WDV® MOLLINÉ

Installations- und Bedienungsanleitung

MULTICAL® 6M2

Bezeichnung

Zulässige Betriebsbedingungen / Messbereiche

Rechenwerk	θ:-40 °C...140 °C	ΔΘ: 3K...170K
Temperaturfühlerpaar	θ:-40 °C...140 °C	ΔΘ: 3K...140K

Mechanische Umgebung
M1 (feste Installation mit minimaler Vibration)

M2 (ein wesentliches oder hohes Maß von Vibrationen und Stößen).

Elektromagnetischer Umwelt:
E1 und E2 (Wohnungen/leichte Industrie bzw. Industrie). Die Signalkabel des Zählers sollen im Abstand von mindestens 25 cm zu anderen Installationen verlegt werden.

Klimatische Umgebung
Installation in Umwelt mit nicht kondensierender Feuchte sowie in geschlossenen Räumen (Innenmontage). Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von 5...55 °C sein.

Wartung und Reparatur
Der Wärmelieferant darf Kommunikationsmodule, Batterie und Temperaturfühlerpaar austauschen. Der Durchflusssensor darf ebenfalls ausgetauscht werden, muss aber für Glykol/Solar-Applikationen und evtl. Temperaturen unter 0 Grad geeignet sein.

MULTICAL® 6M2, Typ 6M2-G/H muss mit einem Pt500 Temperaturfühlerpaar verbunden sein.

MULTICAL® 6M2, Typ 6M2-G kann an Durchflusssensortypen mit elektronischer Abtastung oder Durchflusszähler mit Reed-Schalterausgang angeschlossen werden.

MULTICAL® 6M2, Typ 6M2-H ist einem Durchflusssensor mit 24 V aktivem Impulsausgang anzuschließen.

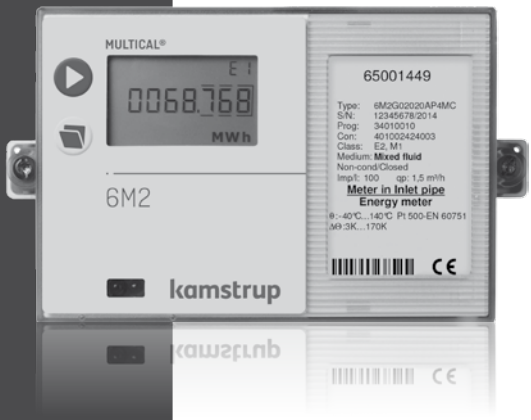
Unangesehen des Durchflusssensortyps, muss "imp./Liter" von Durchflusssensor und Rechenwerk gleich sein.

Austauschbatterie
Kamstrup Typ 1606064.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

Installationsanleitung

MULTICAL® 6M2



Inhalt

1 Allgemeines 4
2 Montage der Temperaturfühler 5
2.1 Fühlersätze für Tauchhülsen 5
2.2 Kurze Direktfühlersätze 6
2.3 Temperaturfühlerpaar bei Kälteapplikationen 6
3 Durchflusssensor 7
3.1 Montage des Durchflusssensors 7
3.2 GWF Durchflusszähler 7
4 Montage des Rechenwerks 9
4.1 Separate Montage/Wandmontage 9
4.2 Panelmontage 9
5 Flüssigkeitstyp 10
5.1 Code des Flüssigkeitstyps 10
6 Elektrischer Anschluss, MULTICAL® 6M2 11
6.1 Anschluss von Einheiten mit elektronischer Abtastung oder Reed-Schalter 11
6.2 Anschluss der Einheiten mit aktiven Pulsen 11
6.3 Anschlussbeispiel 12
7 Spannungsversorgung von Rechenwerk 13
7.1 Batterieversorgung 13
7.2 Netzmodule 13
8 Funktionskontrolle 14
9 Informationscodes "INFO" 14
10 Steckmodule 15
10.1 Modulübersicht 15
10.2 Modulbeschreibung 15
11 Einstellung mittels Fronttasten 17

1 Allgemeines

⚠ **Lesen Sie bitte vor der Montage des Energiezählers diese Anleitung durch.**
Bei Montagefehler fällt die Garantieverpflichtung von Kamstrup A/S weg.

Beachten Sie die Einhaltung folgender Installationsverhältnisse:

- Druckstufe, Kamstrup Fühlerpaar Typ DS: PN16
- Druckstufe, Kamstrup Tauchhülsen aus rostfreiem Stahl PN25/PN40 - abhängig von Typ

Zur Beachtung: Abhängig von Durchflusszähler, kann es evtl. empfehlenswert sein, bei hohen Temperaturen einen Flanschzähler zu verwenden.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

2 Montage der Temperaturfühler

Temperaturfühler zur Erfassung der Vor- bzw. Rücklauftemperatur werden ausschließlich paarweise geliefert und dürfen nie voneinander getrennt werden.

