

Datenblatt

ULTRAFLOW® 85 DN150-300

- Ultraschall-Durchflusssensor (q_p 150...1000 m³/h)
- MID-Zulassung für Wärmemessung und Zulassung gemäß BEK 1178 für Kältemessung
- MID-zugelassene Messung von Vorwärts- und Rückwärtsströmung (bidirektionaler Durchfluss)
- Schnelle Ansprechzeit für die Prozesssteuerung
- Statischer Sensor, keine beweglichen Teile, kein Verschleiß
- Kompaktes Design
- Geringer Druckverlust
- Großer dynamischer Bereich
- Außergewöhnlich genau
- Langlebig



MID 2014/32/EU



EN 1434

DK-BEK 1178 – 06.11.2014



EN 1434

Inhalt

Beschreibung	2
Konformität	3
Technische Daten	4
Durchflussdaten	5
Messrichtigkeit	6
Werkstoffe	7
Typenübersicht	7
Maßskizzen	8
Druckverlust	10
Installation	11
Gerade Einlaufstrecke ULTRAFLOW® 85	12
Betriebsdruck	12
Elektrischer Anschluss	12
Typnummern von ULTRAFLOW® 85	13
Zubehör	14

Beschreibung

ULTRAFLOW® 85 ist ein statischer Durchflusssensor, der nach dem Ultraschallmessprinzip arbeitet. Er wurde für die Verwendung in Wärme- und Kälteinstallationen konzipiert, bei denen Wasser der Wärmeträger ist. Er wird hauptsächlich als Teilgerät eines thermischen Energiezählers in Kombination mit einem Satz TemperatureSensor 63 & 83 sowie den separaten Rechenwerken MULTICAL® 603-S/603-U und 803-A eingesetzt. Diese MULTICAL®-Typen unterstützen die eichrechtliche Messung des bidirektionalen Durchflusses (Vorwärts- und Rückwärtsströmung) mit dem ULTRAFLOW® 85. Das ist vor allem dann von Vorteil, wenn thermische Energie in bestimmten Zeiträumen verbraucht und in anderen überschüssige Energie ins Verteilnetz eingespeist wird. Zudem erlaubt er kurze Volumenabstastintervalle bis zu 0,5 Sekunden, was den schnell ansprechenden Durchflusssensor ideal für die Regelung industrieller Prozesse macht. Der ULTRAFLOW® 85 ist mit einem Display ausgestattet, das den aktuellen Durchfluss sowie verschiedene Statusmeldungen anzeigt.

Die Vorwärts- und Rückwärtsströmung wird mit der bidirektionalen Ultraschalltechnik auf Basis des Laufzeitdifferenzverfahrens gemessen. ULTRAFLOW® 85 nutzt Mikroprozessortechnologie. Alle Schaltungen für die Berechnung und Messung sind auf einer einzigen Platine zusammengefasst. Dies ermöglicht nicht nur ein kompaktes und durchdachtes Design, sondern auch ein außergewöhnlich hohes Maß an Messrichtigkeit und bewährter Messbeständigkeit.

ULTRAFLOW® 85 wird mithilfe eines dreidadrigen Signalkabel mit einem separaten MULTICAL®-Rechenwerk oder anderen Geräten verbunden. Dieses Kabel versorgt den Durchfluss-

sensor. Wenn an MULTICAL® 603-S/603-U/803-A angeschlossen, wird eine serielle Kommunikation über das Kabel ermöglicht, was die Messung von Vorwärts- und Rückwärtsströmung im Betrieb ermöglicht. Wenn ULTRAFLOW® 85 die Rückwärtsströmung misst, muss der Durchflusssensor für eine korrekte Energieberechnung im Rechenwerk im Rücklauf neben t_2 (oder t_3 , abhängig vom verwendeten Energieregister) montiert sein. Wird ULTRAFLOW® 85 an andere Geräte als MULTICAL® 603-S/603-U/803-A angeschlossen, gibt der Sensor volumenproportionale Impulse aus. In diesem Fall wird die Messung der Rückwärtsströmung im Betrieb nicht unterstützt.

Wird ULTRAFLOW® 85 als Durchflusssensor für andere Geräte als MULTICAL®-Rechenwerke von Kamstrup eingesetzt, muss er über einen Pulse Transmitter angeschlossen werden. Wenn ULTRAFLOW® 85 an ein Rechenwerk mit anderer Impulswertigkeit als seiner eigenen angeschlossen wird, kommt stattdessen ein Pulse Divider zum Einsatz. Pulse Transmitter und Pulse Divider verfügen über einen galvanisch getrennten Impulsausgang sowie eine integrierte Stromversorgung für ULTRAFLOW®. Sie unterstützen keine Messung der Rückwärtsströmung im Betrieb. Ist der Abstand zwischen MULTICAL® und ULTRAFLOW® 85 größer als 10 m, kann das Verbindungskabel mithilfe des Pulse Transmitters auf bis zu 100 m verlängert werden. Alternativ kann bei Entfernungen von bis zu 30 m zwischen MULTICAL® und ULTRAFLOW® 85 eine Cable Extender Box verwendet werden. Die Cable Extender Box schränkt die Messung von Vorwärts- und Rückwärtsströmung im Betrieb nicht ein.

