kamstrup

Datenblatt

MULTICAL® 603

Der zukunftssichere Wärme- und Kältezähler mit voller Flexibilität

- Vollständig programmierbarer Datenlogger mit Minutenlogger
- 2-Sekunden-Integrationsintervall
- 16 Jahre Batterielebensdauer bei einem Ausleseintervall von 10 Sekunden
- Option für integrierten M-Bus
- 2 Kommunikationsmodule
- 7- oder 8-stellige Displayauflösung
- Benutzerfreundliche Schnittstelle mit 3 Drucktasten
- Option für hintergrundbeleuchtetes Display
- Auto Detect von ULTRAFLOW®
- Mixed fluid-kompatibel

MID 2014/32/EU

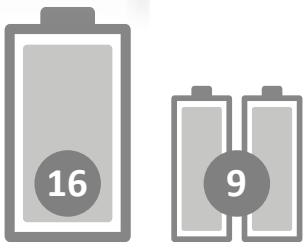
CE M20 0200

EN 1434

DK-BEK 1178 – 06/11/2014

DK 268 20

EN 1434



Inhalt

Beschreibung	2
Mechanischer Aufbau	3
Mechanische Daten	3
Zugelassene Zählerdaten	4
Messgenauigkeit	4
Maßskizzen	5
Elektrische Daten	6
Produktvarianten	8
Zählerkonfiguration	10
Arten von Informationscodes im Display	11
Zubehör	12

Beschreibung

Das Rechenwerk MULTICAL® 603 ist ein vielseitiges Rechenwerk, das als Wärmezähler, Kältezähler oder kombinierter Wärme-/Kältezähler zusammen mit 1 oder 2 Durchflusssensoren und 2 oder 3 Temperaturfühlern verwendet werden kann. Der Zähler ist für die Energiemessung in fast allen Anlagenvarianten mit Wasser als Energieträger vorgesehen.

Zusätzlich zur Messung der Wärme- und Kälteenergie sowohl in offenen als auch in geschlossenen Systemen kann das Rechenwerk MULTICAL® 603 für die Leckageüberwachung, die permanente Betriebsüberwachungsowie für die Leistungs- und Durchflussbegrenzung mit Ventilsteuerung verwendet werden.

Das Rechenwerk MULTICAL® 603 kann gemäß EN 1434 und MID als ein „Rechenwerk" mit separater Bauartzulassung und Eichung bezeichnet werden, und ist entweder als separates Rechenwerk oder als vollständiger Zähler mit auf Kundenwunsch montierten Temperaturfühlern und Durchflusssensor lieferbar.

Das Rechenwerk MULTICAL® 603 verfügt über 2 Eingänge für Durchflusssensoren, die für sowohl elektronische als auch für mechanische Durchflusssensoren verwendet werden können. Der Impulswert kann von 0,001 bis 300 Impulsen/Liter programmiert werden und das Rechenwerk kann für alle Nenngrößen von Durchflusssensoren von 0,6 bis 15.000 m^3/h konfiguriert werden. Das Rechenwerk ist sowohl mit galvanisch verbundenen als auch mit galvanisch getrennten Durchflusssensoreingängen lieferbar.

Die akkumulierte Wärmeenergie und/oder Kälteenergie kann in kWh, MWh, GJ oder Gcal angezeigt werden, mit sieben oder acht signifikanten Ziffern und Maßeinheit.

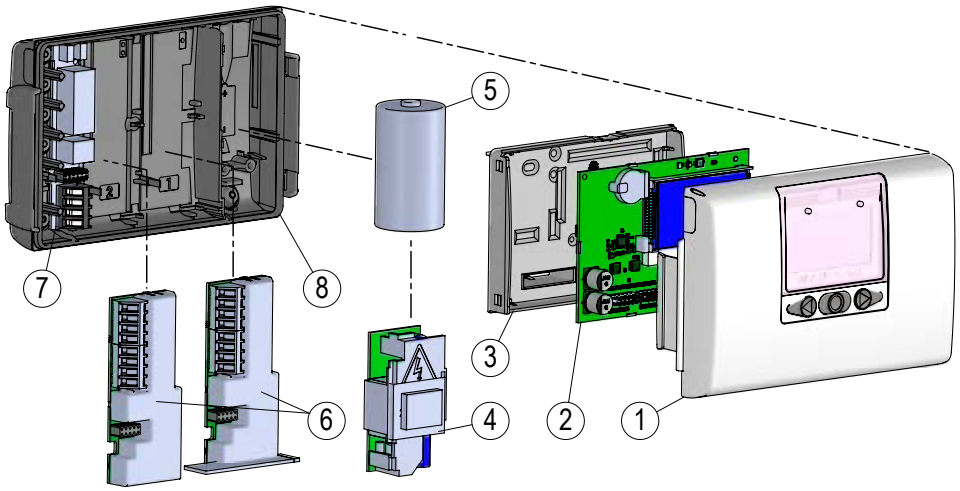
Das Display ist eigens entwickelt worden, um eine lange Lebensdauer und einen hohen Kontrast in einem weiten Temperaturbereich zu erreichen. Weiterhin ist MULTICAL® 603 in einer Variante mit hintergrundbeleuchtetem Display (Typ 603-F) lieferbar.

