

ULTRAFLOW®

D A T E N B L A T T

- **Ultraschalldurchflusssensor**
von q_p 150 m³/h bis q_p 1000 m³/h
- **Statischer Zähler ohne bewegliche Teile**
- **Dynamikbereich 1:100**
- **Geringer Druckverlust**
- **Für horizontalen und vertikalen Einbau**
- **Antimagnetische Werkstoffe**



PTB

22.56

00.03

MID-2004/22/EG

CE M10 0200

TS 27.01
109

DS/EN 1434

Anwendung

Der statische Ultraschalldurchflusssensor ULTRAFLOW® Typ 65-S/R wird mit einem Messbereich von q_p 150 m³/h bis q_p 1000 m³/h gefertigt. Das Hauptverwendungsgebiet ist als Durchflusssensor für Kamstrup A/S Wärmezähler MULTICAL® zu sehen.

Der ULTRAFLOW® Durchflusssensor Typ 65-S/R dient der Messung von Warm- und Heisswasser in Nah- und Fernwärmanlagen.

Die ULTRAFLOW® Messtechnik erfolgt nach dem Laufzeitmessverfahren. In der Messstrecke befinden sich zwei Sensoren, die wechselseitig Signale senden und empfangen. Die Laufzeit-

differenz wird mit modernster Mikroprozessortechnik ausgewertet und als Volumenmass dem Rechenwerk zur Verfügung gestellt.

Die dafür speziell entwickelten Bauteile und Bauteil-anordnungen gewährleisten eine lange und genaue Einsatzdauer. Durch den geringen Druckverlust sowie die Verwendung von Edelstählen und anderen nicht magnetischer "Werkstoffe" (keine Magnetikablagerungen) im Strömungsbereich ergeben sich universelle Einsatzmöglichkeiten.

Die Signalübertragung vom Durchflusssensor zum Rechenwerk erfolgt

durch ein 3-adriges Kabel über welches die Energieversorgung und der Signalfuss erfolgen.

Bei Kabellängen ≥ 10 m findet ein Pulse Transmitter Verwendung. Der Pulse Transmitter arbeitet als Potentialtrenner und Verstärker.

Weiter ist der Pulse Transmitter mit eigener Energieversorgung ausstattbar.



Kamstrup

ULTRAFLOW®

DATENBLATT





Inhaltsverzeichnis

Anwendung	1
Zulassungen	4
Technische Daten	5
Materialien	6
Typenübersicht	6
Massskizzen	7
Druckverlust	8
Diagramm	8
Installation	9
Elektrische Verbindungen	10
Beispiel des Anschlusses von ULTRAFLOW® an MULTICAL®	11
Bestellvarianten	12
Zubehör	12



Zulassungen

Typzulassung

ULTRAFLOW® Typ 65-S und 65-R sind DANAK und PTB zu-gelassen gemäss EN 1434.

Der Testbericht - Projekt K286128 - ist die Grundlage der Typenzulassungen in Europa.

PTB Z 22.56/00.03	Durchflusssensor
PTB Z 22.52/01.03	Vollständiger Wärmezähler
TS 27.01/109	Durchflusssensor

PTB

22.56
00.03

TS

27.01
109

DS/EN 1434

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Kamstrup A/S.

CE-Bezeichnung

ULTRAFLOW® Typ 65-S und 65-R sind in übereinstimmung mit:

Messgeräte-richtlinie (MID)	2004/22/EG
EMV-Richtlinie	2004/108/EG
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG (zusammen mit Pulse Transmitter)
Druckgeräte-richtlinie (PED)	97/23/EG (DN150...DN250 Kategorie II)

MID-2004/22/EG



MID Bezeichnungen (q_p 150...400 m³/h)

Umgebungsklasse

– mechanische	Klasse M1
– elektromagnetische	Klasse E1

Umgebungstemperatur 5...55°C, nicht-kondensierend Geschlossene Position (Inneninstallation)