Konformität

Typenzulassung

ULTRAFLOW® 85 ist als Wärmehzähler gemäß MID 2014/32/EU zugelassen:

EU-Baumusterprüfbescheinigung DK-0200-MI004-048

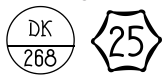
MID-zertifiziert gemäß Modul D DK-0200-MID-D-001



ULTRAFLOW® 85 ist als Kältezähler gemäß DK-BEK 1178 – 11.06.2014 zugelassen:

Systembezeichnung TS 27.02 019

Eichung DANAK-Akkreditierung 268



Weitere Informationen zu Typenzulassung und Eichung erhalten Sie von Kamstrup A/S.

Normen und Dokumente

EN 1434:2022

OIML R75:2002

WELMEC 7.2:2023 (Mai 2024)

CE-Kennzeichnung

ULTRAFLOW® 85 ist gekennzeichnet gemäß:

- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU [zusammen mit Pulse Transmitter oder Pulse Divider]
- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU [Kategorie I oder II]

Genehmigte Zählerdaten

MID-Bezeichnung

- Mechanische Umgebung M1 (Vibrationen und Stöße von geringer Bedeutung)
M2 (erhebliche oder starke Vibrationen und Stöße)
- Elektromagnetische Umgebung E1 (Wohn-, Geschäfts- und Leichtindustrialgebäude)
E2 (andere Industrialgebäude)
- Klimatische Umgebung 5...55°C, kondensierend, geschlossener Raum (Installation im Innenbereich)
- Genauigkeitsklasse 2 und 3

Bezeichnung gemäß EN 1434

- Umgebungsklasse C (hohe elektrische und elektromagnetische Beanspruchung)
- Schnell ansprechender Zähler Das Volumenabstastintervall (Teilgerät Durchflusssensor) hängt vom angeschlossenen Rechenwerk ab. Bis zu 0,5 s mit MULTICAL® 603-S/603-U/803-A. Netzstromversorgung erforderlich. Ansonsten 1 s.

Technische Daten

Elektrische Daten

Interne Versorgungsspannung	3,6 VDC ± 0,1 VDC
Batterie	
Hintergrundbeleuchtung AUS (MULTICAL® oder Pulse Transmitter/Pulse Divider)	3,65 VDC, D-Zelle, Lithium
Batterielebensdauer (Austauschintervall)	
- ULTRAFLOW® 85 und MULTICAL®	
Serieller Modus	Bis zu 16 Jahre bei $t_{BAT} < 30^{\circ}C$
Impulsmodus	Bis zu 13 Jahre bei $t_{BAT} < 30^{\circ}C$
- Pulse Transmitter/Pulse Divider	6 Jahre bei $t_{BAT} < 30^{\circ}C$ (Y=3)
Netzstromversorgung	
Hintergrundbeleuchtung EIN	
- (MULTICAL® oder	230 VAC +15/-30%, 50 Hz oder 60 Hz
- Pulse Transmitter/Pulse Divider)	24 VAC ± 50%, 50 Hz oder 60 Hz
Backup-Stromversorgung	Eingebauter Kondensator verhindert Betriebsstörungen durch kurzzeitige Unterbrechungen der Stromversorgung
Kabellänge	
- Durchflusssensor	max. 10 m
- Pulse Transmitter/Pulse Divider	abhängig vom Rechenwerk – max. 100 m bei Anschluss an MULTICAL® (Y=2)
- Cable Extender Box	Abhängig vom Rechenwerk – max. 30 m bei Anschluss an MULTICAL® (bietet keine galvanische Trennung, unterstützt aber die Messung von Vorwärts- und Rückwärtsströmung sowie erweiterte Infocodes)
Elektromagnetische Umgebung	Erfüllt EN 1434 Klasse C, MID E1 und E2
Impulsausgang	Galvanisch verbunden (ULTRAFLOW®)
- Typ	Push-Pull
- Ausgangsimpedanz	10 k Ω
- Impulsdauer	2...6 ms
- Pausendauer	Abhängig von der Impulsfrequenz

