

Data sheet

MULTICAL® 603

De toekomstbestendige warmte- en koudemeter met volledige flexibiliteit

- Volledig programmeerbare datalogger met minuutloggers
- Integratie-interval van 2 seconden
- Batterijlevensduur van 16 jaar, zelfs bij een uitleesinterval van 10 seconden
- Ook leverbaar met "on-board" M-Bus
- 2 communicatiemodules
- Display met 7 of 8 karakters
- Gebruiksvriendelijke interface met 3 drukknoppen
- Ook leverbaar met display met achtergrondverlichting
- Automatische detectie van ULTRAFLOW®



MID

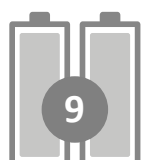
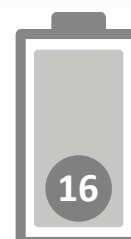


EN 1434

DK-BEK 1178 - 06-11-2014



EN 1434



Inhoud

Beschrijving	2
Mechanisch ontwerp	3
Mechanische informatie	3
Afmetingen	4
Meetnauwkeurigheid	5
Toelatingsgegevens	5
Elektrische informatie	6
Productvarianten	8
Meterconfiguratie	10
Typen informatiecodes op display	11
Accessoires	12

Beschrijving

MULTICAL® 603 is een rekenwerk geschikt voor verschillende toepassingen. Het kan worden gebruikt als warmtemeter, koudemeter of een combinatie van warmte-/koudemeter met 1 of 2 volumedelen en met 2 of 3 temperatuurvoelers. De meter is geschikt voor het meten van energie in vrijwel alle thermische installaties waarbij water als energiedragend medium wordt toegepast.

MULTICAL® 603 kan naast het meten van warmte en koude, ook worden gebruikt voor het monitoren op lekkage, het permanent monitoren van de prestaties van de installatie en als vermogens- en volumebegrenzer. Het rekenwerk is geschikt voor het meten van energieverbruik in zowel open als gesloten systemen.

Conform EN 1434 en MID kan MULTICAL® 603 worden beschouwd als "rekenwerk" met afzonderlijke goedkeuring en verificatie en kan daarom worden toegepast als afzonderlijk rekenwerk of als een volledige meter, met af-fabriek gemonteerde temperatuurvoelers en volumedeel overeenkomstig de wensen van de klant.

MULTICAL® 603 beschikt over twee ingangen voor volumedelen die geschikt zijn voor zowel elektronische als mechanische volumedelen. De impuls waarde kan worden geprogrammeerd tussen 0,001 en 300 impulsen/liter en het rekenwerk kan worden geprogrammeerd voor alle meetcapaciteiten van 0,6 tot 15.000 m³/uur. Het rekenwerk kan worden geleverd met zowel galvanisch verbonden als galvanisch gescheiden volumedeelingen.

Het totale energieverbruik voor verwarming en/of koeling kan in het display worden weergegeven in kWh, MWh, GJ of Gcal. In alle gevallen met zeven of acht karakters gevolgd door de aanduiding van de meeteenheid. Het display is spe-

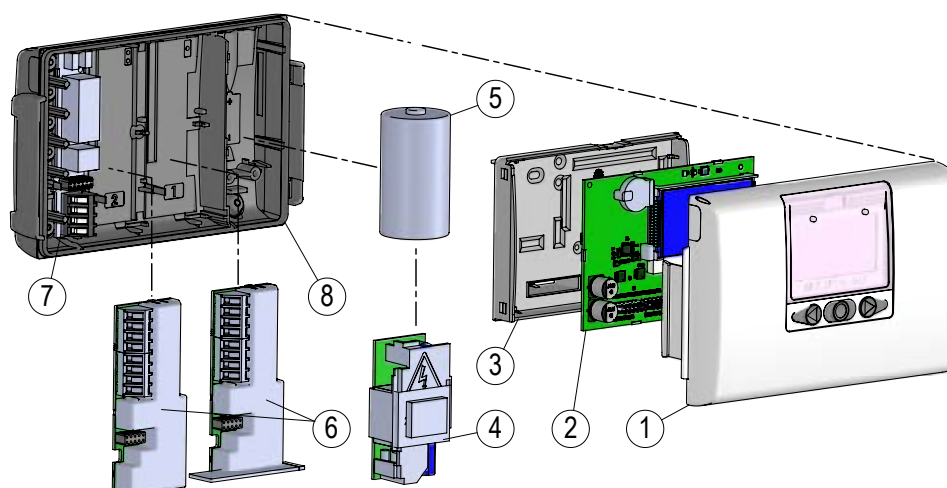
ciaal ontwikkeld met vooral aandacht voor afleesbaarheid en levensduur en heeft een duidelijk contrast onder alle omstandigheden. MULTICAL® 603 kan bovendien worden geleverd in een uitvoering waarbij het display is voorzien van achtergrondverlichting (type 603-F).