Technische Daten

Mechanische Daten

Metrologische Klasse	2 oder 3
Umweltklasse	Erfüllt DS/EN 1434:1997/A1:2002 Klasse C
Umgebungstemperatur	0...55°C
Schutzart	
– Durchflusssensor	IP65
– Pulse Transmitter	IP54
Medientemperatur	15...130°C
Lagertemperatur	
– Zähler ohne Batterie	-25...70°C
– Zähler mit Batterie	-25...60°C
Nennndruck	PN25

Elektrische Daten

Spannungsversorgung	3,6 V ±10%
Batterieversorgung (Pulse Transmitter)	3,65 VDC, D-Celle lithium
Batterielebensdauer	6 Jahre bei Umgebungstemperatur <30°C
Netzversorgung (Pulse Transmitter)	230 VAC +15/-30%, 48...52 Hz 24 VAC ±30%
Backup Netzversorgung	Die integrierte Super-Cap verhindert Störungen während des laufenden Betriebs, z.B. bei kurzem Stromausfall
Leitungslänge	
– Durchflusssensor	Max. 10 m
– Pulse Transmitter	Abhängig vom Rechenwerk
EMV Daten	Richten sich nach EN 1434:1997/A1:2002, Klasse C

Technische Daten Durchflusssensor

Neandurchfluss q_p [m ³ /h]	Nennweite	Impulswertigkeit ¹⁾ [imp./l]	Messbereich $q_i:q_p$	$q_s:q_p$	Durchfluss bei @125 Hz ²⁾ [m ³ /h]	Δp [bar]	Anlaufgrenze [l/h]
150 ³⁾	DN150	1	1:100	2:1	450	0,02	300
250 ³⁾	DN150	0,6	1:100	2:1	750	0,055	500
400 ³⁾	DN150	0,4	1:100	2:1	1125	0,038	800
400 ³⁾	DN200	0,4	1:100	2:1	1125	0,01	800
400 ³⁾	DN250	0,4	1:100	2:1	1125	0,01	800
600 ⁴⁾	DN200	0,25	1:100	2:1	1800	0,022	1200
600 ⁴⁾	DN250	0,25	1:100	2:1	1800	0,022	1200
1000 ⁴⁾	DN250	0,25	1:100	1,8:1	1800	0,015	2000

¹⁾ Die Impulswertigkeit (Meterfaktor) kann auf dem Typenschild abgelesen werden.

²⁾ Bei Maximumüberschreitung von 128 Hz bleibt dieser Wert erhalten.

³⁾ MID Zulassung.

⁴⁾ Ohne PTB und MID Zulassung.

ULTRAFLOW®

DATENBLATT



Materialien

Gehäuse	AISI 304 (W.Nr. 1.4301)
Sensor	AISI 316/Enkotal
Dichtungen	EPDM
Messrohr	Im Gehäuse integriert

Elektronikgehäuse

Basis	PBT mit 30% GF
Deckel	PC mit 10% GF

Verbindungsleitung

Silikon-Leitung (3 x 0,5^m)

Typenübersicht

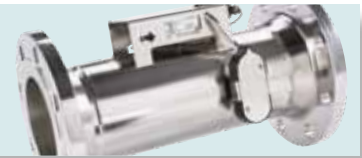
Nenndurchfluss q_p [m ³ /h]	Grösse und Baulänge		
	DN150 x 500 mm	DN200 x 500 mm	DN250 x 600 mm
150	DN150 x 500 mm		
250	DN150 x 500 mm		
400	DN150 x 500 mm	DN200 x 500 mm	DN250 x 600 mm
600 ⁵⁾	DN200 x 500 mm	DN250 x 600 mm	
1000 ⁵⁾	DN250 x 600 mm		

