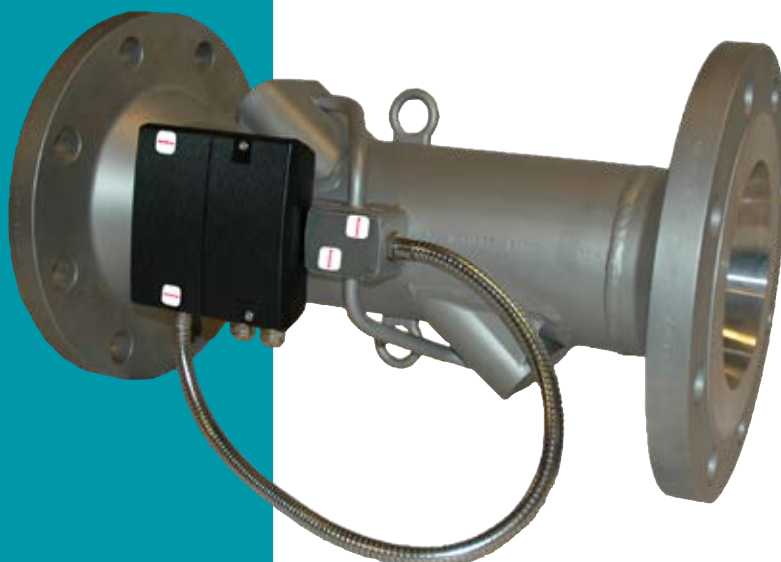


Datenblatt

ULTRAFLOW® 54 DN150-300

- Ultraschalldurchflusssensor
(q_p 150-1000 m³/h)
- Statischer Zähler, keine beweglichen Teile
und kein Verschleiss
- Kompaktes Design
- Konfigurierbar
- Kleiner Druckverlust
- Großer Dynamikbereich
- Hohe Messrichtigkeit
- Messbeständig



MID 2014/32/EU



EN 1434

DK-BEK 1178 – 06/11/2014



EN 1434

Inhaltsverzeichnis

Anwendung	2
Compliance	3
Technische Daten	4
Durchflussdaten	5
Materialien	6
Typenübersicht	6
Maßskizzen	7
Druckverlust	8
Installation	9
Gerade Einlaufstrecke ULTRAFLOW® 54	10
Betriebsdruck	10
Anschluss an Rechenwerk	10
Typennummern für ULTRAFLOW® 54 für MULTICAL®	12
Typennummern für separaten ULTRAFLOW® 54	12
Zusammenstellung der Typennummern für separaten ULTRAFLOW® 54	13
Typennummern für Ausgangsmodul und Versorgungsmodul	13
Programmierungsvarianten für Impulswertigkeit und Impulsdauer	14
Zubehör	15

Anwendung

ULTRAFLOW® 54 ist ein statischer Durchflusssensor, der auf dem Ultraschallmessprinzip basiert. Er wird hauptsächlich als Teilgerät eines Wärmezählers zusammen mit den separaten Rechenwerken MULTICAL® 603 und MULTICAL® 803 und einem Satz von TemperatureSensor 63 & 83 verwendet. ULTRAFLOW® 54 ist für die Verwendung in Wärme- und Kälteanlagen mit Wasser als Wärmeleitmedium bestimmt.

ULTRAFLOW® 54 verwendet Mikroprozessortechnologie. Die Durchflussmessung erfolgt mit bidirektionaler Ultraschalltechnik nach dem Laufzeitdifferenzverfahren. Alle Kreisläufe zur Berechnung und Messung sind in einem Einplatinenaufbau gesammelt, was ein kompaktes und zweckmäßiges Design zur Folge hat, und wodurch gleichzeitig eine besonders hohe Messqualität und eine bewährte Langzeitstabilität erzielt werden.

Ein Dreileitersignalkabel wird dazu verwendet, ULTRAFLOW® 54 an die getrennten MULTICAL®-Rechenwerke anzuschließen. Dieses Kabel dient als Versorgung für den Durchflusssensor vom Rechenwerk und wird für das Versenden von volumenproportionalen Impulsen an das Rechenwerk verwendet.

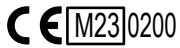
Bei der Verwendung von ULTRAFLOW® 54 als Durchflusssensor für andere Ausrüstung muss er über ein galvanisch getrenntes Impulsausgangsmodul verbunden sein. Wenn ULTRAFLOW® an ein anderes Rechenwerk mit einer anderen Impulswertigkeit als die von ULTRAFLOW® gegebene Impulswertigkeit angeschlossen ist, können die Impulswertigkeit und die Impulsdauer einfach konfiguriert werden. Bei einer geeigneten Konfiguration von ULTRAFLOW® 54 ab Werk oder einer Neukonfiguration vor Ort kann eine Kabellänge von bis zu 100 m zu MULTICAL® realisiert werden. In allen Fällen verwendet ULTRAFLOW® 54 eine eingebaute Versorgung. Zu diesem Zweck kann auch eine Cable Extender Box bei Kabellängen bis zu 30 m zwischen ULTRAFLOW® 54 und MULTICAL® verwendet werden.

