

Data sheet

MULTICAL® 403

Koploper op het gebied van energiemetingen

- Programmeerbare datalogger met AMR
- Configureerbare M-Bus modules met datalogger uitlezing
- Op locatie programmeerbaar met behulp van de drukknoppen
- Zeer flexibel en modulair ontwerp
- Impulsingangen en impulsuitgangen
- "Real-time clock" backup
- 16 jaar batterijlevensduur
- IP68 volumedeel
- Display met 7 of 8 karakters



MID 2014/32/EU



EN 1434

DK-BEK 1178 - 06.11.2014



EN 1434

Inhoud

Toepassing	2
Mechanische informatie	4
Toelatingsgegevens	5
Nauwkeurigheid	6
Drukverlies	7
Afmetingen	8
Elektrische informatie	10
Productvarianten	12
Productvarianten	13
Configuratie	14
Informatiecodes op het display	15
Accessoires	16

Toepassing

MULTICAL® 403 is een statische warmtemeter, koudemeter of gecombineerde warmte-/koudemeter, werkend volgens het ultrasoon meetprincipe. De meter is geschikt voor het meten van energie in vrijwel alle thermische installaties waarbij water als energiedragend medium wordt toegepast. MULTICAL® 403 bestaat uit een rekenwerk, een volumedeel en twee temperatuurvoelers. MULTICAL® 403 is ontwikkeld voor het meten van energieverbruik in appartementen, eengezinswoningen, flatgebouwen, winkelcentra, bedrijfspanden en lichte industrie. De meter is eenvoudig te installeren en heeft een temperatuurbereik van 2 ...180 °C en is leverbaar met een nominale doorstroming van q_p 0,6 m³/h tot en met 15 m³/h.

Door het robuuste ontwerp en de hoge kwaliteit is MULTICAL® 403 vrijwel onderhoudsvrij en dankzij de handige setup is de meter door middel van de drukknoppen eenvoudig te configureren.

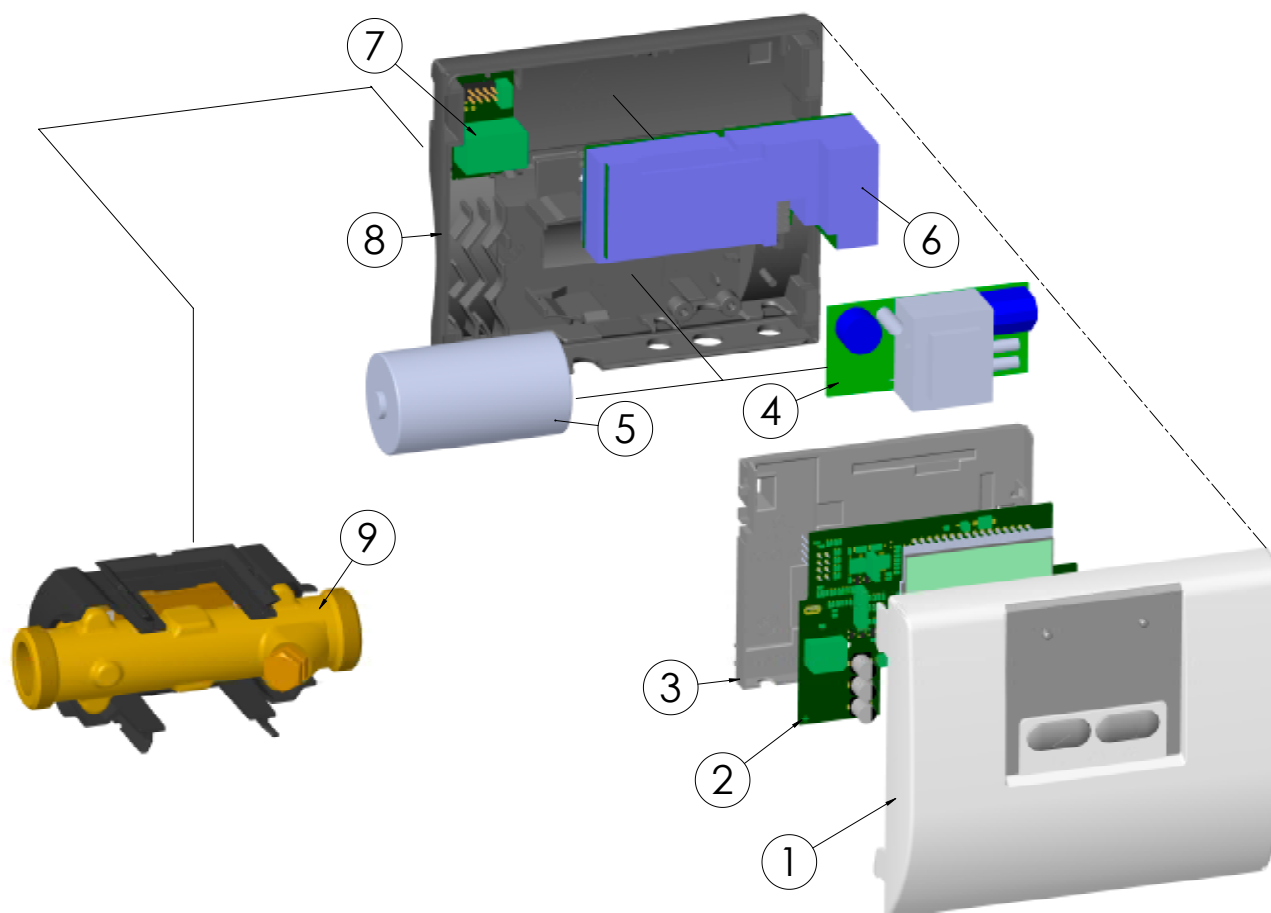
MULTICAL® 403 is een doorontwikkeling van eerdere generaties. Het totale dynamisch bereik is vergroot tot 1600:1 van verzadiging tot startflow. De meter is goedgekeurd voor een dynamisch bereik van 250:1. Hierdoor is gewaarborgd dat zelfs het kleinst mogelijke verbruik wordt gemeten met de precisie waar Kamstrup om bekend staat. De meter kan naar keuze worden gevoed door middel van een batterij of netspanning. U kunt kiezen tussen een kleine batterij, zonder transportbeperkingen, of een krachtige batterij met een levensduur van 16 jaar. Het maakt niet uit waar u voor kiest, het energieverbruik van MULTICAL® 403 is bijzonder laag.