Die Temperaturfühler sind normalerweise vom Werk aus in MULTICAL® 6M2 montiert. Nach EN 1434 bzw. OIML R75 darf die Kabellänge nicht verändert werden. Die Änderung der Kabellänge kann einen Messfehler verursachen. Wenn notwendig, müssen die Fühler immer paarweise ausgetauscht werden.

Der Vorlauffühler ist mit einem roten, der Rücklauffühler mit einem blauen Schild gekennzeichnet (siehe Abschnitt 6 für weitere Auskünfte).

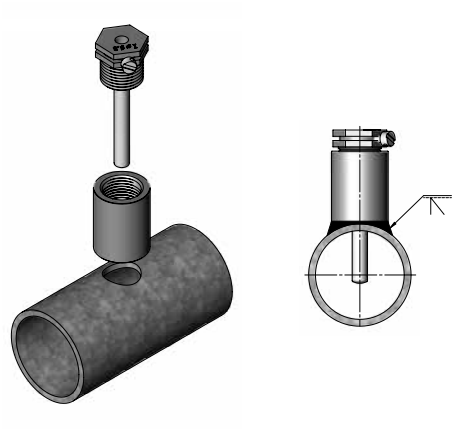
Zur Beachtung: Man darf das Kabel nicht ziehen. Dies gilt auch beim eventuellen Aufbinden der Kabel.

2.1 Fühlersätze für Tauchhülsen

Die Fühlertauchhülsen werden am besten in T-Stücke mit 45° oder 90° Winkel eingebaut. Die Spitze der Tauchhülse soll in der Mitte der Strömung platziert werden.

Die Temperaturfühler werden so tief wie möglich in die Tauchhülsen eingeführt. Zur Verkürzung der Ansprechzeit eignet sich eine "nichthärtbare" wärmeleitende Paste.

Das kleine Plastikstück am Fühlerkabel in die Fühlertauchhülse schieben und die Leitung mit der beiliegenden Schraube (M4 Messing) sichern. Die Schraube darf nur mit den Fingern eingedreht werden. Die Tauchhülsen werden hiernach mit Plombe und Draht plombiert.



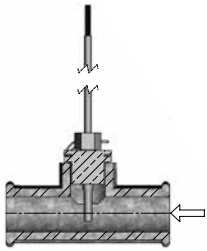
WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

2.2 Kurze Direktfühlersätze

Der kurze Direktfühler kann mit Rohrgewinden bis zu R1 und eingebautem M10 Stutzen für den kurzen Direktfühler, in spezielle Kugelventile oder T-Stücke mit speziellen Winkeln montiert werden.

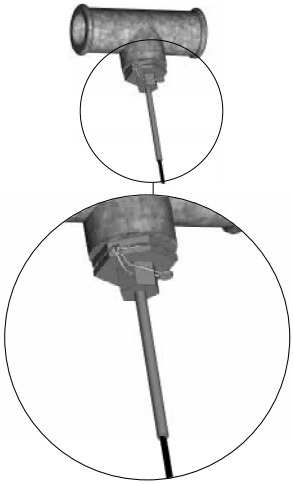
Für die Montage in existierende Anlagen mit Standard-T-Stücken kann Kamstrup weiterhin R½ und R¾ Messingnippel liefern, die zu den kurzen Direktfühlern passen.

Die Messingverschraubungen der Fühler werden mit einem 12 mm Gabelschlüssel leicht (ca. 4 Nm) festgedreht. Danach werden die Fühler mit Plombe und Draht versiegelt.



2.3 Temperaturfühlerpaar bei Kälteapplikationen

Das Temperaturfühlerpaar wird bei Kälteapplikationen von unten montiert wie in der Abb. gezeigt.



WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

3 Durchflusssensor

MULTICAL® 6M2 muss zusammen mit Durchflusssensoren, die für Glykol/Solar-Flüssigkeiten geeignet sind, verwendet werden, z.B. mechanischen und magnetisch-induktiven Durchflusssensoren.

3.1 Montage des Durchflusssensors

A Empfohlene Platzierung des Durchflusssensors.

B Empfohlene Platzierung des Durchflusssensors.

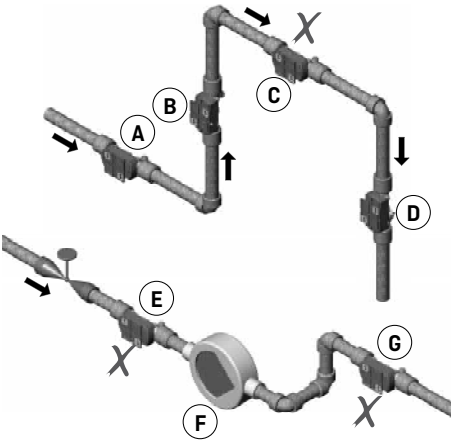
C Unannehmbare Platzierung wegen Gefahr von Luftansammlungen.