Compliance

Bauartzulassungen

ULTRAFLOW® 54 ist als Wärmezähler nach MID 2014/32/EU zugelassen:

EU-Baumusterprüfbescheinigung	DK-0200-MI004-008
MID-Zertifikat nach Modul D	DK-0200-MID-D-001



ULTRAFLOW® 54 ist als Kältezähler nach DK-BEK 1178 - 06/11/2014 zugelassen:

Systembezeichnung	TS 27.02 002
Eichung	DANAK-Akkreditierung 268



Bitte kontaktieren Sie Kamstrup A/S für weitere Informationen über Bauartzulassungen und Bauartprüfung.

Normen und Dokumente

EN 1434:2007/AC2007
 EN 1434:2015+A1:2015
 EN 1434:2022
 WELMEC 7.2:2021

CE-Kennzeichnung

ULTRAFLOW® 54 ist nach den folgenden Richtlinien gekennzeichnet:

- | | |
|------------------|--|
| - EMV-Richtlinie | 2014/30/EU |
| - LV-Richtlinie | 2014/35/EU (wenn mit 230 VAC Stromversorgung ausgestattet) |
| - PE-Richtlinie | 2014/68/EU (Kategorie II) |

Zugelassene Zählerdaten

MID-Bezeichnung

- | | |
|-------------------------------|---|
| - Mechanische Umgebung | M1 (Vibrationen und Erschütterungen von geringer Bedeutung)
M2 (erhebliche bis starke Vibrationen und Erschütterungen) |
| - Elektromagnetische Umgebung | E1 (Wohn-, Gewerbe- und Leichtindustriegebäude)
E2 (andere Industriegebäude) |
| - Klimatische Umgebung | 5... 55 °C, kondensierend, geschlossener Einsatzort (Innenmontage) |
| - Genauigkeitsklasse | 2 und 3 |

EN 1434-Bezeichnung

- | | |
|--------------------------------|--|
| - Umgebungsklasse | C (hohe elektrische und elektromagnetische Bedingungen) |
| - Schnell ansprechender Zähler | Messintervall (Volumen) ≤ 1 s (Teilgerät Durchflusssensor) |

Technische Daten

Elektrische Daten

Interne Versorgungsspannung	3,6 VDC ± 0,1 VDC
Versorgung, galvanisch gekoppeltes Ausgangsmodul (Y=1)	Versorgung über MULTICAL®
Versorgung, galvanisch getrenntes Ausgangsmodul (Y=2)*	
- Netzversorgung	230 VAC +15/-30 %, 50 Hz 24 VAC ± 50 %, 50 Hz
- Leistungsverbrauch	< 1 W
- Backup	Eingebauter Supercap sichert den Betrieb bei kurzfristigen Netzausfällen
Versorgung, galvanisch getrenntes Ausgangsmodul (Y=3)	
- Batterie	3,65 VDC, D-Zelle Lithium
- Austauschintervall	6 Jahre @ $t_{BAT} < 30 \text{ °C}$
- Netzversorgung	230 VAC +15/-30 %, 50 Hz 24 VAC ± 50 %, 50 Hz
- Leistungsverbrauch	< 1 W
- Backup	Eingebauter Supercap sichert den Betrieb bei kurzfristigen Netzausfällen
Länge des Signalkabels von Durchflusssensor-Elektronikbox ausgehend	
- galvanisch gekoppeltes Ausgangsmodul (Y=1)	Max. 10 m (über MULTICAL® Rechenwerk versorgt) Max. 30 m via Cable Extender Box (über MULTICAL® Rechenwerk versorgt)
- galvanisch getrenntes Ausgangsmodul (Y=2 oder Y=3)	Abhängig vom Rechenwerk, dem Anschluss und dem Ausgangsmodul. Für Y = 2 in Zweileiteranschluss mit zusätzlicher 24 VAC-Versorgung, max. 100 m an MULTICAL®.

EMV-Daten Erfüllt EN 1434 Klasse C, MID E1 und E2

* In Kombination mit dem Ausgangsmodul (Y=2) kann auch eine Batterieversorgung verwendet werden, allerdings mit begrenzter Lebensdauer der Batterie. Geeignet z. B. für die temporäre Versorgung von Durchflusssensoren auf Baustellen.