Het volume wordt gemeten door middel van bi-directionele ultrasone techniek, gebaseerd op de looptijd van geluid. Dit meetprincipe levert een bewezen hoge nauwkeurigheid en is gedurende lange tijd zeer stabiel.

Het totale energieverbruik voor verwarming en/of koeling kan in het display worden weergegeven in kWh, MWh of GJ, in alle gevallen met 7 of 8 karakters. Het display is ontwikkeld met speciale aandacht voor afleesbaarheid en levensduur. Diverse parameters kunnen door middel van de drukknoppen die zich aan de voorzijde van MULTICAL® 403 bevinden, worden geconfigureerd. Zoals bijvoorbeeld: positie van het volumedeel (aanvoer of retour), energie-eenheid, primair M-Bus adres, radiosignaal aan/uit en voorgeprogrammeerde opnamedatums. Deze configuraties kunnen ook op locatie worden ingesteld en kunnen hierdoor bijdragen aan het verlagen van voorraden en verkorten van installatietijd.

MULTICAL® 403 is leverbaar met communicatiemodules voor Wireless M-Bus, M-Bus en RS232. Deze modules zijn voorzien van impulsingangen of impulsuitgangen. Naast actuele waarden kunnen ook de programmeerbare dataloggers van MULTICAL® 403 via M-Bus worden uitgelezen.

Mechanisch ontwerp



- 1 Frontdeksel met drukknoppen, voorzien van lasergravering
- 2 Printplaat met microprocessor, flow-ASIC, display etc.
- 3 Printplaatdeksel (mag alleen worden losgenomen door officiële keuringsinstanties)
- 4 De meter is voorzien van een module voor externe voeding...
- 5 ...óf voorzien van batterijvoeding
- 6 Communicatiemodule, bijvoorbeeld M-Bus
- 7 Aansluiting voor temperatuurvoelers
- 8 Bodemplaat
- 9 Volumedeel (IP68)

Mechanische informatie

Gewicht	Variërend van 0,9 tot 8,6 kg, afhankelijk van de grootte van het volumedeel
Omgevingstemperatuur	5...55 °C. Niet-condenserend, afgesloten ruimten (montage binnenshuis).
Beschermingsklasse	
– Rekenwerk	IP54
– Volumedeel	IP68
Mediumtemperaturen	
– Warmtemeter, type 403-V/W	2...130 °C
– Koudemeter, type 403-T	2...130 °C
– Warmte-/koudemeter, type 403-T	2...130 °C
Medium in volumedeel	Water [stadsverwarmingswater zoals beschreven in CEN TR 16911 en AGFW FW510]
Opslagtemperatuur	-25...60 °C (geen water in het volumedeel!)
Druktrap	PN16/PN25
Signaalkabel volumedeel	1,5 m (kabel kan niet worden losgenomen)
Aansluitkabels	∅ 3,5...6 mm
Voedingskabel	∅ 5...8 mm

Bij mediumtemperaturen beneden de omgevingstemperatuur of boven 90 °C, wordt geadviseerd het rekenwerk op de wand te monteren.

