MULTICAL® 402

Bedienungsanleitung

Kamstrup

www.kamstrup.de

MULTICAL® 402

Energiemessung

MULTICAL® 402 funktioniert in der folgenden Weise:

Der Durchflusssensor registriert die m³ (Kubikmeter) Fernwärmewasser, die durch die Heizungsanlage zirkulieren.

Die Temperaturfühler, die im Vor- bzw. Rücklauf montiert sind, registrieren die Abkühlung in der Anlage, d.h. den Unterschied zwischen der Eingangs- und der Ausgangstemperatur.

MULTICAL® 402 berechnet die verbrauchte Energie aus der Fernwärmewassermenge und Abkühlung.

Anzeigen

Betätigt man die obere Frontplattentaste, wechselt die Anzeige auf den nächsten Wert.

Die untere Taste wird verwendet, um gespeicherte Werte (historische Anzeigen) und Durchschnittswerte aufzurufen.

4 Minuten nach der letzten Betätigung der Frontplattentasten kehrt der Zähler automatisch zur Anzeige der verbrauchten Energie zurück.

www.kamstrup.de

INSTALLATION

MULTICAL® 402

Deutsch

Kamstrup

Kamstrup A/S
Industrivej 28, Stilling, DK-8660 Skanderborg
Tel: +45 89 93 10 00 · Fax: +45 89 93 10 01
info@kamstrup.de · www.kamstrup.de

MID Bezeichnungen

Nominelle Betriebsbedingungen/Messbereiche

Rechenwerk	θ: 2°C...160°C	ΔΘ: 3K...150K
Temperaturfühlerpaar	θ: 10°C...150°C	ΔΘ: 3K...140K
Durchflusssensor (Wärmezähler)	θ: 15°C...130°C	

MULTICAL® 402 ist ebenfalls als Kältezähler lieferbar mit dem Temperaturbereich 2...50°C oder als kombinierter Wärme-/Kältezähler mit dem Temperaturbereich 2...130°C, aber ohne MID-Zulassung.

Mechanische Umwelt

M1 (feste Installation mit minimaler Vibration)

Elektromagnetische Umwelt

E1 (Wohnungen/Leichindustrie). Die Signalkabel des Zählers sind im Abstand von min. 25 cm zu anderen Installationen zu verlegen.

Klimatische Umwelt

Innenmontage in nichtkondensierender Umwelt. Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von 5...55°C liegen.

Wartung und Reparatur

Der Wärmelieferant darf Kommunikationsmodule, Batterie und Temperaturfühlerpaar austauschen. Der Durchflusssensor darf nicht vom Rechenwerk getrennt werden.

Übrige Reparature erfordern nachfolgende Eichung in einem akkreditierten Labor.

MULTICAL® 402, Typ 402-W und 402-T sind für Temperaturfühler Typ Pt500 geeignet

MULTICAL® 402, Typ 402-V ist für Temperaturfühler Typ Pt100 geeignet

Austauschbatterie

Kamstrup Typ 402-000-2000-000 (D-Zelle) oder 402-000-1000-000 (2 x AA-Zellen).

Inhaltsverzeichnis

1	**Allgemeines**	**4**
2	**Montage der Temperaturfühler**	**4**
2.1	*Fühlersätze für Tauchhülsen*	*5*
2.2	*Kurze Direktfühlersätze*	*6*
3	**Informationscodes "INFO"**	**6**
4	**Montage des Durchflusssensors**	**7**
4.1	*Einbau von Verschraubungen, und kurzen in MULTICAL® 402 Durchflusssensor eingebauten Direktfühler*	*7*
4.2	*Montage von MULTICAL® 402*	*10*
4.3	*Installationsbeispiele*	*11*
5	**Montage des Rechenwerks**	**12**
5.1	*Kompaktmontage*	*12*
5.2	*Wandmontage*	*12*
6	**Spannungsversorgung**	**13**
6.1	*Batterieversorgung*	*13*
6.2	*Netzmodule*	*13*
7	**Funktionskontrolle**	**14**
8	**Elektrischer Anschluss**	**14**
9	**Steckmodule**	**15**
9.1	*Impulseingänge*	*15*
9.2	*Impulsausgänge*	*15*
9.3	*Daten- + Impulseingänge, Typ 402-0-10*	*16*
9.4	*Daten- + Impulsausgänge, Typ 402-0-11*	*16*
9.5	*M-Bus + Impulseingänge, Typ 402-00-20*	*17*
9.6	*M-Bus + Impulsausgänge, Typ 402-00-21*	*17*
9.7	*M-Bus Modul mit MC-III Datenpaket + Impulseingängen, Typ 402-00-29*	*18*
9.8	*Wireless M-Bus, Typ 402-0-30 und 402-0-35*	*18*
9.9	*Funk, Typ 402-0-40 und 402-0-41*	*18*
9.10	*Funk, Typ 402-0-42 und 402-0-44*	*19*
9.11	*Funk, Typ 402-0-43 und 402-0-45*	*19*
9.12	*Modulübersicht*	*20*
10	**Einrichtung über Fronttasten**	**21**