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 Einsatzort (Innenmontage)
Schutzart *	IP67
Medium in Durchflusssensor	Wasser (empfohlene Wasserqualität gemäß CEN TR 16911 und AGFW FW510)
Mediumtemperatur	2...150 °C oder kleinerer Bereich
Lagertemp. (leerer Zähler)	-25...60 °C
Druckstufe	PN16, PS16 (DN300) PN25, PS25 (DN150-250)

Bei Mediumtemperaturen über 90 °C oder niedriger als die Umgebungstemperatur darf die Elektronikbox nicht auf dem Durchflusssensor montiert werden. Stattdessen wird die Wandmontage oder Montage mit Hilfe der mitgelieferten Halterung empfohlen.

* Die IP-Klasse des Durchflusssensors wird durch das Elektronikgehäuse begrenzt, das über die beiliegende Halterung vom Durchflusssensor getrennt werden kann. Das Gehäuse des Durchflusssensors ist langlebig, auch bei dauerhafter Nässe.

Durchflusssdaten

Nenn-durchfluss q_p [m ³ /h]	Nenn-durchmesser [mm]	Impuls-wertigkeit* [p/l]	Dynamikbereich $q_p:q_i$	$q_s:q_p$	Durchfluss @125 Hz ** [m ³ /h]	$\Delta p@q_p$ [bar]	Anlaufgrenze [m ³ /h]
150	DN150	1	100:1	2:1	450	0,02	0,75
250	DN150	0,6	100:1	2:1	750	0,055	1,25
400	DN150	0,4	100:1	2:1	1125	0,04	2
400	DN200	0,4	100:1	2:1	1125	0,01	2
400	DN250	0,4	100:1	2:1	1125	0,01	2
600	DN200	0,25	100:1	2:1	1800	0,022	3
600	DN250	0,25	100:1	2:1	1800	0,022	3
1000	DN250	0,15	100:1	2:1	3000	0,015	5
1000	DN300	0,15	100:1	2:1	3000	0,015	5

* Standardwert. Der Zählerfaktor geht aus dem ULTRAFLOW®-Aufkleber hervor.

** Sättigungsdurchfluss. Max. Impulsfrequenz wird bei höherem Durchfluss beibehalten.

Materialien

Mediumberührte Teile

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

Elektronikbox

- Boden	Thermoplast, PC 10 % GF
- Deckel	Thermoplast, PC 10 % GF
Montagebeschlag und Halterung für Elektronikbox	Thermoplast, PPS 40 % GF

Signalkabel

Silikonkabel (3 x 0,5 mm²)

Stromversorgungskabel 24/230 VAC [optional]

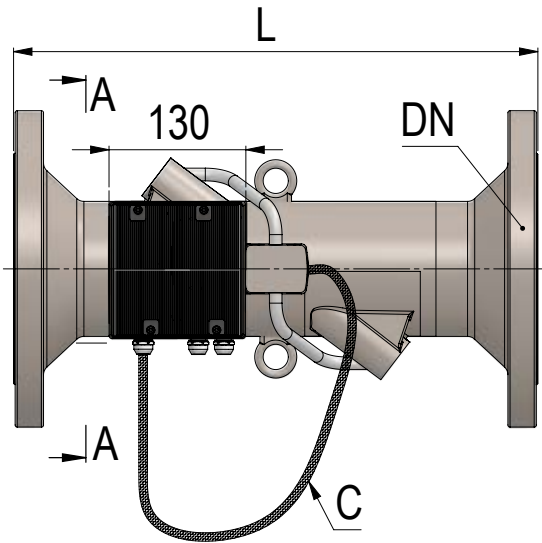
Kabel mit PVC-Mantel (2 x 0,75 mm²)

Typenübersicht

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

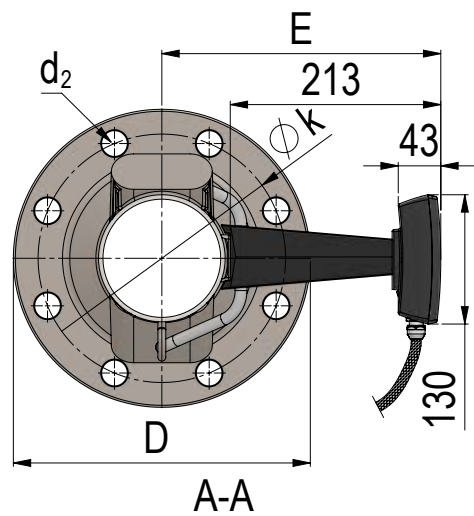
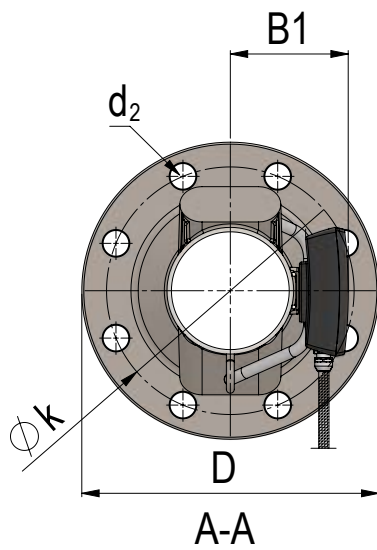
Flanschfläche Typ B, mit erhöhter Dichtleiste nach EN 1092-1