Materialen

Natte delen

Behuizing, schroefdraad	Warm geperst ontzinkt messing (CW 602N)
Behuizing, geflensd	rvs, type 1.4308
Transducer	rvs, type 1.4404
O-ringen	EPDM
Meetbuis	Thermoplast, PES 30% GF
Reflectoren	Thermoplast, PES 30% GF en rvs type 1.4306

Behuizing volumedeel

Montage-/wandbevestigingsplaat	Thermoplast, PC 20% GF
--------------------------------	------------------------

Behuizing rekenwerk

Frontdeksel en bodemplaat	Thermoplast, PC 10% GF met TPE (Thermoplastisch elastomeer)
Printplaatdeksel	Thermoplast, PC 10% GF

Kabels

Siliconenkabel met inwendige teflon isolatie

Toelatingsgegevens

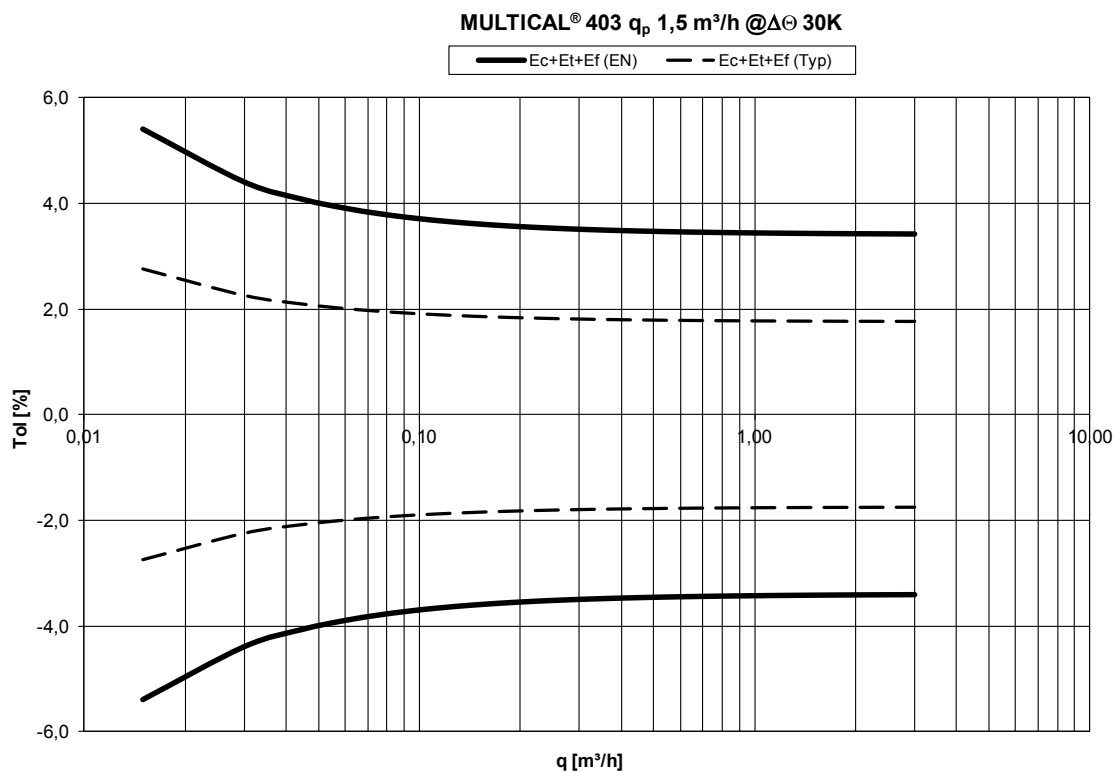
Toelatingen

- Warmtemeter	DK-0200-MI004-037	De vermelde minimum temperaturen gelden voor de genoemde typegoedkeuring. De meter schakelt niet uit bij lagere temperaturen en meet dus ook bij temperaturen tot 0,01 °C en 0,01K.
- Temperatuurbereik	θ : 2 °C...180 °C	
- Bereik temperatuurverschil	$\Delta\theta$: 3 K...178 K	
- Koudemeter en warmte-/koudemeter	TS 27.02 009	
- Temperatuurbereik	θ : 2 °C...180 °C	
- Bereik temperatuurverschil	$\Delta\theta$: 3 K...178 K	
- Bifunctionele warmte-/koudemeter	Gemarkeerd met DK-0200-MI004-037 en TS 27.02 009 en MID jaaraanduiding	
- Temperature range	θ : 2 °C...180 °C	
- Differential range	$\Delta\theta$: 3 K...178 K	
Standaard	EN 1434:2015	
EU richtlijnen	Measuring Instruments Directive, Low Voltage Directive, Electromagnetic Compatibility Directive, Radio Equipment Directive, RoHS Directive, Pressurised equipment Directive	
EN 1434 aanduiding	Omgevingsklasse A	
MID aanduiding		
- Mechanische omgeving	Klasse M1 en M2	
- Elektromagnetische omgeving	Klasse E1 5...55 °C. Niet-condenserend, afgesloten ruimten (montage binnenshuis).	
Aansluiting temperatuurvoelers		
- Type 403-V	Pt100 - EN60751, tweedraadsaansluiting	
- Type 403-W/C/T	Pt500 - EN60751, tweedraadsaansluiting	