Flansch EN 1092-1, PN25

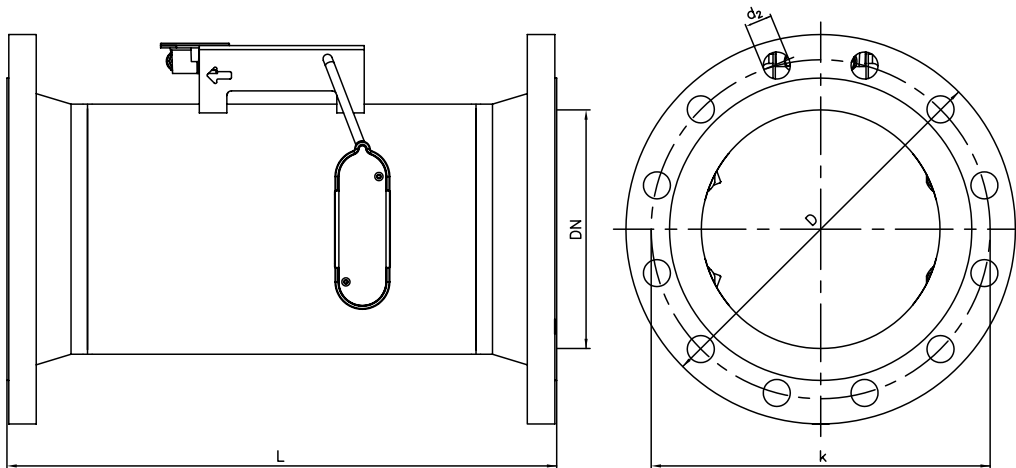
⁵⁾Ohne PTB und MID Zulassung.

ULTRAFLOW®

DATENBLATT



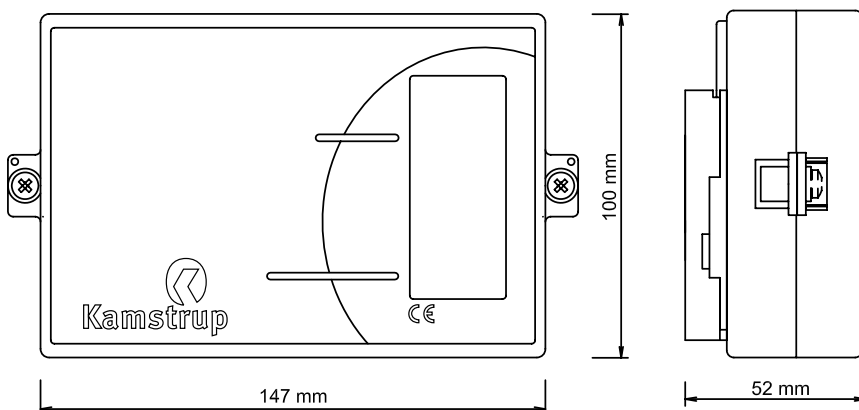
Massskizzen



Flansch EN 1092-1, PN25

Nennweite	L	D	k	Bolzen			Ca. Gewicht [kg]
				Anzahl	Gew.	d ₂	
DN150	500	300	250	8	M24	26	37
DN150 (q _p 400 m ³ /h)	500	300	250	8	M24	26	32
DN200	500	360	310	12	M24	26	47
DN250	600	425	370	12	M27	30	68
DN250 (q _p 1000 m ³ /h)	600	425	370	12	M27	30	65