D Annehmbare Platzierung in geschlossenen Systemen. Unannehmbare Platzierung in offenen Anlagen wegen Gefahr von Luftansammlungen.

E Ein Durchflusssensor soll nicht unmittelbar nach einem Ventil platziert werden, abgesehen von Absperrhähnen (Kugelventiltyp), die völlig offen sein müssen, wenn sie nicht zum Absperren verwendet werden.

F Ein Durchflusssensor darf nie auf der Saugseite einer Pumpe installiert werden.

G Ein Durchflusssensor sollte nicht nach einem U-Bogen in zwei Ebenen platziert werden.



3.2 GWF Durchflusszähler

Die GWF Durchflusszähler können für Anlagen mit Frostschutzmitteln verwendet werden. Abhängig von der Konzentration wird die Messdynamik aber beeinflusst. Frostschutzmittelkonzentrationen:

1 Unter 5% beeinflussen nicht die Messdynamik

2 Bei 30 % wird der qi Wert verdoppelt.

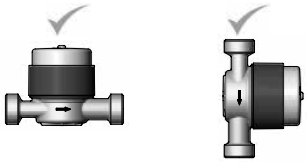
Zur Beachtung: qi wird um zwischen 5 und 30 % erhöht. Die Verringerung erfolgt proportional.

3 Über 30% empfehlen wir nicht diese Zähler.

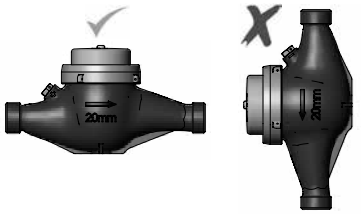
WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

3.2.1 Montage der GWF Durchflusszähler

Die Einstrahlzähler (Unico®) können in waagerechte oder senkrechte Rohrleitungen installiert werden. Die waagerechte Installation wird wegen besserer Messdynamik empfohlen.



Die Mehrstrahlzähler (MTH) können nur in waagerechte Rohrleitungen installiert werden. Das Typenschild des Zählers muss immer nach oben wenden.



Wir empfehlen, dass Verschlussventile vor und nach dem Zähler montiert werden, um die Installation und Demontage des Zählers für periodische Kontrolle und Wartungsarbeiten zu erleichtern.

Die Durchflussrichtung muss bei der Installation des Zählers beobachtet werden. Die Durchflussrichtung ist durch den Pfeil auf dem Durchflusssensor angegeben.

Zur Beachtung: Der Zähler muss gegen evtl. Stöße oder Vibrationen in der Installation geschützt sein.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

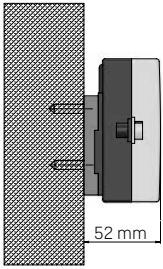
4 Montage des Rechenwerks

Das MULTICAL® 6M2 Rechenwerk kann auf zwei verschiedene Weisen montiert werden:

4.1 Separate Montage/Wandmontage

Der Wandbeschlag ermöglicht die Montage von MULTICAL® 6M2 an eine ebene Wand. Verwenden Sie den Beschlag zur Markierung der beiden 6 mm Bohrlöcher.

Die Wandmontage ist natürlich bei der Montage in kondensierender Umwelt ideal.



4.2 Panelmontage

Mit dem Paneleinbausatz, Nr. 66-99-104 (192 x 144 mm) von Kamstrup, kann MULTICAL® 6M2 direkt in Panelen oder Steuertafeln eingebaut werden.

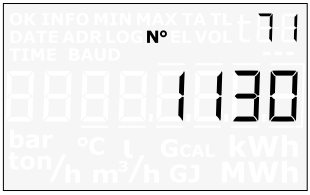
WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

5 Flüssigkeitstyp

MULTICAL® 6M2 ist für die am meisten verwendeten Frostschutzmittel geeignet, z.B. Ethylenglykol, Propylenglykol, Tyfocor und Antifrogen.

5.1 Code des Flüssigkeitstyps

Der Typ und die Konzentration des Frostschutzmittels sind frei programmierbar und MULTICAL® 6M2 kann deshalb die spezifische Wärmekapazität von jeder Applikation ausgleichen und somit unabhängig von der chemischen Zusammensetzung oder der Applikation eine hohe Genauigkeit sichern.