1. Allgemeines

⚠ Lesen Sie bitte vor der Montage des Wärmezählers diese Anleitung durch.

Bei Montagefehler fällt die Garantieverpflichtung von Kamstrup A/S weg.

Beachten Sie die Einhaltung folgender Installationsverhältnisse:

- Druckstufe: PN16/PN25, siehe Kennzeichnung. Die Kennzeichnung des Durchflusssensors gilt nicht mitgeliefertem Zubehör
- Druckstufe, Kamstrup Fühlersatz Typ DS: PN16
- Druckstufe, Kamstrup rostfreie Tauchhülsen: PN25

Übersteigt die Temperatur des Mediums 90°C, empfehlen wir die Anwendung der Flanschzähler sowie die Wandmontage des Rechenwerks.

2. Montage der Temperaturfühler

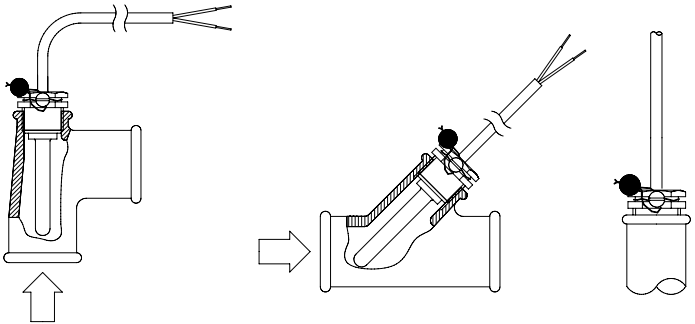
Temperaturfühler zur Erfassung der Vor- bzw. Rücklauftemperatur werden ausschliesslich paarweise geliefert und dürfen nie voneinander getrennt werden.

MULTICAL® 402 wird im Normalfall mit bereits montierten Temperaturfühlern geliefert. Die Kabellänge darf nach EN 1434 nicht verändert werden. Ein eventuelles Austauschen der Fühler darf ebenfalls nur paarweise vorgenommen werden.

Der Vorlauffühler ist mit einem roten, der Rücklauffühler mit einem blauen Schild gekennzeichnet (siehe Abschnitt 8, Seite 14).

2.1 Fühlersätze für Tauchhülsen

Die Fühlertauchhülsen werden am besten in T-Stücke mit 45° oder 90° Winkel eingebaut. Die Spitze der Tauchhülse zeigt dabei gegen die Strömungsrichtung und ist in der Mitte der Strömung plaziert.



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

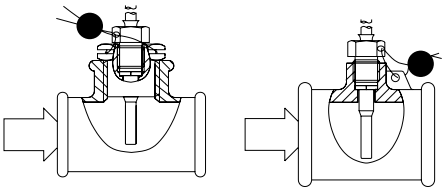
Das kleine Plastikstück am Fühlerkabel in die Fühlertauchhülse schieben und die Leitung mit der beiliegenden Schraube (M4 Messing) sichern. Die Schraube darf nur mit den Fingern eingedreht werden. Die Tauchhülsen werden hiernach mit Plombe und Draht plombiert.

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 Heizungsanlagen mit Standard-T-Stücken kann Kamstrup weiterhin R½ und R¾ Messingnippel liefern, die zu den kurzen Direktfühlern passen.

Weiterhin kann der kurze Direktfühler auch in alle Kamstrup ULTRAFLOW® Varianten mit G¾ und G1 Gewinden direkt im Zähler-gehäuse montiert werden. Die Messingüberwurfmutter der Fühler werden mit einem 12 mm Gabelschlüssel leicht (ca. 4 Nm) festgedreht. Danach werden die Fühler mit Plombe und Draht plombiert.