Pulse Transmitter



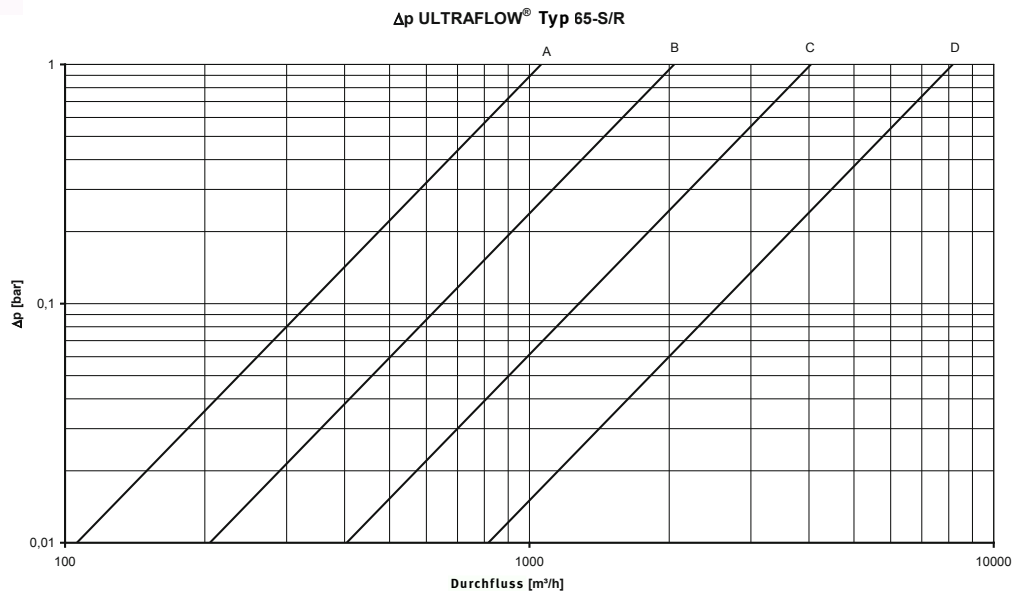


Druckverlust

Diagramm	q_p [m³/h]	Nennweite	k_v ⁶⁾	Q@0,25 bar [m³/h]
A	150 & 250	DN150	1060	530
B	400	DN150	2050	1025
C	400 & 600	DN200 & DN250	4040	2020
D	1000	DN250	8160	4080

⁶⁾ $q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$

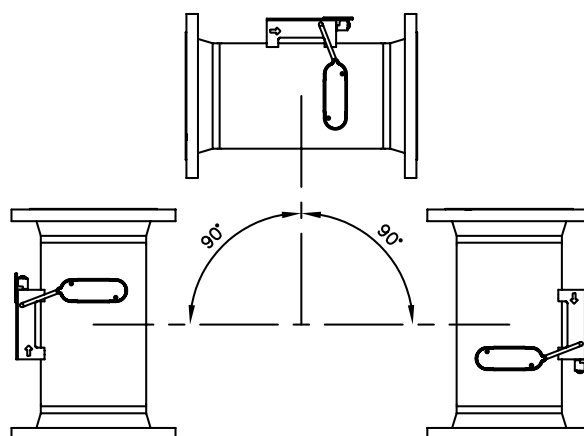
Diagramm





Installation

Einbauwinkel ULTRAFLOW®



ULTRAFLOW® kann waagrecht oder senkrecht eingebaut werden.

Bitte beachten!

Das Elektronik-gehäuse muss nach oben sitzend eingebaut werden (bei waagrecht Installation).

ULTRAFLOW® kann bis $\pm 45^\circ$ im Verhältnis zur Rohrachse gedreht werden.

Einlaufstrecke (UF 65-S)

ULTRAFLOW® erfordert weder eine gerade Einlauf- noch Auslaufstrecke um die Messinstrumentrichtlinie (MID) 2004/22/EG, OIML R75:2002 und EN 1434:2007 einzuhalten. Nur bei kräftigen Durchflussstörungen vor dem Zähler ist eine gerade Einlaufstrecke notwendig. Wir empfehlen die Einhaltung der Richtlinien von CEN CR 13582.

Betriebsdruck

Um die Kavitation vorzubeugen, muss der Betriebsdruck beim ULTRAFLOW® min. 1,5 bar bei q_p und min. 2,5 bar bei q_s sein. Dies gilt Temperaturen bis zu ca. 80°C .

ULTRAFLOW® darf keinem niedrigeren Druck als dem Umgebungsdruck (Vakuum) ausgesetzt werden.



Elektrische Verbindungen

Verbindung MULTICAL® und ULTRAFLOW®

ULTRAFLOW®	->	MULTICAL®
Blau (Masse)/11A	->	11
Rot (Versorgung)/9A	->	9
Gelb (Signal)/10A	->	10

Verbindung über Pulse Transmitter

3,65 VDC Versorgung ⁷⁾	->	Pulse Transmitter
Rot (+)	->	60
Schwartz (-)	->	61

⁷⁾ Batterie oder Versorgungsmodul.