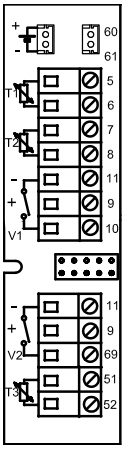
Der Code des Flüssigkeitstyps besteht aus vier Ziffern, die beschreiben, auf welchen Flüssigkeitstyp und auf welche Konzentration das Rechenwerk programmiert ist. Der Code des Flüssigkeitstyps geht vom Display des Rechenwerks hervor (Referenznummer 71).

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

6 Elektrischer Anschluss, MULTICAL® 6M2

MULTICAL® 6M2 kann an Einheiten mit elektronischer Abtastung oder Reed-Schalter sowie Einheiten mit aktiven Impulsen angeschlossen werden. Es wird unten beschrieben, wie man diese Durchflusssensoren und Temperaturfühlern anschließt.

6.1 Anschluss von Einheiten mit elektronischer Abtastung oder Reed-Schalter



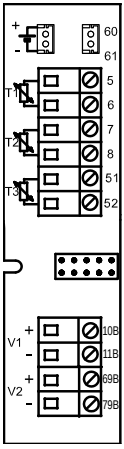
Durchflusssensoren mit Reed-Schalterausgang und elektronischen Abtasteinheiten werden auf Klemmen 11–10 bzw. 11–69 angeschlossen.

Die Polarität der Temperaturfühler T1, T2 und T3 ist gleichgültig.

	V1	V2
-	11	11
SIG	10	69

	Klemmreihe Nr.	Standard-Wärme- und Kältemessung
T1	5-6	Fühler im Vorlauf (rot)
T2	7-8	Fühler im Rücklauf (blau)
V1	11-10	Durchflusssensor im Vorlauf oder Rücklauf
V2	11-69	-
T3	51-52	-

6.2 Anschluss der Einheiten mit aktiven Pulsen



Durchflusssensoren mit aktiven Pulsen sind an Klemme 11B–10B bzw. 79B–69B anzuschliessen.

Die Polarität der Temperaturfühler T1, T2 und T3 ist gleichgültig.

	V1	V2
-	11B	79B
SIG	10B	69B

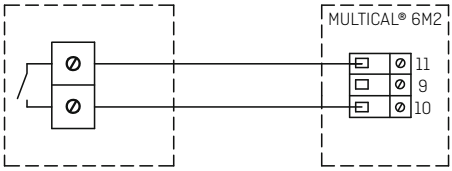
	Klemmreihe Nr.	Standard-Wärme- und Kältemessung
T1	5-6	Fühler im Vorlauf (rot)
T2	7-8	Fühler im Rücklauf (blau)
V1	11B-10B	Durchflusssensor im Vorlauf oder Rücklauf
V2	79B-69B	-
T3	51-52	-

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

6.3 Anschlussbeispiel

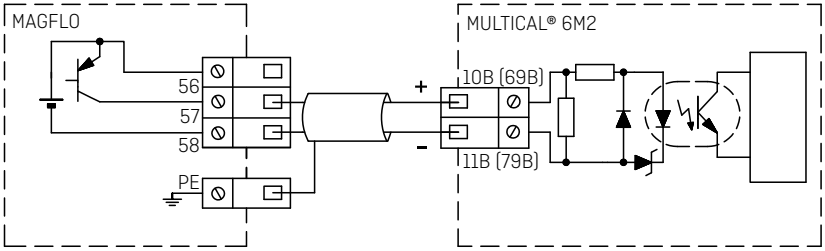
Beispiel des Anschlusses von einem MULTICAL® 6M2 (Typ Nr. 6M2-G) und einem Durchflusssensor mit Reed-Schalter.

Der passive Schalterausgang des Durchflusssensors wird an den Durchflusssensoreingang, der nicht galvanisch getrennt ist, angeschlossen. Dies erlaubt eine Kabellänge von Max. 10-20 m zwischen Durchflusssensor und Rechenwerk.



Beispiel des Anschlusses von einem MULTICAL® 6M2 (Typ Nr. 6M2-H) und einem Durchflusssensor mit aktiven Pulsen.

Der aktive Impulsausgang des Durchflusssensors wird dem galvanisch getrennten Durchflusssensoreingang direkt angeschlossen. Dies erlaubt eine Kabellänge von bis zu 100 m zwischen Durchflusssensor und Rechenwerk.



WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

7 Spannungsversorgung von Rechenwerk

MULTICAL® 6M2 kann durch eine eingebaute Lithiumbatterie oder ein internes 24 VAC oder 230 VAC Netzmodul spannungsversorgt werden.

Das Kabel von Batterie oder Versorgungsmodul wird mittels eines zweipoligen Steckers in den Anschlussstecker des Rechenwerks montiert.

7.1 Batterieversorgung

MULTICAL® 6M2 wird durch eine Lithiumbatterie, D-Zelle, versorgt. Die Batterie ist mit dem Installationsjahr, z.B. 2015, sowie dem Herstellungsdatum vermerkt.

