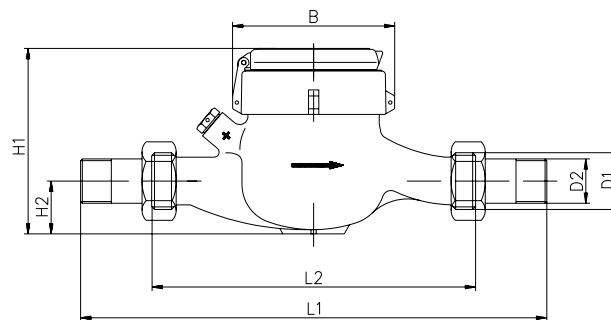
- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Variante mit Impulsausgang (Reed) für Fernauslesesysteme
- Impulswertigkeit 100 l/Imp
- Für waagerechte Leitungen (horizontal)



Technische Daten der Typen MTW, MTW-I-N						
Nenndurchfluss	Qn	m³/h	2,5	6	6	10
Nennweite	DN	mm	20	25	30	40
		Zoll	3/4	1	1 1/4	1 1/2
Baulänge ohne Verschr.	L2	mm	190	260	260	300
Baulänge mit Verschr.	L1	mm	288	378	378	438
Gewinde Zähler G x B	D1	Zoll	1	1 1/4	1 1/2	2
Gewinde Verschr. R x	D2	Zoll	3/4	1	1 1/4	1 1/2
Metrologische Klasse			B*H	B*H	B*H	B*H
			A*V	A*V	A*V	A*V
Maximaler Durchfluss	Qmax	m³/h	5	12	12	20
Kleinster Durchfluss	Qmin	l/h	50	120	120	200
Anlauf		l/h	10	18	18	25
Anzeigebereich	min	l	0,05	0,05	0,05	0,05
	max	m³	99.999	99.999	99.999	99.999
Maximale Temperatur		°C	90	90	90	90
Betriebsdruck, max.	PN	bar	16	16	16	16
Druckverlust bei Qmax		bar	1	1	1	1
Impulswertigkeit		l/Imp	100	100	100	100
Höhe	H1 k*	mm	115	140	140	168
	H1 m*	mm	120	145	145	170
	H2	mm	32	50	50	60
Breite	B	mm	95	100	100	131
Gewicht		kg	1,8	2,7	2,7	5,4

k* Kunststoffglas

m* Mineralglas



Maße MTW



MTW-ST

Mehrstrahlzähler Trockenläufer für Warmwasser Steigrohrausführung

Für senkrechte Einbaulagen mit steigender Fließrichtung ist der bewährte Mehrstrahl-Messeinsatz in einem Steigrohrgehäuse lieferbar. Dieser Zähler passt ideal in alle für Steigrohrzähler vorgesehenen Einbaustellen und macht den Eichwechsel zum Kinderspiel.

Verglichen mit vertikal eingebauten Standardzählern arbeitet das Zählwerk auch weiterhin in horizontaler Lage. Durch die damit verbundene geringere Lagerbelastung kann eine wesentlich verbesserte Langzeitstabilität der Messergebnisse erreicht werden.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für senkrechte Leitungen (Steigrohr)
- Horizontale Zählwerkslage



MTW-I-ST

Mehrstrahlzähler Trockenläufer für Warmwasser Steigrohrausführung mit Impulsgeber

Wird ein Mehrstrahl-Steigrohrzähler mit Impulsausgang benötigt, so ist der MTW-I-ST die erste Wahl. Er vereint alle Produktvorteile des normalen MTW-ST, erweitert um die Möglichkeit, Zählerstände fernabzufragen. Die Aufschaltung auf eine GLT oder der Anschluss an Zählmodule wie z.B. Funkssysteme ist jederzeit möglich.

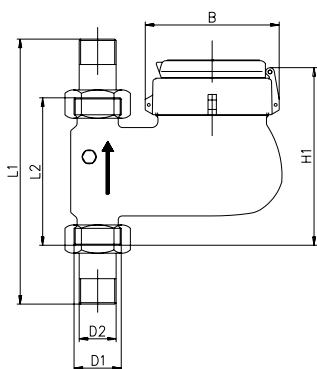
Leistungsmerkmale im Überblick

- Variante mit Impulsausgang für Fernauslesesysteme
- Standardauflösung 100 l/Imp, optional 10 l/Imp lieferbar
- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für senkrechte Leitungen (Steigrohr)