Technische Daten

Mechanische Daten

Genauigkeitsklasse	2 und 3
Elektromagnetische Umgebung	Erfüllt EN 1434 Klasse C, MID E1 und E2
Mechanische Umgebung	MID M1 und M2
Umgebungsbedingungen	5...55°C, geschlossener Raum (Installation im Innenbereich)
Schutzklasse	
- Durchflusssensor	IP68
- Cable Extender Box	IP68
- Pulse Transmitter/Pulse Divider	IP67
Medium im Durchflusssensor	Wasser – empfohlene Wasserqualität gemäß CEN TR 16911 und AGFW FW510
Medientemperatur	2...150 °C oder kleinerer Bereich
Lagertemperatur (leerer Sensor)	-25...60°C
Druckstufe	PN16, PS16 (DN300) PN25, PS25 oder PN16, PS16 (DN150-250); siehe Kennzeichnung
Anforderungen an gerade Einlaufstrecke	0D (gemäß EN 1434:2022 und OIML R75:2002)
Einbauwinkel	Horizontal, vertikal und schräg

ULTRAFLOW® 85 muss bei Medientemperaturen von über 120°C isoliert werden. Beim Isolieren von ULTRAFLOW® 85 darf die Öffnung des Verlängerungsrohrs nicht abgedeckt werden.

Durchflussdaten

Neandurchfluss q_p [m³/h]	Impulswertigkeit * [p/l]	Dynamischer Bereich $q_p:q_i$	$q_s:q_p$	Durchfluss bei 125 Hz [m³/h] **	Anlaufgrenze [l/h]
150	1	100:1	2:1	450	750
250	0,6	100:1	2:1	750	1250
400	0,4	100:1	2:1	1125	2000
600	0,25	100:1	2:1	1800	3000
1000	0,15	100:1	2:1	3000	5000

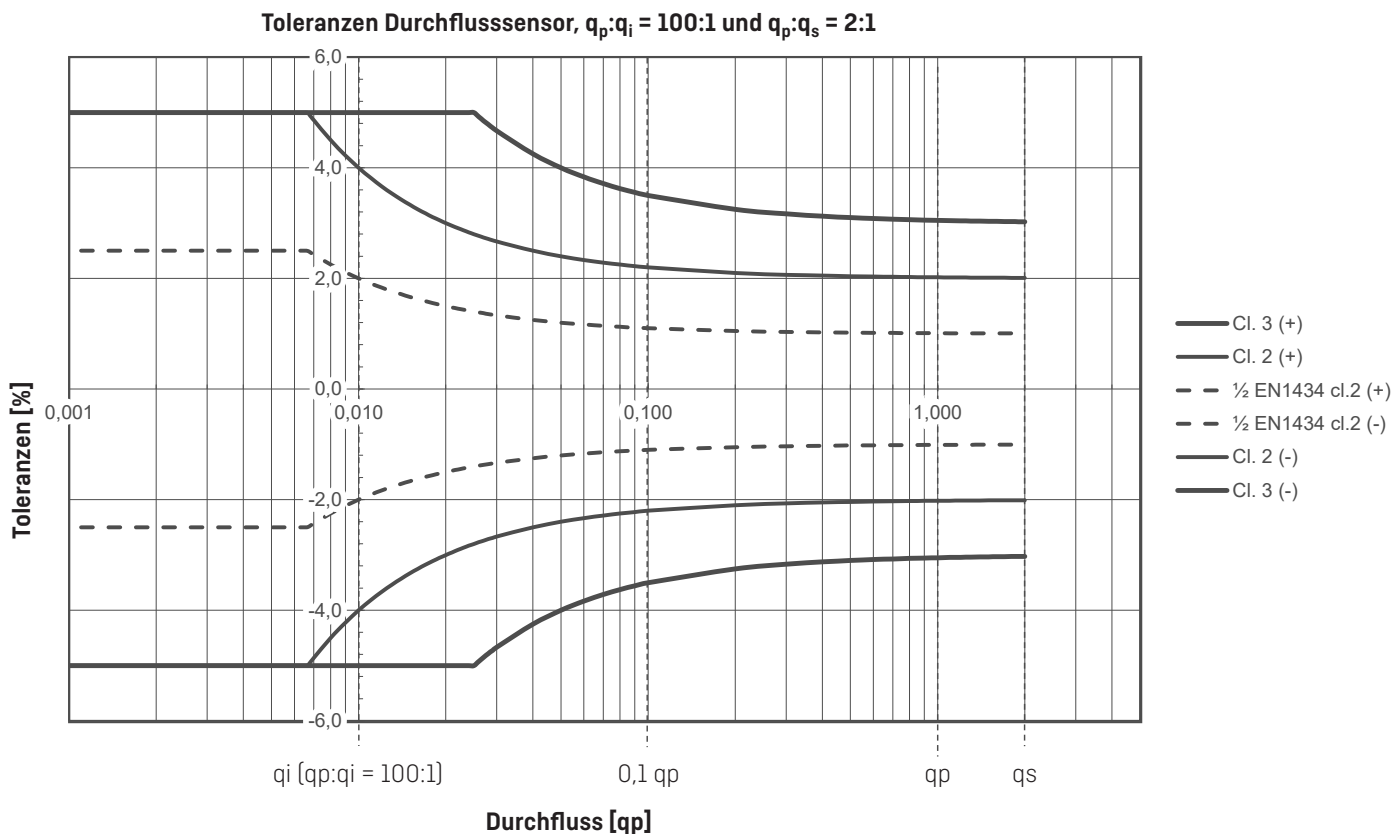
* Die Impulswertigkeit ist auf dem Typenschild angegeben.