MULTICAL® 603 wird durch eine integrierte Lithiumbatterie (D-Zelle) mit bis zu 16 Jahren Lebensdauer oder einen 2xA Lithiumbatteriepack mit bis zu 9 Jahren Lebensdauer mit Energie versorgt. Alternativ kann der Zähler aus dem Netz entweder mit 24 VAC/VDC oder mit 230 VAC versorgt werden.

Bei der Entwicklung von MULTICAL® 603 wurde besonderer Wert auf die Flexibilität gelegt. Durch programmierbare Funktionen und Einsteckmodule kann das Rechenwerk in verschiedensten Anwendungen optimal eingesetzt werden. Der Zähler ist bei der Auslieferung fertig konfiguriert und kann sofort eingesetzt werden. Er kann aber auch nach der Montage über die Fronttasten des Zählers, READy oder METERTOOL HCW aktualisiert/neu konfiguriert werden.

Auto Detect ermöglicht den Austausch des ULTRAFLOW® X4 am MULTICAL® 603 ohne Neukonfiguration (Änderung des CCC-Codes). MULTICAL® 603 kann automatisch den Impulswert und q_p an den angeschlossenen ULTRAFLOW® X4 über Auto Detect anpassen. Auto Detect ist aktiv mit CCC-Code 8xx und wird gestartet, wenn Oberteil und Unterteil des Rechenwerks getrennt und wieder zusammengebaut werden.

Mechanischer Aufbau



1 Oberteil des Rechenwerks mit Fronttasten und Lasergravierung
2 Platine mit Mikrocontroller, Display usw.
3 Eichdeckel (Hinweis: Darf nur von zugelassenen Prüfstellen geöffnet werden)
4 Entweder kann ein Stromversorgungsmodul montiert werden...
5 ...oder eine Batterie kann montiert werden
6 1 oder 2 Kommunikationsmodule
7 Anschlüsse für Temperaturfühler und Durchflusssensoren
8 Unterteil des Rechenwerks

Mechanische Daten

Gewicht	450 g
Umgebungstemperatur	5...55 °C. Nicht kondensierende, geschlossene Platzierung (Innenmontage)
Schutzklasse	IP65
Mediumstemperaturen ULTRAFLOW®	2...130 °C Bei Medientemperaturen unter der Umgebungstemperatur oder über 90 °C wird die Wandmontage des Rechenwerks empfohlen.
Medium in ULTRAFLOW®	Wasser (Fernwärmewasser wie beschrieben in CEN TR 16911 und AGFW FW510)
Lagertemperatur	-25...60 °C (leerer Durchflusssensor)
Anschlusskabel	ø3,5...6 mm
Versorgungskabel	ø5...8 mm

Werkstoffbezeichnungen

Rechenwerksgehäuse	
– Oberteil und Boden	Thermoplast, PC 10 % GF mit TPE (thermoplastischem Elastomer)
– Eichdeckel	ABS
Kabel	Silikonkabel mit Teflon-Innenisolation

Zugelassene Zählerdaten

Genehmigungen	
– Wärmezählerzulassung	DK-0200-MI004-040
- Temperaturbereich	θ: 2 °C...180 °C
- Differenzbereich	ΔΘ: 3 K...178 K
– Kältezähler und Kälte-/Wärmezähler	TS 27.02 012
- Temperaturbereich	θ: 2 °C...180 °C
- Differenzbereich	ΔΘ: 3 K...178 K
– Bifunktioneller Wärme-/Kältezähler	Gekennzeichnet mit DK-0200-MI004-040 und TS 27.02 012 sowie der Jahresmarke für MID
- Temperaturbereich	θ: 2 °C...180 °C
- Differenzbereich	ΔΘ: 3 K...178 K
Standarden	EN 1434:2015
EU-Richtlinien	Messgeräterichtlinie, Niederspannungsrichtlinie, Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit, Funkgeräterichtlinie, RoHS-Richtlinie, Druckgeräterichtlinie
EN 1434-Bezeichnung	Umweltklasse A und C
MID-Bezeichnung	
– Mechanische Umgebung	Klasse M1 und M2
– Elektromagnetische Umgebung	Klasse E1 und E2
Temperaturfühleranschluss	
– Typ 603-A	Pt100 – EN 60751, Zweileiteranschluss
– Typ 603-B	Pt100 – EN 60751, Vierleiteranschluss
– Typ 603-C/E/F/M	Pt500 – EN 60751, Zweileiteranschluss
– Typ 603-D/G/H	Pt500 – EN 60751, Vierleiteranschluss

Die aufgeführten Mindesttemperaturen beziehen sich nur auf die Bauartzulassung.