MULTICAL® 603 wordt gevoed door een geïntegreerde D-cel lithiumbatterij met een levensduur van 16 jaar of door een 2xAA lithiumpakket met een levensduur tot 9 jaar. De meter kan daarnaast ook worden gevoed door middel van 24 VAC of 230 VAC netspanning.

Bij het ontwikkelen van MULTICAL® 603 is bijzonder veel aandacht besteed aan flexibiliteit door middel van programmeerbare functies en plugin-modules. Dit om optimaal gebruik in een breed scala aan toepassingen te garanderen. De meter is af-fabriek geconfigureerd en direct klaar voor gebruik. Desgewenst kan na installatie de configuratie worden gewijzigd met behulp van de drukknoppen die zich aan de voorzijde van de meter bevinden. Dit is ook mogelijk met de softwareprogramma's READY en METERTOOL HCW.

Dankzij de Auto Detect functie is het mogelijk het op MULTICAL® 603 aangesloten volumedeel ULTRAFLOW® X4 te vervangen zonder dat het rekenwerk hiervoor opnieuw geconfigureerd hoeft te worden (wijziging van de CCC-code). MULTICAL® 603 kan door middel van Auto Detect automatisch de impuls waarde en q_p aanpassen, zodanig dat deze overeenkomt met de aangesloten ULTRAFLOW® X4. De Auto Detect functie is actief bij CCC-code 8xx en wordt geïnitieerd wanneer de boven- en onderzijde van het rekenwerk van elkaar worden gescheiden en vervolgens opnieuw worden samengevoegd.

Mechanisch ontwerp



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Frontdeksel met drukknoppen, voorzien van lasergravering | 5 | ... óf voorzien van batterijvoeding |
| 2 | Printplaat met microprocessor, display, etc. | 6 | 1 of 2 communicatiemodules |
| 3 | Printplaatdeksel (mag alleen worden losgenomen door officiële keuringsinstanties) | 7 | Aansluiting voor temperatuurvoelers en volumedelen |
| 4 | De meter is voorzien van een module voor externe voeding... | 8 | Onderzijde rekenwerk |

Mechanische informatie

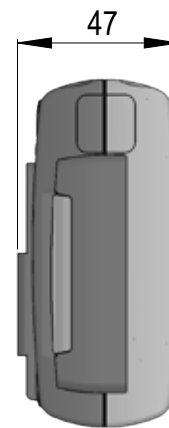
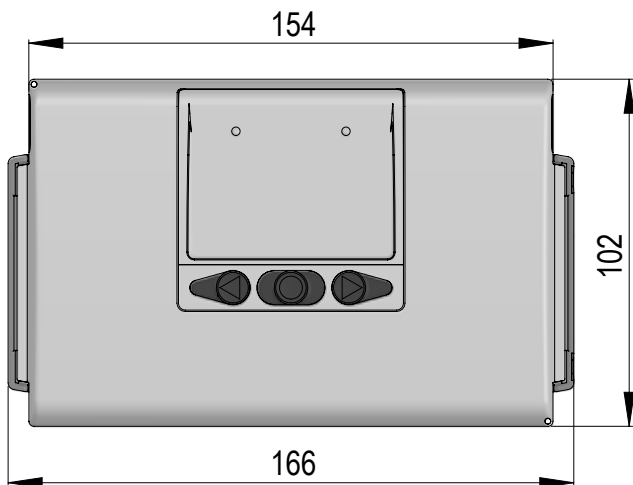
Milieuklasse	Voldoet aan EN 1434 klasse A en C (MID-klasse E1 en E2)
Omgevingstemperatuur	5...55 °C niet condensierend, afgesloten ruimten (montage binnenshuis)
Beschermingsklasse	Rekenwerk: IP65 conform EN/IEC 60529
Mediumtemperaturen ULTRAFLOW®	2...130 °C Bij mediumtemperaturen in het volumedeel beneden de omgevingstemperatuur of boven 90 °C, wordt geadviseerd het rekenwerk op de wand te monteren.
Medium in ULTRAFLOW®	Water (stadsverwamingswater zoals beschreven in CEN TR 16911 en AGFW FW510)
Opslagtemperatuur	-25...60 °C (geen water in het volumedeel)
Aansluitkabel	∅ 3,5...6 mm
Voedingskabel	∅ 5...8 mm