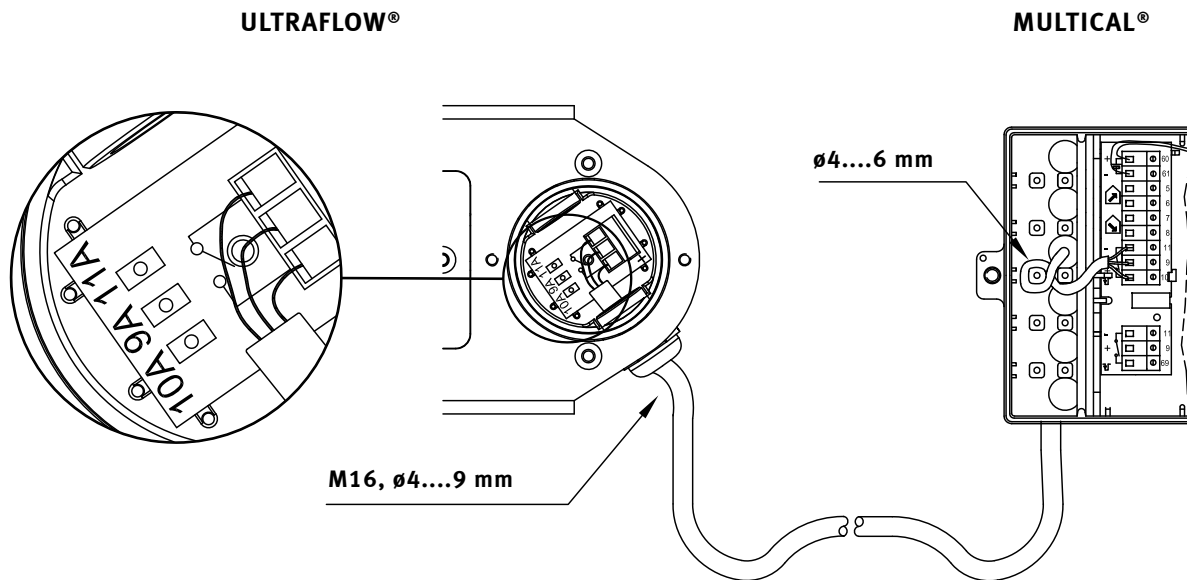
ULTRAFLOW®	->	Pulse Transmitter		->	MULTICAL®
		Ein	Aus		
Blau (Masse)/11A	->	11	11A	->	11
Rot (Versorgung)/9A	->	9	9A	->	9
Gelb (Signal)/10A	->	10	10A	->	10

Bei Signalleitungen länger als 2,5 m sind diese getrennt von Starkstromleitungen zu verlegen. Ggf. abgeschirmte Leitungen verwenden.

Vorschriften von VPE und EVU beachten!



Beispiel des Anschlusses von ULTRAFLOW® an MULTICAL®





Bestellvarianten

Nachfolgend Art.-Nr. für ULTRAFLOW® Typ 65-S.

Art-Nr.	Nom. flow q_p [m ³ /h]	Min. flow q_i [m ³ /h]	Max. flow q_s [m ³ /h]	Baugröße	Länge [mm]	Impuls- wertigkeit [imp/l]	CCC
65-S-FCCN-XXX	150	1,5	300	DN150	500	1	147
65-S-FDCN-XXX	250	2,5	500	DN150	500	0,6	181
65-S-FECN-XXX	400	4,0	800	DN150	500	0,4	171/191
65-S-FECP-XXX	400	4,0	800	DN200	500	0,4	171/191
65-S-FECP-XXX	400	4,0	800	DN250	600	0,4	171/191
65-S-FFCP-XXX	600 ⁸⁾	6,0	1200	DN200	500	0,25	172/192
65-S-FFCP-XXX	600 ⁸⁾	6,0	1200	DN250	600	0,25	172/192
65-S-F1CR-XXX	1000 ⁸⁾	10,0	1800	DN250	600	0,25	172/192

⁸⁾ Ohne PTB und MID Zulassung.

Ab DN150 wird ULTRAFLOW® ohne Leitung geliefert. 5 oder 10 m Leitung kann lose mitgeliefert werden.

Pulse Transmitter – Typ 66-99-603

Der Pulse Transmitter wird mit Batterie - oder Netzversorgung 24 VAC oder 230 VAC geliefert.
Bei Bestellung bitte angeben!

Zubehör

Dichtungen für Flanschanschluss

Größe	Typ-Nr.
DN150	1150-140
DN200	1150-139
DN250	1150-141