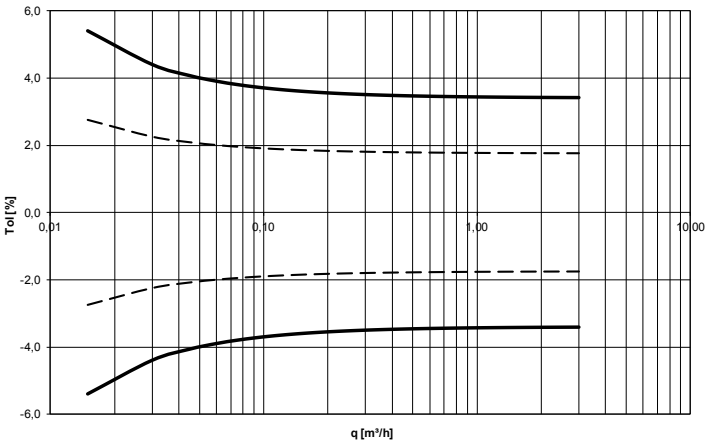
Der Zähler hat keine Abschaltung gegen niedrige Temperaturen und misst deshalb bis zu 0,01 °C und 0,01 K herab.

Messgenauigkeit

Bestandteile des Wärmezählers	MPE gemäß EN 1434-1	Typische Genauigkeit
MULTICAL® 603	$E_c = \pm (0{,}5 + \Delta\Theta\ min/\Delta\Theta)$ %	$E_c = \pm (0{,}15 + 2/\Delta\Theta)$ %
ULTRAFLOW®	$E_f = \pm (2 + 0{,}02\ q_p/q)$, jedoch nicht mehr als ± 5 %	$E_f = \pm (1 + 0{,}01\ q_p/q)$ %
Fühlersatz	$E_t = \pm (0{,}5 + 3\ \Delta\Theta\ min/\Delta\Theta)$ %	$E_t = \pm (0{,}4 + 4/\Delta\Theta)$ %

MULTICAL® 603 und ULTRAFLOW®
q_p 1,5 m³/h @ΔΘ 30K

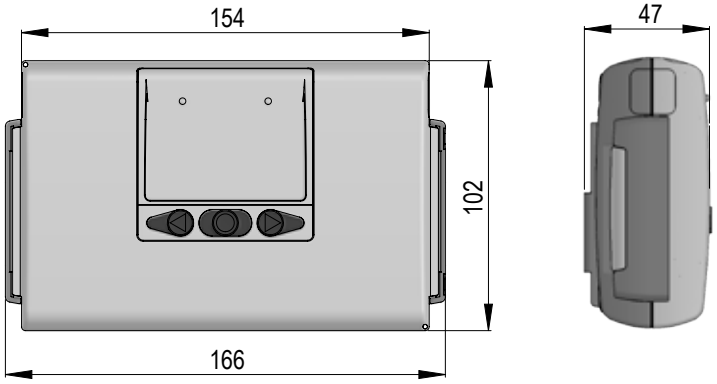
Typische Summengenauigkeit für von MULTICAL® 603, Fühlersatz und ULTRAFLOW® im Vergleich zu EN 1434-1.



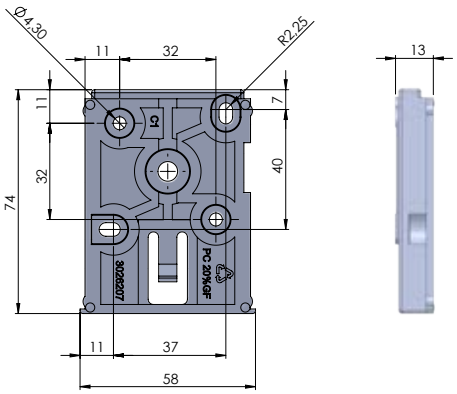
Maßskizzen

Alle Abmessungen in [mm].

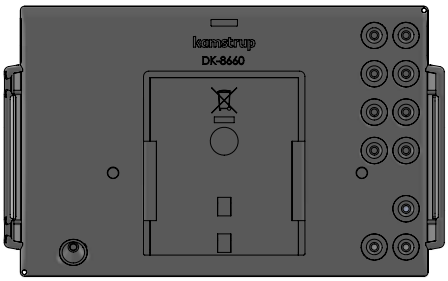
Mechanische Abmessungen für das MULTICAL® 603-Rechenwerk