Nauwkeurigheid

Onderdeel	MPE conform EN 1434-1	MULTICAL® 403, typische nauwkeurigheid
Rekenwerk	$E_c = \pm [0,5 + \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_c = \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$
Volumedeel	$E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$, maar niet meer dan $\pm 5 \%$	$E_f = \pm [1 + 0,01 q_p/q] \%$
Temperatuurvoelerpaar	$E_t = \pm [0,5 + 3 \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$	$E_t = \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$

Totale typische nauwkeurigheid van MULTICAL® 403 in relatie tot EN 1434-1

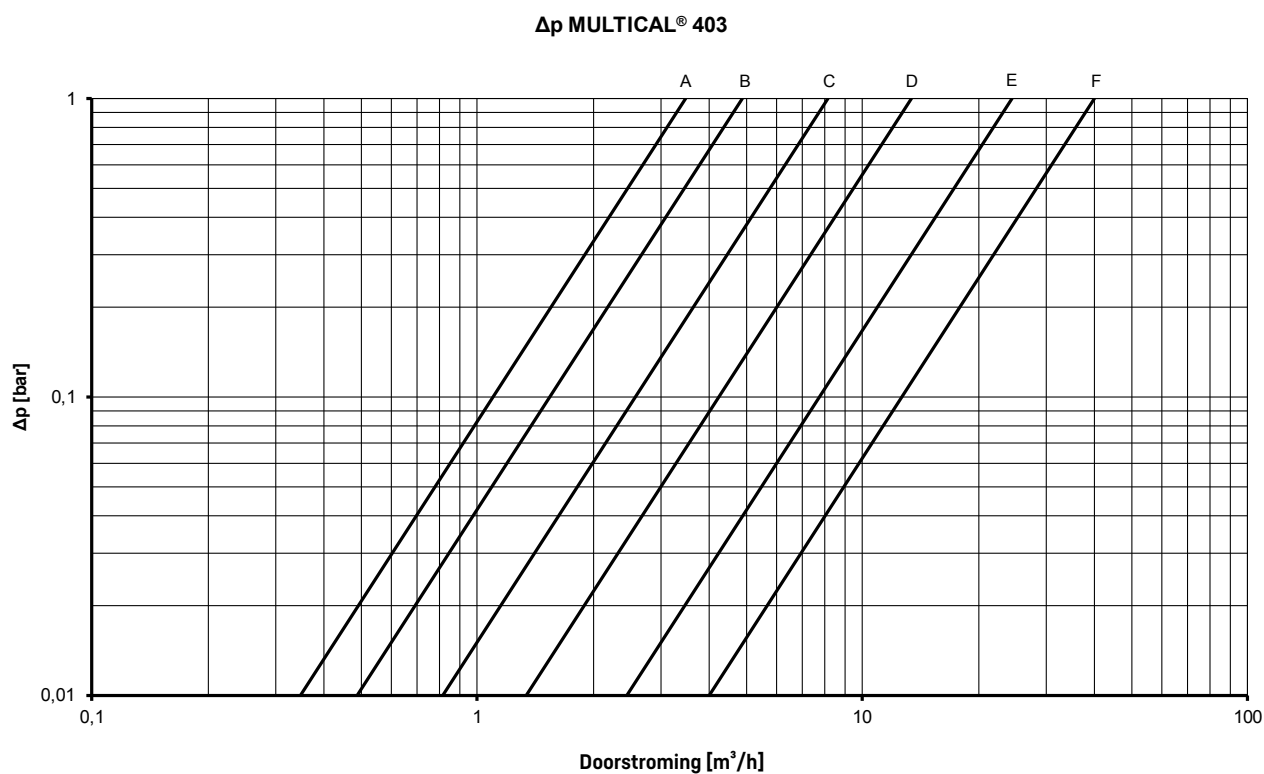


Drukverlies

Het drukverlies in een volumedeel wordt aangegeven als maximaal drukverlies bij q_p .
Conform EN 1434 mag het maximale drukverlies niet meer dan 0,25 bar bedragen.

Curve	Nom. doorstroming q_p [m ³ /h]	Max. doorstroming q_s [m ³ /h]	Min. doorstroming q_i^* [l/h]	Min. doorstroming cut-off [l/h]	Verzadiging [m ³ /h]	Nom. diameter [mm]	$\Delta p@q_p$ [bar]	k_v	$q@0,25$ bar [m ³ /h]
A	0,6	1,2	6	3	1,5	DN15/DN20	0,03	3,46	1,7
B	1,5	3,0	15	3	4,6	DN15/DN20	0,09	4,89	2,4
C	2,5	5,0	25	5	7,6	DN20	0,09	8,15	4,1
D	3,5	7,0	35	7	9,2	DN25	0,07	13,42	6,8
E	6	12	60	12	18	DN25	0,06	24,5	12,3
F	10	20	100	20	30	DN40	0,06	40,83	20,4
F	15	30	150	30	46	DN50	0,14	40,09	20,1

