

# Der innovative Weg in die Zukunft

Funksystem symphonic sensor net



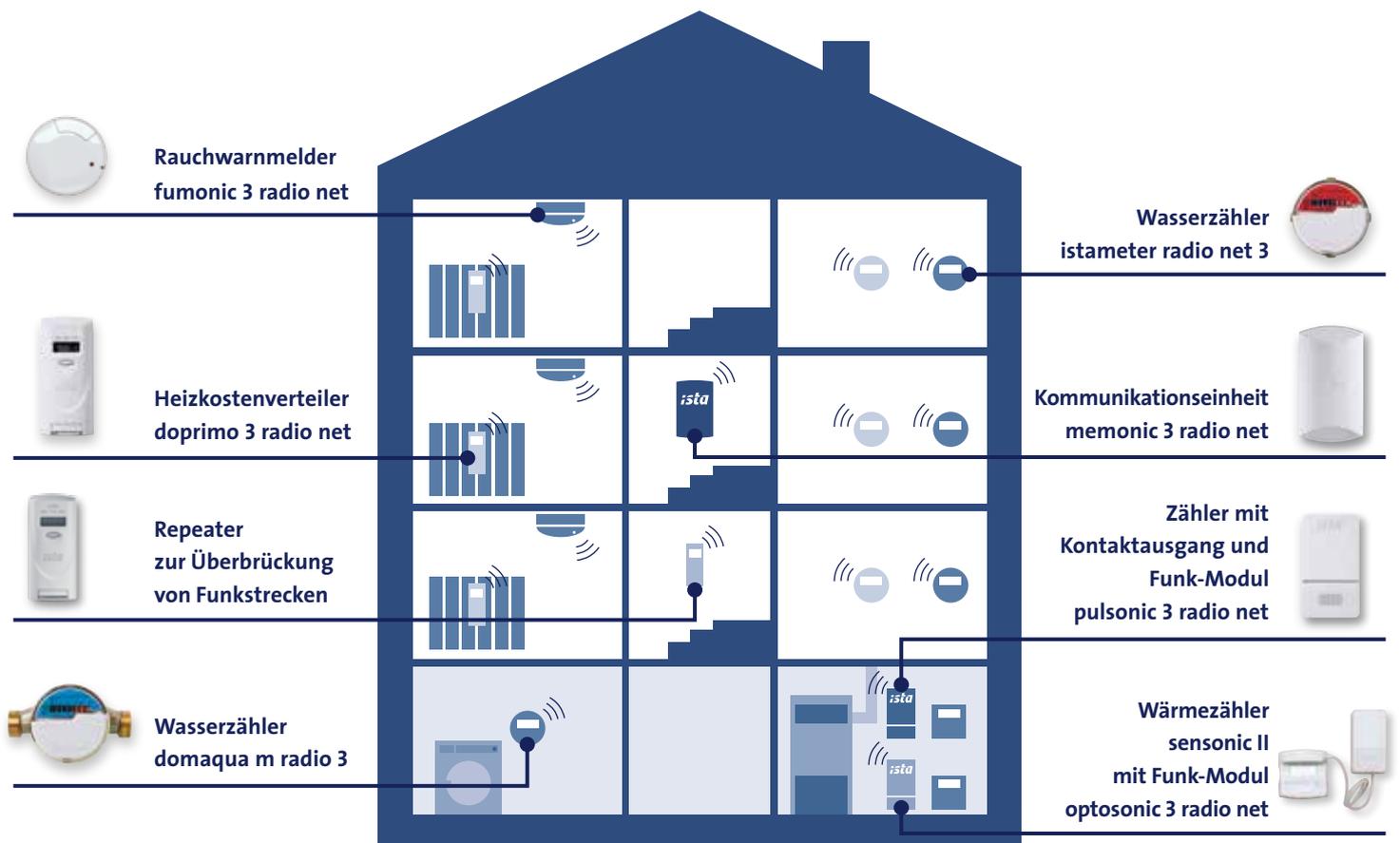
# Das Funksystem symphonic sensor net – professionell und individuell

Höchsten Komfort und größtmögliche Flexibilität bei der verbrauchsabhängigen Wärme- und Wasserabrechnung bietet das innovative Funksystem symphonic sensor net von ista: Alle Daten von Heizkostenverteilern, Wärme-, Wasserzählern und vom Rauchwarnmelder werden per Funk übertragen und ausschließlich an öffentlich zugänglichen Orten eines Hauses abgelesen.



## Ihre Vorteile liegen auf der Hand

- Terminabsprachen entfallen
- Rückwirkend exakte Abrechnungen durch das Vorhalten von Zwischenablesewerten
- Erhöhte Abrechnungsqualität und -geschwindigkeit
- Individuelle Lösungen für alle Installationsanforderungen
- Nachträgliche Systemerweiterungen problemlos möglich



# Inhalt

## Das Funksystem

symphonic sensor net – fünf Geräte – ein System  
symphonic sensor net – so bequem kann Technik sein

## Kommunikationseinheit

memonic® 3 radio net – das Herzstück

- Technische Daten

## Heizkostenverteiler

doprino® 3 radio net – intelligent und zukunftsweisend

- Technische Daten

## Wärmezähler

sonsonic® II – innovative und zukunftsfähige Technologie  
sonsonic® II – Übersicht  
sonsonic® II – Kompaktversion

- Neuinstallation/Erstmontage – technische Daten
- Bestehende Installation/Austausch – technische Daten
- Druckverlustkurven sonsonic® II – Kompaktversion

ultego® III smart – Kompaktversion

- Technische Daten ultego® III smart
- Druckverlustkurven ultego® III smart
- Anzeigeschleifen ultego® III smart

sonsonic® II calculator – Rechenwerk

- Technische Daten sonsonic® II calculator

sonsonic® II – Anzeigeschleifen

sonsonic® II – Temperaturfühler

sonsonic® II – kombinierte Wärmezähler

sonsonic® II – Ultraschall/Woltman-Durchfluss-Sensoren

- Technische Daten Ultraschall Durchfluss-Sensor
- Druckverlustkurven Ultraschall Durchfluss-Sensor
- Technische Daten Woltman-Durchfluss-Sensoren
- Druckverlustkurven Woltman-Durchfluss-Sensoren

sonsonic® II – Zubehör

- Einrohr-Anschlussstück (EAS)
- Tauchhülsen und Schweißmuffen
- Kugelhähne und Werkzeug
- Einbausätze

<b>2</b>	<b>Funk-Modul für Wärmezähler</b>	<b>38</b>
4	optosonic® radio net 3 – Funk-Modul für Wärmezähler	38
6		
	<b>Wasserzähler, Messkapsel</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	istameter® radio net 3 – modernste Elektronik	39
7	▪ Technische Daten istameter® radio net 3	40
7	▪ Druckverlustkurven istameter® radio net 3	41
	▪ Zubehör istameter® radio net 3	42
<b>8</b>	▪ Technische Daten Einrohr-Anschlussstück	43
8	▪ Weiteres Zubehör istameter® radio net 3	44
9		
	<b>Wasserzähler</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	domaqua® radio net 3 – funkfähig mit Modul radio net 3	45
10	▪ Technische Daten domaqua® radio net 3	46
12	▪ Druckverlustkurven domaqua® radio net 3	47
13		
<b>14</b>	<b>Funk-Modul für Zähler mit Impulsausgang/SO-Schnittstelle</b>	<b>48</b>
15	pulsonic® 3 radio net – für mehr Möglichkeiten	48
16	▪ Technische Daten pulsonic® 3 radio net	48
17		
<b>18</b>	<b>Rauchwarnmelder</b>	<b>50</b>
19	fumonic® 3 radio net – zuverlässig beschützt dank Funktechnologie	50
20	▪ Technische Daten fumonic® 3 radio net	51
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		

# Fünf Geräte – ein System

Die elektronischen Mess- und Verteilgeräte sowie der Rauchwarnmelder von ista sind mit integrierten Funksendern und -empfängern versehen oder werden modular aufgerüstet. Damit können sie problemlos in das Funksystem symphonic sensor net eingebunden werden.

Der Heizkostenverteiler doprimo 3 radio net errechnet elektronisch die Temperaturdifferenz zwischen der Heizkörperoberfläche und der Raumluft. Die Temperaturdifferenz ist der Maßstab für die Wärmeabgabe des Heizkörpers.

Leicht ablesbar und besonders verbraucherfreundlich werden die Verbrauchseinheiten vom Heizkostenverteiler angezeigt.

Der elektronische Wärmezähler sensonic II dient der individuellen Erfassung des anteiligen Wärmeverbrauchs. Er überzeugt durch kompaktes, attraktives Design, modernste Elektronik und variable Einbaumöglichkeiten.

Die modularen Warm- und Kaltwasserzähler istameter radio net 3 und domaqua radio net 3 erfassen den Verbrauch präzise. Sie bieten damit nicht nur dem Verwalter Sicherheit für die Abrechnung. Für den Fachhandwerker bedeutet dies: einfachster Einbau des Zählers mit ista Zubehör und nachträgliche Ergänzung von Modulen für unterschiedliche Kommunikationssysteme.

Das Funk-Modul pulsonic 3 radio net dient zur Integration von Zählern mit Kontaktanschluss/SO-Schnittstelle ohne eigene Funk-Schnittstelle in das Funksystem.

Der Rauchwarnmelder fumonic 3 radio net sendet per Funk bei der monatlichen Fernprüfung regelmäßige Informationen über seine Funktionsfähigkeit. Er bietet damit ein Höchstmaß an Sicherheit über die jährliche Funktionsprüfung hinaus.

**Heizkostenverteiler  
doprimo 3 radio net**



**Wasserzähler  
domaqua radio net 3**



**istameter  
radio net 3**

**Rauchwarnmelder  
fumonic 3**



**Kommunikationseinheit  
memonic 3 radio net**

**Wärmezähler  
sensonic II**



**optosonic 3  
radio net**

**Funk-Modul  
pulsonic 3 radio net/powerosonic 3 radio net**



## Typisch ista: perfekter Service nach Maß

Vorbei die Zeiten, in denen alle Zähler einzeln in den Wohnungen abgelesen werden mussten. Alle im symphonic sensor net Funksystem integrierten Geräte können zentral abgelesen werden. Das erhöht die Wohnqualität der Mieter, und Verwalter können den Energieverbrauch eines gesamten Gebäudes

jederzeit kontrollieren. Mit Maßnahmen, die den Energieverbrauch weiter senken, können sie flexibel reagieren.

## Für ökonomischen und ökologischen Erfolg

Damit die Funktechnik effektiv mit all ihren Komponenten eingesetzt werden kann, bietet ista Komplettlösungen an. Diese begin-

nen bei der Beratung direkt vor Ort. Eine professionelle Planung, ein korrekter Einbau und eine präzise Programmierung der passenden Mess- und Erfassungsgeräte sind selbstverständlich. ista rechnet anschließend die individuellen Verbrauchswerte rechtssicher und reibungslos ab. Weitergehende Planungsunterlagen stehen in unseren Standorten und unter [www.ista.de](http://www.ista.de) zur Verfügung.



# Das Funksystem symphonic sensor net – so bequem kann Technik sein



Beim ista Funksystem kann jedes Endgerät mit jedem anderen Endgerät kommunizieren und dessen Daten weiterleiten. Auf diese Weise werden die Daten über unterschiedliche Wege zur Kommunikationseinheit memonic 3 radio net bzw. von ihr zu den Endgeräten gesendet.

Das symphonic sensor net besteht aus verschiedenen aufeinander abgestimmten Komponenten. Neben dem Heizkostenverteiler doprimo 3 radio net, der den anteiligen Wärmeverbrauch an jedem einzelnen Heizkörper ermittelt, machen die Warm- und Kaltwasserzähler istameter radio net 3 und domaqua radio net 3 den individuellen Wasserverbrauch transparent. Für eine exakte Messung des individuellen Wärmeverbrauchs sorgt der ista Wärmehesähler sensonic II. Es stehen drei unterschiedliche Kommunikationsmodule bereit, um weitere Geräte in das Funksystem mit einzubinden: Das wichtigste ist der optosonic 3 radio net in Verbindung mit dem sensonic II.

Als Nächstes kann mit Hilfe des Impulsmoduls pulsonic 3 radio net jedes Endgerät, das über eine entsprechende Schnittstelle verfügt, z.B. Gas- oder Hauswasserzähler, in das Funksystem integriert werden.

Der Rauchwarnmelder fumonic 3 radio net bietet mit seiner regelmäßigen Funktionsprüfung und durch die zeitnahe Übertragung seines Gerätestatus ein Höchstmaß an Sicherheit.

#### Das ista Funksystem auf einen Blick:

- Das ista Funksystem arbeitet mit einem bidirektionalen Übertragungsverfahren. Dadurch können Informationen sowohl gesendet als auch empfangen werden. Umprogrammierung, Ablesung oder Überprüfung der Mess- und Verteilgeräte erfolgen nach der Installation ohne Betreten der Wohnung bzw. der Liegenschaft aus der Ferne.
- Durch den modularen Aufbau kann das Funksystem auf Liegenschaften und individuelle Kundenanforderungen optimal abgestimmt werden.

- Alle Mess- und Verteilgeräte speichern die Verbrauchsdaten der letzten 14 Monate und der letzten beiden Stichtage ab. Eine genaue Verbrauchsabgrenzung bei Mieterwechseln ist somit unproblematisch durchführbar. Werden Messergebnisse darüber hinaus zentral in der Kommunikationseinheit gesammelt, leitet diese die Betriebs- und Verbrauchsdaten in regelmäßigen Abständen über das Mobilfunknetz an die ista Systeme weiter.
- Da sich die Mess- und Verteilgeräte bei der bidirektionalen Datenübertragung im Standby-Modus befinden, ist die Belastung der Umwelt durch Sendesignale („Elektrosmog“) gegenüber unidirektionaler Datenübertragung praktisch zu vernachlässigen.
- Das ista Funksystem ist ein durchgängiges System zur Erfassung verschiedener Energiearten (Heizung, Wasser) in den jeweiligen Liegenschaften. Hierbei ist das Leistungsspektrum modular strukturiert und bietet Lösungen von der Installation der Mess- und Verteiltechnik über die Abrechnung – konventionell oder integriert – bis zur Visualisierung der Verbrauchsdaten.

# memonic<sup>®</sup> 3 radio net – das Herzstück

Den zentralen Punkt des ista Funksystems bildet die Kommunikationseinheit memonic 3 radio net. Dabei ist das Gerät die Schnittstelle zwischen den funkenden Endgeräten und dem Mobilfunknetz. Die Kommunikationseinheit erfasst regelmäßig die Verbrauchs- und Betriebsdaten sowie

Alarime und Meldungen aller im Netzwerk befindlichen Mess- und Verteilgeräte und Rauchwarnmelder. Alle Komponenten des Funksystems sind ausschließlich batteriebetrieben. Somit ist auch die Kommunikationseinheit mit einer Zehnjahresbatterie plus ein Jahr Reserve und ein Jahr Lager ausgestat-

tet. Sie baut mit dem integrierten GSM-/GPRS-Mobilfunkmodem regelmäßig im Monat eine Verbindung zum ista IT-System auf, um alle Verbrauchs- und Betriebsdaten der installierten Endgeräte zu übermitteln.

## Technische Daten

Gerätetyp	memonic 3 radio net
Art.-Nr.	18356
Abmessungen in mm (H x B x L)	54 x 104 x 186
Spannungsversorgung	3,6-V-Lithiumbatterie für 10 Jahre Betriebsdauer + 1 Jahr Reserve + 1 Jahr Lagerzeit
Schnittstellen	Für Kommunikationsmodule: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GPRS-Modem</li> <li>▪ ista Funksystem</li> </ul>
Gespeicherte Werte der Endgeräte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verbrauchswerte, inkrementell: nur die noch nicht übertragenen</li> <li>▪ Fehler- und Statusmeldungen</li> </ul>
Auslesehäufigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Monatlich (Standard)</li> <li>▪ Im Kalendermodus zu fest definierten Terminen</li> </ul>
Funk-Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sendeleistung &lt; 10 mW</li> <li>▪ Funkfrequenz 868 MHz</li> <li>▪ Dauer des Sendetelegramms &lt; 10 msec/Aussendung</li> <li>▪ Übertragungsrate ~ 90 kBaud (Bit/sec)</li> <li>▪ Übertragungsverfahren bidirektional</li> </ul>
GPRS-Schnittstelle	SIM-Karte, integriert Funkfrequenz 900/1.800 MHz
Datensicherheit	Telegramm, verschlüsselt
Speicher	1-MB-Flash-Speicher
Anzeige	2 Dioden (rot/grün)
Schutzart	IP 43 (EN 60529)
CE-Kennzeichnung	1999/5/EG

# doprino<sup>®</sup> 3 radio net – Heizkostenverteilung, intelligent und zukunftsweisend



## Anzeigeschleife

Aktueller Anzeigewert  
2-Fühler-Betrieb  
(2 sec)

Stichtagswert  
(2 sec)

## Speicherdaten

- Aktueller Verbrauchswert
- Vorjahresverbrauchswert
- Vorvorjahresverbrauchswert
- 14 Monatsendwerte
- Fehlerstatus mit Fehlerdatum
- $t_{\max}$  (Heizkörpersensor) aktuell
- $t_{\max}$  (Heizkörpersensor) Vorjahr

## Leistungsmerkmale

Der Heizkostenverteiler ist als 2-Fühler-Gerät konzipiert. Er ist in einer Kompakt- und einer Fernfühlerversion erhältlich. Die Stromversorgung erfolgt über eine 10+2-Jahre-Lithiumbatterie. Er speichert die letzten 14 Monatsendwerte sowie die Stichtagswerte des Vorjahres und des Vorvorjahres.

Das Gerät verfügt über eine fünfstellige, hochtemperaturfeste, multifunktionale LC-Anzeige mit wechselnder Anzeige, die über die integrierte Taste aktiviert wird. Es ist grundsätzlich mit Einheitsskala ausgerüstet. Die Umstellung auf Produktskala ist möglich. Es lässt sich schnell und einfach auf alle marktüblichen Schweißbolzenabstände (32 mm, 50 mm und 57 mm) montieren. Eine spezielle Kunststoffblende kann unschöne Stellen am Montagepunkt auf elegante Art unsichtbar machen.

## Funktionsbeschreibung

Der doprino 3 radio net ist ein elektronischer Heizkostenverteiler, der mit seinen zwei Fühlern die Temperatur der Heizkörperoberfläche und der Raumluft erfasst. Die Temperaturdifferenz ist der Maßstab für die Wärmeabgabe des Heizkörpers. Das Gerät beginnt zu zählen, sobald zwischen Heizkörpersensor und Raumluftsensor eine Temperaturdifferenz von mindestens 4,5 Kelvin besteht. Liegt die Temperatur des Heizkörpers unter 23°C, erfolgt keine Zählung.

