

## INHALT

1	VERWENDUNG UND FUNKTION	1
2	LIEFERUMFANG	1
3	ALLGEMEINE HINWEISE	1
4	MONTAGE DES VOLUMENMESSTEILS	2
5	ANSCHLUSS AN DAS RECHENWERK	3
6	INBETRIEBNAHME	3
7	TECHNISCHE DATEN	3
8	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG MID	3
9	KONTAKT	3

### 1 Verwendung und Funktion

Das vorliegende Volumenmessteil ***SENSO*STAR** Typ MSH dient der Erfassung des durchflossenen Volumens in geschlossenen Heizsystemen zur Messung der Wärmemenge.

### 2 Lieferumfang

- Volumenmessteil inkl. Profildichtung
- Beipack: Plombe, Plombendraht
- Einbau- und Bedienungsanleitung

### 3 Allgemeine Hinweise

- Geltende Norm für den Einsatz von Volumenmessteilen (VMZ):  
Produktnorm EN 1434, Teile 1 + 6. Richtlinie 2004/22/EG, Anhänge I und MI-004 und die jeweilige relevante Eichordnung.
- Die Vorschriften für Elektroinstallationen sind zu beachten.
- Es ist die Eichordnung des jeweiligen Landes, in dem das VMT installiert wird, zu beachten.
- Es ist die Wasserqualität entsprechend der AGFW-Empfehlung FW-510 zu beachten.
- Das Gerät muss frostfrei gelagert und transportiert werden. Die Lager-/ Umgebungstemperatur darf nicht unter +1 °C fallen.
- Das VMT für Wärmezähler hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.
- Das VMT darf nur von autorisierten Fachhandwerkern montiert und ausgetauscht werden.
- Eichrelevante Sicherungszeichen des VMT's dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden - Andernfalls entfallen Garantie und Eichgültigkeit des Gerätes!

- Alle Hinweise, die in der Montageanleitung des VMT's aufgeführt sind, müssen beachtet werden.
- Bei Austausch müssend die Daten (Seriennummer) des alten und des neuen Gerätes notiert werden.
- Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollte das VMT erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung genommen werden.
- Zur Reinigung nur ein mit Wasser befeuchtetes Tuch verwenden.
- Vor Einbau in eine Neuanlage, die Anlage gut durchspülen.
- Keine Trockenmontage, da sonst keine Funktions- und Dichtigkeitsprüfung möglich.
- Kein Hanf und Dichtungsmasse verwenden.
- Bei Verschmutzungsgefahr Filter einbauen.
- Das Volumenmessteil ist für den „symmetrischen Einbau“ geprüft. Das bedeutet ein Direkteinbau des Temperaturfühlers in die Einbaustelle des Volumenmessteiles ist nicht erlaubt. Die Plombe an der Dichtschraube darf nicht verletzt werden.
- Volumenmessteil nur vertikal oder horizontal einbauen.
- Einbauort (Vor- oder Rücklaufstrang) beachten (siehe Typenschild).
- Die Eingangsimpulswertigkeit des Rechenwerkes muss identisch sein, mit der Impulswertigkeit von 1 L/Impuls des VMT's.
- Das Gerät muss in einem **Mindestabstand von 20 cm** zu elektromagnetischen Störquellen (Schalter, Regler, Motor) verlegt werden.
- Das Impulskabel ist in **mindestens 5 cm Entfernung** von anderen stromführenden Leitungen zu verlegen.
- Das Einrohranschlussstück muss der Liste „**Einbau VMT *SENSO*STAR Typ MSH in Einrohranschlussstücke (EAS)**“ entsprechen.

Einbau- und Bedienungsanleitung  
**Volumenmessteil *SENSO*STAR Typ MSH**  
**DE-08-MI004-PTB003**

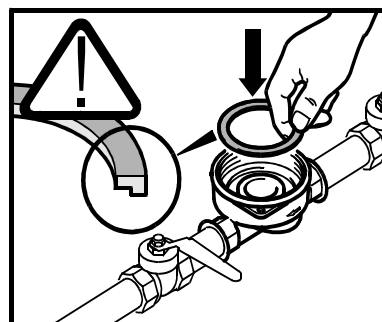
**Einbau VMT *SENSO*STAR Typ MSH in Einrohranschlussstücke (EAS)**

Das verwendete Volumenmessteil VMT *SENSO*STAR Typ MSH besitzt eine 2"-Schnittstelle in Anlehnung an EN 14154 (2005) und muss ohne Übergangsadapter in die folgenden EAS bzw. den dazu metrologisch vollkompatiblen EAS eingebaut werden. Diese EAS sind Rohranschlussvarianten, die keinen metrologischen Einfluss auf die Messgenauigkeit haben:

Bezeichnung EAS nach Erst-Zulassung Fa. ista	Zugeordnetes DN	Gesamtlänge in mm	Beschrieben in Zulassung; Inhaber	Zeichnungsnr./ Datum laut Zulassung
EAS 1/2"IG kompl. Baulänge 94mm	15	94	9.11-96/95 Z 22.12/95.03; 2.1.2; ista Deutschland GmbH	1.03.0297-4 / 6.04.1995
EAS 3/4"IG kompl. Baulänge 100mm	20	100		1.03.0296-4 / 6.04.1995
EAS-Kugelhahn 3/4" IG Sensonic	20	147	9.11-23/96 1.Nachtrag Z 22.12/95.03; 2.1.2; ista Deutschland GmbH	1.03.0350-4 / 14.11.1995
EAS-Kugelhahn 1" IG Sensonic	25	159		1.03.0301-4 / 24.11.1995
EAS UNIVERSAL 3/4" IG	20	105	9.11-23/96 1.Nachtrag Z 22.12/95.03; 2.1.2; ista Deutschland GmbH	1.03.0296-4 / 8.11.1994
EAS UNIVERSAL 1" IG	25	105		
EAS 3/4" AG Baulänge 80mm MS	15	80	9.11-96/95 Z 22.12/95.03; 2.1.2; ista Deutschland GmbH	1.03.0294-4 / 6.04.1995
EAS 3/4" AG kompl. Baulänge 110mm	15	110		
EAS 1"AG kompl. Baulänge 105 mm	20	105	9.11-96/95 Z 22.12/95.03; 2.1.2; ista Deutschland GmbH	1.03.0294-4 / 6.04.1995
EAS 1"AG Baulänge 130mm	20	130		
EAS 1"AG Baulänge 190mm	20	190		