Maßskizzen



Flanschfläche Typ B, mit erhöhter Dichtleiste nach EN 1092-1

Nenn- durchmesser [mm]	PN [bar]	Nenndurchfluss q_p [m ³ /h]	L [mm]	D [mm]	k [mm]	Bolzen			B1 [mm]	E [mm]	Stahl- schlauch Länge C [mm]	Gewicht (ca.) [kg]
						Anzahl	Gewinde [mm]	d_2 [mm]				
DN150	25	150 & 250	500	300	250	8	M24	26	119	282	650	37
DN150	25	400	500	300	250	8	M24	26	140	303	625	36
DN200	25	400 & 600	500	360	310	12	M24	26	166	329	570	49
DN250	25	400 & 600	600	425	370	12	M27	30	166	329	570	79
DN250	25	1000	600	425	370	12	M27	30	194	357	500	75
DN300	16	1000	500	460	410	12	M24	26	194	357	500	76

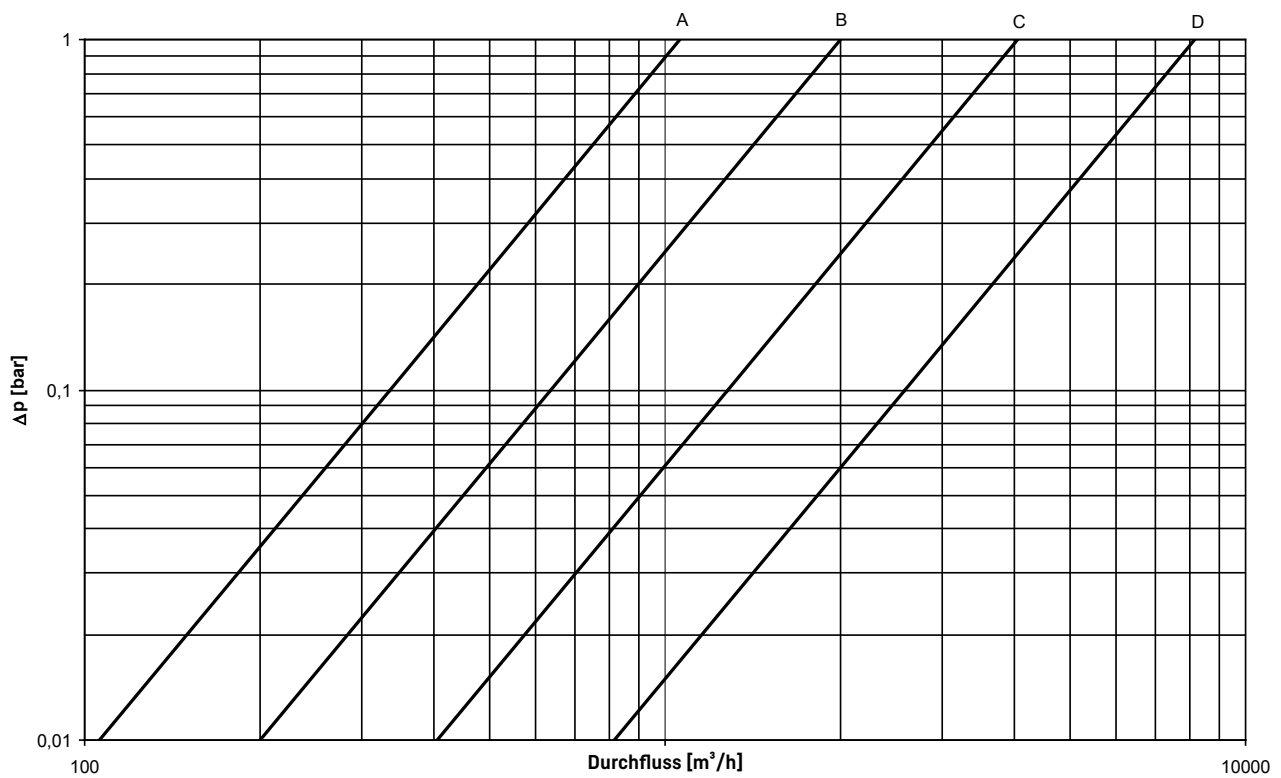


Druckverlust

Kurve	Nenndurchfluss q_p [m³/h]	Nenndurchmesser [mm]	k_v^*	$q@0,25 \text{ bar}$ [m³/h]
A	150 & 250	DN150	1060	530
B	400	DN150	2000	1000
C	400 & 600	DN200 & DN250	4040	2020
D	1000	DN250 & DN300	8160	4080

* $q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$

Δp ULTRAFLOW® 54 DN150-300



Installation

⚠ Lesen Sie dieses Kapitel bitte sorgfältig durch, bevor Sie den Zähler installieren.