## Einsatzbereich

Der Einsatzbereich des doprino 3 radio net liegt zwischen

- 35°C und 90°C (Kompaktversion)
- 35°C und 110°C (Fernfühlerversion) (mittlere Auslegungs-Heizmediumtemperatur  $t_{m,A}$ )



## Ihr Nutzen

- Breites Einsatzspektrum durch 2-Fühler-Technik
- Hohe Abrechnungssicherheit und -qualität durch elektronische Auslesung
- Die zurückliegenden 14 Monatsendwerte können zu jeder Zeit abgerufen werden, somit bleiben beim Mieterwechsel alle Werte erhalten
- Wirtschaftlichkeit durch 10+2-Jahre-Lithiumbatterie
- Unauffällige Eleganz im Zeichen aktuellen Designs
- Hohe Verlässlichkeit durch konsequent weiterentwickelte Technik

# Technische Daten doprimo<sup>®</sup> 3 radio net

Gerätetyp	<b>doprimo 3 radio net</b>	
Art.-Nr.	Kompaktgerät: <b>11490</b>	Fernfühlergerät: <b>11499</b>
Betriebsarten	2-Fühler-Betrieb (automatische Umschaltung in 1-Fühler-Betrieb bei $t_L > 25^\circ\text{C}$ )	
Abmessungen in mm (H x B x L)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kompaktgerät: 92,3 x 40,2 x 29,1</li> <li>▪ Fernfühlergehäuse: 190,2 x 51,6 x 31,6</li> <li>▪ Fernfühler am Heizkörper: 45,0 x 12,9 x 11,5</li> <li>▪ Länge des Fernfühlerkabels: 3,0 m</li> </ul>	
Werkstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oberteil: Kunststoff-ABS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unterteil: Alu-Legierung F22</li> </ul>
Farbe	RAL 9002	
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Multifunktionale LC-Anzeige, 5-stellig + Symbole</li> <li>▪ Wechsel zwischen aktuellem Anzeigewert und Stichtagswert (2 sec)</li> <li>▪ Nullstellung nach Stichtag</li> </ul>	
Manipulationsschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Wärmestau Umschaltung von 2-Fühler-Betrieb in 1-Fühler-Betrieb</li> <li>▪ Registrierung des Zeitpunktes bei Störungen/Manipulation an Fühlern und Kabeln</li> </ul>	
Leerlaufunterdrückung	Temperatur am Heizkörper	< 23°C
Zählerbeginn-Temperatur	$\Delta t_{\text{sen}} > 4,5 \text{ K}$ (Heizkörpersensor-Raumluftsensor)	
Saisonale Heizbetriebserkennung Sommer/Winter	40°C (Juni–September)/29°C (Oktober–Mai)	
Min. mittlere Auslegungs-Heizmediumtemperatur ( $t_{\text{min}}$ )	2-Fühler-Betrieb:	35°C
Max. mittlere Auslegungs-Heizmediumtemperatur ( $t_{\text{max}}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kompaktgerät: 90°C</li> <li>▪ Fernfühlergerät: 110°C</li> </ul>	
Skalierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einheitsskala</li> <li>▪ Produktskala</li> </ul>	
Gespeicherte Verbrauchsdaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzeigewertspeicherung zu programmierbarem Stichtag am Monatsende (14 Zeitpunkte/Jahr)</li> <li>▪ Vorjahreswert</li> <li>▪ Vorvorjahreswert</li> </ul>	
Spannungsversorgung	3,0-V-Lithiumbatterie für 10 Jahre Betriebsdauer + 1 Jahr Reserve + 1 Jahr Lagerzeit	
Sendedaten-Aktualisierung	Auf Anforderung	
Sendeleistung	< 10 mW	
Funkfrequenz	868 MHz	
Dauer des Sendetelegramms	< 10 msec/Aussendung	
Übertragungsrate	~90 kBaud (Bits/sec)	
Übertragungsverfahren	Bidirektional	
Datensicherheit	Telegramm, verschlüsselt	
Schutzart	IP 42 (EN 60529)	
Funk-Schnittstelle	Für Ablesesysteme und Programmierung (mit stationärem bzw. mobilem Gateway mit Datenerfassungsgerät)	
Funktionstest	Selbstständig und zusätzlich ohne Öffnung des Gerätes von außen aktivierbar und kontrollierbar	
Montagepunkt	In der Regel mittig auf 75 % der Heizkörperbauhöhe	
Montageart	Schraub- und Schweißmontage	
Zulassungsnummer	A2.01.2004	
Europäischer Standard	DIN EN 834	
CE-Kennzeichnung	1999/5/EG 89/336/EEC	

# Der Wärmehähler sensonic® II – innovative und zukunftsfähige Technologie

## Funktionsbeschreibung

Die Wärmehähler-Generation sensonic II bietet mit ihren unterschiedlichen Baureihen vielfältige Kombinations- und Einsatzmöglichkeiten.

Grundsätzlich sind bei den verschiedenen Kompaktversionen Rechenwerk, Durchfluss-Sensor und Temperaturfühler in einem Gerät integriert.

Die Kompaktversion mit zwei außenliegenden Temperaturfühlern erfüllt alle Anforderungen der neuen europäischen Messgeräte-richtlinie, mit deren Umsetzung die Eichordnung deutliche Änderungen für die Neuinstallation von Wärmehählern vorschreibt. Für den Austausch von installierten Zählern steht die Kompaktversion mit integriertem Rücklaufftemperaturfühler zur Verfügung.

Die kombinierten Wärmehähler setzen sich aus dem Rechenwerk sensonic II calculator, einem Durchfluss-Sensor und einem Temperaturfühler-Paar zusammen und bieten nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten.

Die Durchfluss-Sensoren der Kompaktversionen und der kombinierten Wärmehähler sensonic II flow sensor sind nach dem bewährten istameter Prinzip konzipiert und bieten hierdurch eine hohe Flexibilität im Austausch.

## Leistungsmerkmale

Die Kompaktgeräte und die Durchfluss-Sensoren sind für Nenndurchflüsse von 0,6/1,5/

2,5 m<sup>3</sup>/h erhältlich. Für die Rechenwerke der kombinierten Wärmehähler stehen Durchfluss-Sensoren mit Nenndurchflussleistungen von 0,6 m<sup>3</sup>/h bis zu 250 m<sup>3</sup>/h und Temperaturfühler mit Längen von 3 m und 10 m zur Verfügung. Die Messung der Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf erfolgt prinzipiell alle 60 Sekunden. Die Speicherung der letzten beiden Stichtagswerte erfolgt automatisch. Auf dem LC-Display werden alle relevanten Daten in fünf Anzeigeschleifen übersichtlich dargestellt.

## Schnittstellen

Neben der Direktauslesung sind eine mobile Datenerfassung und Programmierung über die integrierte optische Schnittstelle möglich. Durch die optische Schnittstelle kann jeder Wärmehähler der Baureihe sensonic II direkt oder auch nachträglich in das ista Funksystem eingebunden werden. Weitere Dienstleistungen wie z.B. das Energiedatenmanagement sind problemlos realisierbar.

## Einsatzbereiche

Die Kompaktversionen der sensonic II Wärmehähler sind speziell auf die Bedürfnisse der Wärmemessung in Wohngebäuden zugeschnitten.

Die kombinierten Wärmehähler der sensonic II Baureihe decken durch die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten den gesamten Bereich der Wärmemessung ab und sind z.B. im Zusammenhang mit Fernwärme und im Gewerbebereich einsetzbar.



## Ihr Nutzen

- Direkt oder nachträglich in das ista Funksystem integrierbar; hierdurch sind weitere Dienstleistungen wie z. B. das Energiedatenmanagement möglich
- Hohe Zuverlässigkeit durch innovative Mikrochip-Technologie
- Problemlose Austauschbarkeit durch das istameter Prinzip
- Zuverlässigkeit und Langlebigkeit durch ausgereifte Technik
- Verschleißfrei und korrosionsbeständig
- Leistungsfähige Batterie
- Sicherer Schutz gegen Staub und Spritzwasser durch hohe Dichtigkeit
- Integrierte Sensortaste
- Zweifelsfreie, bequeme Ablesung
- Manipulationssicherheit durch Verplombung
- Zugelassen nach europäischer Messgeräte-richtlinie MID
- Zertifizierung des Herstellers nach ISO 9001
- CE-Zeichen sichert elektronische Verträglichkeit im Haushalts- und Industriebereich zu



### Produktpalette

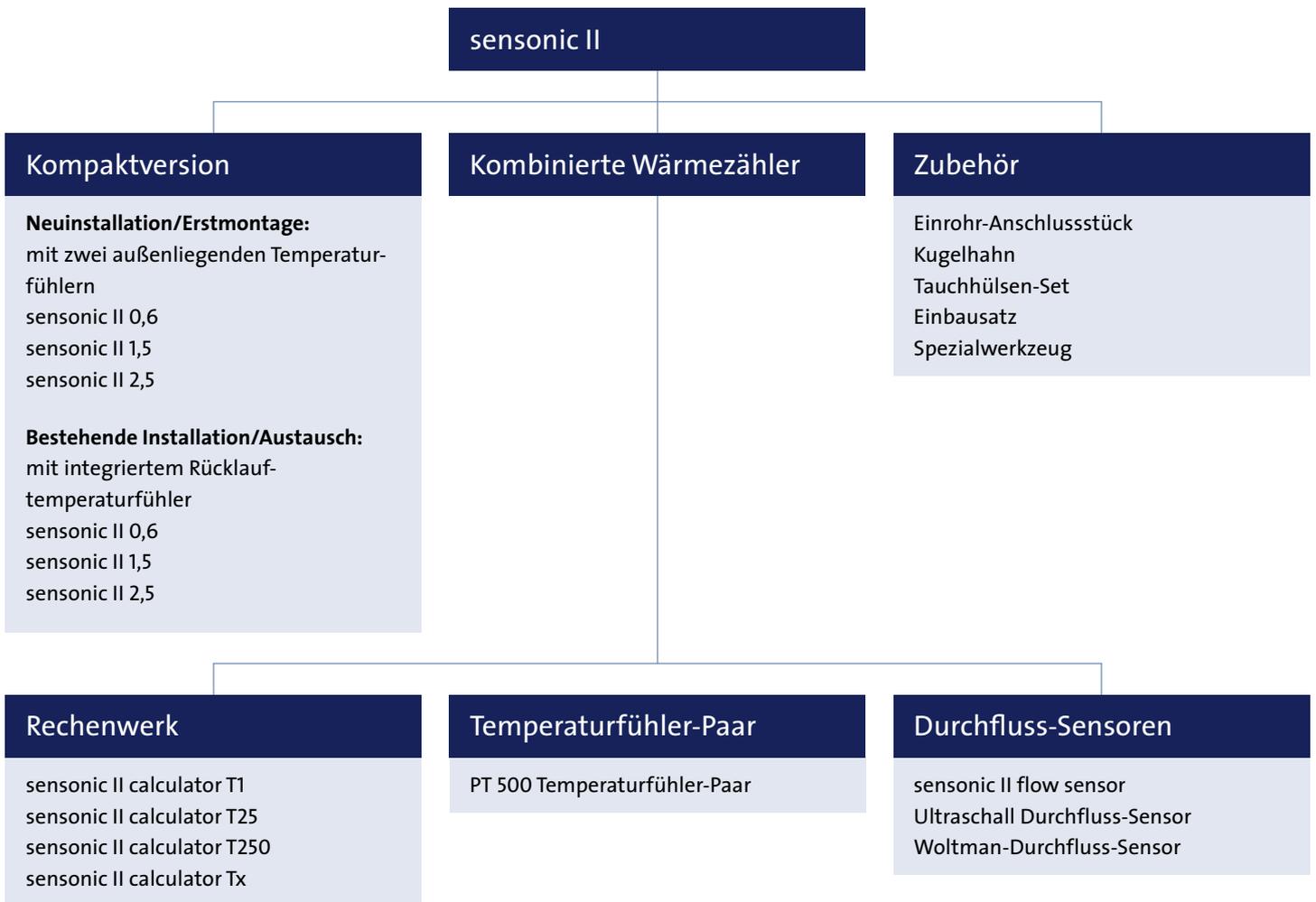
Unabhängig davon, ob Wärmehähler für die Neuinstallation/Erstmontage oder den Austausch – im Rahmen der gesetzlichen Eichfristen – benötigt werden, hat ista immer die passende Lösung. Von den Kompaktgeräten für die Wärmemessung im Wohnbereich bis zu den kombinierten Wärmehählern stehen Ihnen Geräte mit modernster Elektronik zur Verfügung.

Mit Hilfe der Auswahltabellen auf den nächsten Seiten können Sie ganz einfach den für Ihre Anlage geeigneten Wärmehähler finden.

Die Kompaktgeräte und die Durchflusssensoren *sononic II flow sensor* lassen sich durch das *istameter* Prinzip variabel einbauen. Somit ist auch der problemlose Austausch gegen Geräte der alten *sononic* Baureihe gewährleistet.

Für welche Ausführung des *sononic II* Sie sich auch entscheiden: Sie erhalten auf jeden Fall ein technisch ausgereiftes Spitzengerät. Einfach einzubauen, problemlos auszutauschen, flexibel in der Anwendung und verlässlich im Messergebnis.

# sonsonic® II – Übersicht



Die Produktpalette der sonsonic II Generation umfasst Kompaktversionen, kombinierte Wärmezähler sowie umfangreiches Zubehör.

Die Verwendung des bewährten istameter Prinzips bietet Ihnen höchste Flexibilität. Zwei Baureihen mit diversen Kombinationsvarianten liefern Ihnen vielfältige Einsatzmöglichkeiten in der Wärmemesung.

Durch die elektronische Erfassung der Flügelraddrehung ist eine verzögerungsfreie, exakte Messung garantiert. Die Abtastung ist extrem verschleißarm durch den Einsatz eines korrosionsgeschützten Modulationskörpers.

Der integrierte elektronische Mikrochip (ASIC) berechnet die verbrauchte Wärmemenge aus den ermittelten Messwerten und verschiedenen Konstanten für die durchströmende Flüssigkeit (sog. K-Faktor). Die kumulierte Wärmeenergie wird dann auf dem LC-Display dargestellt. Insgesamt

fünf verschiedene Anzeigeschleifen können Sie über das Display abrufen.

Das LC-Display ist im Normalbetrieb dunkel. Es wird erst durch die Berührung der Sensortaste aktiviert, damit die Kapazität der Batterie geschont wird.

Eine Messung der Temperaturdifferenz erfolgt unabhängig vom Durchfluss prinzipiell alle 60 Sekunden. Die Maximalwerte für Durchfluss und Leistung werden automatisch alle 15 Minuten aktualisiert.

# sonsonic® II – Kompaktversion

Der Kompaktwärmezähler sonsonic II integriert Rechenwerk, Durchfluss-Sensor und Temperaturfühler-Paar in einem Gerät. Für die Neuinstallation steht die Kompaktversion mit zwei außenliegenden Temperaturfühlern zur Verfügung. Für den Austausch in bestehenden Anlagen, sofern notwendig, bieten wir die Variante mit integriertem Rücklauf-Temperaturfühler an.

Ein 30 cm langes Kabel zwischen den Durchfluss-Sensoren und dem Rechenwerk ermöglicht bei beiden Varianten, dass das Rechenwerk problemlos und separat mit einem Wandmontageadapter montiert werden kann.

## Neuinstallation sonsonic II

Der Wärmezähler mit zwei außenliegenden Temperaturfühlern kann auf alle Einrohr-Anschlussstücke von ista montiert werden. Durch die Installation der Temperaturfühler in Kugelhähnen werden die gesetzlichen Anforderungen der Eichordnung in Bezug auf die Neuinstallation von Wärmezählern erfüllt. Die kompakten Abmessungen des sonsonic II ermöglichen einen problemlosen Einbau auch unter ungünstigen Installationsbedingungen.

Der sonsonic II ist ein Mehrstrahl-Flügelradzähler, bei dem die Drehung des Flügelrades elektronisch erfasst wird. Da beim Mehrstrahlprinzip das Flügelrad und der Lagerstift durch den Wasserdruck gleichmäßig belastet werden, besitzt der ista Wärmezähler eine sehr hohe Mess-Stabilität über seine gesamte Lebensdauer.



# Neuinstallation/Erstmontage – technische Daten

Geräte mit zwei außenliegenden Temperaturfühlern Zähler nach EU-Richtlinie 2014/32/EU gekennzeichnet (symmetrische Temperaturfühlerinstallation)		sonsonic II 0,6		sonsonic II 1,5		sonsonic II 2,5	
Temperaturfühlerlänge Vorlauf	m	1,5	3	1,5	3	1,5	3
Temperaturfühlerlänge Rücklauf	m	1	1	1	1	1	1
Art.-Nr.		<b>59152</b>	<b>59158</b>	<b>59154</b>	<b>59160</b>	<b>59156</b>	<b>59161</b>
<b>Durchfluss-Sensor, gilt auch für sonsonic II flow sensor</b>							
Nenndurchfluss $q_p$	m <sup>3</sup> /h	0,6		1,5		2,5	
Druckverlust* $\Delta p$ bei $q_p$	mbar	160		230		240	
Minstdurchfluss $q_i$	l/h	12		30		50	
Anlaufwert Horizontaleinbau	l/h	3		5		7	
Anlaufwert Vertikaleinbau	l/h	4		7		10	
Nenndruck PN	bar			16			
Grenzwerte Temperaturbereich	Θ			15–90			
Ein- und Auslaufstrecken		Nicht erforderlich					
<b>Mikroprozessor-Rechenwerk</b>							
Grenzwerte des Temperaturbereichs	Θ			5–150			
Grenzwerte der Temperaturdifferenz	ΔΘ			3–100			
Temperaturdifferenz-Unterdrückung				< 0,2			
Messempfindlichkeit				< 0,01			
Wärmeeffizient K				Temperaturabhängig, gleitend			
Umgebungstemperatur	°C			5–55			
Umgebungsbedingungen				Entspr. DIN EN 1434 Klasse E1/M2			
Anzeige des Wärmeverbrauchs				8-stellig, davon eine Nachkommastelle			
Spannungsversorgung				Eingebaute 6-Jahres-Batterie**			
Schutzart				IP 54 nach EN 60529			
Platin-Widerstandsthermometer				Entspr. DIN IC 751 PT 500			
Einbau Temperaturfühler				Ø 5 mm, Direkteinbau			

\* In Kombination mit EAS Rp<sup>3/4</sup>.

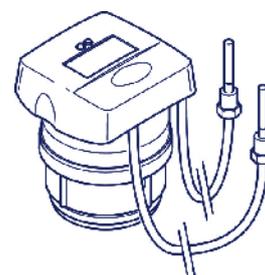
\*\* Für die Schweiz und Luxemburg gelten andere  
Batterielaufzeiten und Bestimmungen.