Materialen

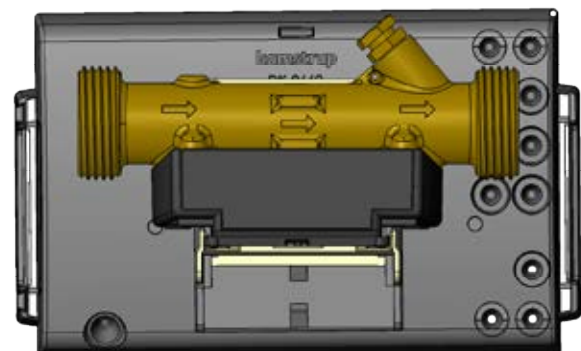
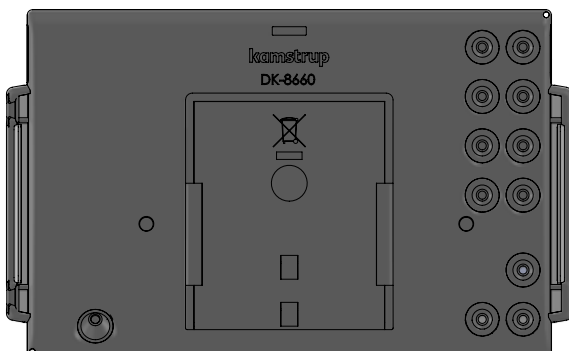
Behuizing rekenwerk	Thermoplastic, PC 10% GF met TPE (thermoplastisch elastomeer)
- Bovenzijde en onderzijde	ABS
- Printplaatdeksel	
Kabels	Siliconenkabel met inwendige Teflon isolatie

Afmetingen

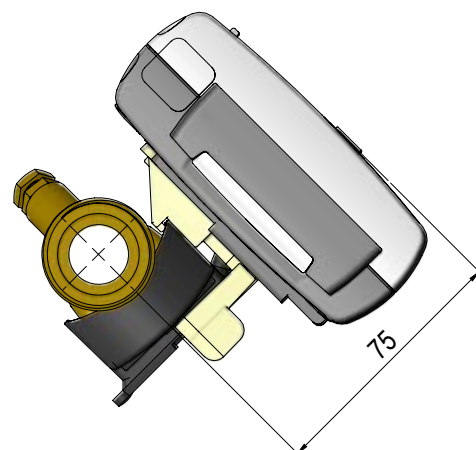
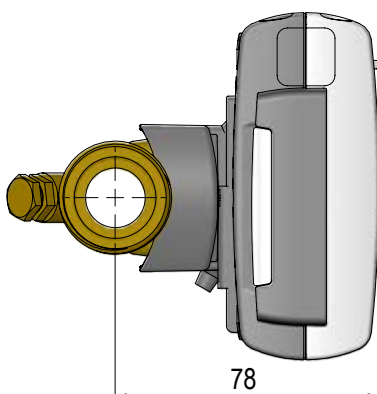
Alle maten in [mm].



Afmetingen MULTICAL® 603 rekenwerk



Onderzijde rekenwerk gescheiden en bevestigd op ULTRAFLOW®



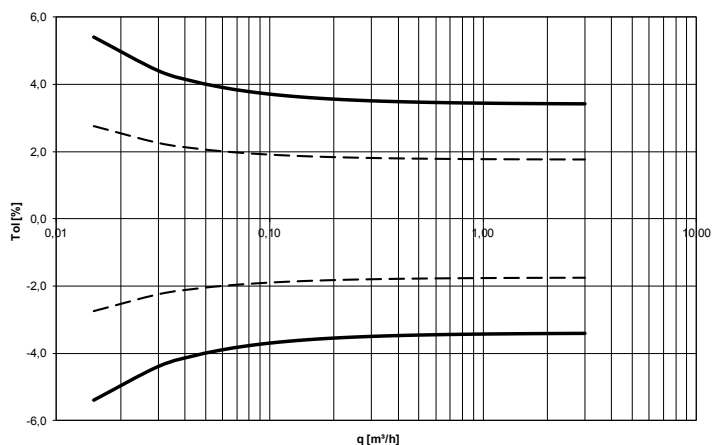
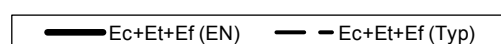
MULTICAL® 603 gemonteerd op ULTRAFLOW® met G $\frac{3}{4}$ -schroefdaansluiting

Meetnauwkeurigheid

Onderdeel van warmtemeter	MPE conform EN 1434-1	Typische nauwkeurigheid
MULTICAL® 603	$E_c = \pm [0,5 + \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_c = \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$
Temperatuurvoelerpaar	$E_t = \pm [0,5 + 3 \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_t = \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$
ULTRAFLOW®	$E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$, maar niet meer dan $\pm 5 \%$	$E_f = \pm [1 + 0,01 q_p/q] \%$

MULTICAL® 603 en ULTRAFLOW® q_p 1,5 m³/uur @ $\Delta\Theta$ 30K

Totale typische nauwkeurigheid van MULTICAL® 603, voelerpaar en ULTRAFLOW® in relatie tot EN 1434-1.