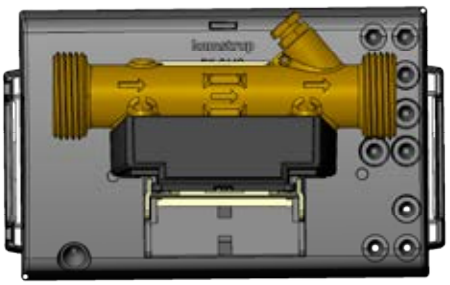


Wandhalterung

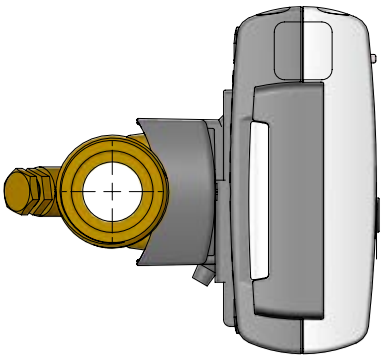


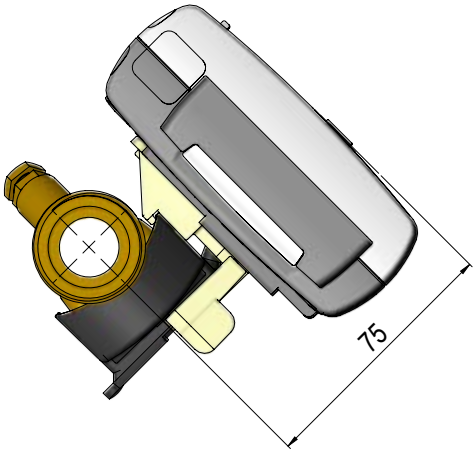
Rechenwerksunterteil getrennt und montiert auf ULTRAFLOW®





MULTICAL® 603 montiert auf ULTRAFLOW® mit G¾ Gewindeanschluss





Elektrische Daten

Rechenwerksdaten

Display	LCD – 7 oder 8 Ziffern mit Ziffernhöhe 8,2 mm
Auflösungen	999,9999 - 9999,999 – 99999,99 – 999999,9 – 9999999 9999,9999 - 99999,999 – 999999,99 – 9999999,9 – 99999999
Energieeinheiten	MWh – kWh – GJ – Gcal
Datenlogger (EEPROM) – Datenloggerinhalt – Datenloggerintervall – Datenloggertiefe	 Programmierbar – alle Register sind wählbar Programmierbar – von 1 Minute bis zu 1 Jahr Programmierbar – Standard: 20 Jahre, 36 Monate, 460 Tage, 1400 Stunden (RR-Code = 10)
Infologger (EEPROM)	250 Infocodes (50 letzte Infocodes werden auf dem Display angezeigt)
Uhr/Kalender (mit Backup-Batterie)	Uhr, Kalender, Berücksichtigung der Schaltjahre, Stichtagsdatum
Sommerzeit/Winterzeit (DST)	Programmierbar Diese Funktion kann abgewählt werden, so dass die „technische Normalzeit" verwendet wird.
Zeitgenauigkeit	Ohne externe Anpassung: Weniger als 15 Min./Jahr von der offiziellen Zeit Mit externer Anpassung alle 48 Stunden: Weniger als 7 s von der offiziellen Zeit
Datenkommunikation	KMP-Protokoll mit CRC16 wird zur optischen Kommunikation sowie zu Modulen verwendet
Temperaturfühlerleistung	< 10 µW RMS
Versorgungsspannung	3,6 VDC ± 0,1 VDC
Batterie	

	3,65 VDC, D-Zelle Lithium	**3,65 VDC, 2xA-Zellen Lithium**
Wandmontage	16 Jahre @ t_{BAT} < 30 °C	9 Jahre @ t_{BAT} < 30 °C
Montage am Durchflusssensor	14 Jahre @ t_{BAT} < 40 °C	7 Jahre @ t_{BAT} < 40 °C

Bitte beachten Sie: Die Lebensdauer ist von der Zähler- und Modulkonfiguration abhängig.

Netzversorgung	230 VAC +15/-30 %, 50/60 Hz 24 VAC ±50 %, 50/60 Hz
Isolationsspannung	3,75 kV
Stromverbrauch	< 1 W
Backup-Versorgung	Ein integrierter SuperCap überbrückt Unterbrechungen durch kurzzeitigen Netzausfall (nur Versorgungsmodule Typ 7 und 8).

Elektrische Daten

Temperaturmessung	**t1 Vorlauf**	**t2 Rücklauf**	**t3 Vorlauf**	**t4 Rücklauf**	**ΔΘ (t1-t2) Wärmemes-sung**	**ΔΘ (t2-t1) Kältemes-sung**	**t5 Voreinstellung für A1 und A2**
Messbereich							
603-A, 2-Leiter, Pt100	0,00...185,00 °C (t1 und t2: Zugelassen für 2,00...180,00 °C)						
603-B, 4-Leiter, Pt100	0,00...185,00 °C (t1 und t2: Zugelassen für 2,00...180,00 °C)						
603-C/E/F, 2-Leiter, Pt500	0,00...185,00 °C (t1 und t2: Zugelassen für 2,00...180,00 °C)						
603-D/G/H, 4-Leiter, Pt500	0,00...185,00 °C (t1 und t2: Zugelassen für 2,00...180,00 °C)						
603-M, 2-Leiter, Pt500	-40...140 °C						
Offsetjustierung	± 0,99 K gemeinsamer Nullpunktabgleich für t1, t2 und t3 **Hinweis:** Die Offsetjustierung ist nur bei gemessenen Temperaturen aktiv. Wenn t3 beispielsweise für einen voreingestellten Wert ausgewählt ist, wird die Offsetjustierung den voreingestellten Wert nicht beeinflussen.						