### Zusätzliches Zubehör

45221 Wandmontageadapter

45222 Wandmontageadapter mit Magnet

### sonsonic II mit zwei außenliegenden Temperaturfühlern



Abmessungen in mm:  
L = 61/B = 76/H = 80

# Bestehende Installation/Austausch – technische Daten

Geräte mit integriertem Rücklauftemperaturfühler Zähler national zugelassen und geeicht (unsymmetrische Temperaturfühlerinstallation)	sonsonic II 0,6		sonsonic II 1,5		sonsonic II 2,5		
	Temperaturfühlerlänge Vorlauf	m	1,5	3	1,5	3	1,5
Temperaturfühlerlänge Rücklauf	m	1	1	1	1	1	1
Art.-Nr.		<b>59120</b>	<b>59123</b>	<b>59121</b>	<b>59124</b>	<b>59122</b>	<b>59125</b>
<b>Durchfluss-Sensor, gilt auch für sonsonic II flow sensor</b>							
Nenndurchfluss $q_p$	m <sup>3</sup> /h	0,6		1,5		2,5	
Druckverlust* $\Delta p$ bei $q_p$	mbar	160		230		240	
Minstdurchfluss $q_i$	l/h	24		60		100	
Anlaufwert Horizontaleinbau	l/h	3		5		7	
Anlaufwert Vertikaleinbau	l/h	4		7		10	
Nenndruck PN	bar	16					
Grenzwerte Temperaturbereich	Θ	15–90					
Ein- und Auslaufstrecken		Nicht erforderlich					
<b>Mikroprozessor-Rechenwerk</b>							
Grenzwerte des Temperaturbereichs	Θ	5–150					
Grenzwerte der Temperaturdifferenz	$\Delta\Theta$	3–100					
Temperaturdifferenz-Unterdrückung		< 0,2					
Messempfindlichkeit		< 0,01					
Wärmeeffizient K		Temperaturabhängig, gleitend					
Umgebungstemperatur	°C	5–55					
Umgebungsbedingungen		Entspr. DIN EN 1434 Klasse C					
Anzeige des Wärmeverbrauchs		8-stellig, davon eine Nachkommastelle					
Spannungsversorgung		Eingebaute 6-Jahres-Batterie**					
Schutzart		IP 54 nach EN 60529					
Platin-Widerstandsthermometer		Entspr. DIN IC 751 PT 500					
Einbau Temperaturfühler		Ø 5 mm, Direkteinbau oder Tauchhülse einbau					

\* In Kombination mit EAS Rp <sup>3</sup>/<sub>4</sub>.

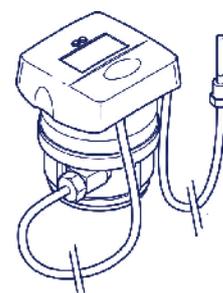
\*\* Für die Schweiz und Luxemburg gelten andere  
Batterieladefzeiten und Bestimmungen.

## Zusätzliches Zubehör

45221 Wandmontageadapter

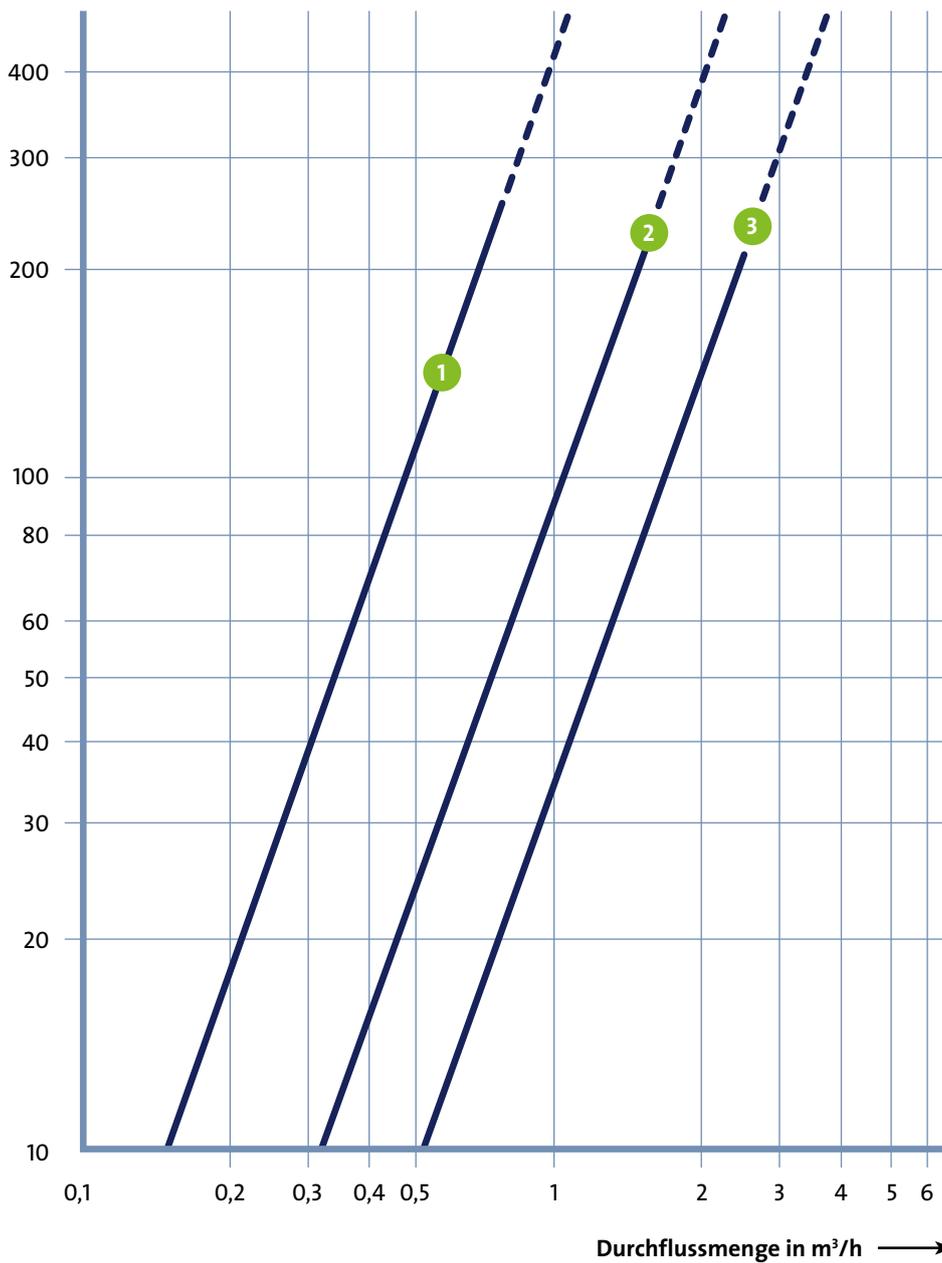
45222 Wandmontageadapter mit Magnet

## sonsonic II mit integriertem Rücklauf- temperaturfühler



Abmessungen in mm:  
L = 61/B = 76/H = 80

# Druckverlustkurven sononic® II – Kompaktversion



● Druckverlust bei q<sub>p</sub>

1 = q<sub>p</sub> 0,6 m³/h

2 = q<sub>p</sub> 1,5 m³/h

3 = q<sub>p</sub> 2,5 m³/h

Gleiche Werte für Zähler mit zwei außenliegenden Temperaturfühlern und solche mit integriertem Rücklauftemperaturfühler.

# ultego® III smart – Kompaktversion

Der ultego III smart ist ein Kompaktwärmezähler zur physikalisch korrekten Erfassung des Energieverbrauches. Das Gerät besteht aus einem Ultraschall Durchfluss-Sensor, zwei fest angeschlossenen Temperaturfühler und einem Rechenwerk, das aus Volumen und Temperaturdifferenz den Energieverbrauch berechnet.

Der Zähler ist sehr einfach zu installieren und abzulesen. Durch seine hervorragenden Eigenschaften wie hohe Messgenauigkeit, Wartungsfreiheit und lange Lebensdauer trägt der ultego III smart dazu bei, die jährlichen Betriebskosten auf ein Minimum zu beschränken.

Die Volumenerfassung arbeitet nach dem verschleißfreien Ultraschall-Messprinzip ohne mechanisch bewegte Teile.

Das Wasservolumen wird im Messrohr durch Ultraschallimpulse gemessen, die in und gegen die Strömungsrichtung gesendet werden. Stromabwärts wird die Laufzeit zwischen Sender und Empfänger verkleinert, stromaufwärts entsprechend vergrößert. Aus den Messwerten für die Laufzeiten wird dann das Wasservolumen errechnet.

Die Vor- und die Rücklauftemperatur werden mit Hilfe von Platin-Widerständen bestimmt.



Der ultego III smart erfasst den Durchfluss im 4-sec-, die Temperatur im 4/60-sec-Messraster.

### Intelligentes, adaptives Temperatur-Messraster

Bei sich verändernden Systembedingungen (z. B. sprunghafter Anstieg des Durchflusses um mehr als 30%) wechselt der ultego III smart für eine bestimmte Zeit auf ein

schnelles Temperatur-Messraster von 4 sec. Sobald sich die Temperaturdifferenz um weniger als 1 K ändert (bzw. spätestens nach 2 Min.), wird wieder auf das längere Messraster gewechselt.

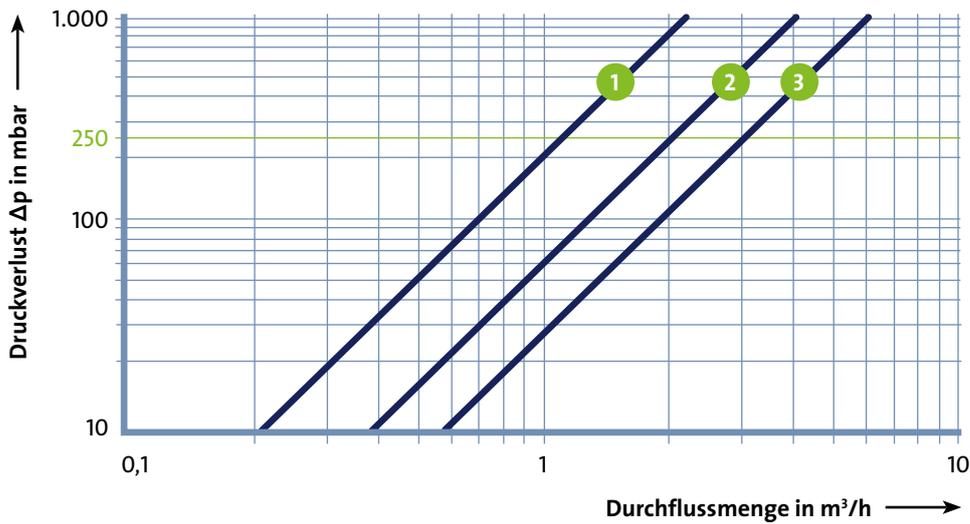
Dadurch passt sich der Zähler immer der aktuellen Situation an und erfasst die Systemtemperaturen „ultragenau“.

# ultego® III smart – technische Daten

Geräte mit zwei außenliegenden Temperaturfühlern Zähler nach EU-Richtlinie 2014/32/EU gekennzeichnet (symmetrische Temperaturfühlerinstallation)		ultego III smart 0,6	ultego III smart 1,5	ultego III smart 2,5
Temperaturfühlerlänge Vorlauf	m	1,5	1,5	1,5
Temperaturfühlerlänge Rücklauf	m	1,5	1,5	1,5
Art.-Nr.		<b>77630</b>	<b>77631</b>	<b>77632</b>
<b>Durchfluss-Sensor</b>				
Maximaldurchfluss $q_s$	m <sup>3</sup> /h	1,2	3,0	5,0
Druckverlust $\Delta p$ bei $q_p$	mbar	75	135	165
Minstdurchfluss $q_i$	l/h	6	15	25
Ansprechgrenze	l/h	1,2	3	5
Nenndruck PN	bar		16	
Grenzwerte Temperaturbereich	Θ		5–90	
Einbaulage			Beliebig	
Schutzart			IP65	
Zulässiger Messfehler			Nach EN 1434 (Klasse 2/3)	
Ein- und Auslaufstrecken			Nicht erforderlich	
<b>Mikroprozessor-Rechenwerk</b>				
Platin-Widerstandsthermometer			Entspr. DIN IC 751 PT 500	
Grenzwerte Temperaturbereich	Θ		0–180	
Einbau Temperaturfühler			Ø 5 mm, Direkteinbau	
Grenzwerte Temperaturdifferenz	ΔΘ		3–80	
Temperaturdifferenz-Unterdrückung			< 0,2	
Messraster Durchfluss	sec.		4	
Messraster Temperatur, adaptiv	sec. sec.		60 Standard 4 bei sprunghaftem Anstieg des Durchflusses, > 30 %	
Wärmeeffizient K			Gleitend kompensiert	
Umgebungstemperatur	°C		5–55	
Umgebungsbedingungen			Entspr. DIN EN 1434	
Anzeige des Wärmeverbrauchs			7-stellig, davon eine Nachkommastelle	
Spannungsversorgung			Eingebaute 6-Jahres-Batterie*	
Schutzart			IP54 nach EN 60529	

\* Für die Schweiz und Luxemburg gelten andere  
Batterielaufzeiten und Bestimmungen.

# ultego® III smart – Druckverlustkurven



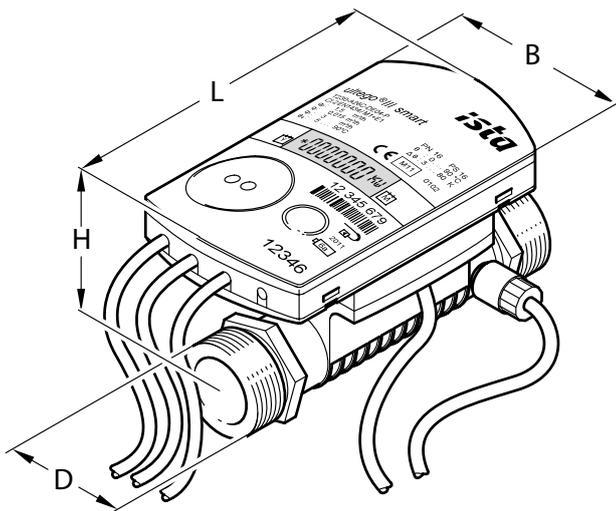
● Druckverlust bei  $q_p$

1 =  $q_p$  0,6  $m^3/h$

2 =  $q_p$  1,5  $m^3/h$

3 =  $q_p$  2,5  $m^3/h$

## ultego III smart



Geräte mit zwei außenliegenden Temperaturfühlern	ultego III smart 0,6	ultego III smart 1,5	ultego III smart 2,5	
Nenndurchfluss $q_p$	$m^3/h$	0,6	1,5	2,5
Max. Breite B	mm	70	70	70
Rohranschluss D		$G^{3/4}$	$G^{3/4}$	G 1
Bauhöhe H	mm	57,7	57,7	60,3
Baulänge L	mm	110	110	130

# ultego® III smart – Anzeigeschleifen

Der ultego III smart verfügt über ein großes, übersichtliches LC-Display mit sieben Stellen zur Darstellung von verschiedenen Werten (z. B. Energiemenge oder Volumen). Die neuartige Aktivitätsanzeige ermöglicht es, einen positiven Durchfluss mit einem einzigen Blick auf das Display zu erkennen. Einfache Symbole für Vorjahres- und Vormonatswert ergänzen das klare und einfache Anzeigenkonzept.

Die Anzeigen des Zählers sind in mehreren Anzeigeschleifen (Loops) angeordnet und können vom hier dargestellten Standard abweichen. Durch einen kurzen Tastendruck (< 2 sec) wird dabei zeilenweise die aktuelle Schleife durchlaufen. Nach der letzten Zeile wird erneut die erste Zeile angezeigt. Durch einen langen Tastendruck (> 3 sec) wird die erste Zeile der nächsthöheren Schleife aufgerufen. Nach der letzten Schleife wird wieder die erste angezeigt.

Die Pfeilsymbole, die auf den Vorjahres- bzw. Vormonatswert zeigen, kennzeichnen die Ausgabe eines gespeicherten Vorjahres- oder Vormonatswertes. Ein geeichter Wert (z. B. Energie) wird durch Anzeige eines Sternsymbols gekennzeichnet. Die Nachkommastellen von angezeigten Werten sind durch eine Umrahmung gekennzeichnet.

## Nutzerschleife (Loop 0)

LOOP 0

\*1234567 kWh

Energiemenge

\*1234567 m³

Volumen

\*00000000 kWh

Segmenttest

F:...