Toelatingsgegevens

Toelatingen	DK-0200-MI004-040, warmtemeter volgens MID 2014/32 EU en EN 1434:2015 TS 27.02 012, koudemeter volgens DK-BEK 1178 en EN 1434:2015
EU-richtlijnen	Measuring Instruments Directive, Low Voltage Directive, Electromagnetic Compatibility Directive, Radio Equipment Directive, RoHS Directive
Toelating warmtemeter	DK-0200-MI004-040
- Temperatuurbereik	θ : 2 °C...180 °C
- Bereik temperatuurverschil	$\Delta\Theta$: 3 K...178 K
Koudemeter en koude-/warmtemeter	TS 27.02 012
- Temperatuurbereik	θ : 2 °C...180 °C
- Bereik temperatuurverschil	$\Delta\Theta$: 3 K...178 K
Mediumtemperatuur, ULTRAFLOW®	θ_q : 2 °C...130 °C
Aansluiting temperatuurvoeler	Type 603-A Pt100 - EN 60751, tweedraadsaansluiting Type 603-B Pt100 - EN 60751, vierdraadsaansluiting Type 603-C/E/F Pt500 - EN 60751, tweedraadsaansluiting Type 603-D/G/H Pt500 - EN 60751, vierdraadsaansluiting
EN 1434 aanduiding	Omgevingsklasse A en C
MID aanduiding	Mechanische omgeving: Klasse M1 en M2 Elektromagnetische omgeving: Klasse E1 en E2 Niet condenserende omgeving, afgesloten ruimten (montage binnenshuis), 5...55 °C

Elektrische informatie

Rekenwerk

Typische nauwkeurigheid	Rekenwerk: $E_c \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$ Temperatuurvoelerpaar: $E_t \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$
Display	LCD – 7 of 8 karakters, karaktergrootte 8,2 mm
Resoluties	999,9999 – 9999,999 – 99999,99 – 999999,9 – 9999999 9999,9999 – 99999,999 – 999999,99 – 9999999,9 – 99999999
Energie-eenheden	MWh – kWh – GJ – Gcal
Datalogger (EEPROM)	
– Loggerinhoud	Programmeerbaar – alle registers kunnen worden geselecteerd
– Loggerinterval	Programmeerbaar – van 1 minuut tot 1 jaar
– Loggerdiepte	Programmeerbaar – standaard: 20 jaren, 36 maanden, 460 dagen, 1.400 uren (RR-code = 10)
Infologger (EEPROM)	250 informatiecodes (laatste 50 worden op het display weergegeven)
Klok/kalender (met backup batterij)	Klok, kalender, schrikkeljaarcompensatie, voorgeprogrammeerde opnamedatum
Zomertijd/wintertijd (Daylight Saving Time; DST)	Programmeerbaar Deze functie kan worden uitgeschakeld zodat "GMT +1" wordt gebruikt
Kloknaauwkeurigheid	Zonder synchronisatie: Minder dan 15 min./jaar Met iedere 48 uur synchronisatie: Minder dan 7 s ten opzichte van de standaard tijd
Datacommunicatie	KMP protocol met CRC16 wordt toegepast voor zowel optische communicatie als voor modules
Opgenomen vermogen temperatuurvoelers	< 10 μ W RMS

Voedingsspanning

3,6 VDC \pm 0,1 VDC

Batterij

	3,65 VDC, D-cel lithium	3,65 VDC, 2x A-cel lithium
Bij wandmontage	16 jaar @ $t_{BAT} < 30 \text{ }^\circ\text{C}$	9 jaar @ $t_{BAT} < 30 \text{ }^\circ\text{C}$
Bij montage op volumedeel	14 jaar @ $t_{BAT} < 40 \text{ }^\circ\text{C}$	7 jaar @ $t_{BAT} < 40 \text{ }^\circ\text{C}$

Opmerking: Afhankelijk van de meter- en moduleconfiguratie

Netvoeding

230 VAC $\pm 15/-30 \%$, 50/60 Hz
24 VAC $\pm 50 \%$, 50/60 Hz

Doorslagspanning	3,75 kV
Energieverbruik	< 1 W
Backup voeding	Een geïntegreerde SuperCap vangt kortstondige spanningsuitval op (alleen bij voedingsmodules type 7 en 8)
EMC gegevens	Conform EN 1434:2015, klasse A en C (MID-klasse E1 en E2)