Max. Kabellängen (max. ø6 mm Kabel)	**Pt100, Zweileiter**	**Pt100, Vierleiter**	**Pt500, Zweileiter**	**Pt500, Vierleiter**
	2 x 0,25 mm²: 2,5 m 2 x 0,50 mm²: 5 m 2 x 1,00 mm²: 10 m	4 x 0,25 mm²: 100 m	2 x 0,25 mm²: 10 m	4 x 0,25 mm²: 100 m

Durchflussmessung V1/V2	**ULTRAFLOW® V1: 9-10-11 V2: 9-69-11**	**Reed-Schalter V1: 10-11 V2: 69-11**	**FET-Schalter V1: 10-11 V2: 69-11**	**24 V aktive Impulse V1: 10B-11B**
CCC-Code	1xx-2xx-4xx-5xx-8xx	0xx	9xx	2xx und 9xx
EN 1434 Impulsklasse	IC	IB	IB	(IA)
Impulseingang	680 kΩ Pullup bis zu 3,6 V	680 kΩ Pullup bis zu 3,6 V	680 kΩ Pullup bis zu 3,6 V	12 mA bei 24 V
Impuls EIN	< 0,4 V für > 0,5 ms	< 0,4 V für > 300 ms	< 0,4 V für > 30 ms	< 4 V für > 3 ms
Impuls AUS	> 2,5 V für > 10 ms	> 2,5 V für > 100 ms	> 2,5 V für > 100 ms	> 12 V für > 10 ms
Impulsfrequenz	< 128 Hz	< 1 Hz	< 8 Hz	< 128 Hz
Integrationsfrequenz	< 1 Hz	< 1 Hz	< 1 Hz	< 1 Hz
Elektrische Isolation	Nein	Nein	Nein	2 kV
Max. Kabellänge	10 m	10 m	10 m	100 m
Max. Kabellänge mit Cable Extender Box, Typ 66-99-036	30 m	30 m	30 m	-

Impulseingänge In-A/In-B	**Elektronischer Schalter**	**Reed-Schalter**
Impulseingang	680 kΩ Pullup bis zu 3,6 V	680 kΩ Pullup bis zu 3,6 V
Impuls EIN	< 0,4 V für > 30 ms	< 0,4 V für > 500 ms
Impuls AUS	> 2,5 V für > 30 ms	> 2,5 V für > 500 ms
Impulsfrequenz	< 3 Hz	< 1 Hz
Elektrische Isolation	Nein	Nein
Max. Kabellänge	25 m	25 m
Anforderungen an externen Kontakt	Reststrom bei offenem Kontakt < 1 µA	

Impulsausgänge Out-C/Out-D	**HC-003-11 (vor 2017-05) HC-003-21/-31 (vor 2018-04)**	**HC-003-11 (nach 2017-05) HC-003-21/-31 (nach 2018-04)**
Typ des Impulsausgangs	Offener Kollektor (OB)	Opto FET
Externe Spannung	5...30 VDC	1...48 VDC/VAC
Strom	< 10 mA	< 50 mA
Restspannung	U_{CE} ≈ 1 V bei 10 mA	R_{ON} ≤ 40 Ω
Elektrische Isolation	2 kV	2 kV
Max. Kabellänge	25 m	25 m