Im Störfall Fehlermeldung mit Fehlerkennzahl

## Momentanwerte (Loop 1)

LOOP 1

1234 m³/h

Aktueller Durchfluss

9034 W

Aktuelle Wärmeleistung

910 °C

560 °C

Aktuelle Vor- u. Rücklauftemp. im 2-sec-Wechsel

bd 1234 h

Betriebszeit mit Durchfluss

Fd 123 h

Fehlzeit

Pd 1234 h

Zeit mit Durchfluss

### Vormonatswerte (Loop 2)

LOOP 2

010110<sup>h</sup>

Abspeichertag

1234567<sup>Wh</sup>

1234567<sup>m³</sup>

Energiemenge und Volumen am Stichtag

Fd 123 h

Fehlzeit am Stichtag

3899<sup>m³/h</sup>

0904.10<sup>..</sup>

Max. Durchfluss am Stichtag im 2-sec-Wechsel mit Datumsstempel

2889<sup>Wh</sup>

0904.10<sup>..</sup>

Max. Leistung im 2-sec-Wechsel mit Datumsstempel

980<sup>°C</sup>

0904.10<sup>..</sup>

Max. Vorlauftemp. im 2-sec-Wechsel mit Datumsstempel

870<sup>°C</sup>

0904.10<sup>..</sup>

Max. Rücklauftemp. im 2-sec-Wechsel mit Datumsstempel

### Allgemein/Kommunikation (Loop 3)

LOOP 3

1234567<sup>G</sup>

Gerätenummer, 7-stellig

M-Bus

Optionale Schnittstelle

127<sup>A</sup>

Primäradresse (nur bei M-Bus)

0000000<sup>A</sup>

Sekundäradresse, 7-stellig (nur bei M-Bus)

3105--

Jahresstichtag

31--

Monatsstichtag

15-00<sup>FW</sup>

Firmware-Version

CC1234

CRC-Code eichpflichtiger Teil

### Sonstiges (Loop 4)

LOOP 4

010110<sup>D</sup>

Datum

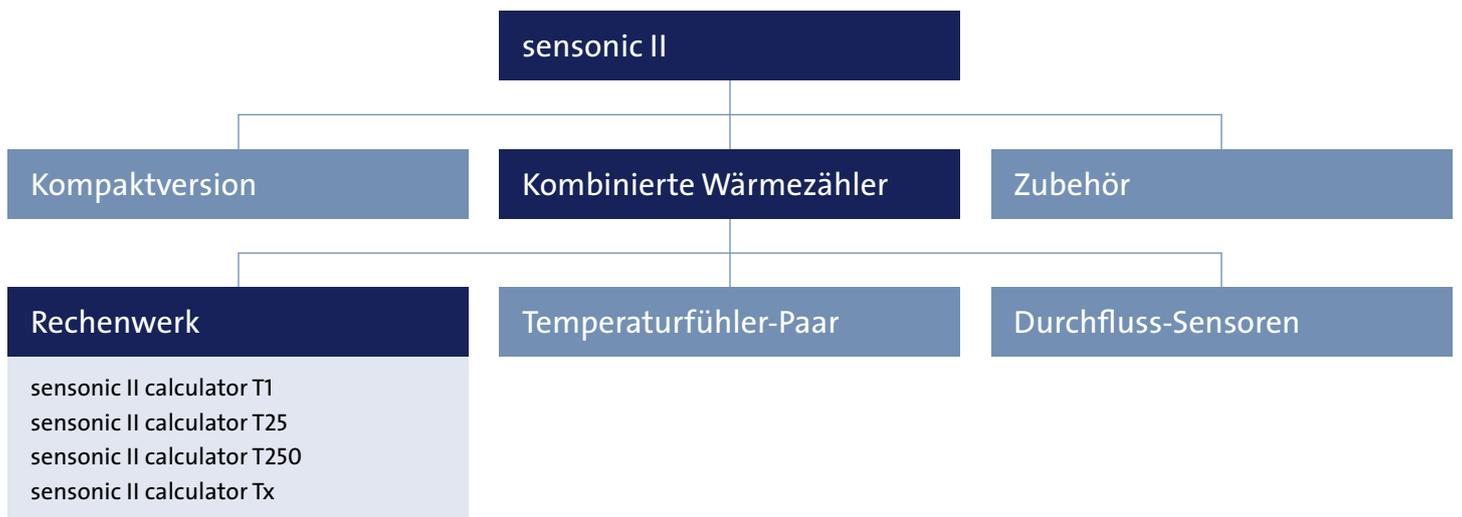
105959<sup>T</sup>

Uhrzeit

----C

Codeeingabe für Prüf-/Parabetrieb

# sononic® II calculator – Rechenwerk



Als kombinierter Wärmehähler lässt sich das Rechenwerk sononic II calculator mit verschiedenen Durchfluss-Sensoren und Temperaturfühlern kombinieren.

Das Rechenwerk ist in drei verschiedenen Versionen mit den Impulswertigkeiten 1/25/250 Liter pro Impuls erhältlich. Bei der Version sononic II calculator Tx kann die Impulswertigkeit während der Produktion eingestellt werden.



Die Grundplatte des Rechenwerks besitzt die gleichen Abmessungen wie die des Vorgängermodells, so dass ein Austausch unter Verwendung der gleichen Montageplatte problemlos möglich ist.

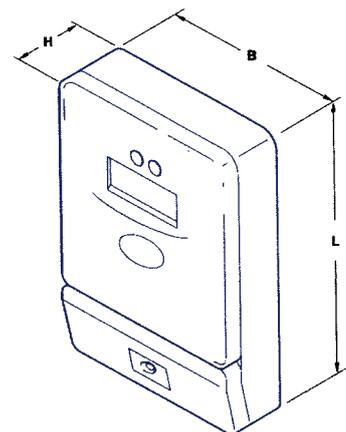
# Technische Daten sensonic® II calculator

Gerätetyp	sen sonic II calculator T1	sen sonic II calculator T25	sen sonic II calculator T250	sen sonic II calculator Tx
Art.-Nr.	59135	59136	59137	59138
Anschluss technik Temperaturfühler	2 Leiter/4 Leiter	2 Leiter/4 Leiter	2 Leiter/4 Leiter	2 Leiter/4 Leiter
Eingangs-Impulswertigkeit l/Impuls	1	25	250	X*
Anzeige des Wärmeverbrauchs	0,1 kWh	0,001 MWh	0,1 MWh	Variabel**
Grenzwerte des Temperaturbereichs $\Theta$			5–150	
Grenzwerte der Temperaturdifferenz $\Delta\Theta$			3–100	
Temperaturdifferenz-Unterdrückung			< 0,2	
Messempfindlichkeit			< 0,01	
Wärme koeffizient K		Temperaturabhängig, gleitend		
Umgebungstemperatur $^{\circ}\text{C}$		0–55		
Umgebungsbedingungen	Entspricht DIN EN 1434 Klasse E1/M2			
Spannungsversorgung	Eingebaute 6-Jahres-Batterie***			
Schutzart	IP 54 nach EN 60529			

Alle ista Rechenwerke sensonic II calculator sind nach EU-Richtlinie 2014/32/EU gekennzeichnet. Sie sind kombinierbar mit allen von ista gelieferten Durchfluss-Sensoren und Temperaturfühlern, unabhängig davon, ob diese noch national zugelassen sind, mit EG-gekennzeichnet sind oder bereits eine MID-Kennzeichnung haben.

- \* Für die Version Tx sind folgende Impulswertigkeiten möglich: 2,5/10/100/1.000/2.500 Liter pro Impuls. Impulswertigkeit unbedingt bei der Bestellung angeben.
- \*\* Die Anzeigeart ist abhängig von der Impulswertigkeit.
- \*\*\* Für die Schweiz und Luxemburg gelten andere Batterielaufzeiten und Bestimmungen.

## sen sonic II calculator



Abmessungen in mm: L = 134/B = 93/H = 35

# sensonic® II – Anzeigenschleifen

Der sensonic II verfügt über ein sehr präzises LC-Display mit acht Stellen und diversen Sonderzeichen. Die Aktivierung des Displays erfolgt über das Berühren der Sensortaste. Durch erneutes kurzes Drücken können Sie zwischen den verschiedenen Anzeigen wechseln.

Durch einen langen Tastendruck (länger als zwei Sekunden) gelangen Sie von einer Hauptschleife zur nächsten. Damit die Batteriekapazität geschont wird, schaltet sich die Anzeige 60 Sekunden nach der letzten Tastenberührung automatisch ab.

Alle relevanten Daten sind in fünf Anzeigenschleifen dargestellt: Messung, Diagnose, Typenschild, Statistik, Tarif.

Die Anzeige der Messwerte erfolgt über ein achtstelliges LC-Display. Die Nachkommastellen sind durch einen Rahmen markiert. Einige Sonderzeichen sind nur für besondere Anwendungsfälle aktivierbar. Sie sind nur während des LCD-Tests nach der Aktivierung des Displays zu sehen.

**Messung**

88888888  $\frac{GJm^3}{kWh}$   
 00\*  $\frac{m^3}{h}$   $\frac{m^3}{h}$   $\frac{m^3}{h}$   $\frac{m^3}{h}$   $\frac{m^3}{h}$   $\frac{m^3}{h}$   $\frac{m^3}{h}$   $\frac{m^3}{h}$   
 LCD-Test

12345678  $\frac{kWh}{h}$   
 1A

Aktueller Verbrauch

12345678  $\frac{kWh}{h}$  ↔ 30-06-11  
 1B

Verbrauch letzter Stichtag

12345678  $\frac{kWh}{h}$  ↔ 30-06-10  
 1C

Verbrauch vorletzter Stichtag

30-06-00      12345678  $\frac{m^3}{h}$   
 1D                      1E

Nächster Stichtag      Durchflussmenge

**Diagnose**

000 ↔ 1234  
 2A

Fehlercode      Anzahl der Betriebstage

2345678  $\frac{m^3}{h}$       78  
 2B                      2E °C

Aktueller Durchfluss      Vorlauftemperatur

2345678  $\frac{m^3}{h}$  ↔ 3456 h  
 2C                      2F

Max. Durchfluss      Stunden mit erhöhtem Durchfluss

12345678  $\frac{kWh}{h}$       34  
 2D                      2F °C

Aktuelle Leistung      Rücklauftemperatur

45678  $\frac{m^3}{h}$   
 2G °C

Temperaturdifferenz

Fehlercheckliste	
Fehler C	calculator (Hardware): allg. Elektronikfehler
Fehler t	temperature sensor: Temperaturfühler defekt
Fehler F	flow sensor: Volumenabtastung defekt

**Typenschild**

12345678      0  
 3A                      3D

Seriennummer      M-Bus-Adresse

PPL 1678      90  
 3B                      3E °C

Impulswertigkeit      Temperaturkonstante

0250 h  
 3C

Zeit für Mittelwertbildung

**Statistik**

30-04-11      Datum Monatsende  
 4A

↕

12345678  $\frac{kWh}{h}$       Wärme am Monatsende  
 4B

↕

12345678  $\frac{kWh}{h}$       Kälte am Monatsende  
 4C

**Tarif**

31-10-11      Datum Monatsende  
 5A

↕

12345678  $\frac{kWh}{h}$       Max. Leistung im Monat  
 5B

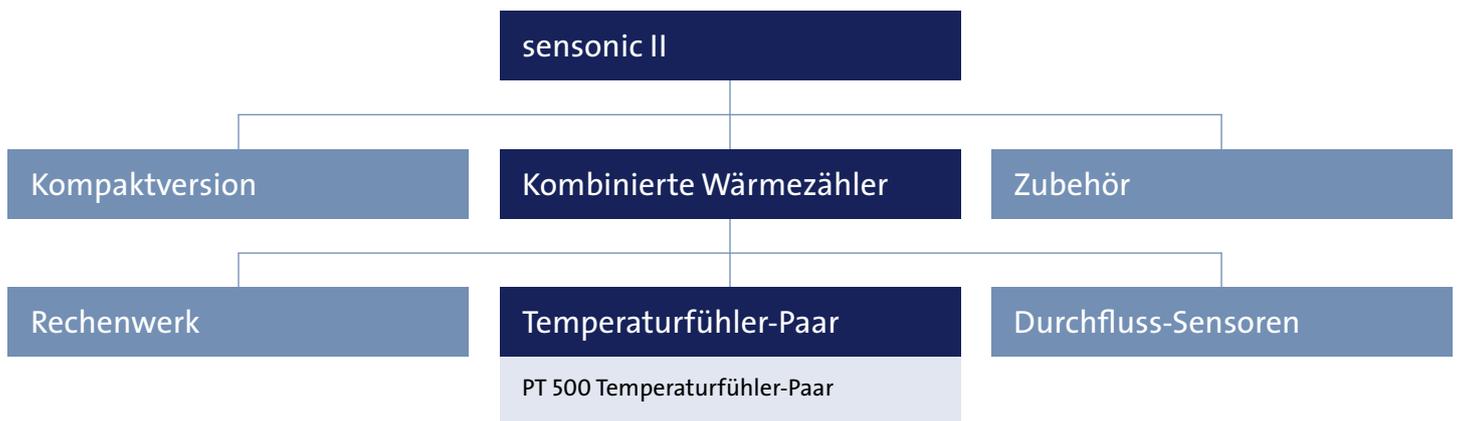
↕

12345678  $\frac{m^3}{h}$       Max. Durchfluss im Monat  
 5C

Zwölf Monatsendwerte: Wechsel der Anzeige zu den Wärmemengen der Vormonate

Zwölf Monatsendwerte: Wechsel der Anzeige zu den Maximalwerten Leistung und Durchfluss der Vormonate

# sonsonic® II – Temperaturfühler



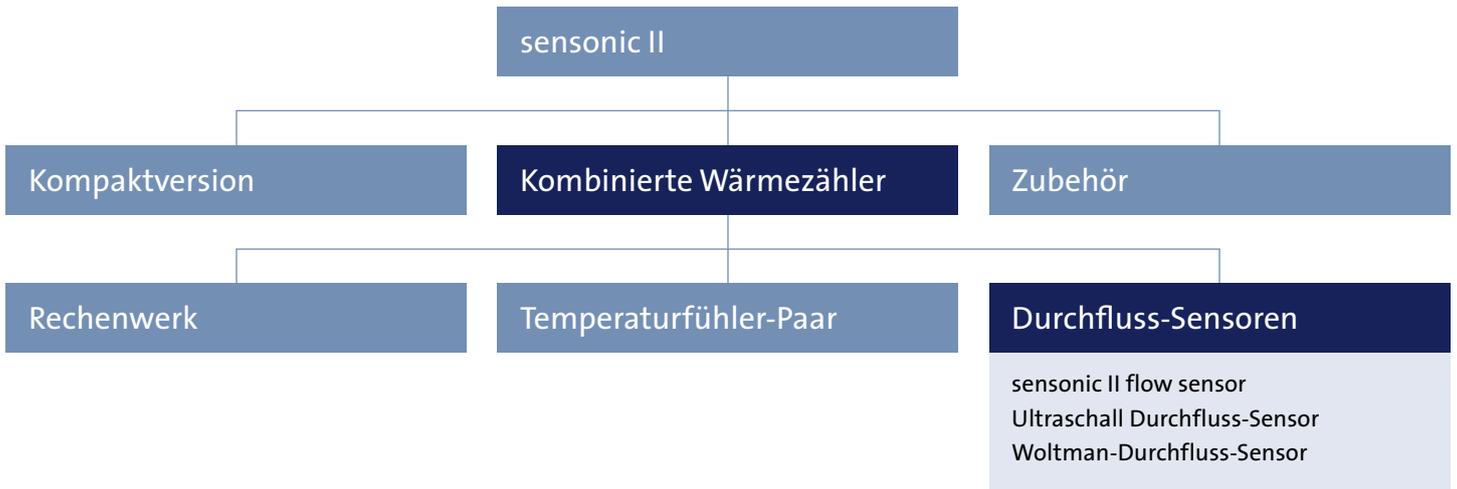
Die Temperaturmessung in Vor- und Rücklauf erfolgt durch Temperaturfühler aus Platin, die höchste Genauigkeit bei der Ermittlung der Temperaturdifferenz garantieren. Bei den kombinierten Wärmehählern sind sie nicht direkt am Rechenwerk angeschlossen, sondern müssen separat bestellt und angeschlossen werden. Die Temperaturfühler stehen in 3 m Länge mit 2-Leiter-Technik und in 10 m und 30 m Länge mit 4-Leiter-Technik zur Verfügung.

Der Einbau der Temperaturfühler erfolgt direkt in Verbindung mit Kugelhähnen oder mit Hilfe von Tauchhülsen. Für die Neuinstallation von Wärmehählern ist gemäß den gesetzlichen Vorgaben der Einbau der Temperaturfühler bei Nenndurchflüssen kleiner oder gleich  $q_p$  6 m<sup>3</sup>/h und bei Nenndrücken kleiner oder gleich 16 bar nur direkt eintauchend vorzusehen.

## Temperaturfühler-Paare

Gerätetyp	Temperaturfühler-Paar PT 500		
	59142	59143	59144
Art.-Nr. nach EU-Richtlinie 2014/32/EU	59142	59143	59144
Länge m	3	10	30
Anschlusstechnik	2 Leiter	4 Leiter	4 Leiter
Platin-Widerstandsthermometer	Entspr. DIN IC 751 PT 500		
Grenzwerte des Temperaturbereichs °C	0–150		
Einbau Temperaturfühler	Ø 5 mm, Direkteinbau oder Tauchhülseneinbau		

# sononic® II – kombinierte Wärmehähler

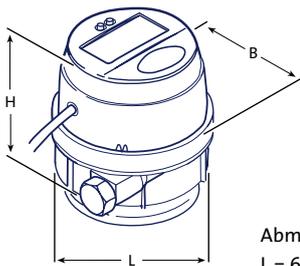


Die Rechenwerke können mit verschiedenen Durchfluss-Sensoren – sononic II flow sensor, Ultraschall oder Woltman-Durchfluss-Sensoren – kombiniert werden.

**Kombination mit sononic II flow sensor**  
 Als Mehrstrahl-Flügelradzähler nach dem bewährten istameter Prinzip bietet der ista Durchfluss-Sensor höchste Flexibilität und Sicherheit. Durch die elektronische Erfassung der Flügelradrotation wird eine verzögerungsfreie, exakte Messung garantiert.



## Durchfluss-Sensor sononic II flow sensor



Abmessungen in mm:  
 $L = 61 / B = 68 / H = 67$

## sononic II flow sensor

Art.-Nr.	$q_p$ in $m^3/h$	Mit Rechenwerk	Ergebnis			
59132	0,6	sononic II T1	WMZ	0,6	–	0,6/T1
59133	1,5	sononic II T1	WMZ	1,5	–	1,5/T1
59134	2,5	sononic II T1	WMZ	2,5	–	2,5/T1

# Ultraschall/Woltman-Durchfluss-Sensoren



## Kombination mit Ultraschall Durchfluss-Sensoren

Langlebigkeit, Mess-Stabilität und ein hoher dynamischer Bereich zeichnet den Ultraschall Durchfluss-Sensor aus. Die Konstruktion der Sensoren macht die Durchfluss-Sensoren der Zähler unempfindlich gegen Druckstöße. Auch nach mehreren

Jahren Einsatz in Heizungsanlagen erfassen diese Ultraschall-Wärmezähler den Volumenstrom exakt und zuverlässig. Das stabile Langzeitverhalten und die hohe Messpräzision sind weitere Eigenschaften der Ultraschall Durchfluss-Sensoren für höchste Ansprüche.

	$q_s$ in m <sup>3</sup> /h		$q_p$ in m <sup>3</sup> /h	Mit Rechenwerk	Ergibt			
Größe	1,2	–	0,6	sononic II T1	US flow sensor	1,2	–	0,6/T1
	3	–	1,5	sononic II T1	US flow sensor	3	–	1,5/T1
	5	–	2,5	sononic II T1	US flow sensor	5	–	2,5/T1
	7	–	3,5	sononic II T1	US flow sensor	7	–	3,5/T1
	12	–	6	sononic II T1	US flow sensor	12	–	6/T1
	20	–	10	sononic II T25	US flow sensor	20	–	10/T25
	30	–	15	sononic II T25	US flow sensor	30	–	15/T25
	50	–	25	sononic II T25	US flow sensor	50	–	25/T25
	80	–	40	sononic II T25	US flow sensor	80	–	40/T25
	120	–	60	sononic II T25	US flow sensor	120	–	60/T25



## Kombination mit Woltman-Kontaktwasserzählern

Diese Volltrockenläufer verfügen über ein hermetisch gekapseltes Rollenzählwerk. Zur Erleichterung der Ablesung ist das Zählwerk um fast 360° drehbar. Die Zähler sind für einen waagerechten Einbau in der Bauart WS, für einen waagerechten bzw. senkrechten Einbau in der Bauart WP lieferbar.