Bei fehlerhafter Montage entfallen die Garantieverpflichtungen von Kamstrup.

Beim Anschluss an 230 V besteht die Gefahr eines Stromschlages.

Bei Arbeiten am Durchflusssensor in der Anlage besteht die Gefahr des Ausströmens von (heißem) Wasser unter Druck.

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

Vor dem Einbau des Durchflusssensors sollte die Anlage durchgespült werden.

Die korrekte Platzierung des Durchflusssensors (Vor- oder Rücklauf) geht aus dem Aufkleber auf der Vorderseite von MULTICAL® hervor. Die Durchflussrichtung ist durch einen Pfeil auf der Seite des Durchflusssensors angegeben.

⚠ ULTRAFLOW® 54 darf nur mittels der Hebeösen gehoben werden.

Druckstufe: PN16, PS16/PN25, PS25. Siehe Kennzeichnung auf dem Aufkleber.

Mediumtemperatur: 2...150 °C/2...130 °C/2...50 °C. Siehe Kennzeichnung auf dem Aufkleber.

Mechanische Umgebung: M1 und M2 (feste Installation mit minimaler Vibration bzw. feste Installation mit wesentlichem oder hohem Vibrationsniveau). Siehe Kennzeichnung auf dem Aufkleber.

Elektromagnetische Umgebung: E1 und E2 (Wohnungen/leichte Industrie bzw. Industrie). Siehe Kennzeichnung auf dem Aufkleber.

Die Signalkabel des Zählers sollen im Abstand von mindestens 25 cm zu anderen Installationen verlegt werden.

Umgebungsbedingungen: 5...55 °C, geschlossener Einsatzort (Innenmontage).

Schutzklasse: IP67 - Die IP-Klasse des Durchflusssensors wird durch die Elektronikbox begrenzt, die über die beiliegende Halterung vom Durchflusssensor getrennt werden kann. Das Gehäuse des Durchflusssensors ist langlebig, auch bei dauerhafter Nässe.

Isolierung: ULTRAFLOW® 54 kann isoliert werden. Für Einzelheiten siehe Isolierungshandbuch 5512-2657_DE, das von www.kamstrup.com heruntergeladen werden kann.

Wartung und Reparatur: Der Durchflusssensor ist separat geprüft und darf deshalb vom Rechenwerk getrennt werden. Es ist erlaubt, die Versorgung zu ersetzen und die Versorgungsart zu ändern. Bei Batterieversorgung ist eine Lithiumbatterie mit Stecker von Kamstrup A/S zu verwenden. Lithiumbatterien müssen richtig gehandhabt und entsorgt werden (siehe Kamstrup Dokument 5510-408 „Lithiumbatterien - Handhabung und Entsorgung“). Übrige Reparaturen erfordern nachfolgende Eichung in einem akkreditierten Labor.

Wenn ULTRAFLOW® 54 über ein galvanisch gekoppeltes Ausgangsmodul angeschlossen wird, darf der Durchflusssensor nur an ein MULTICAL® Rechenwerk von Kamstrup angeschlossen werden.

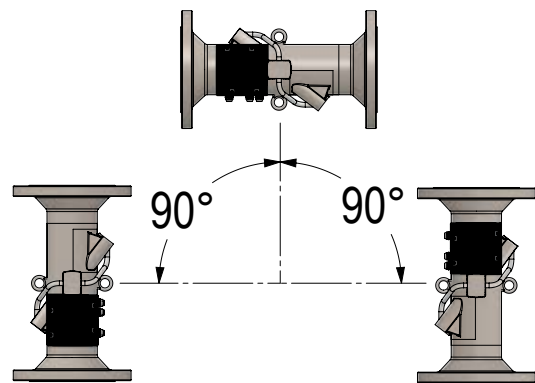
Sind andere Rechenwerkstypen angeschlossen, muss ULTRAFLOW® 54 mit einem galvanisch getrennten Ausgangsmodul und einer eigenen Versorgung ausgestattet sein.

⚠ Überprüfen Sie, ob die Impulswertigkeit für den Durchflusssensor und das Rechenwerk gleich ist.

Der Stahlschlauch zwischen Durchflusssensorgehäuse und Elektronikbox darf nicht demontiert werden.

Bei Mediumtemperaturen über 90 °C oder unter der Umgebungstemperatur muss die Elektronikbox des Durchflusssensors auf der mitgelieferten Halterung montiert werden. Als Alternative kann die Elektronikbox mit einem Mindestabstand von 170 mm zum Zähler wandmontiert werden.