** Sättigungsdurchfluss bei 125 Hz. Die maximale Impulsfrequenz bleibt auch bei höheren Durchflussraten erhalten.

Messrichtigkeit

Klasse 3	$E_f = \pm[3 + 0,05 q_p/q]$, aber nicht mehr als $\pm 5\%$
Klasse 2	$E_f = \pm[2 + 0,02 q_p/q]$, aber nicht mehr als $\pm 5\%$
Typisch*	$E_f = \pm[1 + 0,01 q_p/q]$

* Dokumentiert mit DANAK-akkreditiertem Kalibrierschein für Durchfluss q_i , $0,1 q_p$ und q_p .



Werkstoffe

Mediumberührte Teile

Gehäuse	Edelstahl, W.-Nr. 1.4308
Flansche	Edelstahl, W.-Nr. 1.4301
Wandler	Titan
Dichtungen	Faser

Elektronikbox

Verlängerungsrohr	Thermoplast, 40% glasfaserverstärktes Polyphenylsulfid (PPS)
Basisteil	Thermoplast, 10% glasfaserverstärktes Polycarbonat (PC)
Transparenter Deckel	Thermoplast, Polycarbonat (PC)
Oberteil	Thermoplast, 10% glasfaserverstärktes Polycarbonat (PC)
Halterung für Rechenwerk	Thermoplast, 10% glasfaserverstärktes Polycarbonat (PC)

Signalkabel (optional)

Silikonkabel (3 x 0,5 mm²)

Stromversorgungskabel 24/230 VAC (optional für Pulse Transmitter/Pulse Divider)

Kabel mit PVC-Mantel (2 x 0,75 mm²)

Gehäuse, Cable Extender Box

Unterteil, Abdeckung	Thermoplast, Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)
----------------------	--

Gehäuse, Pulse Transmitter/Pulse Divider

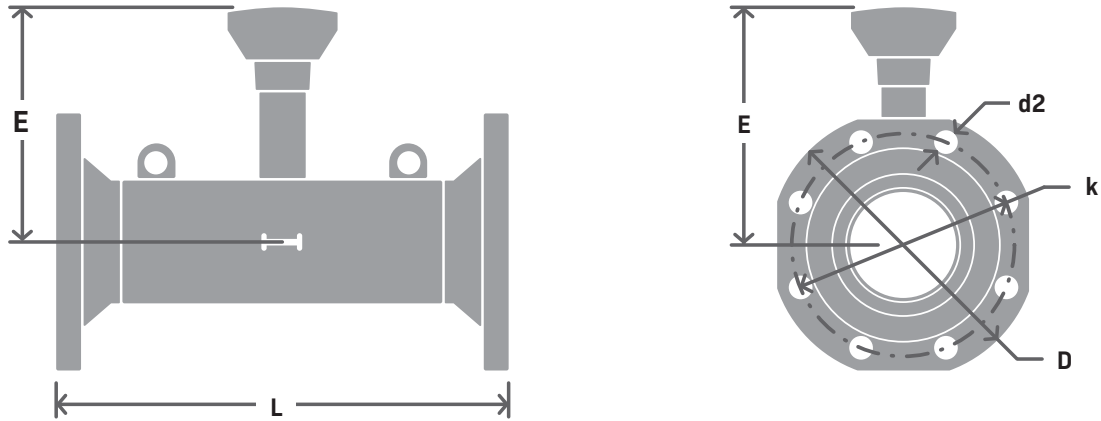
Unterteil, Abdeckung	Thermoplast, 10% glasfaserverstärktes Polycarbonat (PC)
----------------------	---

Typenübersicht

Nenndurchfluss q_p [m ³ /h]	Einbaumaße	
	150	DN150 x 500 mm
250	DN150 x 500 mm	DN200 x 500 mm
400	DN200 x 500 mm	DN250 x 600 mm
600	DN250 x 600 mm	DN300 x 500 mm*
1000	DN300 x 500 mm *	

* Nur PN 16.