**4 Montage des Volumenmessteils**

- Absperrhähne schließen.
- Abgesperrte Rohrstrecke entleeren.
- Überströmkappe oder altes Volumenmessteil (VMT) vom Einrohranschlussstück (EAS) entfernen.
- Alte Profildichtung entfernen.
- Dichtflächen und Gewinde auf einwandfreien Zustand prüfen und ggf. mit geeigneten Hilfsmitteln reinigen.
- Neue Profildichtung mit der glatten Fläche nach oben in das EAS einlegen.



- Korrekten Sitz des O-Ringes an der Unterseite des VMTs überprüfen.
- Volumenmessteil in Position bringen, dabei auf die Durchflussrichtung des EAS achten!
- Volumenmessteil mit normaler Handkraft einschrauben und anschließend mit einem Hakenschlüssel bis zum **metallischen** Anschlag festziehen.

## 5 Anschluss an das Rechenwerk

- Nur Rechenwerke mit einer Eingangsimpulswertigkeit von 1 Liter pro Impuls dürfen angeschlossen werden.

Das Volumenmessteil ist mit einem dreipoligen Kabelanschluss ausgestattet:

- grün = Impuls
- weiß = Masse
- braun = nicht anschließen

## 6 Inbetriebnahme

- Öffnen Sie langsam die Absperrhähne
- **Das Rechenwerk sollte nun – wenn Durchfluss vorhanden – einen Puls bzw. einen Volumenstrom anzeigen** (siehe auch Bedienung Rechenwerk)
- **Wenn nicht**, dann prüfen Sie folgende Punkte:
  - Wird der Puls oder der Volumenstrom in einer untergeordneten Anzeigschleife des Rechenwerks dargestellt (siehe Bedienung Rechenwerk)
  - Ist die Heizung in Betrieb?
  - Ist die Rohrleitung frei (Schmutzfänger nicht verstopft)?
  - Zeigt der Richtungspfeil auf dem EAS in die richtige Richtung?
- Bei ordnungsgemäßer Funktion des VMTs die Plombierungen an das VMT anbringen.

## 7 Technische Daten

Kenndaten Zulassung	
EG-Baumusterprüfbescheinigung	DE-08-MI004-PTB003
Genauigkeit <sup>1)</sup>	EN 1434-1:2007 Klasse 2 / Klasse 3
Minimaldurchfluss <sup>1)</sup> $q_i/q_p$	1:100 / 1:50 / 1:25
Maximaldurchfluss $q_s/q_p$	2:1
Mechanische Klasse	M1
elektromagnetische Klasse	E1
Schutzklasse	IP54
Empfindlichkeitsklasse Strömungsstörung	U0

<sup>1)</sup> Genauigkeitsklasse und Minimaldurchfluss siehe Typenschild

Durchflusssensor				
Nenndurchfluss $q_p$	$m^3/h$	0,6	1,5	2,5
Maximaldurchfluss $q_s$	$m^3/h$	1,2	3,0	5,0
Anlauf	horizontal	$l/h$	2,5	3,5
	vertikal		3	5
Maximaldruck MAP	bar	25		
Nenndruck PN	bar	16		
Druckverlust $\Delta p$ bei $q_p$	mbar	120	225	240
Temperaturbereich	°C	15...90		
Einbaulage		horizontal; vertikal		
Anschluss		G2B (2")		
Anschlusskompatibilität siehe Tabelle „Einbau VMT <i>SENSO</i> STAR Typ MSH in Einrohranschlussstück (EAS)“				
Elektronik				
Umgebungstemperatur	°C	+5 ...+55		
Energieversorgung		3 V, Lithium		
Betriebsdauer		6 + 2 Jahre		
Impulsausgang nach EN 1434-2				
Klasse		Open collector (OC)		
Impulswertigkeit		1 L/Imp		
Kabellänge		3m (optional 10m)		
Pulsform		Rechteck		
Max. Spannung		20 VDC		
Max. Strom		0,1 mA		
Min. Pulsbreite		20 ms		
Min. Pulspause		100 ms		

## 8 Konformitätserklärung MID

Für das im Titel genannte Produkt bestätigen wir als Hersteller, dass das Produkt die wesentlichen Anforderungen erfüllt, die in der Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft zur Angleichung der Rechtsvorschriften über Messgeräte (2004/22/EG vom 31.03.2004), insbesondere Anhänge I und MI-004 sowie die in der Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft zur Angleichung der Rechtsvorschrift über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) bezüglich der Emissionen vom 18.09.1998 und der Niederspannung (2006/95/EV, vorher 73/23/EWG) festgelegt sind. Die vollständige Erklärung kann unter [www.engelmann.de](http://www.engelmann.de) abgerufen werden.

## 9 Kontakt

**Engelmann Sensor GmbH**  
 Rudolf-Diesel-Str. 24-28,  
 D-69168 Wiesloch-Baiertal  
 Tel: +49 (0)6222-9800-0  
 Fax: +49 (0)6222-9800-50