Nach Abschluss der Installation kann der Wasserdurchfluss hergestellt werden. Das Ventil auf der Einlaufseite muss zuerst geöffnet werden.



Einbauwinkel für ULTRAFLOW® 54

ULTRAFLOW® 54 darf waagrecht, senkrecht oder schräg in allen Winkeln dazwischen eingebaut werden.

ULTRAFLOW® 54 wird typisch waagrecht mittels der senkrecht orientierten Hebeösen installiert. Die Ultraschallwege im Durchflusssensorrohr werden dann vertikal liegen, was im Verhältnis zu einer eventuellen Schichtströmung im Medium optimal ist.

Gerade Einlaufstrecke ULTRAFLOW® 54

ULTRAFLOW® 54 erfordert weder eine gerade Einlauf- noch Auslaufstrecke, um die Messinstrumentrichtlinie (MID) 2014/32/EU und EN 1434 einzuhalten. Nur bei starken Durchflussstörungen vor dem Sensor ist eine gerade Einlaufstrecke erforderlich. Wir empfehlen die Einhaltung der Richtlinien von CEN CR 13582.

Anforderung für geraden Einlauf OD (keine Anforderungen für geraden Einlauf) *

* Typen FCCN, FDCN, FECR, FFCR, FGDS nach EN 1434:2007/AC2007, EN 1434:2015+A1:2018 und EN 1434:2022
 Typen FECN, FECP, FFCP, FGCR nach EN 1434:2007/AC2007 und EN 1434:2015+A1:2018

Betriebsdruck

Um Kavitation vorzubeugen, muss der statische Druck im Auslauf des Durchflusssensors mindestens 1,5 bar bei q_p und mindestens 2,5 bar bei q_s sein. Dies gilt bei Temperaturen bis zu ca. 80 °C.

Anschluss an Rechenwerk


ULTRAFLOW® 54 und MULTICAL®, galvanisch gekoppelt

Wenn ULTRAFLOW® 54 und MULTICAL® über ein Ausgangsmodul (Y=1) angeschlossen werden, ist ULTRAFLOW® 54 mit MULTICAL® galvanisch gekoppelt und wird hierdurch über das Signalkabel (Kabellänge bis zu 10 m) versorgt.

Wenn ULTRAFLOW® mit MULTICAL® durch eine Kabellänge von 10 m bis 30 m verbunden werden muss, und galvanische Trennung nicht erforderlich ist, kann eine Cable Extender Box verwendet werden. Siehe Dokument Nr. 5512-2008 (DK-GB-DE-RO) für weitere Informationen.

Die Lebensdauer der Batterie in z. B. MULTICAL® 603 kann bis zu 16 Jahre betragen, hängt jedoch z. B. von der Datenübertragung, dem Integrationsmodus und der Umgebungstemperatur ab. Weitere Informationen finden Sie in der technischen Dokumentation des angeschlossenen MULTICAL®-Rechenwerks.

⚠ Bei Ausgangsmodul (Y = 1) ist es nicht zulässig, ein Versorgungsmodul oder eine Batterie in ULTRAFLOW® 54 zu montieren.

ULTRAFLOW® 54	→	MULTICAL®		
11	→	11	GND	(Blau)
9	→	9	+ 3,6 V	(Rot)
10	→	10		(Gelb)

Anschluss an Rechenwerk

ULTRAFLOW® 54 und MULTICAL®, galvanisch getrennt

Wenn ULTRAFLOW® 54 und MULTICAL® über ein Ausgangsmodul (Y=2 oder 3) angeschlossen werden, ist ULTRAFLOW® 54 von MULTICAL® galvanisch getrennt.

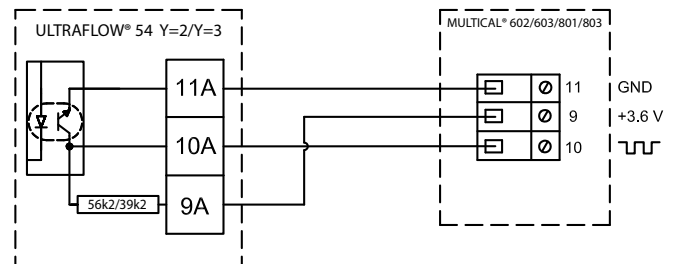
Die maximale Kabellänge hängt vom Rechenwerk ab.

⚠ Durchflussinformationen können nicht ausgelesen werden.

Dreileiteranschluss

MULTICAL® 602/603/801/803 über Ausgangsmodul (Y=2 oder 3).

Kabellänge < 10 m.