Maßskizzen



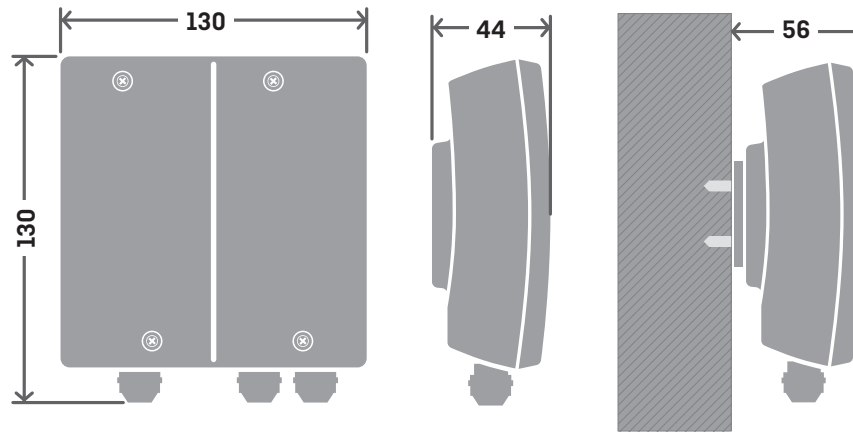
Flanschdichtfläche Typ B, mit erhöhter Dichtleiste gemäß EN 1092-1

Nom. Durchmesser [mm]	PN, PS	Nom. Durchfluss q_p [m³/h]	L [mm]	D [mm]	k [mm]	Anzahl	Bolzen		E [mm]	Gewicht, ca. [kg]
							Gewinde	d2 [mm]		
DN150	16, 16	150 & 250	500	285	240	8	M20	22	264	27
DN200	16, 16	250 & 400	500	340	295	12	M20	22	281	41
DN250	16, 16	400 & 600	600	405	355	12	M24	26	341	67
DN300	16, 16	600 & 1000	500	460	410	12	M24	26	370	80

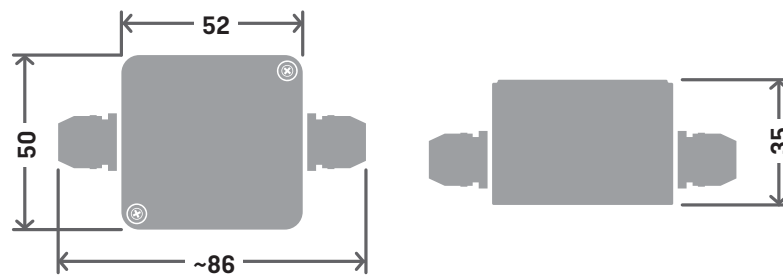
Nom. Durchmesser [mm]	PN, PS	Nom. Durchfluss q_p [m³/h]	L [mm]	D [mm]	k [mm]	Anzahl	Bolzen		E [mm]	Gewicht, ca. [kg]
							Gewinde	d2 [mm]		
DN150	25, 25	150 & 250	500	300	250	8	M24	26	264	33
DN200	25, 25	250 & 400	500	360	310	12	M24	26	281	53
DN250	25, 25	400 & 600	600	425	370	12	M27	31	341	83