Produktvarianten

MULTICAL® 603-Typnummer

					Statische Daten Werden auf die Frontseite des Zählers gedruckt 603-X X XX –				Dynamische Daten Im Display angezeigt X XX X XX XX			
Typ 603-					□	□	□□	– □	□□	□	□□	□□
Rechenwerkstyp												
Pt100 2-Leiter	t1-t2	V1	m/M-Bus		A							
Pt100 4-Leiter	t1-t2	V1	m/M-Bus		B							
Pt500 2-Leiter	t1-t2	V1	m/M-Bus		C							
Pt500 4-Leiter	t1-t2	V1	m/M-Bus		D							
Pt500 2-Leiter	t1-t2-t3	V1-V2			E							
Pt500 2-Leiter	t1-t2-t3	V1-V2	m/hintergrundbeleuchtetem Display		F							
Pt500 4-Leiter	t1-t2	V1 (24 V aktive Impulse)	m/M-Bus		G							
Pt500 4-Leiter	t1-t2-t3	V1-V2			H							
Pt500 2-Leiter	t1-t2-t3	V1-V2	(nur Mixed fluid)		M							
Zählertyp												
Wärmezähler		MID-Modul B				1						
Wärmezähler		MID-Modul B+D				2						
Wärme-/Kältezähler *		MID-Modul B+D		θ_{HC} = OFF		3						
Wärmezähler		Nationale Genehmigung				4						
Kältezähler		TS 27.02+BEK1178				5						
Wärme-/Kältezähler *		MID-Modul B+D		θ_{HC} = ON		6						
Volumenzähler, warm						7						
Volumenzähler, kalt						8						
Energiezähler						9						
Ländercode												
Wird bei der Auftragserteilung von Kamstrup bestimmt.							XX					
Anschlusstyp für Durchflusssensoren (Connection type)												
Mit einem ULTRAFLOW® ausgeliefert.								1				
Mit zwei gleichen ULTRAFLOW® ausgeliefert.								2				
Vorbereitet für einen ULTRAFLOW®								7				
Vorbereitet für zwei gleiche ULTRAFLOW®								8				
Vorbereitet für Durchflusssensoren mit schnellen und prellfreien Impulsen								C				
Vorbereitet für Durchflusssensoren mit langsamen und prellfreien elektronischen Impulsen								J				
Vorbereitet für Durchflusssensoren mit langsamen Impulsen mit Prellen								L				
Vorbereitet für Durchflusssensoren mit 24 V aktiven Impulsen								P				
Mit einem ULTRAFLOW® ausgeliefert (nur Mixed fluid)								G				
Temperaturfühler												
Ohne Temperaturfühler ausgeliefert									00			
2-Leiter Pt500-Temperaturfühler							Kabel					
Kurze direkt tauchende Temperaturfühler, 2 Stück			DS 27,5 mm				L 1,5 m		11			
Kurze direkt tauchende Temperaturfühler, 2 Stück			DS 27,5 mm				L 3,0 m		12			
Kurze direkt tauchende Temperaturfühler, 2 Stück			DS 38,0 mm				L 1,5 m		21			
Kurze direkt tauchende Temperaturfühler, 2 Stück			DS 38,0 mm				L 3,0 m		22			
Tauchhülsenfühler, 2/3 Stück.			PL ø5,8 mm				L 1,5 m		31			
Tauchhülsenfühler, 2/3 Stück.			PL ø5,8 mm				L 3,0 m		32			
Tauchhülsenfühler, 2/3 Stück.			PL ø5,8 mm				L 5,0 m		33			
Tauchhülsenfühler, 2/3 Stück.			PL ø5,8 mm				L 10,0 m		34			
2-Leiter Pt100-Temperaturfühler												
Kurze direkt tauchende Temperaturfühler, 2 Stück			DS 27,5 mm				L 2,0 m		J1			
Kurze direkt tauchende Temperaturfühler, 2 Stück			DS 38,0 mm				L 2,0 m		J2			
4-leder Pt500/Pt100 temperaturfølere												
Tauchhülsenfühler mit Anschlusskopf, 2 Stück			PL ø5,8 mm	Pt500			90 mm		b1			
Tauchhülsenfühler mit Anschlusskopf, 2 Stück			PL ø5,8 mm	Pt500			140 mm		b2			
Tauchhülsenfühler mit Anschlusskopf, 2 Stück			PL ø5,8 mm	Pt500			180 mm		b3			
Tauchhülsenfühler mit Anschlusskopf, 2 Stück			PL ø6,0 mm	Pt100			105 mm		A1			
Tauchhülsenfühler mit Anschlusskopf, 2 Stück			PL ø6,0 mm	Pt100			140 mm		A2			
Tauchhülsenfühler mit Anschlusskopf, 2 Stück			PL ø6,0 mm	Pt100			230 mm		A3			
Tauchhülsenfühler mit Anschlusskopf, 2 Stück			PL ø6,0 mm	Pt500			105 mm		A4			
Tauchhülsenfühler mit Anschlusskopf, 2 Stück			PL ø6,0 mm	Pt500			140 mm		A5			
Tauchhülsenfühler mit Anschlusskopf, 2 Stück			PL ø6,0 mm	Pt500			230 mm		A6			