	DN in mm	$q_p$ in m <sup>3</sup> /h	Mit Rechenwerk	Ergibt				
Größe	50	–	15	sononic II T25	WMZ	50	–	15/T25
	65	–	25	sononic II T25	WMZ	65	–	25/T25
	80	–	40	sononic II T25	WMZ	80	–	40/T25
	100	–	60	sononic II T25	WMZ	100	–	60/T25
	125	–	100	sononic II T25	WMZ	125	–	100/T25
	150	–	150	sononic II T250	WMZ	150	–	150/T250
	200	–	250	sononic II T250	WMZ	200	–	250/T250

# Technische Daten

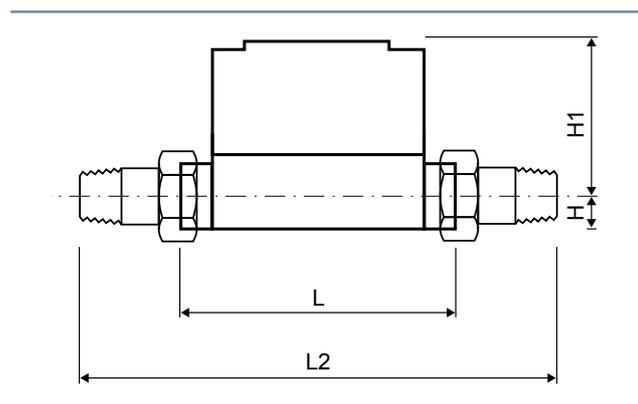
## Ultraschall Durchfluss-Sensor

Der Ultraschall Durchfluss-Sensor ist für den Einsatz bei Nenndrücken bis 16 bar und einem Temperaturbereich von 5 bis 130 °C\* geeignet.

Art.-Nr. Ultraschall Durchfluss-Sensor	77655	77671	77656	77658	77657	77672	77659	77673	77682	77662	77661	77660
Art.-Nr. Einbau-/Pass-Stück-Sets	18537	–	18538	17031	17031	–	18539	–	17032	–	17037	18541
Nenndurchfluss $q_p$	m <sup>3</sup> /h	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5
Baulänge L	mm	110	190	110	150	165	190	130	190	190	135	260
Baulänge L2	mm	190	–	190	230	245	–	230	–	290	255	380
Anschlussgewinde Zähler	Zoll	G 3/4 B	–	G 3/4 B	G1B	G 3/4 B	–	G1B	–	G1B	G1 1/4 B	G1 1/4 B
Anschlussgewinde Verschraubung	Zoll	R 1/2	–	R 1/2	R 3/4	R 1/2	–	R 3/4	–	R 3/4	R1	R1
Nennweite DN	mm	15	20	15	20	15	20	20	20	20	25	25
Ansprechgrenze	l/h	1	1	6	2,5	2,5	2,5	10	4	4	10	10
Kleinster Durchfluss $q_{i}^{**}$	l/h	6	6	15	15	15	15	25	25	25	35	35
Größter Durchfluss $q_s$	m <sup>3</sup> /h	1,2	1,2	3	3	3	3	5	5	5	7	7
Druckverlust bei $q_p$ $\Delta p$	mbar	85	85	150	75	75	75	200	100	100	65	60
Kvs-Wert ( $\Delta p=Q^2/Kvs^2$ )		2,06	2,06	3,9	5,48	5,48	5,48	5,6	7,91	7,91	16,69	16,69
Höhe H	mm	14,5	47,5	14	14,5	14,5	14,5	17,5	47,5	18	23	23
Höhe H1	mm	54,5	56,5	61,5	54,5	54,5	65,5	59,5	56,5	56,5	61	61
Flanschabmessung F	mm	–	95	–	–	–	95	–	95	–	–	–
Flanschdurchmesser D	mm	–	105	–	–	–	105	–	105	–	–	–
Durchmesser D1	mm	–	14	–	–	–	14	–	14	–	–	–
Lochkreisdurchmesser K	mm	–	75	–	–	–	75	–	75	–	–	–
Anzahl Flanschbohrungen	St.	–	4	–	–	–	4	–	4	–	–	–
Länge Elektronik	mm	90	90	112	90	90	90	112	90	90	90	90
Breite Elektronik	mm	65,5	65,5	88	65,5	65,5	65,5	88	65,5	65,5	65,5	65,5
Anschluss des Impulskabels an das Rechenwerk (Variante)*		A	A	B	A	A	A	B	A	A	A	A

- \* Variante A: 5–90 °C (horizontal gekippt: 5–105 °C), blau an 1 und weiß an 2;
- Variante B: 10–130 °C, verpolungssicher.
- \*\* Genauigkeitsklasse: DR 1:100.

### Abmessungen Gewindeausführung

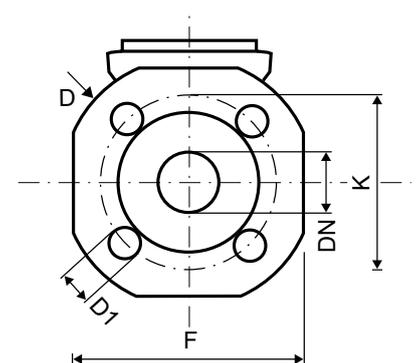
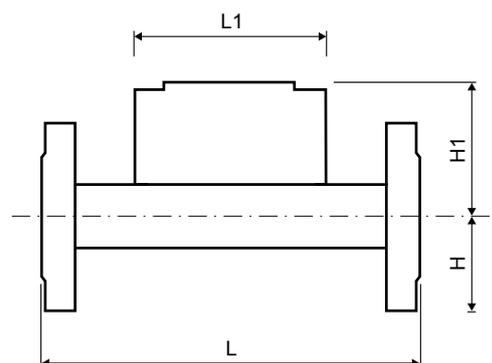


Bitte beachten Sie, dass bei einer Verlängerung des Impulskabels die Konformitätserklärung des Gerätes erlischt.

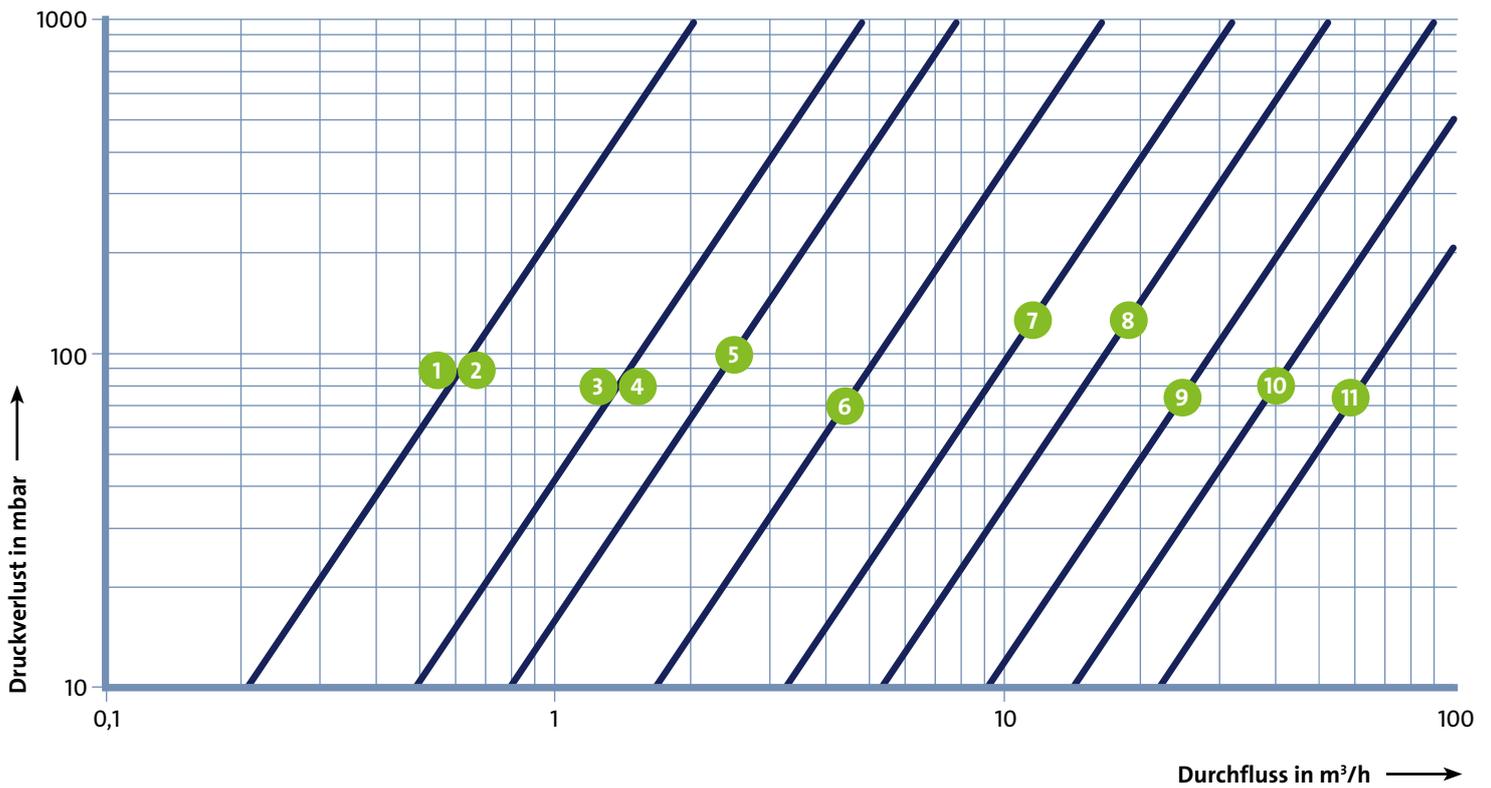
77674	77665	77664	77667	77670	77663	77675	77666	77669	77676	77668	77678	77677	77679	77680	77681
–	–	17037	17038	17039	18541	–	17034	–	–	18542	17045	17040	17060	17041	–
3,5	6	6	6	6	6	6	6	10	10	10	15	15	25	40	60
260	135	150	150	150	260	260	260	200	300	300	200	270	300	300	360
–	255	270	270	270	380	–	380	340	–	440	–	–	–	–	–
–	G1 1/4 B	G1 1/4 B	G1 1/2 B	G2B	G1 1/4 B	–	G1 1/2 B	G2B	–	G2B	–	–	–	–	–
–	R1	R1	R1 1/4	R1 1/2	R1	–	R1 1/4	R1 1/2	–	R1 1/2	–	–	–	–	–
25	25	25	32	40	25	25	32	40	40	40	50	50	65	80	100
10	10	10	10	10	10	10	10	40	20	40	60	40	50	80	120
35	60	60	60	60	60	60	60	100	100	100	150	150	250	400	600
7	12	12	12	12	12	12	12	20	20	20	30	30	50	80	120
60	190	190	190	190	165	165	165	130	140	110	95	140	75	80	75
16,69	13,77	13,77	13,77	13,77	14,77	14,77	14,77	28	32,44	30	49	53,03	91,29	141,142	219,09
50	23	23	23	23	23	50	23	31	69	31	60	73,5	85	92,5	108
61	61	61	61	61	61	61	61	93	66,5	93	59	71,5	79	86,5	96,5
100	–	–	–	–	–	100	–	–	138	–	120	147	170	185	216
114	–	–	–	–	–	114	–	–	148	–	104	163	184	200	235
14	–	–	–	–	–	14	–	–	18	–	18	18	18	19	19
85	–	–	–	–	–	85	–	–	110	–	125	125	145	160	190
4	–	–	–	–	–	4	–	–	4	–	4	4	8	8	8
90	90	90	90	90	90	90	90	112	90	112	112	90	90	90	90
65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	88	65,5	88	88	65,5	65,5	65,5	65,5
A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	B	A	A	A	A

### Abmessungen Flanschausführung

Beruhigungsstrecken vor und hinter dem Ultraschall Durchfluss-Sensor sind nicht zwingend erforderlich, aber hinsichtlich der Strömungsberuhigung empfehlenswert.



# Druckverlustkurven Ultraschall Durchfluss-Sensor



● Druckverlust bei q<sub>p</sub>

- 1 = q<sub>p</sub> 0,6 | DN 15
- 2 = q<sub>p</sub> 0,6 | DN 20
- 3 = q<sub>p</sub> 1,5 | DN 15
- 4 = q<sub>p</sub> 1,5 | DN 20
- 5 = q<sub>p</sub> 2,5 | DN 20
- 6 = q<sub>p</sub> 3,5/6 | DN 25/32
- 7 = q<sub>p</sub> 10 | DN 40
- 8 = q<sub>p</sub> 15 | DN 50
- 9 = q<sub>p</sub> 25 | DN 65
- 10 = q<sub>p</sub> 40 | DN 80
- 11 = q<sub>p</sub> 60 | DN 100

# Technische Daten

## Woltman-Durchfluss-Sensoren

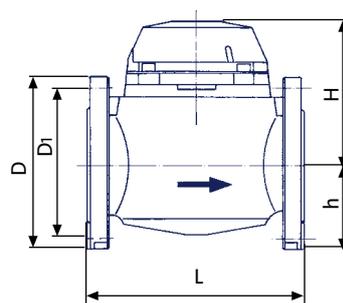
Woltman-Durchfluss-Sensoren mit Flanschanschluss, PN = 16 bar,  $t_{\max} = 120\text{ °C}$

Art.-Nr. waagerechte Ausführung	WS	18757	18759	18761	18763	18765*	18766	18768*	
Art.-Nr. Pass-Stück-Set		17040	17060	17041	17042	17061	17043	17044	
Art.-Nr. Steigrohrausführung	WP	18758	18760	18762	18764	18765	18767	18768	
Art.-Nr. Fallrohrausführung	WP	18758	18760	18762	18764	18765	18767	18768	
Art.-Nr. Pass-Stück-Set		17045	17059	17046	17047	17061	17048	17044	
Nenndurchfluss $q_p$ WS	m <sup>3</sup> /h	15	25	40	60	80	150	200	
Nenndurchfluss $q_p$ WP	m <sup>3</sup> /h	15	25	32	50	80	200	200	
Waage- rechte Ausf.	Druckverlust $\Delta p$ bei $q_p$	mbar	60	140	90	70	30	90	2
	Untere Messbereichsgrenze $q_i$	m <sup>3</sup> /h	0,6	1	1,6	2,4	8	6	20
	Gewicht	kg	14,2	18	24	28	22,4	79,5	49
Steig-/ Fall- rohrAusf.	Druckverlust $\Delta p$ bei $q_p$	mbar	20	20	10	30	30	50	2
	Untere Messbereichsgrenze $q_i$	m <sup>3</sup> /h	1,5	2,5	3,2	5	8	20	20
	Gewicht	kg	11,1	11,6	12,5	19,8	22,4	39	49
Impulswerte	l/Impuls	25	25	25	25	25	250	250	
Kombinierbar mit sensonic II Rechenwerk		T25	T25	T25	T25	T25	T250	T250	
Einbaumaße*									
Nennweite	DN	50	65	80	100	125*	150	200*	
Maßbild 1, Bauart WS	Baulänge L	mm	270	300	300	360	250	500	350
	Bauhöhe H/h	mm	195/84	195/97	230/102	240/113	240/125	440/155	284/163
	Breite (o. Abb.)	mm	170	200	200	260	250	320	340
Maßbild 1, Bauart WP	Baulänge L	mm	200	200	225	250	250	300	350
	Bauhöhe H/h	mm	182/75	182/82,5	182/94	240/110	240/125	284/135	284/163
	Breite (o. Abb.)	mm	175	185	200	220	250	285	340
Flansch-Durchmesser	D	165	185	200	220	250	285	340	
Lochkreis-Durchmesser	D1	125	145	160	180	210	240	295	
Anzahl der Schrauben/Gewinde		4/M16	4/M16	8/M16	8/M16	8/M16	8/M20	12/M20	

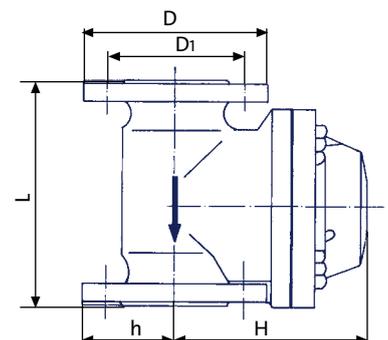
Alle Zähler sind nach der MID-Richtlinie 2014/32/EU zugelassen.

\* Nur als WP lieferbar (WS=Woltman, senkrecht; WP=Woltman, parallel)

Maßbild 1 (Bauart WS)



Maßbild 2 (Bauart WP)

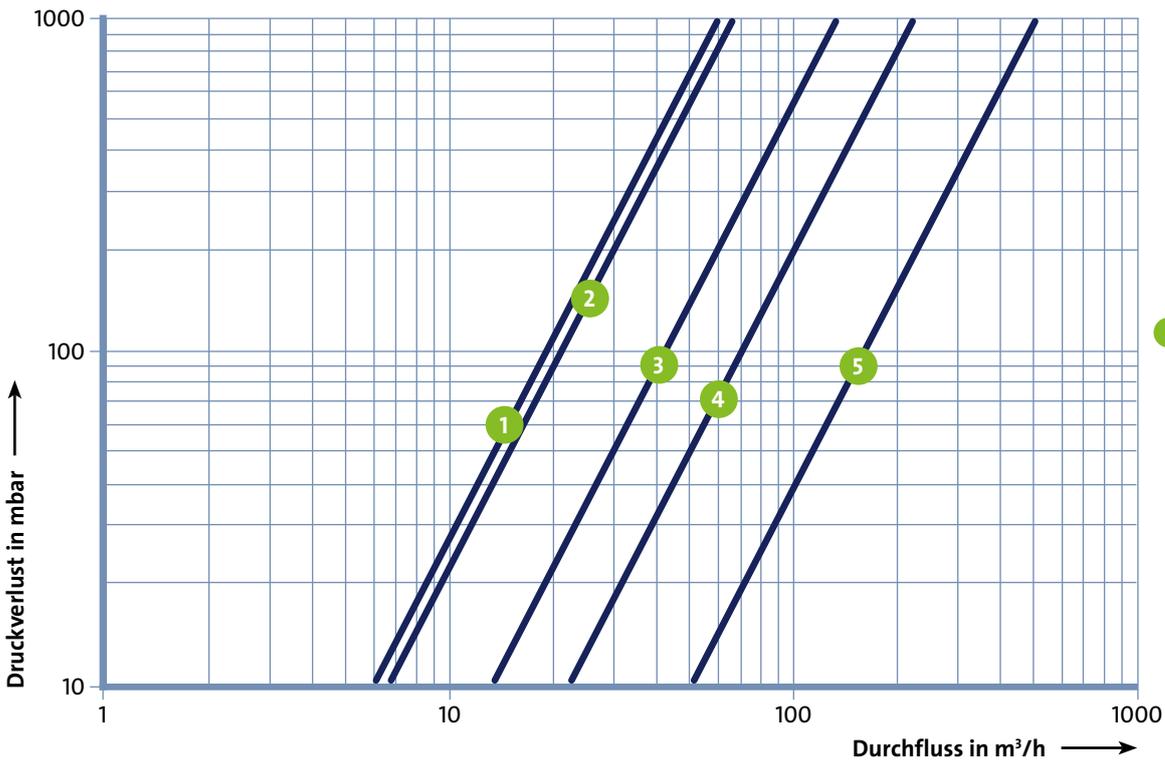


Die bei  $q_t$  und  $q_i$  genannten Werte sind Leistungsdaten, die die Anforderungen gemäß der MID-Richtlinie für die metrologischen Klassen A und B bei weitem übertreffen.