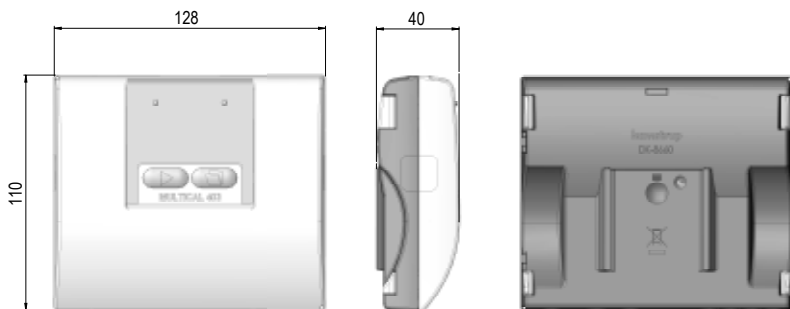
* Dynamisch bereik $q_p:q_i = 100:1$



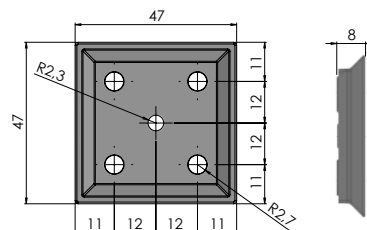
Afmetingen

Alle maten in mm

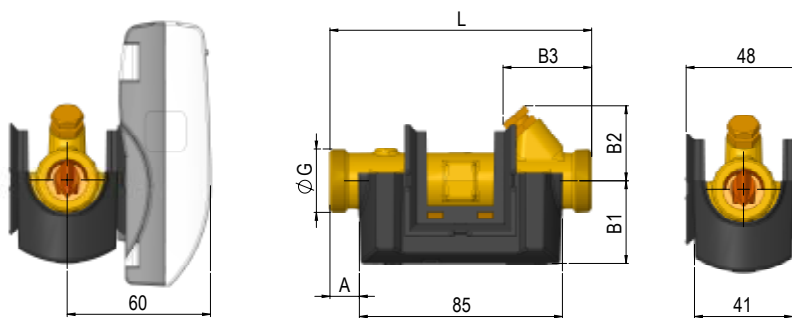
Afmetingen rekenwerk



Wandmontageplaat



Volumedeel met G $\frac{3}{4}$ en G1 schroefdraadaansluiting



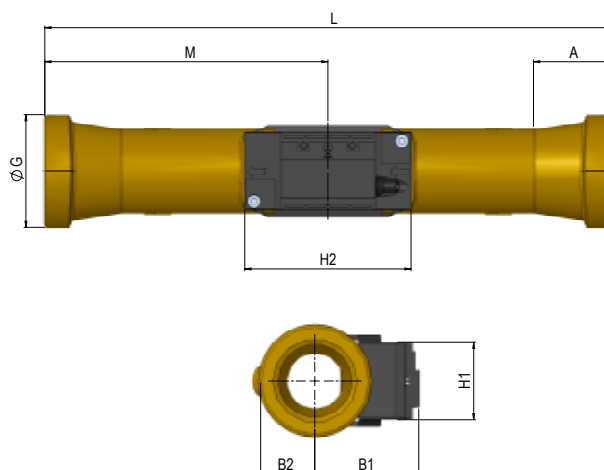
Nominale doorstroming q_p [m ³ /h]	Schroefdraadaansluiting G	L	A	B1	B2	B3	Gewicht (circa) [kg] *
0,6 + 1,5	G $\frac{3}{4}$ B	110	12	35	32	38	0,9
1,5	G $\frac{3}{4}$ B	165	12	35	32	65	1,0
1,5	G1B	130	22	38	32	48	1,0
2,5	G1B	130	22	38	38	48	1,0
0,6 + 1,5	G1B	190	22	38	38	78	1,1
2,5	G1B	190	22	38	38	78	1,2

* Gewicht van rekenwerk, volumedeel en temperatuurvoelerpaar met 3 m kabel [exclusief verpakking].

Afmetingen

Alle maten in mm

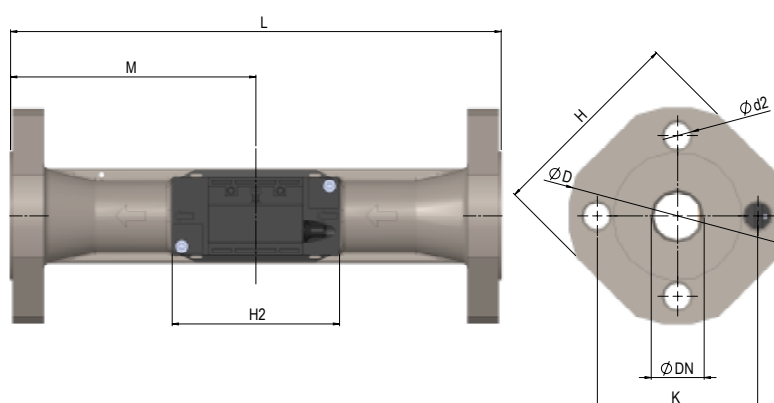
Volumedeel met G5/4 en G2 schroefdraadaansluiting