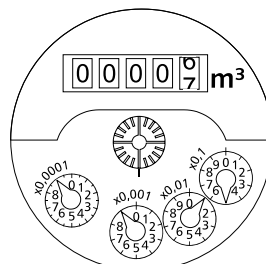
Technische Daten der Typen MTW-ST, MTW-I-N-ST					
Nenndurchfluss	Qn	m³/h	2,5	6	10
Nennweite	DN	mm	20	25	40
		Zoll	3/4	1	1 1/2
Baulänge ohne Verschr.	L2	mm	105	150	150
Baulänge mit Verschr.	L1	mm	205	268	268
Gewinde Zähler G x B	D1	Zoll	1	1 1/4	2
Gewinde Verschr. R x	D2	Zoll	3/4	1	1 1/2
Metrologische Klasse			B*H	B*H	B*H
Maximaler Durchfluss	Qmax	m³/h	5	12	20
Kleinster Durchfluss	Qmin	l/h	50	120	200
Anlauf		l/h	10	18	25
Anzeigebereich	min	l	0,05	0,05	0,05
	max	m³	99.999	99.999	99.999
Maximale Temperatur		°C	90	90	90
Betriebsdruck, max.	PN	bar	16	16	16
Druckverlust bei Qmax		bar	1	1	1
Impulswertigkeit		l/Imp	100	100	100
Höhe	H1 k*	mm	136	161	168
	H1 m*	mm	141	166	173
	H3	mm	15	15	15
Breite	B	mm	100	100	100
Gewicht		kg	2,0	3,0	5,0

k* Kunststoffglas

m* Mineralglas



Maße MTW-ST



Zifferblatt MTW-ST



MTW-F

Mehrstrahlzähler Trockenläufer für Warmwasser Fallrohrausführung

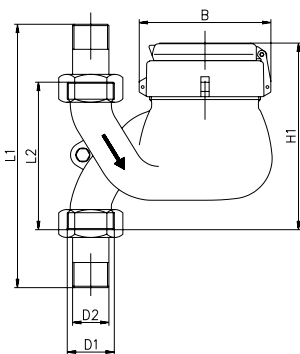
Für senkrechte Einbaulagen mit fallender Fließrichtung ist der bewährte Mehrstrahl-Messeinsatz in einem Fallrohrgehäuse lieferbar. Dieser Zähler passt ideal in alle für Fallrohrzähler vorgesehenen Einbaustellen und macht den Eichwechsel zum Kinderspiel.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für senkrechte Leitungen (Fallrohr)
- Horizontale Zählwerkslage

Technische Daten des Typs MTW-F

Nenndurchfluss	Qn	m ³ /h	2,5	6	10
Nennweite	DN	mm	20	25	25
		Zoll	3/4	1	1 1/2
Baulänge ohne Verschr.	L2	mm	105	150	150
Baulänge mit Verschr.	L1	mm	205	268	268
Gewinde Zähler G x B	D1	Zoll	1	1 1/4	2B
Gewinde Verschr. R x	D2	Zoll	3/4	1	1 1/2
Metrologische Klasse			B*H	B*H	B*H
Maximaler Durchfluss	Qmax	m ³ /h	5	12	20
Kleinster Durchfluss	Qmin	l/h	50	120	200
Anlauf		l/h	10	18	25
Anzeigebereich	min	l	0,05	0,05	0,05
	max	m ³	99.999	99.999	99.999
Maximale Temperatur		°C	90	90	90
Betriebsdruck, max.	PN	bar	16	16	16
Druckverlust bei Qmax		bar	1	1	1
Impulswertigkeit		l/Imp	-	-	-
Höhe	H1 k*	mm	136	174	196
	H1 m*	mm	141	179	101
Breite	B	mm	100	100	100
Gewicht		kg	2,0	3,0	5,0



Maße MTW-F

k* Kunststoffglas m* Mineralglas

Mobiles Funksystem

Fernauslesesystem für Hauswasserzähler

Speziell für die Fernablesung von Hauswasserzählern haben wir ein mobiles Funksystem entwickelt. Es arbeitet mit bidirektionaler Datenübertragung, das heißt, dass die Geräte gleichzeitig Sender und Empfänger sind. Die Funkmodule werden mit einem mobilen Handheld-Computer einzeln angesprochen und die Daten empfangen. Verbrauchsdaten und Zählerparameter werden dann im Büro am PC vom Handgerät ausgelesen und an das Abrechnungssystem weiter gegeben.