Die optimale Batterielebensdauer wird dadurch erzielt, dass man die Temperatur der Batterie unter 30 °C hält.

Die Spannung einer Lithiumbatterie ist während der gesamten Lebensdauer nahezu kon-stant (ca. 3,65 V). Daher ist die Restkapazität durch Spannungsmessung nicht feststellbar.

Die Batterie kann und darf nicht aufgeladen werden, und darf nur kurzfristig kurzgeschlossen werden (höchstens 2 Sekunden). Gebrauchte Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden, z.B. bei Kamstrup A/S.

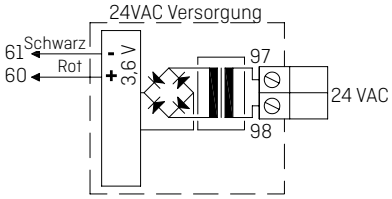
7.2 Netzmodule

Die Module sind Schutzart II. Sie werden über ein Zweileiterkabel (ohne Erde) durch den Kabeleingang des Rechenwerks, den Sie in der rechten Seite des Anschlussbodens finden, angeschlossen. Verwenden Sie Kabel mit 5-10 mm Außendurchmesser und beachten Sie die ordnungsgemäße Abisolierung sowie die korrekte Montage der Kabelentlastung.

Max. erlaubte Sicherung: 6 A

Nationale Regeln für elektrische Installationen sollten eingehalten werden.

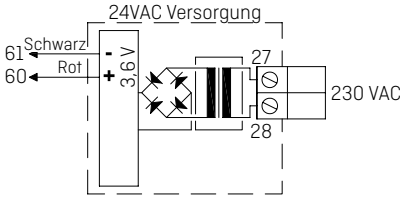
7.2.1 Isolierte lineare Versorgungsmodule



24 VAC

Zum Beispiel kann der 230/24 V Transformator, Typ 66-99-403 verwendet werden.

Zur Beachtung: MULTICAL® 6M2 kann nicht mit 24 VDC versorgt werden.



230 VAC

Dieses Modul wird beim direkten Netzanschluss verwendet.

Zur Beachtung: Eine externe Versorgung darf nur dem Versorgungsmodul angeschlossen werden.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

8 Funktionskontrolle

Nach der Installation des gesamten Energiezählers ist eine Funktionskontrolle durchzuführen. Öffnen Sie Thermostaten und Zapfhähne der Anlage, um eine Wasserdurchströmung herzustellen. Betätigen Sie dann die Primärtaste von MULTICAL® 6M2 und kontrollieren Sie die erscheinenden Anzeigen für Temperatur und Durchfluss.

9 Informationscodes "INFO"

MULTICAL® 6M2 überwacht ständig eine Reihe wichtiger Funktionen. Bei schweren Fehlern im Messsystem oder in der Installation wird "INFO" angezeigt. Ein Infocode kann durch Betätigen der Primärtaste, bis "INFO" in der Anzeige erscheint, abgelesen werden. Der Info-Code erscheint nur so lange, wie der Fehler vorkommt.

Infocode	Beschreibung	Ansprechzeit
0	Keine Unregelmäßigkeiten festgestellt	-
1	Die Versorgungsspannung ist unterbrochen gewesen	-
8	Temperaturfühler T1 außerhalb Messbereich	1...10 Min.
4	Temperaturfühler T2 außerhalb Messbereich	1...10 Min.
32	Temperaturfühler T3 außerhalb Messbereich	1...10 Min.

Sollten mehrere Infocodes gleichzeitig auftreten, wird die Summe der Infocodes angezeigt. Z.B. wird Info-Code 12 angezeigt, wenn beide Temperaturfühler außerhalb Bereich sind.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10 Steckmodule

MULTICAL® 6M2 kann mittels Einsteckmodule um eine Reihe extra Funktionen erweitert werden. Die individuellen Module werden unten kurz beschrieben.

10.1 Modulübersicht

MULTICAL® 6M2 Kommunikationskopfmodule

Typennr.	Beschreibung	Modulnr.
602-0C	2 Impulsausgänge für CE und CV	5550-1163

MULTICAL® 6M2 Kommunikationsbodenmodule

Typennr.	Beschreibung	Modulnr.
67-00-20	M-Bus + 2 Impulseingänge (VA, VB)	5550-831
67-00-24	LonWorks, FTT-10A + Impulseingänge (VA, VB)	5550-1128
67-00-66	BACnet MS/TP (B-ASC) RS-485 + 2 Impulseingänge	5550-1240
67-00-67	Modbus RTU + Impulseingänge	5550-1277

10.2 Modulbeschreibung

10.2.1 2 Impulsausgänge für CE und CV Typ 602-0C.