Elektrische informatie

Temperatuurmeting	t1 aanvoer	t2 retour	t3 aanvoer	t4 retour	$\Delta\Theta$ (t1-t2) Warmtemeting	$\Delta\Theta$ (t2-t1) Koudemeting	t5 Ingestelde waarde voor A1 en A2
Meetbereik 603-A, Tweedraads, Pt100 603-B, Vierdraads, Pt100 603-C/E/F, Tweedraads, Pt500 603-D/G/H, Vierdraads, Pt500	0,00...185,00 °C (t1 en t2: Toelating voor 2,00...180,00 °C)						
Offset-aanpassing	± 0,99 K gezamenlijke nulpunt-aanpassing voor t1, t2 en t3 Opmerking: De offset-aanpassing is alleen actief bij gemeten temperaturen. Als bijvoorbeeld t3 als presetwaarde is geselecteerd, dan heeft de offset-aanpassing geen invloed op de presetwaarde.						
Maximale kabellengten (max. doorsnede 6 mm)	Pt100, tweedraads	Pt100, vierdraads	Pt500, tweedraads	Pt500, vierdraads			
	2 x 0,25 mm ² : 2,5 m 2 x 0,50 mm ² : 5 m 2 x 1,00 mm ² : 10 m	4 x 0,25 mm ² : 100 m	2 x 0,25 mm ² : 10 m	4 x 0,25 mm ² : 100 m			
Volumemeting V1/V2	ULTRAFLOW® V1: 9-10-11 V2: 9-69-11	Reedcontacten V1: 10-11 V2: 69-11	FET-contacten V1: 10-11 V2: 69-11	Actieve 24 V-impulsen V1: 10B-11B			
CCC-code	1xx-2xx-4xx-5xx-8xx	0xx	9xx	2xx en 9xx			
EN 1434 impulsklasse	IC	IB	IB	(IA)			
Impulsingang	680 k Ω pull-up tot 3,6 V	680 k Ω pull-up tot 3,6 V	680 k Ω pull-up tot 3,6 V	12 mA bij 24 V			
Impuls AAN	< 0,4 V gedurende > 0,5 ms	< 0,4 V gedurende > 300 ms	< 0,4 V gedurende > 30 ms	< 4 V gedurende > 3 ms			
Impuls UIT	> 2,5 V gedurende > 10 ms	> 2,5 V gedurende > 100 ms	> 2,5 V gedurende > 100 ms	> 12 V gedurende > 10 ms			
Impulsfrequentie	< 128 Hz	< 1 Hz	< 8 Hz	< 128 Hz			
Integratiefrequentie	< 1 Hz	< 1 Hz	< 1 Hz	< 1 Hz			
Elektrische isolatie	Nee	Nee	Nee	2 kV			
Maximale kabellengte	10 m	10 m	10 m	100 m			
Maximale kabellengte met Cable Extender Box, type 66-99-036	30 m	30 m	30 m	-			
Impulsingangen In-A/In-B	Elektronisch contact	Reedcontact					
Impulsingang	680 k Ω pull-up tot 3,6 V	680 k Ω pull-up tot 3,6 V					
Impuls AAN	< 0,4 V gedurende > 30 ms	< 0,4 V gedurende > 500 ms					
Impuls UIT	> 2,5 V gedurende > 30 ms	> 2,5 V gedurende > 500 ms					
Impulsfrequentie	< 3 Hz	< 1 Hz					
Elektrische isolatie	Nee	Nee					
Maximale kabellengte	25 m	25 m					
Vereisten voor extern contact	Lekstroom bij functie open < 1 μ A						
Impulsuitgangen Out-C/Out-D	Type HC-003-21	Type HC-003-21/31	Type HC-003-11	Type HC-003-11			
Type impulsuitgang	Voor xx xx 2018	Na xx xx 2018	Voor 1 mei 2017	Na 1 mei 2017			
Type	Open collector (OB)	Opto FET	Open collector (OB)	Opto FET			
Externe spanning	5...30 VDC	5...48 VDC/AC	5...30 VDC	5...48 VDC/AC			
Stroom	1...10 mA	1...50 mA	1...10 mA	1...50 mA			
Restspanning	$U_{CE} \approx 1$ V bij 10 mA	$R_{ON} \leq 40 \Omega$	$U_{CE} \approx 1$ V bij 10 mA	$R_{ON} \leq 40 \Omega$			
Elektrische isolatie	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV			
Maximale kabellengte	25 m	25 m	25 m	25 m			

Productvarianten

De gewenste productvariant wordt geselecteerd via het typenummer van de meter. De meterconfiguratie wordt daarentegen geselecteerd via het configuratienummer van de meter. Overige configuratieparameters kunnen bij bestelling worden opgegeven. De meter is af-fabriek geconfigureerd en direct klaar voor gebruik. Desgewenst kan na installatie de configuratie worden gewijzigd met behulp van de drukknoppen die zich aan de voorzijde van de meter bevinden. Dit is ook mogelijk met de softwareprogramma's REAdy en METERTOOL HCW.