3. Informationscodes ”INFO”

MULTICAL® 402 überwacht ständig eine Reihe wichtiger Funktionen. Bei gravierenden Fehlern im Messsystem oder in der Installation wird ein blinkendes ”INFO” angezeigt. Durch Betätigen des oberen Frontplattenknopfes bis in der Anzeige ”INFO” erscheint, kann ein Info-Code abgelesen werden. Der Info-Code erscheint nur so lange, wie der Fehler vorkommt, wenn nicht der Zähler auf „manuelles Reset von Info-Codes“ speziell konfiguriert worden ist. Dauert die Fehlersituation mehr als eine Stunde, wird der Info-Code in das Info-Log gespeichert.

Info-Code	Beschreibung	Ansprechzeit
0	Keine Unregelmäßigkeiten festgestellt	-
1	Die Versorgungsspannung ist unterbrochen gewesen	-
8	Temperaturfühler T1 außerhalb Messbereich	< 30 Sek.
4	Temperaturfühler T2 außerhalb Messbereich	< 30 Sek.
4096	Durchflusssensor V1, Signal zu schwach (Luft)	< 30 Sek.
16384	Die Durchflussrichtung des Durchflusssensors ist falsch	< 30 Sek.

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

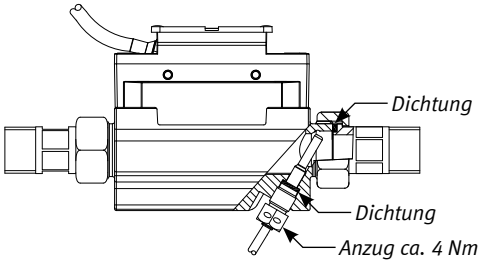
4. Montage des Durchflusssensors

Vor dem Einbau des Durchflusssensors sollte die Anlage durchgespült, und Schutzpfropfen/ Kunststoffmembranen sollten vom Durchflusssensor entfernt werden.

Die korrekte Plazierung des Durchflusssensors (Vor- oder Rücklauf) geht aus dem Etikett auf der Vorderseite von MULTICAL® 402 hervor. Die Durchflussrichtung ist durch den Pfeil auf der Seite angegeben.

4.1 Einbau von Verschraubungen, und kurzen in MULTICAL®402 Durchflusssensor eingebauten Direktfühler

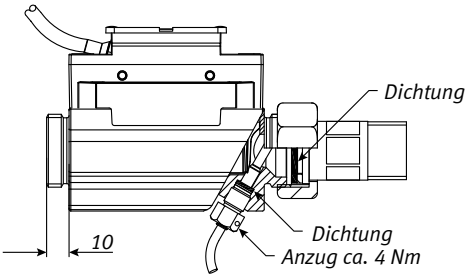
Der kurze Direktfühlersatz von Kamstrup darf nur in PN16 Installationen verwendet werden, während der bei MULTICAL® 402 Durchflusssensor mitgelieferte Blindstopfen in sowohl PN16 als PN25 Installationen verwendet werden darf.



Der Durchflusssensor selbst darf in sowohl PN16 als PN25 Installationen verwendet werden und kann nach Kundenwunsch mit entweder PN16 oder PN25 Kennzeichnung geliefert werden.

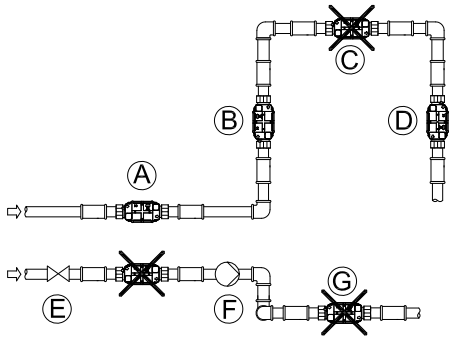
Eventuell mitgelieferte Verschraubungen sind nur für PN16 berechnet. In PN25 Installationen müssen geeignete PN25 Verschraubungen verwendet werden.

In Zusammenhang mit G3/4x110 mm sowie G1x110 mm, muss es überprüft werden, ob 10 mm Gewindeauslauf ausreichend ist. Siehe Abbildung unten.