Dieses Kopfmodul hat zwei konfigurierbare Impulsausgänge, die für Volumen- und Energieimpulse von Wärmezählern, Kältezählern und kombinierten Wärme-/Kältezählern geeignet sind.

Die Impulsauflösung entspricht der Auflösung der Anzeige (im CCC-Code festgelegt), Z.B. CCC=010 (q_p 0,6...1,5): 1 Impuls/0,1 kWh und 1 Impuls/0,001 m^3.

Die Impulsausgänge sind optoisoliert und können mit 30 VDC und 10 mA belastet werden. Normalerweise wird Energie (CE) an den Klemmen 16-17 und Volumen (CV) an den Klemmen 18-19 angeschlossen, während andere Kombinationen mit dem PC-Programm METERTOOL gewählt werden können, mit dem auch die Impulsdauer auf 32 oder 100 mSek. gewählt werden kann.

10.2.2 M-Bus, Typ 67-00-20 (rev. B1 oder höher)

M-Bus kann in Stern-, Ring- oder Bustopologie montiert werden. Abhängig von der Stromversorgung des M-Bus Masters und dem gesamten Kabelwiderstand können bis zu 250 Zähler verbunden werden.

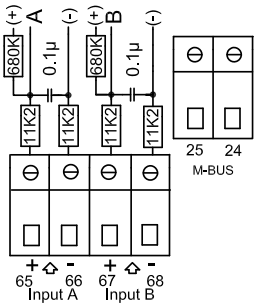
WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

Kabelwiderstand < 29 Ohm

Kabelkapazität < 180 nF

Das M-Bus Netzwerk wird über Klemme 24 und 25 angeschlossen. Die Polarität ist gleichgültig.

M-Bus wird mit Impulseingängen geliefert.



10.2.3 Lon Works, Typ 67-00-24 (rev. A1 oder höher)

Das LON-Modul dient zur Datenübertragung von MULTICAL® 6M2 entweder für Datenauslesung oder Einstellung über den LON-Bus, der für u.a. Klimaregelung und Gebäudeautomatisierung ideal ist. Die Datenkommunikation erfolgt mit hoher Geschwindigkeit, was der Anschluss von vielen Applikationen an ein LON-Netzwerk ermöglicht.

Die Kabelführung zwischen dem LON-Modul und den übrigen LON-Knoten wird mit einem verdrillten Kabel ausgeführt. Die Länge kann bei der Verwendung von Bustopologie bis zu 2700 m und bei der Verwendung von freier Topologie bis zu 500 m sein. Das LON-Modul ist als selbständiger Netzwerkknoten mit Neuron-Chip, Speicher, Transceiver und Input/Output-Kreislauf ausgelegt. Das Modul erfordert die Netzversorgung (24 VAC /230 VAC) von MULTICAL® 6M2, die Batterieversorgung ist nicht möglich.

Das LON-Modul erfasst neue Daten von MULTICAL® 6M2 in einem Zyklus, der sichert, dass alle Daten alle 30 Sekunden aktualisiert werden.

10.2.4 BACnet®, Typ 67-00-66 (rev. J1 oder höher)

Das BACnet® Modul kommuniziert mit dem BACnet® auf MS/TP über RS-485 als eine Master/ Slave- oder Slave-Einheit.

Das BACnet® Modul überträgt eine Reihe Daten, sowohl aktuelle als gespeicherte Daten. Weiterhin können Infocodes an den BACnet® Controller übertragen werden. Die beiden Impulseingänge ermöglichen den Anschluss und die Auslesung von zwei zusätzlichen Zählern für z.B. Wasser und Elektrizität mit Impulsausgängen.

10.2.5 Modbus, Typ 67-00-67 (rev. B1 oder höher)

Das Modbus-Bodenmodul für MULTICAL® 6M2 sichert die einfache Integration der Kamstrup Wärme-, Kälte- und Wasserzähler mit Systemen, die auf Modbus basieren. Das Modbus-Modul kommuniziert als eine RTU (Remote Terminal Unit) Slave-Einheit auf RS-485. Das Modbus-Modul überträgt eine Reihe Daten, sowohl aktuelle als gespeicherte Daten. Der RS-485-Port des Modbus-Moduls ist galvanisch getrennt vom Spannungspotential des Zählers, und dies sichert einen problemlosen Betrieb. Gleichzeitig wird die Gefahr der Einwirkung auf den Zähler infolge von Influenz vom RS-485-Port auf ein Minimum reduziert.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

11 Einstellung mittels Fronttasten

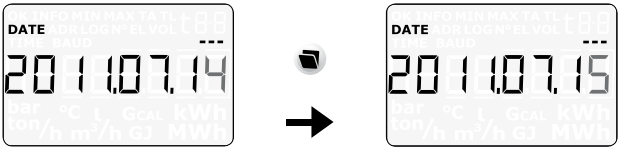
Das Datum, die Zeit und die primäre M-Bus-Adresse können mittels der Rechenwerksfronttasten justiert werden.