Bei Woltman-Zählern muss in Durchflussrichtung vor dem Zähler eine freie gerade Rohrstrecke von mindestens dem Dreifachen der Nennweite des Zählers eingehalten werden.

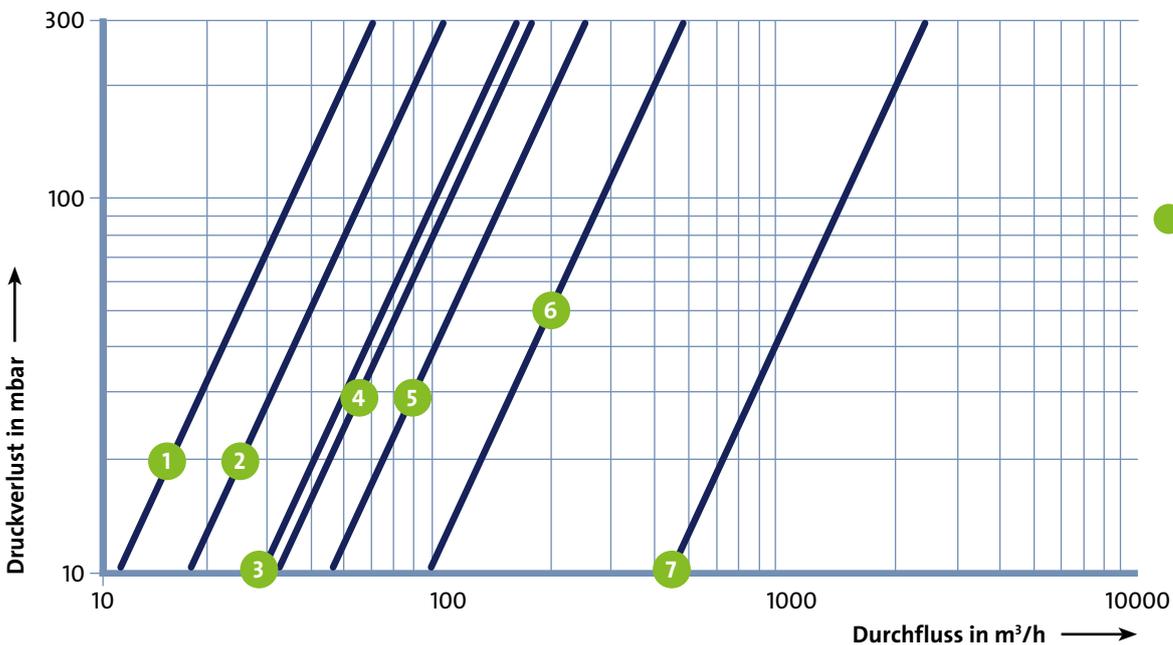
# Druckverlustkurven Woltman-Durchfluss-Sensoren

## Bauart WS



- Druckverlust bei q<sub>p</sub>
- 1 = q<sub>p</sub> 15 | DN 50
  - 2 = q<sub>p</sub> 25 | DN 65
  - 3 = q<sub>p</sub> 40 | DN 80
  - 4 = q<sub>p</sub> 60 | DN 100
  - 5 = q<sub>p</sub> 150 | DN 150

## Bauart WP



- Druckverlust bei q<sub>p</sub>
- 1 = q<sub>p</sub> 15 | DN 50
  - 2 = q<sub>p</sub> 25 | DN 65
  - 3 = q<sub>p</sub> 32 | DN 80
  - 4 = q<sub>p</sub> 50 | DN 100
  - 5 = q<sub>p</sub> 80 | DN 125
  - 6 = q<sub>p</sub> 200 | DN 150
  - 7 = q<sub>p</sub> 200 | DN 200

# sonsonic® II – Zubehör

## sonsonic II

### Kompaktversion

### Kombinierte Wärmezähler

### Zubehör



- Einrohr-Anschlussstück
- Kugelhahn
- Tauchhülsen-Set
- Einbausatz
- Spezialwerkzeug

Neben unserer umfangreichen Produktpalette steht Ihnen natürlich auch ein umfassendes Sortiment an Zubehörteilen zur Verfügung. Vom Einrohr-Anschlussstück (EAS) für den Einbau von Wärmezählern nach dem istameter Prinzip über Kugelhähne, Tauchhülsen und Schweißmuffen bis zu den passenden Spezialwerkzeugen: Wir bieten Ihnen für jede Situation die entsprechende Lösung.

Einrohr-Anschlussstück, EAS	Anschluss	Baulänge	Artikel-Nr.	
			Messing	Rotguss
EAS mit zwei integrierten Kugelhähnen (mit Aufnahme für den Rücklauf-temperaturfühler)	Rp 3/4	157 mm		<b>14450</b>
	Rp 1	169 mm		<b>14451</b>
EAS mit Absperrung, ohne Abb. (mit einem integrierten Kugelhahn)	Rp 3/4	105 mm	<b>14949</b>	
	Rp 1	105 mm	<b>14950</b>	
EAS mit Pressanschluss	15 mm	145 mm		<b>14008</b>
	18 mm	145 mm		<b>14009</b>
	22 mm	145 mm		<b>14010</b>
EAS mit Außengewinde	G 3/4 B	110 mm	<b>14103</b>	
	G 1 B	105 mm	<b>14403</b>	
	G 1 B	130 mm	<b>14414</b>	<b>14404</b>
	G 1 B	190 mm		<b>14408</b>
EAS mit Außengewinde und Aufnahme für Temperaturfühler	G 3/4 B	110 mm	<b>14107</b>	
	G 1 B	130 mm	<b>14108</b>	
EAS mit Innengewinde	Rp 1/2	94 mm	<b>14000</b>	<b>14011</b>
	Rp 3/4	100 mm	<b>14100</b>	<b>14012</b>
EAS mit Lötanschluss	15 mm	94 mm	<b>14200</b>	
	18 mm	100 mm	<b>14300</b>	
	22 mm	105 mm	<b>14400</b>	

# Einrohr-Anschlussstück EAS

Das Einrohr-Anschlussstück kann in alle üblichen Rohrarten und Installationen sowohl horizontal als auch vertikal eingebaut werden. Wahlweise stehen die EAS in Messing oder zum Teil auch in der hochwertigen Ausführung aus Rotguss zur Verfügung.

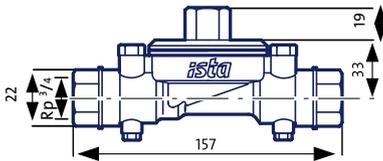
Das EAS bleibt dauerhaft mit der Installation verbunden. Alle sensonic II Wärmehähler und die sensonic II flow sensor Durchflusssensoren nach dem istameter Prinzip können auf diese servicefreundliche Art montiert werden.

Vor dem Einbau oder nach dem Ausbau wird statt des Wärmehählers die Überströmkappe montiert. So lässt sich ein Abdrücken oder Spülen der Rohrleitungen problemlos durchführen.

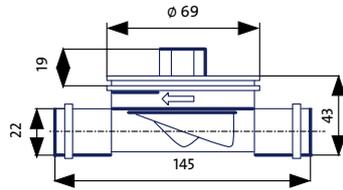
**EAS mit zwei integrierten Kugelhähnen (mit Aufnahme für den Rücklauftemperaturfühler)\***

**EAS mit Pressanschluss\***

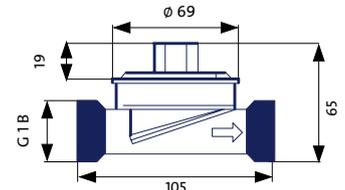
**EAS mit Außengewinde\***



Art.-Nr.: 14450\*\*



Art.-Nr.: 14010\*\*

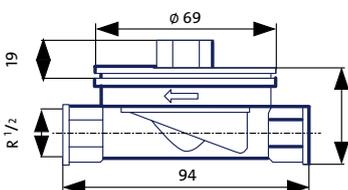


Art.-Nr.: 14403\*\*

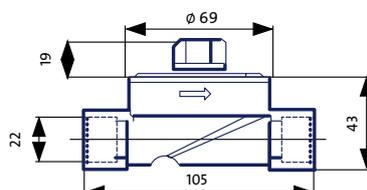
**EAS mit Innengewinde\***

**EAS mit Lötanschluss\***

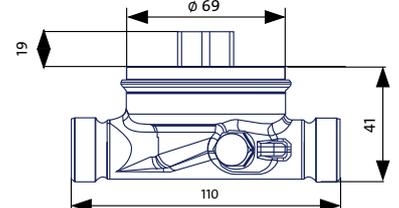
**EAS mit Außengewinde und Aufnahme für Temperaturfühler\***



Art.-Nr.: 14000 / 14011\*\*



Art.-Nr.: 14400\*\*



Art.-Nr.: 14107\*\*

\* Alle angegebenen Maße in mm.

\*\* schematische Darstellung einzelner Artikel. Tabellarische Übersicht siehe Seite 34.

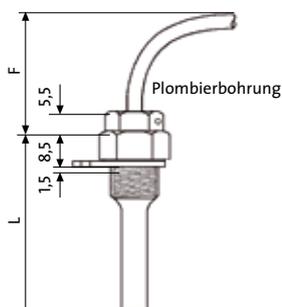
# Tauchhülsen und Schweißmuffen

Die Tauchhülsen von ista zur Aufnahme der Temperaturfühler können auf den Punkt genau montiert werden. Die Tauchhülsen sind einzeln oder als Set mit Schweißmuffe lieferbar.

## Tauchhülenset 5 mm\*

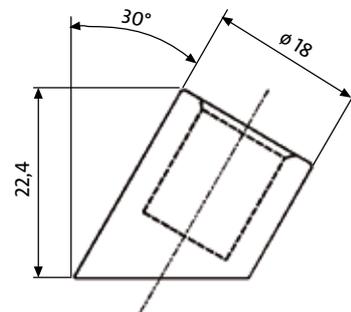


Ansicht mit eingesetztem Temperaturfühler



Länge L	Freiraum F	Art.-Nr.
50 mm	70 mm	<b>18380</b>
80 mm	100 mm	<b>18381</b>
150 mm	170 mm	<b>18382</b>

## Tauchhülenset 5 mm mit Schweißmuffe\*



Rohrnenntweite	Tauchhülsenlänge	Art.-Nr.
40 mm	50 mm	<b>18391</b>
50–120 mm	80 mm	<b>18392</b>
150–300 mm	150 mm	<b>18393</b>

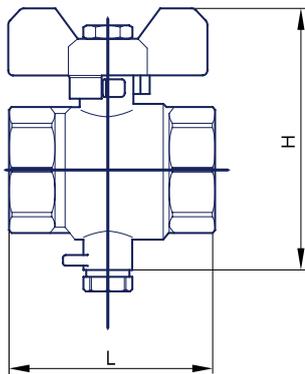
\*Alle Maße in mm.

Bitte beachten Sie, dass der Einbau von Tauchhülsen nur noch bei Installationen mit einem Nenndurchfluss größer oder gleich  $q_p \geq 6 \text{ m}^3/\text{h}$  zulässig ist.

# Kugelhähne und Werkzeug

Die Temperaturfühler können in Verbindung mit den entsprechenden Kugelhähnen direkt eingebaut werden. Für Wärmezähler mit Nenn-durchflüssen kleiner oder gleich  $q_p$  6 m<sup>3</sup>/h ist der Einbau der Temperaturfühler bei Neuinstallation des Rohrleitungsabschnitts im Bereich der Mess-Stelle mit Nenndrücken kleiner oder gleich 16 bar nur direkt eintauchend vorzusehen. Wenn entsprechende Kugelhähne in die Vor- und Rücklaufleitung der Heizungsanlage eingebaut sind, kann der Zähler problemlos turnusmäßig gewechselt werden.

## Kugelhahn mit Einschraubstutzen für Temperaturfühler



Anschluss	Länge Maß L	Höhe Maß H	Art.-Nr.
Rp 1/2	51,8 mm	75,9 mm	18529
Rp 3/4	57,5 mm	76,1 mm	18527
Rp 1	67,0 mm	91,6 mm	18528
Rp 1 1/4	87,0 mm	116,8 mm	18530
Rp 1 1/2	98,0 mm	127,5 mm	18534

## Leistungsmerkmale

- Kugelhähne für Warmwasser-Heizungsanlagen mit Temperaturfühleranschluss M 10 x 1.
- Flügelgriff aus Metall mit Anschlag, hartverchromter Kugel mit Teflonabdichtung und Spindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.
- Gehäuse aus vernickeltem Messing, beidseitig Innengewinde.

## Technische Daten

Max. Druck	Max. Temperatur		Beidseitige Innengewinde	Temperaturfühleranschluss
	Dauerhaft	Kurzzeitig		
25 bar	100 °C	130 °C	Rp 1/2 Rp 3/4 Rp 1 Rp 1 1/4 Rp 1 1/2 Nach DIN ISO 228	M 10 x 1 mm



Werkzeug	Art.-Nr.
Hakenschlüssel, klein	80008
Hakenschlüssel, groß	80518

# Einbausätze



## Einbausätze inklusive Verschraubungen, Kugelhähnen oder Tauchhülsen

Artikel-Nr.		18537	18538	18539	18541	18542
Baulänge Einbausatz	mm	225	240	280	470	585
Anschluss Kugelhahn		Rp 1/2	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1	Rp 1 1/2
Baulänge Zählerstück	mm	110	110	130	260	300
Anschluss Zählerersatzstück	Zoll	G 3/4 B	G 3/4 B	G 1 B	G 1 1/4 B	G 2 B
für Zählernennweite	DN	15	15	20	25	40
Temperaturfühleraufnahme		M 10 x 1				
Maximaler Druck	bar	16				
Maximale Temperatur	°C	100 °C (kurzzeitig: 130 °C)				
Einbaulage		Horizontal / Vertikal				

# optosonic® radio net 3 – Funk-Modul für Wärmehähler



Das Funk-Modul für Wärmehähler ist ein entscheidender Faktor für die Flexibilität des Funksystems von ista. Mit einem Sender und einem Empfänger ausgestattet erlaubt der optosonic 3 radio net die Integration von konventionellen Wärmehählern vom Typ sensonic II, und das optosonic u 3 radio net ermöglicht die Integration von Ultraschall-Wärmehählern vom Typ ultego III. Zusätzlich zur Möglichkeit der Kombination mit Funk wird damit ein noch größeres Einsatzspektrum erreicht.

Das optosonic u 3 radio net wird einfach an die optische Schnittstelle des Wärmehählers angeschlossen, speichert die Messwerte und übernimmt die Funkübertragung. So lassen sich auch bereits installierte Wärmehähler leicht in das Funksystem einbinden.

## Technische Daten

Gerätetyp	optosonic 3 radio net	optosonic u 3 radio net
Art.-Nr.	19450	19449
Wärmehähler Baureihe	sensonic II	ultego III
Abmessungen in mm (B x H x T)	57 x 100 x 28	
Optischer Eingang	Optokopf (verpolungssicher)	
Länge Optokopfkabel	0,5 m	
Funk-Schnittstelle	Für Ablesesysteme und Programmierung (mit stationärem bzw. mobilem Gateway mit Datenerfassungsgerät)	
Spannungsversorgung	3-V-Lithiumbatterie für 10 Jahre Betriebsdauer + 1 Jahr Reserve + 1 Jahr Lager	
Datensicherung	RAM-Speicher	
Parametrierdaten	Stichtag (Übertragungsdatum)	
Registrierdaten	Energiewerte/Gesamtvolumen	
Gespeicherte Verbrauchsdaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktueller Wert</li> <li>▪ Anzeigewertspeicherung zu programmierbarem Stichtag am Monatsende (14 Zeitpunkte/Jahr)</li> <li>▪ Vorjahreswert</li> <li>▪ Vorvorjahreswert</li> </ul>	
Sendedaten-Aktualisierung	Auf Anforderung	
Sendeleistung	< 10 mW	
Funkfrequenz	868 MHz	
Dauer des Sendetelegramms	< 10 msec/Aussendung	
Übertragungsrate	~ 90 kBaud (Bit/sec)	
Übertragungsverfahren	Bidirektional	
Datensicherheit	Telegramm, verschlüsselt	
Schutzart	IP 54 (EN 60529)	
Umgebungstemperatur	0–70°C	
Umgebungsbedingungen	Klasse C (EN 1434)	
CE-Kennzeichnung	1999/5/EG	

### Zusätzliches Zubehör

19452 Wandmontageplatte

# istameter® radio net 3 – modernste Elektronik für ein bewährtes System



## Funktionsbeschreibung

Der istameter radio net 3 ist ein mechanischer Wasserzähler, der durch seinen modularen Aufbau die Basis für die Integration in das Funksystem symphonic sensor net bildet.

Sowohl der Warm- als auch der Kaltwasserzähler kann jederzeit und einfach mit einem Funk-Modul aufgerüstet werden. Beim istameter radio net 3 handelt es sich um einen Mehrstrahl-Flügelradzähler mit Magnetkupplung und Rollenzählwerk. Das Mehrstrahlprinzip sorgt zudem für eine gleichmäßige Belastung des Lagers.

Der istameter radio net 3 verfügt über eine Geberscheibe in Form eines reflektierenden Segments, die sich auf dem Zählwerk des Wasserzählers befindet. Die optische Erfassung der Geberscheibe gewährleistet langfristig eine verzögerungsfreie, exakte Messung.

## Leistungsmerkmale

Der istameter radio net 3 ist für den Nenn-durchfluss 2,5 m<sup>3</sup>/h sowie 4 m<sup>3</sup>/h als Warm- oder Kaltwasserzähler erhältlich. Das Funk-Modul speichert unabhängig von der Empfangstechnik folgende Werte:

- aktueller Messwert
- 14 Monatsendwerte
- zwei Stichtagswerte

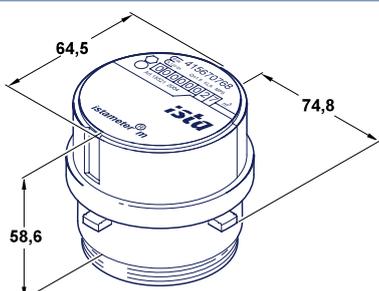


## Ihr Nutzen

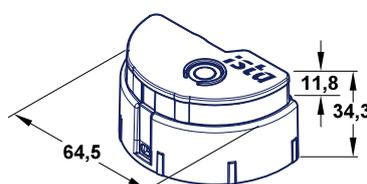
- Zukunftsweisende Technologie durch modularen Aufbau
- Langlebigkeit durch besonders leistungsfähige Batterie
- Sicherer Schutz gegen Staub und Spritzwasser durch hohe Dichtigkeit
- Kompatibel mit allen bisherigen Zubehörteilen
- Einfache Austauschbarkeit durch das istameter Prinzip
- Manipulationssicher durch Plombierung von Zähler und Modul mit einem Plombiering
- Zertifizierung des Herstellers nach ISO 9001
- CE-Zeichen sichert elektronische Verträglichkeit im Haushalts- und Industriebereich

Die Übertragung vom Zähler auf das Funk-Modul erfolgt elektronisch und rückwirkungsfrei – dabei ist eine Rückflusserkennung gewährleistet.