Typenummer MULTICAL® 603

				Statistische informatie Aangebracht op voorzijde meter				Dynamische informatie Uitleesbaar via display			
Type 603-				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rekenwerktype											
Pt100 tweedraads	t1-t2	V1	M-Bus	A							
Pt100 vierdraads	t1-t2	V1	M-Bus	B							
Pt500 tweedraads	t1-t2	V1	M-Bus	C							
Pt500 vierdraads	t1-t2	V1	M-Bus	D							
Pt500 tweedraads	t1-t2-t3	V1-V2		E							
Pt500 tweedraads	t1-t2-t3	V1-V2	Display met achtergrondverlichting	F							
Pt500 vierdraads	t1-t2	V1 [actieve 24 V impulsen]	M-Bus	G							
Pt500 vierdraads	t1-t2	V1-V2		H							
Metertype											
Warmtemeter	MID-module B			1							
Warmtemeter	MID-module B+D			2							
Warmte-/koudemeter	MID-module B+D en TS 27.02		$\theta_{HC} = OFF$	3							
Warmtemeter	Nationale toelating			4							
Koudemeter	TS 27.02+BEK1178			5							
Warmte-/koudemeter	MID-module B+D en TS 27.02		$\theta_{HC} = ON$	6							
Volumemeter				7							
Energiemeter				9							
Landcode											
Wordt bepaald door Kamstrup na ontvangst van bestelling											XX
Type aansluiting volumedeel											
Geleverd met één ULTRAFLOW®											1
Geleverd met twee identieke ULTRAFLOW®											2
Voorbereid op één ULTRAFLOW®											7
Voorbereid op twee identieke ULTRAFLOW®											8
Voorbereid op een volumedeel met snelle en dendervrije elektronische impulsen											C
Voorbereid op een volumedeel met langzame en dendervrije elektronische impulsen											J
Voorbereid op een volumedeel met langzame impulsen met dender											L
Voorbereid op een volumedeel met actieve 24 V impulsen											P

Productvarianten

Typenummer MULTICAL® 603

Dynamische informatie
Uitleesbaar via display

Type 603- -

Set temperatuurvoelers

Geen temperatuurvoelers

00

Temperatuurvoelerpaar

Pt500

Kort, direct voelerpaar	27,5 mm	1,5 m	11
Kort, direct voelerpaar	27,5 mm	3,0 m	12
Kort, direct voelerpaar (3 paar)	27,5 mm	1,5 m	15
Kort, direct voelerpaar (3 paar)	27,5 mm	3,0 m	16
Kort, direct voelerpaar	38,0 mm	1,5 m	21
Kort, direct voelerpaar	38,0 mm	3,0 m	22
Voelerpaar voor montage in dompelbuizen	ø5,8 mm	1,5 m	31
Voelerpaar voor montage in dompelbuizen	ø5,8 mm	3,0 m	32
Voelerpaar voor montage in dompelbuizen	ø5,8 mm	5,0 m	33
Voelerpaar voor montage in dompelbuizen	ø5,8 mm	10,0 m	34
Voelerpaar voor montage in dompelbuizen (3 paar)	ø5,8 mm	1,5 m	35
Voelerpaar voor montage in dompelbuizen (3 paar)	ø5,8 mm	3,0 m	36
Voelerpaar voor montage in dompelbuizen (3 paar)	ø5,8 mm	5,0 m	37
Voelerpaar voor montage in dompelbuizen (3 paar)	ø5,8 mm	10,0 m	38

Temperatuurvoelerpaar Pt100

Kort, direct voelerpaar	27,5 mm	2,0 m	J1
Kort, direct voelerpaar	38,0 mm	2,0 m	J2

Voeding

Geen voeding	0
Batterij, 1st. D-cel	2
230 VAC high-power SMPS	3
24 VAC/VDC high-power SMPS	4
230 VAC netspanning	7
24 VAC wisselspanning	8
Batterij, 2st. A-cel	9

Communicatiemodules (2 moduleslots)

Geen module	00	00
Data + 2 impulsingangen (In-A, In-B)	10	10
Data + 2 impulsuitgangen (Out-C, Out-D) + Pulse Transmitter (V1+V2)	11	11
M-Bus, configureerbaar + 2 impulsingangen (In-A, In-B)	20	20
M-Bus, configureerbaar + 2 impulsuitgangen (Out-C, Out-D)	21	21
M-Bus, configureerbaar met Thermal Disconnect	22	22
Wireless M-Bus, EU, configureerbaar, 868 MHz + 2 impulsingangen (In-A, In-B)	30	30
Wireless M-Bus, EU, configureerbaar, 868 MHz + 2 impulsuitgangen (Out-C, Out-D)	31	31
Analoge uitgangsmodule 2 x 0/4 - 20 mA	40	40
Analoge ingangsmodule 2x 0...20 mA/0...10 V	41	41
KM RF Low power + 2 impulsingangen (In-A, In-B)	50	50
LON FT-X3 + 2 impulsingangen (In-A, In-B)	60	60
BACnet MS/TP (RS-485) + 2 impulsingangen (In-A, In-B)	66	66
Modbus RTU (RS-485) + 2 impulsingangen (In-A, In-B)	67	67
KM RF High power RadioRouter + 2 impulsingangen (In-A, In-B)	84	84