Nominale doorstroming q_p [m ³ /h]	Schroefdraadaansluiting G	L	M	H2	A	B1	B2	H1	Gewicht (circa) [kg] *
3,5	G5/4B	260	130	88	16	51	20	41	2,0
6	G5/4B	260	130	88	16	53	20	41	2,1
10	G2B	300	150	88	40,2	55	29	41	3,0

* Gewicht van rekenwerk, volumedeel en temperatuurvoelerpaar met 3 m kabel (exclusief verpakking).

Volumedeel met DN25, DN40 en DN50 flensaansluiting



Nominale doorstroming q_p [m ³ /h]	Nominale diameter DN	L	M	H2	D	H	K	Bouten			Gewicht (circa) [kg] *
								Antal	Schroefdraad	d2	
6	DN25	260	130	88	115	106	85	4	M12	14	4,6
10	DN40	300	150	88	150	140	110	4	M16	18	7,5
15	DN50	270	155	88	165	145	125	4	M16	18	8,6

* Gewicht van rekenwerk, volumedeel en temperatuurvoelerpaar met 3 m kabel (exclusief verpakking).

Elektrische informatie

Rekenwerk

Display	LCD – 7 of 8 karakters, karaktergrootte 8,2 mm
Resoluties	9999,999 – 99999,99 – 999999,9 – 9999999 99999,999 – 999999,99 – 9999999,9 – 99999999
Energie-eenheden	MWh – kWh – GJ
Datalogger (Eeprom)	Programmeerbaar
– Loggerinhoud	Alle registers kunnen worden geselecteerd
– Loggerinterval	Van 1 minuut tot 1 jaar
– Loggerprofiel	Standaard profiel: 20 jaren, 36 maanden, 460 dagen, 1.400 uren
Infologger (Eeprom)	50 informatiecodes (De 50 laatste kunnen op het display worden afgelezen)
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 µW RMS
Voedingsspanning	3,6 VDC ± 0,1 VDC
Batterij	

Vervangingstermijn	3,65 VDC, D-cel lithium	3,65 VDC, 2 x A-cel lithium
Wandmontage	16 jaar @ $t_{BAT} < 30\text{ °C}$	9 jaar @ $t_{BAT} < 30\text{ °C}$
Op volumedeel gemonteerd	14 jaar @ $t_{BAT} < 40\text{ °C}$	8 jaar @ $t_{BAT} < 40\text{ °C}$

Indien de “Snelle modus” wordt toegepast is dit van invloed op de batterijlevensduur. Zie Technical Description voor meer informatie.

Backup batterij (t.b.v. klok)	3,0 VDC, BR-cel lithium
Netvoeding	230 VAC +15/-30 %, 50/60 Hz 24 VAC ±50 %, 50/60 Hz
Doorslagspanning	3,75 kV
Energieverbruik	< 1 W
Backup voeding	Een geïntegreerde SuperCap vangt kortstondige spanningsuitval op en waarborgt dat de meter in bedrijf blijft (alleen bij voedingsmodules type 7 en 8).

Elektrische informatie

Temperatuurmeting	t1 Aanvoertemperatuur	t2 Retourtemperatuur	$\Delta\Theta$ (t1-t2) Warmtemeting	$\Delta\Theta$ (t2-t1) Koudemeting	t5 Ingestelde waarde voor A1 en A2
Meetbereik Tweedraads, Pt100 (403-V) Tweedraads, Pt500 (403-W/C/T)	0,01...185,00 °C				
Offset aanpassing	± 0,99 K				

Maximale kabellengten (max. doorsnede 6 mm)	Pt100, tweedraads	Pt500, tweedraads
	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	2 x 0,25 mm ² : 10 m 2 x 0,50 mm ² : 20 m

Impulsingangen In-A/In-B	Elektronisch contact	Reed contact
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 > 1,1 s	> 2,5 V gedurende > 500 ms
Impulsfrequentie	< 3 Hz	< 1 Hz
Elektrische isolatie	Nee	No
Maximale kabellengte	25 m	25 m
Aan extern contact gestelde eisen	Lekstroom bij functie open < 1 μ A	

Impulsuitgangen Uit-C/Uit-D	HC-003-11	(voor 2017-05)	HC-003-11	(na 2017-05)
	HC-003-21 en -31	(voor 2018-04)	HC-003-21 en -31	(na 2018-04)
Type	Open collector (OB)		Opto FET	
Externe spanning	5...30 VDC		1...48 VDC/VAC	
Stroom	< 10 mA		< 50 mA	
Restspanning	$U_{CE} \approx 1$ V bij 10 mA		$R_{ON} \leq 40 \Omega$	
Elektrische isolatie	2 kV		2 kV	
Maximale kabellengte	25 m		25 m	