1 Wählen Sie die Anzeige auf dem Display, die Sie ändern möchten.
2 Heben Sie den Rechenwerksoberteil ab
3 Warten Sie bis der Zähler erlischt (bis zu 2,5 Minuten). Die Tasten dürfen nicht gedrückt werden.
4 Wenn der Rechenwerksoberteil wieder aufgesetzt wird, halten Sie die Primärtaste ca. 8 Sekunden gedrückt.
5 Das Setup-Menü ist jetzt aktiviert.

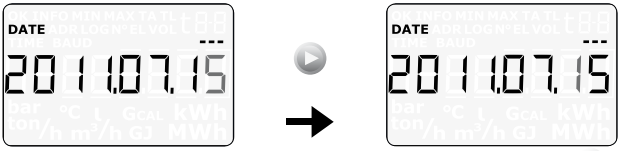
Nach der Aktivierung des Setup-Menüs wird die zu ändernde Information im Display angezeigt, während die Ziffer äußerst rechts im Display blinkt:

(Im unteren Beispiel ist "Datum" gewählt:

Der Wert für die blinkende Ziffer wird durch Drücken der Sekundärtaste geändert. Für jeden Druck der Taste wird die Ziffer um 1 erhöht, und nach 9 wird wieder mit 0 angefangen:



Wenn man die Primärtaste drückt, blinkt die nächste Ziffer rechts:



Die aktive Ziffer blinkt, und diese Ziffer wird durch Drücken der Sekundärtaste geändert. Über die Primärtaste gelangt man wieder zur ersten Ziffer rechts.

Wenn der Wert in der Anzeige geändert worden ist, halten Sie die Primärtaste 10 Sekunden lang gedrückt, um zu beenden.

Es wird geprüft, ob der Wert für die aktuelle Anzeige gültig ist. Ist der Wert gültig, wird er gespeichert, und ein "OK"-Symbol wird angezeigt. Ist der Wert nicht gültig, wird der alte Wert ohne das "OK"-Symbol angezeigt, und das Display kehrt zur legalen Anzeige zurück.

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

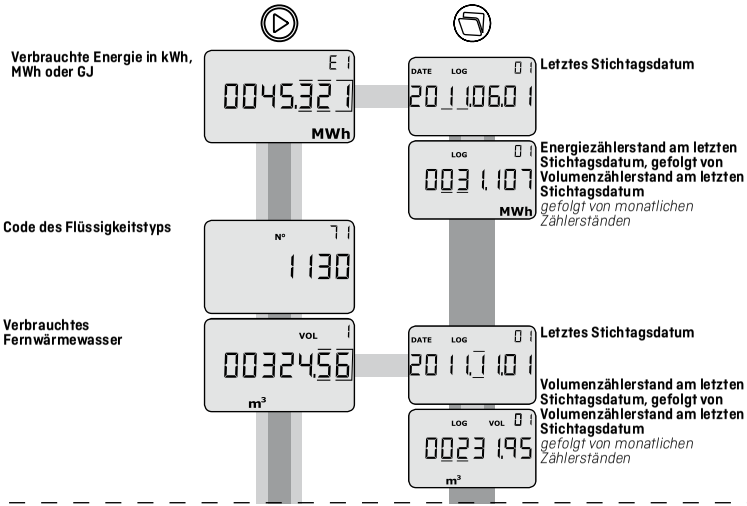
WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