Meterconfiguratie

De gewenste productvariant wordt geselecteerd via het typenummer van de meter. De meterconfiguratie wordt daarentegen geselecteerd via het configuratienummer van de meter (hieronder weergegeven). In het onderstaande overzicht worden de standaardconfiguraties getoond. Neem contact op met Kamstrup voor informatie over andere configuratiemogelijkheden.

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	M	N	PP	RR	T	VVV
Montagepositie volumedeel														
Aanvoer	3													
Retour	4													
Meeteenheid														
GJ		2												
kWh		3												
MWh		4												
Gcal		5												
CCC-codes Auto Detect (UF X4)														
Normale resolutie (7 karakters)			807											
Hoge resolutie (8 karakters)			818											
Statische CCC-codes														
Reedcontact (7 karakters)			0xx											
Elektronische, snelle impulsen (7 karakters)			1xx											
Elektronische, snelle impulsen (8 karakters)			2xx											
Kamstrup, UF X4 (7 karakters)			4xx											
Kamstrup, UF X4 (8 karakters)			5xx											
Elektronische, langzame impulsen (7 karakters)			9xx											
Display														
Warmtemeter (standaard)				210										
Warmte-/koudemeter (standaard)				310										
Koudemeter (standaard)				510										
Tarieven														
Geen actief tarief					00									
Tarief o.b.v. vermogen					11									
Tarief o.b.v. volume					12									
Tarief o.b.v. t1-t2					13									
Tarief o.b.v. aanvoertemperatuur					14									
Tarief o.b.v. retourtemperatuur					15									
Tarief o.b.v. tijd					19									
Tarief o.b.v. warmte-/koudevolume					20									
Tarief o.b.v. PQ					21									
Impulsingangen In-A/In-B														
10 m ³ /uur, 10 l/imp, pre-counter 1 (standaard)						24	24							
Integratiemodus														
Adaptieve modus (2-64 s)		Display aan												1
Normale modus (32 s)		Display aan												2
Snelle modus (8 s)		Display aan												3
Netvoedingsmodus (2 s)		Display aan												4
Adaptieve modus (2-64 s)		Display uit												5
Normale modus (32 s)		Display uit												6
Snelle modus (8 s)		Display uit												7
Netvoedingsmodus (2 s)		Display aan en achtergrondverlichting aan												9
Lekkagelimieter (V1/V2)														
UIT														0
1,0 % van q _p + 20 % van q														1
1,0 % van q _p + 10 % van q														2
0,5 % van q _p + 20 % van q														3
0,5 % van q _p + 10 % van q														4
Lekkagelimieter koud water (In-A/In-B)														
UIT														0
Gedurende 30 min. geen impulsen														1
Gedurende één uur geen impulsen														2
Gedurende twee uur geen impulsen														3

Meterconfiguratie

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	M	N	PP	RR	T	VVV
Impulsuitgangen Out-C/Out-D														
Out-C: V1/1, Out-D: V2/1														
					3,9 ms									80
Out-C: V1/1					3,9 ms									82
Out-C: V1/4					22 ms									83
E1 en V1 of E3 en V1					10 ms									94
E1 en V1 of E3 en V1					32 ms									95
E1 en V1 of E3 en V1					100 ms [0,1 s]									96
Geregelde uitgang op basis van data-commando's														99
Dataloggerprofiel														
Standaard dataloggerprofiel														09
Encryptieniveau														
Algemene encryptiesleutel														2
Individuele encryptiesleutel														3
Klantlabel														
Serienummer														0000