Maßskizzen

Pulse Transmitter/Pulse Divider



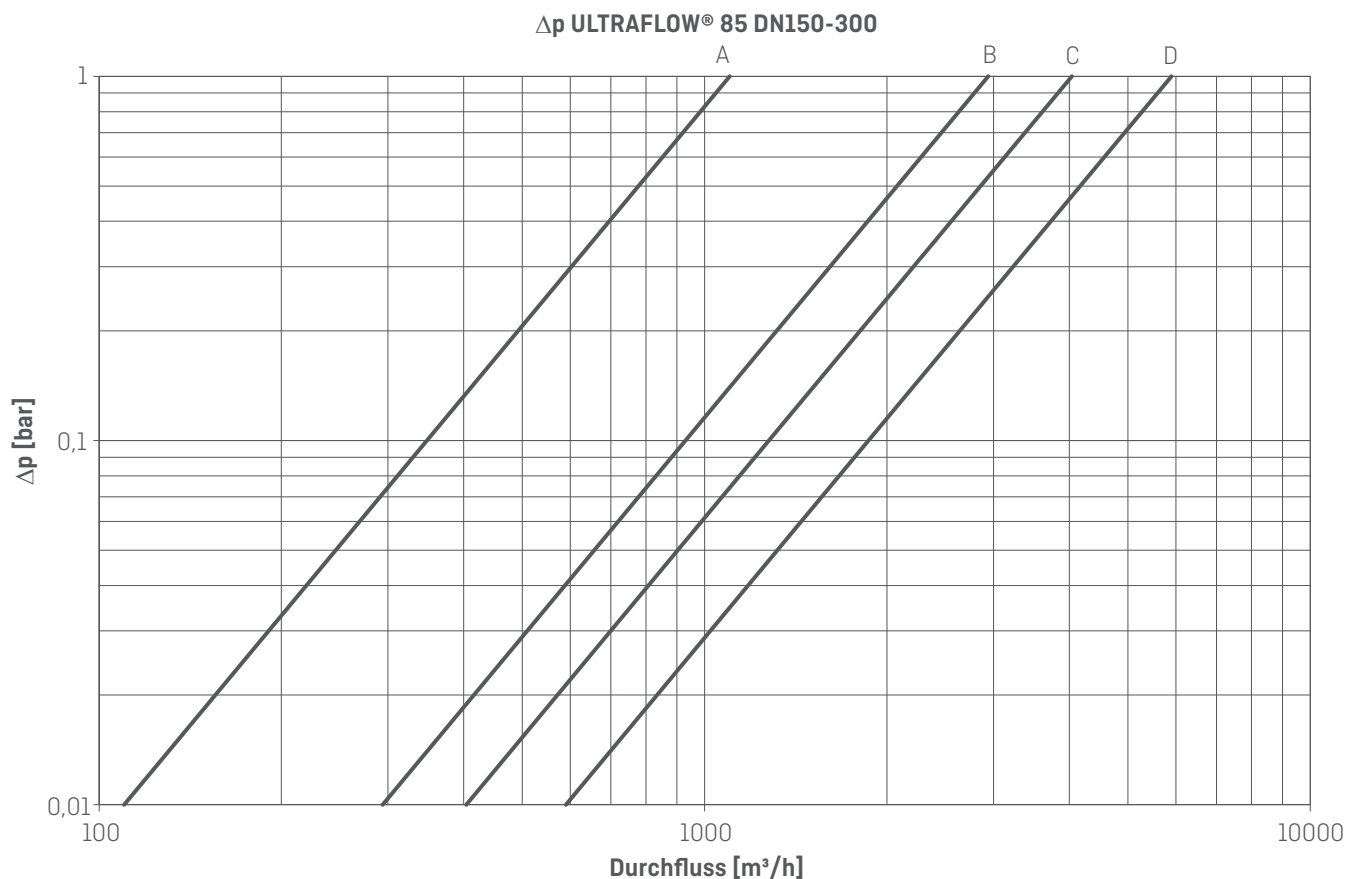
Cable Extender Box



Druckverlust

Diagramm	Nenn-durchfluss qp [m³/h]	Typennummer *	Nenn-durchmesser [mm]	Länge [mm]	Δp bei qp [bar]	kv	q bei 0,25 bar [m³/h]
A	150	65-85-FCxN-XXX	DN150	500	0,02	1100	550
	250	65-85-FDxN-XXX			0,06		
B	250	65-85-FDxP-XXX	DN200	500	0,02	1945	973
	400	65-85-FExP-XXX			0,04		
C	400	65-85-FExR-XXX	DN250	600	0,02	2940	1470
	600	65-85-FFxR-XXX			0,04		
D	600	65-85-FFDS-XXX	DN300	500	0,01	5900	2950
	1000	65-85-FGDS-XXX			0,03		

* XXX – Code für Endmontage, Zulassungen etc. – festgelegt von Kamstrup. Einige Varianten sind eventuell nicht mit nationalen Zulassungen erhältlich. x = C (PN 25) oder x = D (PN 16).



Installation

⚠ Bitte lesen Sie dieses Kapitel vor der Installation des Zählers sorgfältig durch.

Bei fehlerhafter Montage erlöschen die Garantieansprüche von Kamstrup.

Beim Anschluss an eine 230-V-Versorgung besteht Stromschlaggefahr.

Bei Arbeiten am installierten Durchflusssensor besteht die Gefahr, dass unter Druck stehendes (heißes) Wasser austritt.

Bei einer Medientemperatur von über 60°C sollte der Durchflusssensor vor unbeabsichtigtem Kontakt geschützt werden.

Vor der Installation des Durchflusssensors sollte das System gespült werden.

Die korrekte Position des Durchflusssensors (Vor- oder Rücklauf) geht aus der Kennzeichnung auf der Vorderseite von MULTICAL® hervor. Die Vorwärtsströmung wird durch einen Pfeil auf dem Durchflusssensor angezeigt.

⚠ ULTRAFLOW® 85 darf nur an den dafür vorgesehenen Hebeösen angehoben werden.

Druckstufe: PN16, PS16 oder PN25, PS25. Siehe Kennzeichnung auf Flansch oder Etikett.

Medientemperatur: 2...150°C oder kleinerer Bereich. Siehe Kennzeichnung auf Etikett.

Mechanische Umgebung: M1 und M2 (feste Installation mit minimaler bzw. erheblicher oder hoher Vibration).

Elektromagnetische Umgebung: E1 und E2 (Wohnungsbau/ Leichtindustrie bzw. Industrie).

Die Signalkabel des Zählers müssen in einem Abstand von mindestens 25 cm zu anderen Installationen verlegt werden.

Umgebungsbedingungen: Die Umgebungstemperatur muss zwischen 5 und 55°C liegen. Die Installation erfolgt in geschlossenen Innenräumen.