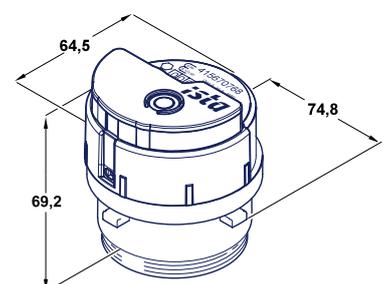
## istameter m\*



## Funk-Modul radio net 3\*



## istameter radio net 3\*

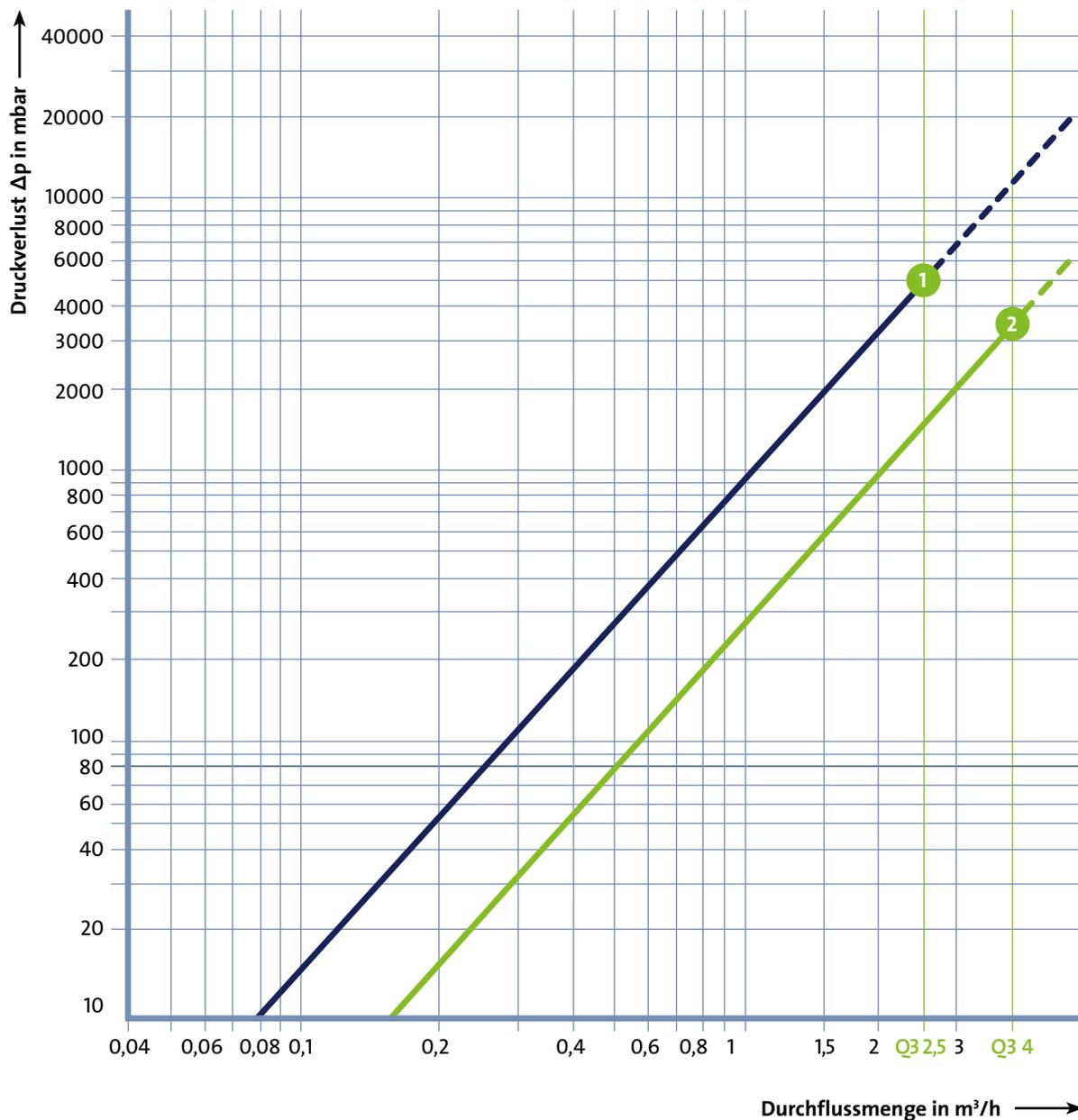


\* Alle Angaben in mm.

# istameter<sup>®</sup> radio net 3 – technische Daten

Gerätetyp		istameter m			
Messprinzip		Mehrstrahl-Flügelradzähler			
Ausführung Art.-Nr.		Warm 2,5 15521	Kalt 2,5 15621	Warm 4 15523	Kalt 4 15623
Nenndurchfluss	Q3 (m³/h)	2,5		4	
Max. Durchfluss	Q4 (m³/h)	3,125		5	
Druckverlustklasse		Δp 63			
Horizontale Einbaulage Kl. B	Q1 (l/h)	62,5		62,5	
	Q2 (l/h)	100		100	
Vertikale Einbaulage Kl. A	Q1 (l/h)	62,5		62,5	
	Q2 (l/h)	100		100	
Nenntemperatur (Wasser)	bis °C	90	30	90	30
Nenndruck	PN (bar)	10			
Prüfdruck	PN (bar)	16			
Schutzart		IP 65 (EN 60529)			
Anz. des Wasserverbrauchs	m³ l	5-stellig 3-stellig			
Anschl.-Gewinde Einbauteile EAS		Rp 1/2, Rp 3/4, G 3/4 B, G 1 B		Rp 3/4, G 3/4 B, G 1 B	
Anschlussmaße Einbauteile EAS-Löt		L 15, L 18, L 22		L 22, L 28	
Anschlussmaße Einbauteile EAS-Press		P 15, P 18, P 22		P 22	
Anschlussmaße Einbauteile VAS		R 1/2, R 3/4, R 1		–	
Magnetschutz		EN 14154-3			
Gültigkeit der Eichung bzw. Beglaubigung		5 Jahre	6 Jahre	5 Jahre	6 Jahre
Kompatibilität		Mit allen Einbauteilen aus dem istameter System			
Funkkommunikation					
Ausführung		Modular			
Art.-Nr. Modul radio net 3		19320			
Funk-Schnittstelle		Für Ablesesysteme und Programmierung (mit stationärem bzw. mobilem Gateway mit Datenerfassungsgerät)			
Spannungsversorgung		3-V-Lithiumbatterie für 10 Jahre Betriebsdauer + 1 Jahr Reserve + 1 Jahr Lager			
Gespeicherte Verbrauchsdaten		Aktueller Wert, Anzeigewertspeicherung zu programmierbarem Stichtag am Monatsende (14 Zeitpunkte/Jahr), Vorjahreswert, Vorvorjahreswert			
Sendedaten-Aktualisierung		Auf Anforderung			
Sendeleistung		< 10 mW			
Funkfrequenz		868 MHz			
Dauer des Sendezeitraums		< 10 msec/Aussendung			
Übertragungsrate		~ 90 kBaud (Bit/sec)			
Übertragungsverfahren		Bidirektional			
Datensicherheit		Telegramm, verschlüsselt			
Schutzart		IP 65 (EN 60529)			
Auflösung		± 10 l			
CE-Kennzeichnung		1999/5/EG			

# istameter<sup>®</sup> radio net 3 – Druckverlustkurven



Druckverlustkurve istameter radio net 3  
inkl. Einrohr-Anschlussstück (EAS)

- In Verbindung mit EAS: Rp 1/2, Rp 3/4,  
G 3/4 B, G 1 B,  
L 15, L 18, L 22,  
P 15, P 18, P 22
- In Verbindung mit EAS: Rp 3/4,  
G 3/4 B, G 1 B,  
L 22, L 28,  
P 22

- Druckverlust bei Q3
- 1 = Q3 2,5 m³/h
- 2 = Q3 4 m³/h

# istameter® radio net 3 – Zubehör



Das Einrohr-Anschlussstück – in jeder Rohrleitung einsetzbar

## Funktionsbeschreibung

Das Einrohr-Anschlussstück (EAS) dient zur Montage der Wasserzähler. Es lässt sich universell in alle üblichen Rohrarten und Installationen horizontal und vertikal einbauen und bleibt dann dauerhaft mit der Installation verbunden. Nach erfolgter Montage des EAS dichtet die mitgelieferte Überströmkappe den Zähleranschluss ab. So lassen sich Abdrücken und Spülen der Rohrleitung leicht durchführen.

Bei Unterputzmontage des EAS wird zunächst die mitgelieferte Kunststoff-Einputzkappe aufgesteckt und dann die Überströmkappe aufgedreht. Damit wird ein exakter Fliesenabschluss erzielt, der genügend Raum für die spätere Montage der Wasserzähler sicherstellt. Nach durchgeführten Putz- und Fliesenarbeiten können

Kunststoff-Einputzkappe und Überströmkappe entfernt und der Zähler kann installiert werden.

## Leistungsmerkmale

Das EAS ist aus hochwertigem Rotguss oder Pressmessing gefertigt. Es steht – je nach Bedarf – in unterschiedlichen Varianten, z. B. Innen- oder Außengewinde, Löt-/Pressanschluss, sowie in verschiedenen Einbaulängen zur Verfügung. Um bei Warmwasserleitungen Energieverluste am EAS zu vermeiden, kann eine Isolierschale aus FCKW-freiem Elastopor geliefert werden, die gleichzeitig als Schallschutz dient.

## Einsatzbereich

Durch seine Variantenvielfalt ist das EAS in nahezu allen üblichen Rohrarten horizontal und vertikal einsetzbar.



## Ihr Nutzen

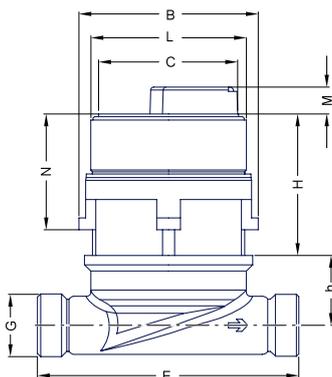
- Bewährtes, ausgereiftes Komplett-Mess-System (istameter Prinzip) für Warm- und Kaltwasser im Wohnungsbereich
- Problemloser Austausch durch Trennung von Zähler und Einbauteilen
- Breites Einsatzspektrum durch hohe Variantenvielfalt

# Einrohr-Anschlussstück – technische Daten

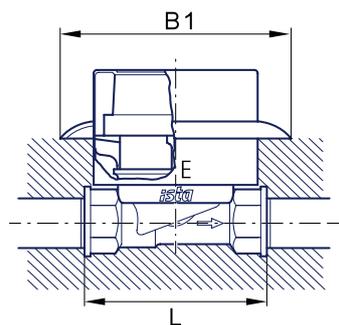
Bauart		Innengewinde*		Außengewinde				Lötanschluss*			Pressanschluss*			
Art.-Nr. EAS	Messing MS 58	14000	14100	14103	14110	14414	14403	-	14200	14300	14400	-	-	-
	Rotguss CC499K	14011	14012	-	-	14404	-	14408	-	-	-	14008	14009	14010
Nenndruck	PN bar	10		10				10			10			
Prüfdruck	PN bar	16		16				16			16			
Nenntemperatur bis °C		90		90				90			90			
Anschluss am EAS (G)		Rp 1/2	Rp 3/4	G 3/4 B		G 1 B		15mm	18mm	22mm	15mm	18mm	22mm	
Länge des EAS in mm (E)		94	100	110	80	130	105	190	94	100	105	145		
Höhe des EAS in mm (h)		29,0	29,0	29,0	36,0	37,0	29,0	37,0	29,0	29,0	29,0	33,5	33,5	33,5
Abstand zwischen 2 EAS		Mindestens 100 mm (von Mitte zu Mitte der Zähler)												
Gesamthöhe in mm (H + h)		88,9	88,9	88,9	97,9	96,9	88,9	96,9	88,9	88,9	88,9	93,4	93,4	93,4
Gesamthöhe mit Modul in mm (H + h + M)		99,9	99,9	99,9	108,9	107,9	99,9	107,9	99,9	99,9	99,9	104,4	104,4	104,4
Anschluss am EAS nach alter Bez.		R 1/2"	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R 1"	R 1"	R 1"	15	18	22	15	15	22
ISO 228/1 bzw. DIN 2999, neue Bez.		Rp 1/2	Rp 3/4	G 3/4 B	G 3/4 B	G 1 B	G 1 B	G 1 B	-	-	-	-	-	-
Anschlussgewinde der Verschraubung nach DIN 2999		-	-	R 1/2	R 1/2	R 3/4	R 3/4	R 3/4	-	-	-	-	-	-
Art.-Nr. Verschr., Paar: Gewinde				17000		17100								
Löt				17005	15 mm	17105	22 mm							
				17006	18 mm									
Breite Rosette (B1)									125,0					
Höhe in mm (H)									59,9					
Max. Breite in mm (B)									75,0					
Breite Gehäuse in mm (L)									64,5					
ø Absatz in mm (C)									58,0					
Höhe Nocken (N)									48,6					
Höhe Modul (M)									11,0					

\* EAS mit Einputzkappe.

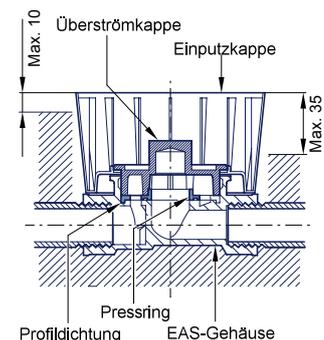
## Anschlussmaße



## Halbschnitt durch eingebautes EAS mit Istantemometer m, Kappe und Rosette



## Schnitt durch Einrohr-Anschlussstück mit Überström- und Einputzkappe

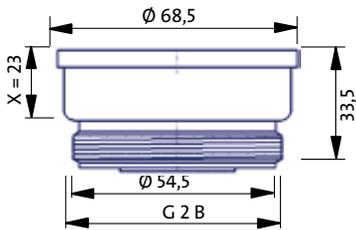


# istameter<sup>®</sup> radio net 3 – weiteres Zubehör

Verlängerung 20 mm (Art.-Nr. 15003)



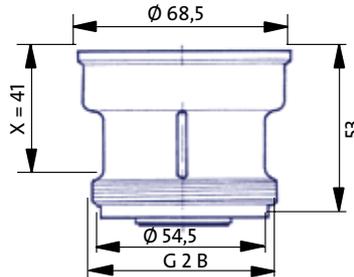
Abmessungen Verlängerung\*



Verlängerung 40 mm (Art.-Nr. 15004)



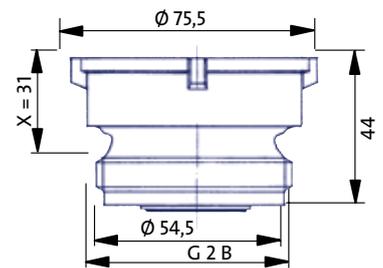
Abmessungen Verlängerung\*



Fließrichtungsumwandler (Art.-Nr. 14903)



Abmessungen Fließrichtungsumwandler\*



\* Alle Angaben in mm.

Praxisgerechtes Zubehör und Montagehilfen erleichtern die tägliche Arbeit. Durch unsere langjährige Zusammenarbeit mit dem Fachhandwerk haben wir für jeden Fall eine Lösung. Für Einbauteile (EAS), die zu tief in der Wand oder entgegen der Fließrichtung installiert wurden, liefert ista die Verlängerung bzw. den Fließrichtungsumwandler. Sie verlängern um das als X angegebene Maß.

- Kappe, verchromt (Art.-Nr. 15300)
- Rosette, verchromt (Art.-Nr. 15400)
- Rosette, verchromt, Ø 145 mm (Art.-Nr. 15407)



- Montage-/Demontageschlüssel (Art.-Nr. 80410)



# domaqua® radio net 3 – funkfähig mit Modul radio net 3



## Funktionsbeschreibung

Der domaqua radio net 3 ist ein Einstrahl-Flügelradzähler mit Magnetkupplung und Rollenzählwerk. Die Magnetkupplung überträgt die Drehung des Flügelrades zuverlässig auf das Zählwerk.

Sowohl der Warm- als auch der Kaltwasserzähler kann jederzeit und einfach mit einem Funk-Modul aufgerüstet werden. Die domaqua radio net 3 verfügen über eine Geberscheibe in Form eines reflektierenden Segments, die sich auf dem Zählwerk des Wasserzählers befindet. Die optische Erfassung der Geberscheibe gewährleistet langfristig eine verzögerungsfreie, exakte Messung.

## Leistungsmerkmale

Als Trockenläufer bietet dieser Wasserzähler die Sicherheit für hohe Messgenauigkeit und lange Lebensdauer. Das Eindringen von Fremdstoffen oder Ablagerungen in das Rollenzählwerk ist ausgeschlossen, darüber hinaus verhindert das Gehäuse, dass Spritzwasser eindringt.

Die Zähler können horizontal und vertikal installiert werden, das Zählwerk lässt sich in die jeweils günstigste Ableseposition drehen.