Typen informatiecodes op display

1	Displaycijfer							Beschrijving
	2	3	4	5	6	7	8	
Informatie	t1	t2	t3	V1	V2	In-A	In-B	
1								Geen voedingsspanning*
2								Batterij bijna leeg
9								Externe alarmering (bijvoorbeeld via KMP)
	1							t1 hoger dan meetbereik of onderbroken
		1						t2 hoger dan meetbereik of onderbroken
			1					t3 hoger dan meetbereik of onderbroken
	2							t1 lager dan meetbereik of kortgesloten
		2						t2 lager dan meetbereik of kortgesloten
			2					t3 lager dan meetbereik of kortgesloten
	9	9						t1-t2 ongeldig temperatuurverschil
				1				V1-communicatiefout
					1			V2 communicatiefout
					2			V1 verkeerde impuls waarde
					2			V2 verkeerde impuls waarde
					3			V1 lucht
					3			V2 lucht
					4			V1 verkeerde stromingsrichting
					4			V2 verkeerde stromingsrichting
					6			V1 toegenomen volume [volume1 > q _s , langer dan 1 uur]
					6			V2 toegenomen volume [volume2 > q _s , langer dan 1 uur]
					7			V1/V2 leidingbreuk, waterverlies [volume1 > volume2]
					7			V1/V2 leidingbreuk, waterpenetratie [volume1 < volume2]
					8			V1/V2 lekkage, waterverlies [M1 > M2]
					8			V1/V2 lek, waterpenetratie [M1 < M2]
						7		In-A2 lekkage in installatie
						8		In-A1 lekkage in installatie
						9		In-A1/A2 externe alarmering
							7	In-B2 lekkage in installatie**
							8	In-B1 lekkage in installatie**
							9	In-B1/B2 externe alarmering

Opmerking: Informatiecodes zijn configureerbaar. Het is daarom niet zeker dat alle parameters beschikbaar zijn in bepaalde typen MULTICAL® 603.

* Deze waarde van de informatiecode ontstaat niet uit de actuele informatiecode omdat deze alleen geactiveerd wordt als de meter geen voedingsspanning heeft.

** De informatiecode voor lekkage op impulsingang B moet actief worden geselecteerd.

Accessoires

Artikelnummer Beschrijving

HC-993-02	Batterijmodule met één D-cel batterij
HC-993-03	230 VAC high-power voedingsmodule
HC-993-04	24 VAC/VDC high-power voedingsmodule
HC-993-07	230 VAC voedingsmodule
HC-993-08	24 VAC voedingsmodule
HC-993-09	Batterijmodule met 2 A-cel batterijen
2006-681	Voedingsmodule-label voor MULTICAL® 403/603
3026-207	Wandmontagebeugel
3026-517	Verzegelkap voor temperatuurvoeler, blauw
3026-518	Verzegelkap voor temperatuurvoeler, rood
3026-858	Hoekmontagebeugel ULTRAFLOW® [qp 0,6 - 2,5]
3026-909	Adapter voor infrarood uitleeskop voor MULTICAL® 302/403/603
3026-963	Hulpmiddel voor demontage van MULTICAL® 603
3130-268	Kabelklem inclusief schroeven
5000-337	Modulekabel, 2 m (2 x 0,25 mm ²)
6699-035	USB configuratiekabel voor communicatiemodules
6699-036	Cable Extender Box
6699-042	Metaalplaatje voor infrarood uitleeskop
6699-099	Infrarood-uitleeskop met USB aansluiting
6699-102	Infrarood uitleeskop met D-sub connector
6699-447 E	Interne antenne, 434 MHz
6699-482.E	Interne antenne, 868 MHz
6699-724	METERTOOL HCW
6699-725	LogView HCW
6699-903	Pulse Transmitter Box

Kalibratie-hulpmiddelen

Artikelnummer Beschrijving

6699-363	2-draads Pt500, warmte/koude (wordt gebruikt i.c.m. METERTOOL HCW)
6699-364	4-draads Pt500, warmte/koude (wordt gebruikt i.c.m. METERTOOL HCW)
6699-365	2/4-draads Pt100, warmte/koude (wordt gebruikt i.c.m. METERTOOL HCW)

Temperatuurvoelernippels en dompelbuizen

Artikelnummer Beschrijving

6556-491	R½ nippel voor Pt500 korte, directe temperatuurvoeler
6556-492	R¾ nippel voor Pt500 korte, directe temperatuurvoeler
6557-324	R½ x 65 mm dompelbuis, ø5,8 mm
6557-327	R½ x 90 mm dompelbuis, ø5,8 mm
6557-314	R½ x 140 mm dompelbuis, ø5,8 mm
6561-330	11 mm adapter voor 38 mm korte, directe temperatuurvoeler

Kogelafsluiters

Artikelnummer Beschrijving

6556-474	½" kogelkraan met M10-aansluiting voor korte, directe temperatuurvoeler met vlakke afdichting
6556-475	¾" kogelkraan met M10-aansluiting voor korte, directe temperatuurvoeler met vlakke afdichting
6556-476	1" kogelkraan met M10-aansluiting voor korte, directe temperatuurvoeler met vlakke afdichting
6556-526	1¼" kogelkraan met M10-aansluiting voor korte, directe temperatuurvoeler met vlakke afdichting
6556-527	1½" kogelkraan met M10-aansluiting voor korte, directe temperatuurvoeler met vlakke afdichting

Neem voor informatie over andere accessoires contact op met Kamstrup.

Kamstrup B.V.

Gildenstraat 23
 NL-7005 BL Doetinchem
 T: +31 314 820 900
 info@kamstrup.nl
 kamstrup.com