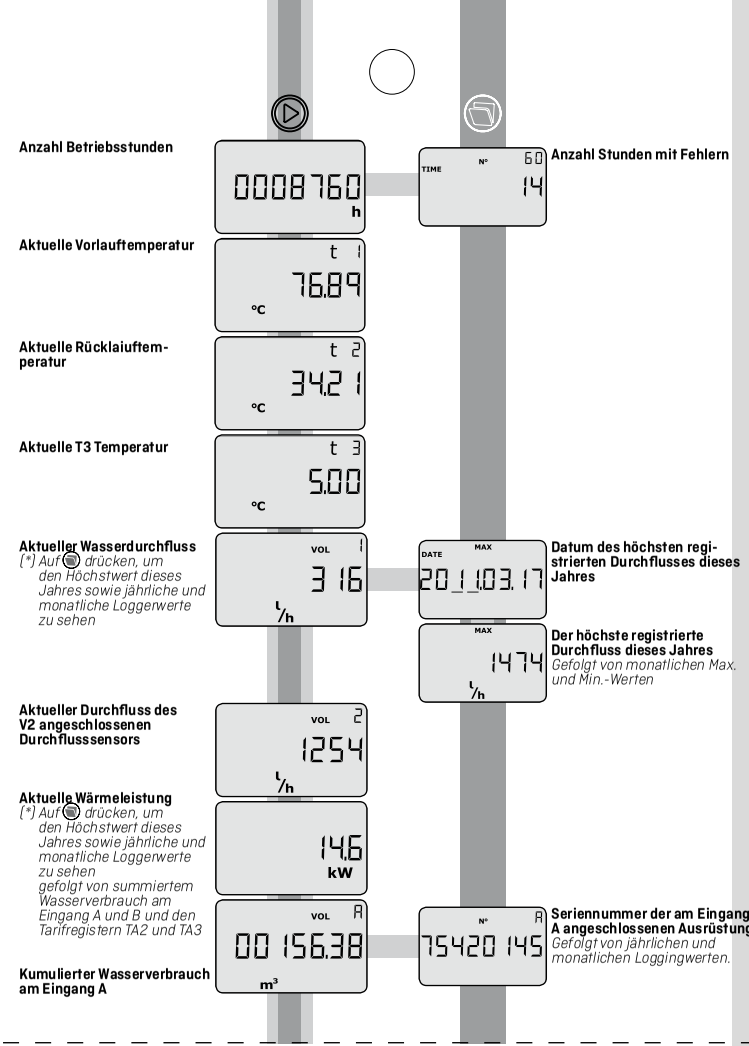
Benutzeranleitung

Energiemessung
MULTICAL® 6M2 funktioniert in der folgenden Weise:
Der Durchflusssensor registriert die Wassermenge, die durch das System zirkuliert in m^3 (Kubikmeter).
Die Temperaturfühler, die im Vor- bzw. Rücklauf montiert sind, registrieren die Abkühlung oder Aufheizung in der Anlage, d.h. den Unterschied zwischen der Eingangs- und der Ausgangstemperatur.
MULTICAL® 6M2 berechnet die verbrauchte Energie auf der Basis vom Volumen und Temperaturunterschied des verwendeten Frostschutzmittels.

Anzeigen
Betätigt man die Pirmärfronttaste wechselt die Anzeige auf den nächsten Wert.
Die Sekundärtaste wird verwendet, um gespeicherte Werte (historische Anzeigen) und Durchschnittswerte aufzurufen.
4 Minuten nach der letzten Betätigung der Fronttaste kehrt der Zähler automatisch zur Anzeige der verbrauchten Energie zurück.

Anzeigen





WDV/Molline GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

WDV/Molliné GmbH · Mönchstraße 11 · 70191 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

Kumulierter Wasserverbrauch am Eingang B

EL b
0 134241
kWh

Seriennummer der am Eingang B angeschlossenen Ausrüstung
Gefolgt von jährlichen und monatlichen Loggingwerten.

N° b
643 19728

Aktueller Informationscode
(Nehmen Sie mit dem Versorgungsunternehmen Kontakt, wenn der Wert verschieden von "0" ist)

INFO
256

Anzeige von Anzahl INFO-Code-Ereignisse

INFO N°
0

Der Datenlogger zeigt _Datum ...

INFO DATE LOG 01
2011.01.04

... und hiernach den INFO-Code der letzten 36 Ereignisse an

INFO LOG 01
512

Die ersten höchstens 8 Ziffern der Kundennummer.

N° 1
123

Die letzten 8 Ziffern der Kundennummer. In diesem Beispiel ist die Kundennummer 12345678912.

N° 2
45678912

Aktuelles Datum
Gefolgt von aktueller Zeit

DATE
2011.11.29

Das Stichtagsdatum wird als Monat und Tag angezeigt. In diesem Beispiel den 1. Juni.

DATE LOG
6.01

Die Seriennummer des Rechenwerks
Gefolgt von Programmnummer, Konfig 1 und 2, Softwareausgabe und Softwarekontroll-summe.

N° 3
6044052

Displaytest
Gefolgt von Kopf- und Bodenmodultyp

OK INFO MIN MAX TA TL DATE ADR LOG N° EL VOL TIME BAUD
8888.8.8.8.8
bar °C L Gcal kWh
ton/h m³/h GJ MWh

Kopfmodultyp
Gefolgt von der sekundären Adresse des Kopfmoduls, dem Typ sowie der primären und sekundären Adresse des Bodenmoduls.

N° 20
67050000

(*) DDD = 401

Sehen Sie auch die interaktive Benutzeranleitung auf www.kamstrup.com

Kamstrup A/S • 55121601_A4_DE_03.2015

BENUTZERANLEITUNG

MULTICAL® 6M2