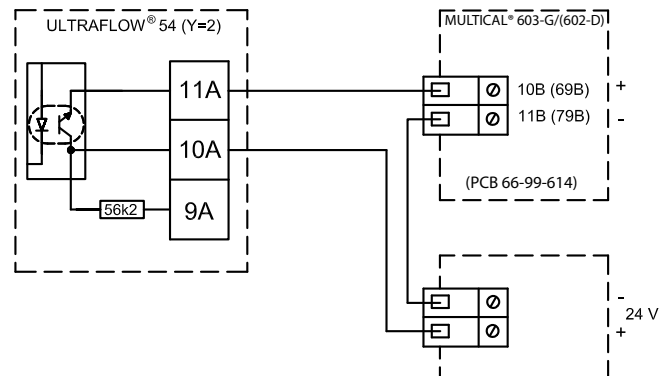


Zweileiteranschluss

MULTICAL® 602-D/603-G über Ausgangsmodul (Y=2) und externe 24 VDC-Versorgung.

Kabellänge < 100 m.

[PCB 6699614 nur relevant für MULTICAL® 602]

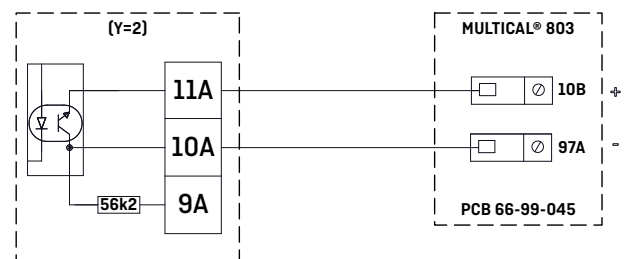


Zweileiteranschluss

MULTICAL® 803 über Ausgangsmodul (Y=2)

Beachten Sie die Hilfsversorgung in MULTICAL® 803 über PCB 66-99-045.

Kabellänge < 100 m.



Bei der Verwendung von langen Signalkabeln muss bei der Installation mit Umsicht gehandelt werden. Signalkabel müssen mit **mindestens 25 cm** Respektabstand zu übrigen Kabeln aus Rücksicht auf die EMV installiert werden.

Typennummern für ULTRAFLOW® 54 für MULTICAL®

Typennummer *	Nenn-durchfluss q_p [m ³ /h]	Mindest-durchfluss q_i [m ³ /h]	Maximaler Durchfluss q_s [m ³ /h]	Anschluss [mm]	PN [bar]	Länge [mm]	Impuls-wertigkeit [p/l]	Material Durchflusssensor-gehäuse
65-5-FCCN-XXX	150	1,5	300	DN150	25	500	1	Edelstahl
65-5-FDCN-XXX	250	2,5	500	DN150	25	500	0,6	Edelstahl
65-5-FECN-XXX	400	4,0	800	DN150	25	500	0,4	Edelstahl
65-5-FECP-XXX	400	4,0	800	DN200	25	500	0,4	Edelstahl
65-5-FECP-XXX	400	4,0	800	DN250	25	600	0,4	Edelstahl
65-5-FFCP-XXX	600	6,0	1200	DN200	25	500	0,25	Edelstahl
65-5-FFCR-XXX	600	6,0	1200	DN250	25	600	0,25	Edelstahl
65-5-FGCR-XXX	1000	10,0	2000	DN250	25	600	0,15	Edelstahl
65-5-FGDS-XXX	1000	10,0	2000	DN300	16	500	0,15	Edelstahl

* XXX-Code für Endmontage, Zulassung usw. wird durch Kamstrup A/S eingetragen.
Einige Varianten sind möglicherweise nicht mit nationalen Zulassungen verfügbar.

Typennummern für separaten ULTRAFLOW® 54

Typennummer *	Nenn-durchfluss q_p [m ³ /h]	Mindest-durchfluss q_i [m ³ /h]	Maximaler Durchfluss q_s [m ³ /h]	Anschluss [mm]	PN [bar]	Länge [mm]	Material Durchflusssensor-gehäuse
65-5-FCCN-YZ-XXX	150	1,5	300	DN150	25	500	Edelstahl
65-5-FDCN-YZ-XXX	250	2,5	500	DN150	25	500	Edelstahl
65-5-FECN-YZ-XXX	400	4,0	800	DN150	25	500	Edelstahl
65-5-FECP-YZ-XXX	400	4,0	800	DN200	25	500	Edelstahl
65-5-FECP-YZ-XXX	400	4,0	800	DN250	25	600	Edelstahl
65-5-FFCP-YZ-XXX	600	6,0	1200	DN200	25	500	Edelstahl
65-5-FFCR-YZ-XXX	600	6,0	1200	DN250	25	600	Edelstahl
65-5-FGCR-YZ-XXX	1000	10,0	2000	DN250	25	600	Edelstahl
65-5-FGDS-YZ-XXX	1000	10,0	2000	DN300	16	500	Edelstahl

* XXX-Code für Endmontage, Zulassung usw. wird durch Kamstrup A/S eingetragen.
Einige Varianten sind möglicherweise nicht mit nationalen Zulassungen verfügbar. Die Impulswertigkeit ist programmierbar.