Auch für die Ablesung schwer zugänglicher Zähler, zum Beispiel in Schächten, ist das mobile Funksystem bestens geeignet. Während der Schacht bei der herkömmlichen Methode von mindestens zwei Servicemitarbeitern geöffnet, gesichert und begangen werden muss, erfasst nun ein Mitarbeiter die Daten aus bequemer Distanz. Das optimiert die Abläufe und spart wertvolle Ressourcen.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Keine Terminabsprachen zwischen Ablesepersonal und Hausverwalter
- Keine Störung der Privatsphäre für die Hausbewohner
- Ablesung mit Handheld-Computer
- Kompaktgerät oder Splitt-Modul für Zähler mit Pulsausgang



Technische Daten Funksystem

Bauform	Kompaktgerät / Splitt-Modul
Frequenz	433 / 868 MHz
Übertragungsart	bidirektional
Auslesung	walk-by (PDA)



PATROL-MNK

Mehrstrahlpatronenzähler Nassläufer für Kaltwasser

Der Mehrstrahl-Flügelradzähler PATROL basiert auf dem bewährten Nassläufer-Messeinsatz, wobei der Einsatz als auswechselbare und beglaubigte Messpatrone ausgeführt ist. Nach Ablauf der Eichgültigkeit verbleibt das Gehäuse im Netz und nur die Messpatrone wird ausgewechselt. Der Eichwechsel wird damit zum kostengünstigen Kinderspiel.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für waagerechte Leitungen (horizontal)
- Einfaches Handling - günstiger Zählerwechsel
- Patrone drehbar und damit immer ablesbar
- Auf Wunsch mit Rückflussverhinderer im Gehäuse
- Fast geräuschloser Betrieb
- Variante mit Impulsgeber lieferbar



PATROL-MNK-ST

Mehrstrahlpatronenzähler Nassläufer für Kaltwasser Steigrohrausführung

Für senkrechte Einbaulagen mit steigender Fließrichtung ist die bewährte Mehrstrahl-Patrone in einem Steigrohrgehäuse lieferbar. Dieser Zähler passt ideal in alle für Steigrohrzähler vorgesehenen Einbaustellen und macht den Eichwechsel zum Kinderspiel.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für senkrechte Leitungen (Steigrohr)
- Horizontale Zählwerkslage
- Variante mit Impulsgeber lieferbar

PATROL-RTK

Ringkolbenpatronenzähler Trockenläufer für Kaltwasser

Passend für das im Markt bekannte PATROL-Gehäuse können wir auch eine Messpatrone mit Ringkolben-Messprinzip liefern. Diese bietet den Vorteil, dass sie nicht nur einen sehr niedrigen Anlaufwert aufweist, sondern auch in beliebiger Einbaulage zugelassen ist.

Leistungsmerkmale im Überblick

- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Extrem niedriger Anlaufwert
- Gekapseltes Zählwerk um 350° drehbar
- Genauigkeitsklasse C
- Beliebige Einbaulage
- Variante mit Impulsgeber lieferbar



PATROL-RTK-ST

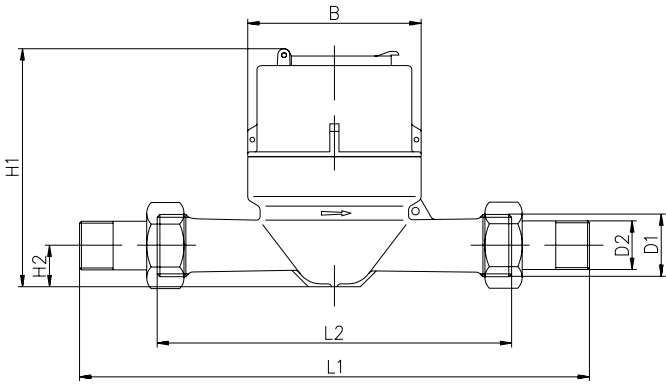
Ringkolbenpatronenzähler Trockenläufer für Kaltwasser Steigrohrausführung

Auch wenn Ringkolbenzähler horizontal und vertikal eingebaut werden können, ist es vorteilhaft, für Steigleitungen das entsprechende Gehäuse zu verwenden. Damit bleibt die Messstelle kompatibel zu den üblichen Gehäusebauformen und der Zähler arbeitet weiterhin in optimaler Zählwerkslage.