Productvarianten

				Vaste gegevens Zichtbaar op het frontdeksel van de meter 403-X XX X XX -				Variabele gegevens Zichtbaar in het display XX X XX				
MULTICAL® 403				Type 403-	□	□□	□	□□	-	□□	□	□□
Temperatuurvoeleraansluiting												
Pt100 warmtemeter				V								
Pt500 warmtemeter				W								
Pt500 koudemeter				C								
Pt500 koudemeter en warmte-/koudemeter				T								
Volumedeel q _p [m³/h]	Aansluiting	Lengte [mm]	Dynamisch bereik *									
0,6	G½B (R½)	110	100:1									
0,6	G1B (R¾)	190	100:1									
1,5	G½B (R½)	110	100:1									
1,5	G¾B (R¾)	165	100:1									
1,5	G1B (R¾)	110	100:1									
1,5	G1B (R¾)	130	100:1									
1,5	G1B (R¾)	165	100:1	(130 mm + verlengstuk)								
1,5	G1B (R¾)	190	100:1									
2,5	G1B (R¾)	130	100:1									
2,5	G1B (R¾)	190	100:1									
3,5	G5/4B (R1)	260	100:1									
6,0	G5/4B (R1)	260	100:1									
6,0	DN25	260	100:1									
10	G2B (R1½)	300	100:1									
10	DN40	300	100:1									
15	DN50	270	100:1									
Metertype												
Warmtemeter [MID module B]												1
Warmtemeter [MID modules B+D]												2
Warmte-/koudemeter [MID modules B+D & TS+DK268]												3
Warmtemeter [Nationale toelatingen]												4
Koudemeter [TS+DK268]												5
Warmte-/koudemeter												6
Volumemeter, heet												7
Volumemeter, koud												8
Landcode												
Wordt door Kamstrup bepaald												XX

Opmerking: Het volumedeel is toegelaten voor een dynamisch bereik van qp:qi 250:1 en 100:1, maar wordt standaard geleverd met een dynamisch bereik van qp:qi 100:1.

Productvarianten

	Vaste gegevens Zichtbaar op het frontdeksel van de meter 403-X XX X XX -				Variabele gegevens Zichtbaar in het display XX X XX				
	Type 403-	□	□□	□	□□	-	□□	□	□□
MULTICAL® 403									
Set temperatuurvoeler									
Geen temperatuurvoelers							00		
Tweedraads Pt500 temperatuurvoelers									
Kort, direct voelerpaar, 2 stuks			DS 27,5 mm			1,5 m - 3 m	1x		
Kort, direct voelerpaar, 2 stuks			DS 38 mm			1,5 m - 3 m	2x		
Voelerpaar voor montage in dompelbuizen, 2 stuks			PL ø5,8 mm			1,5 m - 10 m	3x		
Tweedraads Pt100 temperatuurvoelers									
Kort, direct voelerpaar, 2 stuks			DS 27,5 mm or DS 38 mm			2 m	Jx		
Elektrische voeding									
Geen voeding							0		
Batterij, 1 st. D-cel							2		
230 VAC netspanning							7		
24 VAC wisselspanning							8		
Batterij, 2 st. A-cel							9		
Modules									
Geen module									00
Data Pulse, inputs (In-A, In-B)									10
Data Pulse, outputs (Out-C, Out-D)									11
Wired M-Bus, inputs (In-A, In-B)									20
Wired M-Bus, outputs (Out-C, Out-D)									21
Wired M-Bus, Thermal Disconnect									22
Wireless M-Bus, inputs (In-A, In-B), 868 MHz									30
Wireless M-Bus, outputs (Out-C, Out-D), 868 MHz									31
linkIQ/wM-Bus, inputs (In-A, In-B), EU									32
linkIQ/wM-Bus, outputs (Out-C, Out-D), EU									33
wM-Bus, inputs (In-A, In-B), 912,5/915/918,5 MHz									34
Analog outputs 2 x 0/4...20 mA									40
PQT Controller									43
Low Power Radio, inputs (In-A, In-B), 434 MHz									50
Low Power Radio GDPR, inputs (In-A, In-B), 434 MHz									51
BACnet MS/TP, inputs (In-A, In-B)									66
Modbus RTU, inputs (In-A, In-B)									67

* De meter moet op het lichtnet worden aangesloten.

Neem contact op met Kamstrup A/S voor meer informatie over productvarianten.