Verschraubungen und Dichtungen werden entsprechend der obenstehenden Zeichnung montiert.

Gerade Einlaufstrecke: MULTICAL® 402 erfordert weder eine gerade Einlauf- noch Auslaufstrecke um die Messinstrumentrichtlinie (MID) 2004/22/EG und EN 1434:2007 einzuhalten. Nur bei kräftigen Durchflussstörungen vor dem Zähler ist eine gerade Einlaufstrecke notwendig. Wir empfehlen die Einhaltung der Richtlinien von CEN CR 13582.



A Empfohlene Platzierung des Durchflusssensors

B Empfohlene Platzierung des Durchflusssensors

C Unempfohlene Platzierung wegen Gefahr von Luftansammlungen

D Annehmbar in geschlossenen Systemen. Unannehmbare Platzierung in offenen Systemen wegen möglichen Luftaufbaus im System

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

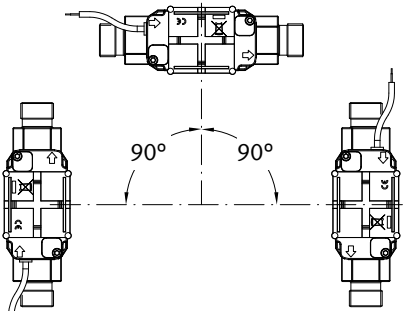
F Ein Durchflusssensor darf nie auf der Saugseite von einer Pumpe platziert werden

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

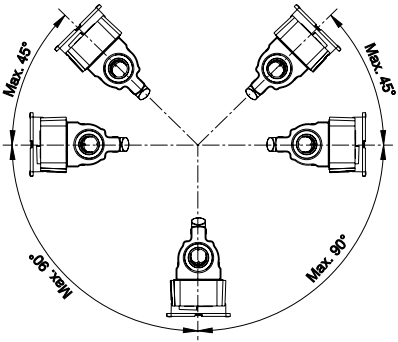
Um Kavitation vorzubeugen, muss der Betriebsdruck bei MULTICAL® 402 min. 1,5 bar bei qp und min. 2,5 bar bei qs sein. Dies gilt Temperaturen bis zu ca. 80°C.

MULTICAL® 402 darf keinem niedrigeren Druck als dem Umgebungsdruck (Vakuum) ausgesetzt werden.

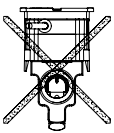
4.2 Montage von MULTICAL® 402



MULTICAL® 402 darf waagerecht, senkrecht oder schräg montiert werden.



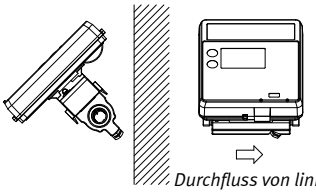
Der MULTICAL® 402 darf bis zu ±45° zur Rohrachse nach oben und bis zu 90° zur Rohrachse nach unten gedreht werden.



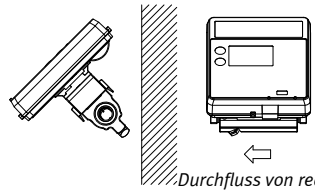
MULTICAL® 402 darf nicht mit dem Elektronikgehäuse nach oben montiert werden.

4.3 Installationsbeispiele

Verschraubungszähler:

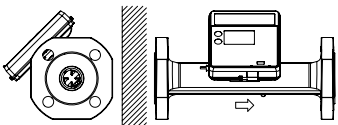


Durchfluss von links

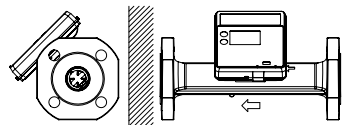


Durchfluss von rechts

Flanschzähler:



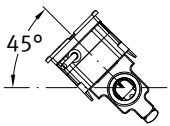
Durchfluss von links



Durchfluss von rechts

4.3.1 Feuchte und Kondensation

Bei der Installation in feuchter Umwelt, muss MULTICAL® 402, wie unten gezeigt, 45° zur Rohrachse gedreht werden.



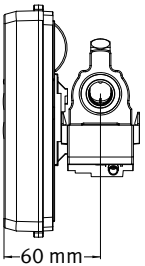
Wo Kondensierung vorkommen kann,
z.B. in Kühlanlagen, muss die kondenssichere Ausgabe von MULTICAL® 402 verwendet werden.