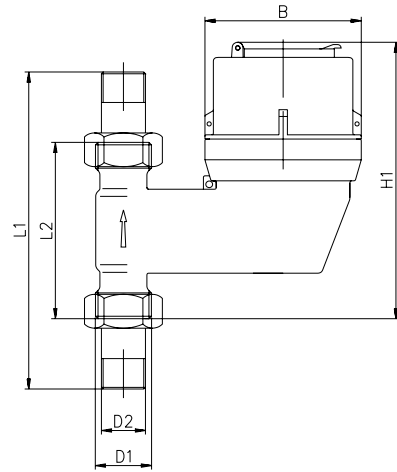
Leistungsmerkmale im Überblick

- Sichtscheibe aus hochwertigem UV-beständigem Kunststoff
- Für senkrechte Leitungen (Steigrohr)
- Horizontale Zählwerkslage
- Genauigkeitsklasse C

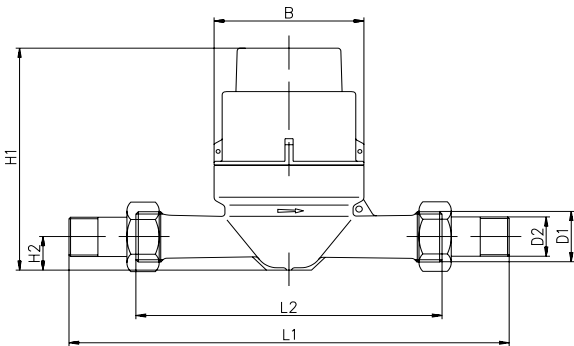




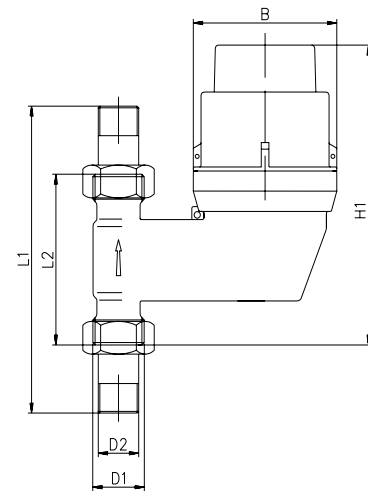
Maße Patrol-MNK



Maße Patrol-MNK-ST

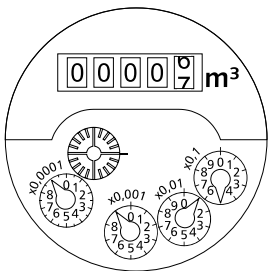


Maße Patrol-RTK

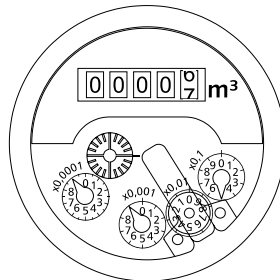


Maße Patrol-RTK-ST

Technische Daten der Typen MNK-P, MNK-P-ST, RTK-P, RTK-P-ST			MNK-P	MNK-P-ST	RTK-P	RTK-P-ST
Nenndurchfluss	Qn	m³/h	2,5	2,5	2,5	2,5
Nennweite	DN	mm	20	20	20	20
		Zoll	3/4	3/4	3/4	3/4
Baulänge ohne Verschr.	L2	mm	190	105	190	105
Baulänge mit Verschr.	L1	mm	288	205	288	205
Gewinde Zähler G x B	D1	Zoll	1	1	1	1
Gewinde Verschr. R x	D2	Zoll	3/4	3/4	3/4	3/4
Metrologische Klasse			B*H	B*H	C	C*H
Maximaler Durchfluss	Qmax	m³/h	5	5	5	5
Kleinster Durchfluss	Qmin	l/h	25	25	25	25
Anlauf		l/h	5	5	2	2
Anzeigebereich	min	l	0,05	0,05	0,05	0,05
	max	m³	99.999	99.999	99.999	99.999
Maximale Temperatur		°C	30	30	30	30
Betriebsdruck, max.	PN	bar	16	16	16	16
Druckverlust bei Qmax		bar	0,8	0,9	1	1
Impulswertigkeit		l/Imp	-	-	1	1
Höhe	H1	mm	130	135	140	140
	H2	mm	22	-	22	-
Breite	B	mm	93	95	93	93
Gewicht		kg	1,6	2,0	1,7	1,7



Zifferblatt MNK-P, MNK-P-ST



Zifferblatt MNK-P-I-N

ZENNER International GmbH & Co. KG

Römerstadt 4
D-66121 Saarbrücken

Telefon +49 6 81 99 676-30
Telefax +49 6 81 99 676-3100
E-Mail info@zenner.com
Internet www.zenner.com