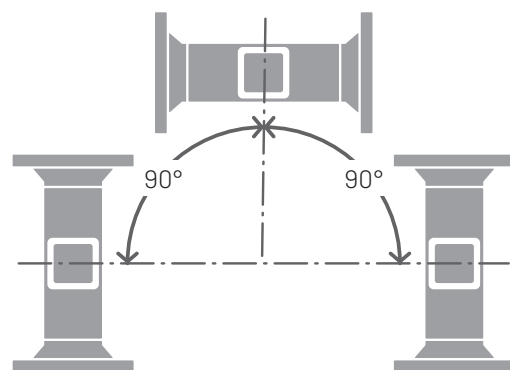
Schutzklasse: IP68 – Der Durchflusssensor zeichnet sich durch seine Widerstandsfähigkeit, auch bei dauerhaft feuchten Bedingungen, aus.

Isolierung: ULTRAFLOW® 85 kann isoliert werden. ULTRAFLOW® 85 muss bei Medientemperaturen von über 120°C isoliert werden. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie dem Isolierhandbuch FILE100005249, das Sie unter www.kamstrup.com herunterladen können.

Wartung und Reparatur: Der Durchflusssensor wird separat geeicht und kann daher vom Rechenwerk getrennt werden. Der Austausch des transparenten Deckels und des 3-adrigen Kabels beim ULTRAFLOW® 85 ist vor Ort erlaubt. Andere Reparaturen müssen in einer Werkstatt vorgenommen werden. Danach ist eine erneute Eichung in einem akkreditierten Labor erforderlich.

Einbauwinkel von ULTRAFLOW® 85

ULTRAFLOW® 85 kann horizontal, vertikal oder schräg installiert werden.



ULTRAFLOW® 85 wird üblicherweise horizontal ausgerichtet. In diesem Fall sollte auch die Elektronikbox horizontal ausgerichtet sein, also zur Seite zeigen, um die beste messtechnische Performance zu gewährleisten.

In diesem Fall verlaufen die Ultraschallpfade im Durchflusssensor senkrecht, was bei einer möglichen Schichtung des Mediums optimal ist. Um Schichtungen bei kleinstem Durchfluss zu vermeiden, empfehlen wir, ULTRAFLOW® 85 sowie die angrenzenden Rohre (vor und nach dem Durchflusssensor) zu isolieren.

Nach Abschluss der Installation kann die Durchströmung mit Wasser angeschaltet werden. Öffnen Sie zuerst das Ventil auf der Einlaufseite.

Gerade Einlaufstrecke ULTRAFLOW® 85

ULTRAFLOW® 85 erfordert weder eine gerade Einlauf- noch Auslaufstrecke, um die Messgeräterichtlinie (MID) 2014/32/EU und EN 1434 zu erfüllen. Eine gerade Einlaufstrecke ist nur bei starken Durchflussstörungen vor dem Zähler notwendig. Wir empfehlen die Einhaltung der in CEN TR 13582 genannten Richtlinien.

Betriebsdruck

Um das Risiko von Messfehlern durch Kavitation oder Lufteinschlüsse im Wasser zu minimieren, sollte am Auslauf des Durchflusssensors ein statischer Druck von mindestens 1,5 bar bei q_p und mindestens 2,5 bar bei q_s gewährleistet sein. Dies gilt bei Temperaturen bis ca. 80 °C .

Elektrischer Anschluss

Anschluss über Pulse Transmitter/Pulse Divider/Cable Extender Box

ULTRAFLOW® 85	->	Pulse Transmitter/Pulse Divider/ Cable Extender Box		->	MULTICAL®
		Eingang	Ausgang		
Blau (Masse)	->	11	11 A/11	->	11
Rot (Versorgung)	->	9	9 A/9	->	9
Gelb (Signal)	->	10	10 A/10	->	10

Der Pulse Transmitter/Pulse Divider sorgt für galvanische Trennung, unterstützt aber keine erweiterten Infocodes oder bidirektionale Durchflussmessungen.

Die Cable Extender Box bietet keine galvanische Trennung, unterstützt jedoch erweiterte Infocodes und schließt eine bidirektionale Durchflussmessung nicht aus.

Wenn lange Signalkabel verwendet werden, planen Sie die Installation bitte sorgfältig. Aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) muss zwischen dem Signalkabel und allen anderen Kabeln ein Abstand von **mindestens 25 cm** eingehalten werden.

Weitere Informationen zu Pulse Transmitter, Pulse Divider und Cable Extender Box finden Sie z. B. in der technischen Beschreibung UF54 DN15-125 (FILE100001285), die Sie unter www.kamstrup.com herunterladen können.

ULTRAFLOW® 85 wird bevorzugt mit Netzstromversorgung verwendet, beispielsweise über MULTICAL® 603-S/-U, um die maximale Abtastfrequenz des Volumens zu erreichen.

Im Falle von Batteriebetrieb hängt die Batterielebensdauer von vielen Faktoren ab, wie etwa der Datenkommunikation, des Integrationsmodus und der Umgebungstemperatur. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der technischen Dokumentation des angeschlossenen MULTICAL®-Rechenwerks.