## Einsatzbereich

Ebenso wie beim istameter System sind je nach Zubehör folgende Montagearten möglich:

- Unterputzmontage
- Aufputzmontage
- am Waschtisch oder an der Küchenspüle



## Ihr Nutzen

- Zukunftsweisende Technologie durch modularen Aufbau
- Breites Einsatzspektrum durch hohe Variantenvielfalt
- Zuverlässig und langlebig durch ausgereifte Technik
- Verfügbar mit Nenndurchfluss von Q3 2,5 m<sup>3</sup>/h und Q3 4 m<sup>3</sup>/h und Baulängen von 80, 110 und 130 mm
- Nachrüstbar auf Funk-Modul

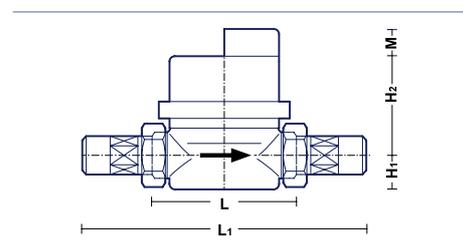
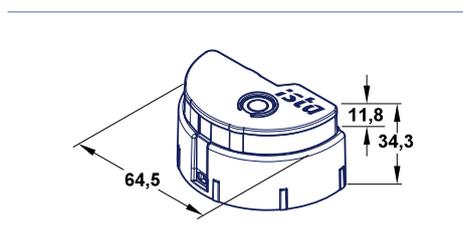
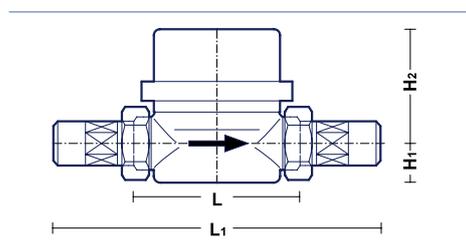
# domaqua<sup>®</sup> radio net 3 – technische Daten

Gerätetyp	domaqua m							
Messprinzip	Einstrahl-Flügelradzähler							
Ausführung	Warm 2,5			Kalt 2,5			Warm 4	Kalt 4
Art.-Nr.	16094	16095	16096	16090	16091	16092	16097	16093
Nenndurchfluss	Q3	m <sup>3</sup> /h		2,5		4		
Höchstbelastung	Q4	m <sup>3</sup> /h		3,125		5		
Druckverlustklasse	Δp 63							
Horiz. Einbaulage Klasse B	Q1	l/h		50		63,5		
	Q2	l/h		80		101,5		
Vertik. Einbaulage Klasse A	Q1	l/h		62,5		100		
	Q2	l/h		103		165		
Nenntemperatur (Wasser)	bis	°C		90		30		90 30
Nenndruck	PN	bar		10		10		
Prüfdruck	PN	bar		16		16		
Schutzart	IP 65 (EN 60529)							
Magnetschutz	EN 14154-3							
Anz. des Wasserverbrauchs	m <sup>3</sup>		5-stellig		3-stellig			
	l							
Anschl.-Gewinde Einbauteile EAS	Rp 1/2, Rp 3/4, G 3/4 B, G 1 B				Rp 3/4, G 3/4 B, G 1 B			
Anschlussmaße Einbauteile EAS-Löt	L 15, L 18, L 22				L 22, L 28			
Anschlussmaße Einbauteile EAS-Press	P 15, P 18, P 22				P 22			
Anschlussmaße Einbauteile VAS	R 1/2, R 3/4, R 1				-			
Magnetschutz	EN 14154-3							
Gültigkeit der Eichung bzw. Beglaubigung	5 Jahre		6 Jahre		5 Jahre		6 Jahre	
Kompatibilität	Mit allen Einbauteilen aus dem istameter System							
Funkkommunikation								
Ausführung	Modular							
Art.-Nr. Modul radio net 3	19320							
Funk-Schnittstelle	Für Ablesysteme und Programmierung (mit stationärem bzw. mobilem Gateway mit Datenerfassungsgerät)							
Spannungsversorgung	3-V-Lithiumbatterie für 10 Jahre Betriebsdauer + 1 Jahr Reserve + 1 Jahr Lager							
Gespeicherte Verbrauchsdaten	Aktueller Wert, Anzeigewertspeicherung zu programmierbarem Stichtag am Monatsende (14 Zeitpunkte/Jahr), Vorjahreswert, Vorvorjahreswert							
Sendedaten-Aktualisierung	Auf Anforderung							
Sendeleistung	< 10 mW							
Funkfrequenz	868 MHz							
Dauer des Sendezeitraums	< 10 msec/Aussendung							
Übertragungsrate	~ 90 kBaud (Bit/sec)							
Übertragungsverfahren	Bidirektional							
Datensicherheit	Telegramm, verschlüsselt							
Schutzart	IP 65 (EN 60529)							
Auflösung	± 10 l							
CE-Kennzeichnung	1999/5/EG							

domaqua m

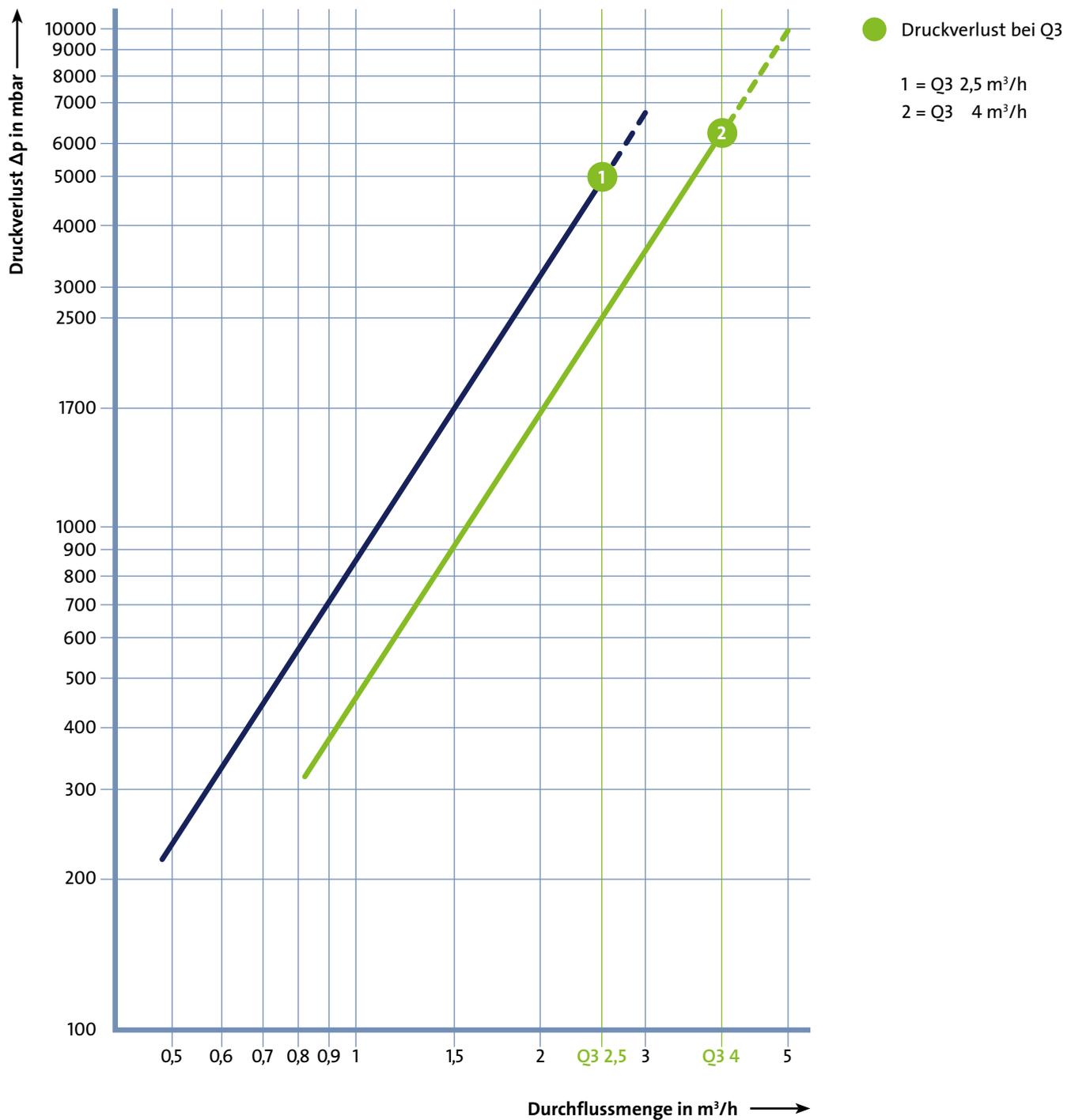
Funk-Modul radio net 3\*

domaqua radio net 3



\* Alle Angaben in mm.

# domaqua® radio net 3 – Druckverlustkurven



# pulsonic® 3 radio net – für mehr Möglichkeiten



Das pulsonic 3 radio net ist ein entscheidender Faktor für die Flexibilität des ista Funk-systems. Mit einem Sender und einem Empfänger ausgestattet, erlaubt das pulsonic 3 radio net die Integration von konventionellen Geräten mit Kontaktausgang oder SO-Schnittstelle nach DIN 43864. Zusätzlich zur Kombinationsmöglichkeit mit Funk wird damit ein noch größeres Einsatzspektrum, z. B. eine exakte, stichtagsgenaue Abrechnung

der Hauptzähler, erreicht. Das pulsonic 3 radio net wird einfach an ein Messgerät angeschlossen, speichert die Messwerte und übernimmt die Funkübertragung. So lassen sich auch bereits installierte Geräte in das Funksystem einbinden. Dies können konventionelle Geräte von ista, aber auch Fremdgeräte wie Gas-, Öl- und Stromzähler sein.

## Technische Daten

Gerätetyp	pulsonic 3 radio net	pulsonic 3 radio net 50
Art.-Nr.	19414	19419
Abmessungen in mm (B x H x T)	55 x 100 x 30	
Eingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 mal potentialfreier Kontakt, Open Collector</li> <li>▪ Frequenz max. 5 Hz/Impulsdauer mind. 100 ms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 mal SO-Schnittstelle (DIN 43864 bis 1m Kabellänge)</li> <li>▪ Frequenz max. 16,6 Hz</li> <li>▪ Impulsleitungslänge max. 3,0 m</li> </ul>
Funk-Schnittstelle	Für Ablesesysteme und Programmierung (mit stationärem bzw. mobilem Gateway mit Datenerfassungsgerät)	
Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 24 V DC, 30 mA, kurzschlussfest zur externen Versorgung der SO-Schnittstelle</li> </ul> 3-V-Lithiumbatterie (integriert) für 10 Jahre Betriebsdauer + 1 Jahr Reserve + 1 Jahr Lager	
Parametrierdaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulswertigkeit (0,001–1.000 Einheiten/Puls in 0,001 m<sup>3</sup>, 0,001 kWh, 0,001 MWh, 0,001 GJ)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auflösung für Registergröße (Energie/Volumen)</li> <li>▪ Einheiten für Registergröße (Energie/Volumen)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zählerstand (Startwert/Nullsetzung)   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stichtag (Übertragsdatum)   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktueller Wert</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
Gespeicherte Verbrauchsdaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzeigewertspeicherung zu programmierbarem Stichtag am Monatsende (14 Zeitpunkte/Jahr)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorjahreswert</li> <li>▪ Vorvorjahreswert</li> </ul> </li> </ul>	
Registrierdaten	Energiewerte/Gesamtvolumen	
Sendedaten-Aktualisierung	Auf Anforderung	
Sendeleistung	< 10 mW	
Funkfrequenz	868 MHz	
Dauer des Sendetelegramms	< 10 msec/Aussendung	
Übertragungsrate	~ 90 kBaud (Bit/sec)	
Übertragungsverfahren	Bidirektional	
Datensicherheit	Telegramm, verschlüsselt	
Schutzart	IP 53 (EN 60529)	
Umgebungstemperatur	0–55°C	
Relative Feuchte	5–95 %	
CE-Kennzeichnung	1999/5/EG	

## Zusätzliches Zubehör

19452 Wandmontageplatte



# fumonic® 3 radio net Rauchwarnmelder – zuverlässig beschützt dank Funktechnologie



Bau, Kauf und Betrieb von Immobilien sind eine generationsübergreifende Investition in die Zukunft. Der richtige Schutz zum Wertehalt des Eigentums beinhaltet auch die Absicherung gegenüber Brandschäden. Ein Rauchwarnmelder ist ein verlässlicher Schutz – wenn er richtig funktioniert. Um das zu gewährleisten, setzen wir auf ein verlässliches Prinzip: die Funktechnologie.

### Immer auf dem Laufenden

Per Funk sendet der fumonic 3 radio net regelmäßige Signale über seine Funktionsfähigkeit und bietet damit ein Höchstmaß an Sicherheit, sowohl für das Eigentum des

Mieters als auch für das des Wohnungsbesitzers. Die Statusreports sind für den Vermieter jederzeit online einsehbar.

### 10 Jahre sorgenfrei

Von der Produktion über die Installation bis hin zur Funktionsprüfung der Rauchwarnmelder in den Liegenschaften bieten wir alles aus einer Hand und kontaktieren den Vermieter nur im Falle einer Störmeldung oder Demontage zeitnah. Maximale Transparenz gewährt das Rauchwarnmelder-Portal, auf dem rund um die Uhr Informationen über den Status der Geräte nach der letzten Fernprüfung eingeholt werden können.

## Jährliche Funktionsprüfung

Die jährliche Funktionsprüfung der Rauchwarnmelder erfolgt einmal im Jahr durch ausgebildete Fachkräfte. Die Funktionsbereitschaft der Rauchwarnmelder wird durch eine Sicht- und Alarmprüfung getestet. Wir lesen auch den Fehlerstatus der Geräte über ein manuelles Lesegerät (PDA) aus. Die Ergebnisse der Funktionsprüfung dokumentieren wir rechtssicher im ista Webportal. Die Funktionsprüfungen entsprechen den Anforderungen und Empfehlungen der DIN 14676. Die jährliche Funktionsprüfung der Rauchwarnmelder führen wir in der Regel parallel zur Hauptablesung der Verbrauchserfassungsgeräte für die Heiz- und Wasserkostenabrechnung durch. Nutzer müssen keine zusätzlichen Termine berücksichtigen.

### Unsere jährliche Funktionsprüfung umfasst im Detail:

- Vorhandensein des Gerätes
- Korrekter Montageort
- Überprüfung, ob grobe Verschmutzungen bzw. Verstopfungen der Raucheintrittsöffnungen vorliegen
- Prüfung der Plombe auf Manipulation
- Mechanische Beschädigungen
- Prüfung der Alarmfunktion durch Auslösen eines Probealarms über die Prüftaste
- Visualisierung der Prüfergebnisse im ista Webportal
- Beschädigte/defekte Geräte werden sofort getauscht und die neuen in Betrieb genommen
- Automatische Information über negative Funktionsprüfergebnisse

## Monatliche Fernprüfung

Die monatliche Fernprüfung der Rauchwarnmelder führen wir per Funk ohne Betreten der Wohnung durch. Es muss lediglich sichergestellt werden, dass sich in einer Umgebung von 0,5 m um den Rauchwarnmelder stets keine Hindernisse (z. B. Einrichtungsgegenstände) befinden, die das Eindringen von Brandrauch in das Gerät verhindern könnten.

Durch das kurze Prüfintervall werden Funktionsstörungen unterjährig erkannt. Dies ermöglicht, zeitnah die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen.

### Unsere monatliche Fernprüfung umfasst im Detail:

- Prüfung der Batteriekapazität
- Überprüfung, ob grobe Verschmutzungen bzw. Verstopfungen der Raucheintrittsöffnungen vorliegen
- Demontageerkennung
- Prüfung der Alarmfunktion durch Auslösen eines „stummen“ Alarms
- Visualisierung der Prüfergebnisse im ista Webportal
- Automatische Information über Demontagen und Funktionsstörungen

# fumonic<sup>®</sup> 3 radio net – technische Daten

Gerätetyp	fumonic 3 radio net
Art.-Nr.	11280
Abmessungen in mm (H x Ø)	53 x 108, inklusive Sockel
Material	Kunststoff-ABS
Farbe Gehäuse	Weiß, hochglänzend, UV-stabilisiert
Alarmanzeige	Optisch und akustisch
Individualanzeige	Rote LED, weiße LED
Detektionsprinzip	Tyndalleffekt (Streulichtprinzip)
Detektionsradius	bis 60 m <sup>2</sup>
Einbauhöhe	bis 6 m
Spannungsversorgung	3,6-V-Lithiumbatterie für 10 Jahre Betriebsdauer + 1 Jahr Reserve + 1 Jahr Lager
Durchschnittlicher Betriebsstrom	< 20 µA
Ansprechempfindlichkeit	< 0,25 dB/m im Testtunnel nach EN 54-7
Signalton	> 85 dB (A) in 3 m Abstand
Umgebungstemperatur	-10°C bis +60°C
Luftfeuchtigkeit	Max. 90 % RH, nicht kondensierend
Sendeleistung	< 10 mW
Funkfrequenz	868 MHz
Dauer des Sendetelegramms	< 10 msec/Aussendung
Übertragungsrate	~ 90 kBaud (Bit/sec)
Übertragungsverfahren	Bidirektional
Datensicherheit	Telegramm, verschlüsselt
Schutzart	IP 30 (EN 60529)
Zulassungen	VdS G211038
Prüfzeichen	Q-Label (VdS 3131)
Erfüllte Normen	EN 14604:2005, EN 300220-2 V2.3.1
CPD-CE-Kennzeichnung	0786-CPD-21051

# Hier sind wir für Sie erreichbar:

## in Deutschland

Ort	Telefon	E-Mail
Berlin	+49 (0) 331 7017-0	InfoBerlin@ista.de
Bonn	+49 (0) 228 40098-0	InfoBonn@ista.de
Bremen	+49 (0) 4221 797-0	InfoBremen@ista.de
Dortmund	+49 (0) 231 917035-0	InfoDortmund@ista.de
Dresden	+49 (0) 351 81657-0	InfoDresden@ista.de
Frankfurt	+49 (0) 69 420909-0	InfoFrankfurt@ista.de
Hamburg	+49 (0) 40 529541-0	InfoHamburg@ista.de
Hannover	+49 (0) 5102 7008-0	InfoHannover@ista.de
Karlsruhe	+49 (0) 721 95552-0	InfoKarlsruhe@ista.de
Leipzig	+49 (0) 341 462 38-0	InfoLeipzig@ista.de
Mannheim	+49 (0) 621 87921-0	InfoMannheim@ista.de
München	+49 (0) 89 318808-0	InfoMuenchen@ista.de
Münster	+49 (0) 251 2620-0	InfoMuenster@ista.de
Nürnberg	+49 (0) 911 99631-0	InfoNuernberg@ista.de
Rostock	+49 (0) 381 80915-0	InfoRostock@ista.de
Stuttgart	+49 (0) 711 93287-0	InfoStuttgart@ista.de
Würzburg	+49 (0) 931 20044-0	InfoWuerzburg@ista.de

### ista Deutschland GmbH

Luxemburger Straße 1 ■ 45131 Essen  
Telefon +49 (0) 201 459-02 ■ Fax +49 (0) 201 459-3630  
info@ista.de ■ www.ista.de

### ista swiss ag

Zofingerstrasse 61 ■ 4665 Oftringen  
Telefon +41 (62) 746990-0 ■ Fax +41 (62) 746992-2  
info@ista-swiss.ch ■ www.ista-swiss.ch

### ista Luxemburg GmbH/SARL

23, rue des Bruyères ■ L-1274 Howald/Luxemburg  
Telefon +352 495222-33 ■ Fax +352 49522279-33  
sales@ista.lu ■ www.ista.lu

## in der Schweiz

Ort	Telefon	E-Mail
Oftringen	+41 (62) 746990-0	info@ista-swiss.ch

## in Luxemburg

Ort	Telefon	E-Mail
Howald	+352 495222-33	sales@ista.lu