Produktvarianten

MULTICAL® 603-Typnummer	Statische Daten Werden auf die Frontseite des Zählers gedruckt 603-X X XX –	Dynamische Data Im Display angezeigt X XX X XX XX				
Typ 603-	□ □ □□ –	□	□□	□	□□	□□
Stromversorgung						
Keine Stromversorgung				0		
Batterie, 1 x D-Zelle				2		
230 VAC High-Power-Versorgung SMPS				3		
24 VDC/VAC High-Power-Versorgung SMPS				4		
230 VAC Netzteil				7		
24 VAC Netzteil				8		
Batterie, 2 x A-Zellen				9		
Kommunikationsmodul (2 Modulsteckplätze)					**M1**	**M2**
Kein Modul					00	00
Data Pulse, inputs (In-A, In-B)					10	10
Data Pulse, outputs (Out-C, Out-D)					11	11
Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)					20	20
Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)					21	21
Wired M-Bus, Thermal Disconnect					22	22
Wireless M-Bus, inputs (In-A, In-B), 868 MHz					30	30
Wireless M-Bus, outputs (Out-C, Out-D), 868 MHz					31	31
Analog outputs 2 x 0/4...20 mA					40	40
Analog inputs 2 x 4...20 mA/0...10 V					41	41
PQT Controller					43	43
Low Power Radio, inputs (In-A, In-B), 434 MHz					50	50
Low Power Radio GDPR, inputs (In-A, In-B), 434 MHz					51	51
LON TP/FT-10, inputs (In-A, In-B)					60	60
BACnet MS/TP, inputs (In-A, In-B)					66	66
Modbus RTU, inputs (In-A, In-B)					67	67
2G/4G Network					80	80
High Power Radio Router, inputs (In-A, In-B), 444 MHz					84	84
High Power Radio Router GDPR, inputs (In-A, In-B), 444 MHz					85	85

Für Informationen über weitere Produktvarianten, kontaktieren Sie bitte Kamstrup A/S.

Zählerkonfiguration

	A	-	B	-	CCC	-	DDD	-	EE	-	FF	-	GG	-	L	-	M	-	N	-	PP	-	RR	-	T	-	VVVV
Einbauort des Durchflusssensors																											
Vorlauf	3																										
Rücklauf	4																										
Maßeinheit																											
GJ			2																								
kWh			3																								
MWh			4																								
Gcal			5																								
Auto Detect CCC-Codes (UF x4)																											
Normale Auflösung (7-stellig)					807																						
Hohe Auflösung (8-stellig)					818																						
Statische CCC-Codes																											
Reed-Schalter (7-stellig)					0xx																						
Elektronisch, schnelle Impulse (7-stellig)					1xx																						
Elektronisch, schnelle Impulse (8-stellig)					2xx																						
Kamstrup, UF X4 (7-stellig)					4xx																						
Kamstrup, UF X4 (8-stellig)					5xx																						
Elektronisch, langsame Impulse (7-stellig)					9xx																						
Display																											
Wärmezähler (Standard)							210																				
Wärme-/Kältezähler (Standard)							310																				
Kältezähler (Standard)							510																				
Tarife																											
Kein Tarif aktiv									00																		
Leistungstarif									11																		
Durchflusstarif									12																		
t1-t2-Tarif									13																		
Vorlauftarif									14																		
Rücklauftarif									15																		
Zeitgesteuerter Tarif									19																		
Wärme/Kälte-Volumentarif									20																		
PQ-Tarif									21																		
Impulseingänge In-A/In-B																											
10 m^3/h, 10 l/imp, Vorzähler 1 (Standard)											24		24														
Integrationsmodus																											
Adaptiver Modus (2-64 s)	Display EIN														1												
Normaler Modus (32 s)	Display EIN														2												
Schneller Modus (8 s)	Display EIN														3												
Schneller Modus (2 s)	Display EIN														4												
Adaptiver Modus (2-64 s)	Display AUS														5												
Normaler Modus (32 s)	Display AUS														6												
Schneller Modus (8 s)	Display AUS														7												
Leckagegrenzen (V1/V2)																											
AUS																	0										
1,0 % von q_p + 20 % von q																	1										
1,0 % von q_p + 10 % von q																	2										
0,5 % von q_p + 20 % von q																	3										
0,5 % von q_p + 10 % von q																	4										
Kaltwasserleckagegrenze (In-A/In-B)																											
AUS																			0								
½ Stunde ohne Impulse																			1								
1 Stunde ohne Impulse																			2								
2 Stunden ohne Impulse																			3								

Zählerkonfiguration

	A - B - CCC - DDD - EE - FF - GG - L - M - N - PP - RR - T - VVVV
Impulsausgänge Out-C/Out-D	
AUS-C: V1/4	5,0 ms 73
AUS-C: V1/1, AUS-D: V2/1	3,9 ms 80
AUS-C: V1/1	3,9 ms 82
AUS-C: V1/4	22 ms 83
E1 und V1 oder E3 und V1	10 ms 94
E1 und V1 oder E3 und V1	32 ms 95
E1 und V1 oder E3 und V1	100 ms (0,1 s) 96
Gesteuerter Ausgang mittels Datenbefehle	99
Datenloggerprofil	
Standarddatenloggerprofil	10
Verschlüsselungsstufe	
Individueller Schlüssel	3
Kundenaufkleber	
Seriennummer	0000

Für Informationen über weitere Konfigurationsmöglichkeiten, kontaktieren Sie bitte Kamstrup A/S.