Configuratie

	A	B	CCC	DDD	EE	FF	GG	L	N	PP	RR	T	VVV
Montagepositie volumedeel													
Aanvoer	3												
Retour	4												
Meeteenheid													
GJ	2												
kWh	3												
MWh	4												
Codering volumedeel													
CCC-codes met 7 karakters			4xx										
CCC-codes met 8 karakters			5xx										
Display													
Warmtemeter				210									
Warmte-/koudemeter				310									
Koudemeter				510									
Tarieven													
Geen actief tarief					00								
Tarief o.b.v. vermogen					11								
Tarief o.b.v. doorstroming					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/koude volume					20								
Tarief o.b.v. PQ					21								
Impulsingangen A en B													
10 l/imp, pre-counter 1 (<10 m ³ /h)						24	24						
Integratiemodus													
Adaptieve modus (4-64 s)									1				
Normale modus (32 s)									2				
Snelle modus (4 s)									3				
Koud water lekdetectie (ingang A)													
UIT										0			
30 min. geen impulsen										1			
1 uur geen impulsen										2			
2 uur geen impulsen										3			
Puls lengte van impulsuitgang C en D													
Out-C: V1/4			5.0 ms										73
Out-C: V1/1			3.9 ms										82
Out-C: V1/4			22 ms										83
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 datacommando													99
Dataloggerprofiel													
Standaard dataloggerprofiel													10
Encryptie niveau													
Individuele encryptie													3
Klantlabel													
Serienummer													0000

Neem contact op met Kamstrup A/S voor meer informatie over de meterconfiguratie.

Informatiecodes op het display

Displaycijfer								Beschrijving
1	2	3	4	5	6	7	8	
Informatie	t1	t2	0	V1	0	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
	2							t1 lager dan meetbereik of kortgesloten
		2						t2 lager dan meetbereik of kortgesloten
	9	9						Ongeldig temperatuurverschil (t1-t2)
				3				V1 lucht
				4				V1 verkeerde stromingsrichting
				6				V1 > q _s langer dan een uur
						8		Impulsingang A, lekkage in installatie
						9		Impulsingang A, externe alarmering
							8	Impulsingang B, lekkage in installatie
							9	Impulsingang B, externe alarmering

Voorbeeld:

1	0	2	0	0	0	9	0	
---	---	---	---	---	---	---	---	--

Opmerking: Informatiecodes zijn configureerbaar. Daarom bestaat de mogelijkheid dat niet alle van bovenstaande weergegeven informatiecodes in iedere MULTICAL® 403 beschikbaar zijn. Dit is afhankelijk van de gekozen landcode.

Een infologger logt de informatiecode zodra deze is gewijzigd. De laatste 50 wijzigingen, voorzien van datum en tijd waarop de wijziging heeft plaatsgevonden, worden opgeslagen.

Accessoires

Artikelnummer	Beschrijving
HC-993-09	Batterijmodule met twee AA-cel batterijen
HC-993-02	Batterijmodule met één D-cel batterij
HC-993-07	230 VAC voedingsmodule
HC-993-08	24 VAC voedingsmodule
3026-517	Verzegelkap voor temperatuurvoelers, blauw 2 stuks
3026-518	Verzegelkap voor temperatuurvoelers, rood 2 stuks
3026-655.A	Wandmontagebeugel
3026-902	Montagebeugel voor montage van MULTICAL® 403 op montagebeugel voor MULTICAL® 402
3026-909	Houder voor infrarood uitleeskop
3026-961	Demontagehulpstuk "base"
3026-962	Demontagehulpstuk "bracket"
3130-262	Blindplug inclusief O-ring
3130-269	Kabelklem met schroeven
5000-337	Modulekabel, 2 m (2 x 0,25 mm ²)
6699-035	USB configuratiekabel voor communicatiemodules
6699-042	Metaalplaatje voor infrarood uitleeskop (20 stuks)
6699-043	Zakje met accessoires t.b.v. verzegeling
6699-047	Voedingslabel MULTICAL® 403/603, 10 stuks (2006-681)
6699-099	Infrarood-uitleeskop met USB aansluiting
6699-403	230/24 VAC safety trafo 5 VA
6699-404	230/24 VAC safety trafo 10 VA
6699-405	230/12/24 VAC safety trafo 63 VA
6699-447.E	Interne antenne voor Kamstrup radio, 434 MHz
6699-448	Mini Triangle antenne voor Wireless M-Bus en 2G/4G netwerkmodule
6699-482.E	Interne antenne voor Wireless M-Bus, 868 MHz
6699-724	METERTOOL HCW
6699-725	LogView HCW

Kalibratie-hulpmiddelen

Artikelnummer	Beschrijving
6699-367	Verificatie unit voor MULTICAL® 403, Pt100, warmte / koude (wordt gebruikt i.c.m. METERTOOL HCW)
6699-366	Verificatie unit voor MULTICAL® 403, Pt500, warmte / koude (wordt gebruikt i.c.m. METERTOOL HCW)

Voor meer informatie over ULTRAFLOW®, temperatuurvoelers en kogelkranen verwijzen wij u naar products.kamstrup.com.

Neem contact op met Kamstrup voor informatie over andere accessoires.

Kamstrup B.V.

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