Programmierungsvarianten für Impulswertigkeit und Impulsdauer

Übersicht über Programmierungsvarianten für Impulswertigkeit [CC] und Impulsdauer [E] für separaten ULTRAFLOW® 54.

q _p [m³/h]	Impulswertigkeit			Impulsdauer				
	[imp./l]	[l/Imp.]	CC	[ms] (E=1)	[ms] (E=4)	[ms] (E=5)	[ms] (E=6)	
150	1		33	3,9	-	-	-	Standard
150		10	34	-	20	-	-	
150		25	64	-	20	-	-	
150		100	35	-	20	50	100	
150		250	65	-	20	50	100	
150		1000	36	-	20	50	100	
150		2500	66	-	20	50	100	
250	0,6		43	3,9	-	-	-	Standard
250		10	34	-	20	-	-	
250		25	64	-	20	-	-	
250		100	35	-	20	50	100	
250		250	65	-	20	50	100	
250		1000	36	-	20	50	100	
250		2500	66	-	20	50	100	
400	0,4		63	3,9	-	-	-	Standard
400		100	35	-	20	50	-	
400		250	65	-	20	50	100	
400		1000	36	-	20	50	100	
400		2500	66	-	20	50	100	
600	0,25		14	3,9	-	-	-	Standard
600		100	35	-	20	50	-	
600		250	65	-	20	50	-	
600		1000	36	-	20	50	100	
600		2500	66	-	20	50	100	
1000	0,15		24	3,9	-	-	-	Standard
1000	(0,25)	4	14	3,9	-	-	-	*)
1000		100	35	-	20	50	-	
1000		250	65	-	20	50	-	
1000		1000	36	-	20	50	100	
1000		2500	66	-	20	50	100	

* Ersatzteil für ULTRAFLOW® Typ 65-S/R/T qp 1000. Konfiguriert auf 65-5-FGCR. Keine Info über den Durchfluss.

Zubehör

Beschreibung	Typennummer
Flanschdichtungen	
DN150, PN25 (1 Stck.)	1150-140
DN200, PN25 (1 Stck.)	1150-139
DN250, PN25 (1 Stck.)	1150-141
DN300, PN16 (1 Stck.)	1150-164
Versorgung	
D-Zelle Lithiumbatterie mit zweipoligem Stecker	65000000-2000
230 VAC Versorgungsmodul	65000000-7000
24 VAC Versorgungsmodul	65000000-8000
Ausgangsmodule	
Ausgangsmodul (Y = 1), galvanisch verbunden	66-99-011
Ausgangsmodul (Y = 2), galvanisch getrennt	66-99-012
Ausgangsmodul (Y = 3), galvanisch getrennt, "Low power"	66-99-013
Kabel	
ULTRAFLOW® 54 DN150-300 mit MULTICAL® ist mit 2,5 m, optional 5 bzw. 10 m Signalkabel lieferbar. Das Kabel ist in der Elektronikbox von ULTRAFLOW® 54 und in MULTICAL® 6xx montiert.	
Wird ULTRAFLOW® 54 zusammen mit MULTICAL® 8xx bestellt, wird das Rechenwerk separat geliefert – das Signalkabel ist deshalb nur in der ULTRAFLOW® Elektronikbox montiert.	
ULTRAFLOW® 54 DN150-300, bestellt als separater Durchflusssensor, ist optional mit 2,5; 5 oder 10 m Signalkabel lieferbar. Das Kabel ist in der Elektronikbox von ULTRAFLOW® 54 montiert.	
Wählt man das 24/230 VAC Versorgungsmodul, ist der Zähler optional mit Versorgungskabel lieferbar. Das Kabel ist vom Werk aus in der Elektronikbox des Zählers montiert.	
24/230 VAC-Stromkabel	5000-286
2,5 m Silikonkabel (3-Leiter)	5000-333
5 m Silikonkabel (3-Leiter)	5000-259
10 m Silikonkabel (3-Leiter)	5000-270
Sonstiges	
Kurze Halterung	6561-332
Lange Halterung	3026-507
Wandhalterung einschließlich Montagesatz	3026-207.A
Spannband für lange Halterung	1051-006
Cable Extender Box	6699-036

Kamstrup A/S

Werderstraße 23-25
D-68165 Mannheim
T: +49 621 321 689 60
info@kamstrup.de
kamstrup.com

Kamstrup Austria GmbH

Handelskai 94 - 96
Millennium Tower - 32. OG, TOP 321
A-1200 Wien
T: +43 1 9073 666
info-at@kamstrup.com
kamstrup.com

Kamstrup A/S, Schweiz

Industriestrasse 47
CH-8152 Glattbrugg
T: +41 43 455 70 50
info@kamstrup.ch
kamstrup.com