Arten von Informationscodes im Display

Displayziffer								
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Info	**t1**	**t2**	**t3**	**V1**	**V2**	**In-A**	**In-B**	**Beschreibung**
1								Keine Versorgungsspannung
2								Niedriges Batterieniveau
9								Externer Alarm (z.B. über KMP)
	1							t1 über Messbereich oder unterbrochen
		1						t2 über Messbereich oder unterbrochen
			1					t3 über Messbereich oder unterbrochen
	2							t1 unter Messbereich oder kurzgeschlossen
		2						t2 unter Messbereich oder kurzgeschlossen
			2					t3 unter Messbereich oder kurzgeschlossen
	9	9						t1-t2 Ungültige Temperaturdifferenz
				1				V1 Kommunikationsfehler
					1			V2 Kommunikationsfehler
				2				V1 Falscher Impulswert
					2			V2 Falscher Impulswert
				3				V1 Luft
					3			V2 Luft
				4				V1 Falsche Durchflussrichtung
					4			V2 Falsche Durchflussrichtung
				6				V1 Erhöhter Durchfluss (Durchfluss1 > q_s, für mehr als 1 Stunde)
					6			V2 Erhöhter Durchfluss (Durchfluss2 > q_s, für mehr als 1 Stunde)
				7				V1/V2 Bruch, Wasserverlust (Durchfluss1 > Durchfluss2)
					7			V1/V2 Bruch, Wassereindringen (Durchfluss1 < Durchfluss2)
				8				V1/V2 Leckage, Wasserverlust (M1 > M2)
					8			V1/V2 Leckage, Wassereindringen (M1 < M2)
						7		In-A2 Leckage im System
						8		In-A1 Leckage im System
						9		In-A1/A2 Externer Alarm
							7	In-B2 Leckage im System
							8	In-B1 Leckage im System
							9	In-B1/B2 Externer Alarm

Beispiel:								
1	0	2	0	0	0	9	0	

Bitte beachten Sie: Infocodes sind konfigurierbar. Es ist deshalb nicht gegeben, dass alle der obigen Parameter in einem gegebenen MULTICAL® 603 verfügbar sind.

Ein Infologger speichert den Infocode jedes Mal, wenn der Infocode geändert wird. Es ist möglich, die letzten 250 Änderungen des Infocodes sowie das Datum der Änderung auszulesen.

Zubehör

Artikelnummer	Beschreibung
HC-993-02	Batteriemodul mit 1 x D-Zelle
HC-993-03	230 VAC High-Power Stromversorgungsmodul
HC-993-04	24 VDC/VAC High-Power Stromversorgungsmodul
HC-993-07	230 VAC Netzteil
HC-993-08	24 VAC Netzteil
HC-993-09	Batteriemodul mit 2 x A-Zellen
2006-681	Aufkleber für Netzteil
3026-207	Wandhalterung
3026-517	Plombierhaube für DS-Fühler, blau, 2 Stck.
3026-518	Plombierhaube für DS-Fühler, rot, 2 Stck.
3026-858	Winkelbeschlag ULTRAFLOW® (qp 0,6...2,5)
3026-963	Trennwerkzeug für MULTICAL® 603
3130-269	Kabelentlastungssatz
5000-337	Modulkabel 2 m (2x0,25 m^2)
6699-035	USB-Konfigurationskabel für Wärme-/Kältemodul
6699-036	Cable Extender Box
6699-042	Metallplatte für optischen Auslesekopf, 20 Stck.
6699-099	Infraroter, optischer Auslesekopf mit USB-Stecker
6699-102	Optischer Auslesekopf mit 9F D-SUB-Stecker
6699-110	Schaltschrankmontagesatz
6699-447.E	Interne Antenne für Kamstrup Funk, 434 MHz
6699-448	Mini-Dreiecks-Antenne für wM-Bus und 2G/4G-Netzwerkmodul
6699-482.E	Interne Antenne für Wireless M-Bus, 868 MHz
6699-724	METERTOOL HCW
6699-725	LogView HCW
6699-903	Pulse Transmitter Box

Kalibriereinheiten

Artikelnummer	Beschreibung
6699-363	2-Leiter Pt500, Wärme/Kälte (wird mit METERTOOL HCW verwendet)
6699-364	4-Leiter Pt500, Wärme/Kälte (wird mit METERTOOL HCW verwendet)
6699-365	2/4-Leiter Pt100, Wärme/Kälte (wird mit METERTOOL HCW verwendet)

Sie finden Informationen über ULTRAFLOW®, Temperaturfühler und Kugelventile auf products.kamstrup.com.
Kontaktieren Sie bitte Kamstrup A/S für Informationen über weiteres Zubehör.

Kamstrup A/S • 5810517_H1_DE_02.2020

Kamstrup A/S
Werderstraße 23-25
D-68165 Mannheim
T: +49 621 321 689 60
F: +49 621 321 689 61
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
F: +41 43 455 70 51
info@kamstrup.ch
kamstrup.com