ULTRAFLOW® 85	→	MULTICAL®		
11	→	11	Masse (GND)	(Blau)
9	→	9	+ 3,6 V	(Rot)
10	→	10	⌋⌋⌋	(Gelb)

Verbindung zum Rechenwerk

Wenn lange Signalkabel verwendet werden, planen Sie die Installation bitte sorgfältig. Aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) muss zwischen dem Signalkabel und allen anderen Kabeln ein Abstand von **mindestens 25 cm** eingehalten werden.

Typnummern von ULTRAFLOW® 85

Typennummer*	qp [m³/h]	qi [m³/h]	qs [m³/h]	Dynami- scher Bereich qp:qi	Anschluss [mm]	PN, PS [bar]	Länge [mm]
65-85-FCCN-XXX	150	1,5	300	100:1	DN150	25, 25	500
65-85-FDCN-XXX	250	2,5	500	100:1	DN150	25, 25	500
65-85-FDCP-XXX	250	2,5	500	100:1	DN200	25, 25	500
65-85-FECP-XXX	400	4	800	100:1	DN200	25, 25	500
65-85-FECP-XXX	400	4	800	100:1	DN250	25, 25	600
65-85-FFCR-XXX	600	6	1200	100:1	DN250	25, 25	600
65-85-FCDN-XXX	150	1,5	300	100:1	DN150	16, 16	500
65-85-FDDN-XXX	250	2,5	500	100:1	DN150	16, 16	500
65-85-FDDP-XXX	250	2,5	500	100:1	DN200	16, 16	500
65-85-FEDP-XXX	400	4	800	100:1	DN200	16, 16	500
65-85-FEDR-XXX	400	4	800	100:1	DN250	16, 16	600
65-85-FFDR-XXX	600	6	1200	100:1	DN250	16, 16	600
65-85-FFDS-XXX	600	6	1200	100:1	DN300	16, 16	500
65-85-FGDS-XXX	1000	10	2000	100:1	DN300	16, 16	500

* XXX - Code für Endmontage, Zulassungen etc. - festgelegt von Kamstrup.

Zubehör

Beschreibung	Typennummer
Dichtung, DN150 PN16 [1 Stk.]	1150-214
Dichtung, DN200 PN16 [1 Stk.]	1150-215
Dichtung, DN250 PN16 [1 Stk.]	1150-216
Dichtung, DN300 PN16 [1 Stk.]	1150-164
Dichtung, DN150 PN25 [1 Stk.]	1150-140
Dichtung, DN200 PN25 [1 Stk.]	1150-139
Dichtung, DN250 PN25 [1 Stk.]	1150-141
Silikonkabel (3-adrig), 2,5 m	5000-333
Silikonkabel (3-adrig), 5 m	5000-259
Silikonkabel (3-adrig), 10 m	5000-270
Halter für MULTICAL® 603	3026-1392
Cable Extender Box	66-99-036
Pulse Transmitter	66-99-903-YZ-XXX
Pulse Divider	66-99-907-YZ-XXX

Kabel

ULTRAFLOW® 85 DN150-300 wird bei Bestellung zusammen mit MULTICAL® 603 mit einem 2,5-m-Signalkabel geliefert, optional auch in einer Länge von 5 oder 10 m. Das Kabel wird sowohl in der ULTRAFLOW® 85 Elektronikbox als auch im MULTICAL® 603 montiert.

Wenn ULTRAFLOW® 85 mit MULTICAL® 803 bestellt wird, wird das Rechenwerk in einer separaten Box geliefert. Deshalb wird das Kabel nur in der Elektronikbox des ULTRAFLOW® 85 montiert.

Wenn ULTRAFLOW® 85 DN150-300 als separater Durchflusssensor bestellt wird, ist das Gerät optional ebenfalls mit einem Signalkabel in den Längen 2,5 m, 5 m oder 10 m erhältlich. Auf Wunsch wird das Kabel in der Elektronikbox des Durchflusssensors montiert.

Wird ULTRAFLOW® 85 zusammen mit einem Pulse Transmitter oder Pulse Divider bestellt, wird das Kabel mit einer Länge von 2,5 m, 5 m oder 10 m zwischen Durchflusssensor und Pulse Transmitter/Pulse Divider montiert.

Wenn Pulse Transmitter oder Pulse Divider separat bestellt werden, kann auf Wunsch werkseitig ein Kabel mit 2,5 m, 5 m oder 10 m Länge am Ausgang des Pulse Transmitters/Pulse Dividers montiert werden.

Die Cable Extender Box wird in jedem Fall in einer separaten Verpackung ohne Kabel geliefert.

ULTRAFLOW® 85 DN150-300

Kamstrup A/S

Havellandstraße 6b
D-68309 Mannheim
T: +49 621 321 689 60
info@kamstrup.de
kamstrup.com