5. Montage des Rechenwerks

Das MULTICAL® 402 Rechenwerk kann auf zwei verschiedene Weisen montiert werden:

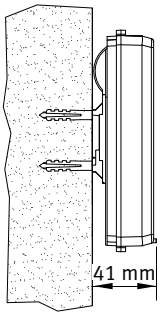
5.1 Kompaktmontage

Das Rechenwerk wird direkt auf den Durchflusssensor montiert. Nach der Montage wird das Rechenwerk wie gezeigt mit Plombe und Draht plombiert. Bei starker Kondensierung (z.B. Kälteappli-kationen) empfehlen wir die Wandmontage des Rechenwerks, und dazu muss die kondenssichere Ausgabe von MULTICAL® 402 verwendet werden.



Wünscht man eine minimale Einbautiefe (G¾ und G1), ist der Durchflusssensor mit dem Elektronikgehäuse nach unten und dem Rechenwerk seitwärts zu wenden.

5.2 Wandmontage



Der Wandbeschlag ermöglicht die Montage von MULTICAL® 402 an eine ebene Wand. Verwenden Sie den Beschlag zur Markierung der beiden 6 mm Bohrlöcher.

6. Spannungsversorgung

MULTICAL® 402 kann durch eine eingebaute Lithiumbatterie, ein internes 24 VAC oder 230 VAC Netzmodul spannungsversorgt werden.

Die beiden Leitungen von Batterie oder Netzmodul werden über einen zweipoligen Stecker in das Rechenwerk montiert.

6.1 Batterieversorgung

MULTICAL® 402 wird an eine Lithiumbatterie, D-Zelle oder 2 x AA-Zellen, angeschlossen.

Die optimale Batterielebensdauer wird dadurch erzielt, daß man die Temperatur der Batterie unter 30°C hält, z.B. durch Wandmontage.

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

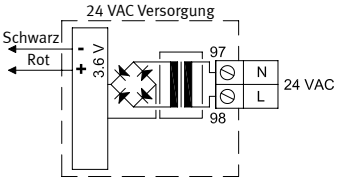
Die Batterie darf nicht aufgeladen oder kurzgeschlossen werden. Gebrauchte Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden.

6.2 Netzmodule

Die Module gehören zur Schutzklasse II und werden mittels eines Zweileiterkabels (ohne Erde) durch die Kabeltülle des Rechenwerks, die rechts unten im Anschlussbodenstück platziert ist, 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

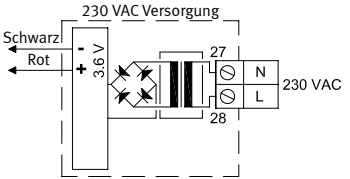
Nationale Regeln für die Installation sollten eingehalten werden.



24 VAC

Transformator 230/24V, Typ 66-99-403, kann z.B. verwendet werden.

NB! MULTICAL® 402 kann nicht mit 24 VDC versorgt werden.



230 VAC

Dieses Modul wird bei direktem Netzanschluss verwendet.

NB! Externe Versorgung darf nur dem Versorgungsmodul angeschlossen werden.

7. Funktionskontrolle

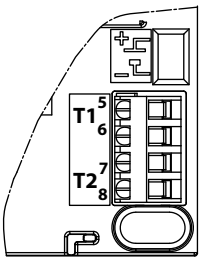
Nach der Installation des gesamten Wärmezählers sollte eine Funktionskontrolle durchgeführt werden. Öffnen Sie Thermostate und Zapfhähne der Anlage, um Wasserdurchströmung herzustellen. Betätigen Sie dann die obere Drucktaste von MULTICAL® 402 und kontrollieren Sie die erscheinenden Anzeigen für Temperatur und Durchfluss.

8. Elektrischer Anschluss

Die zwei gepaarten 2-Leiter Temperaturfühler montiert man in die Klemme Nr. 5 und 6 (T1), sowie Klemme Nr. 7 und 8 (T2). Die Polarität der Temperaturfühler T1 und T2 ist gleichgültig.

Sehen Sie die Platzierung der Klemmreihe unten:

	Klemmreihe Nr.	**Standardwärme- und Kältemessung**
T1	5–6	Fühler in Vorlauf (rot)
T2	7–8	Fühler in Rücklauf (blau)



9. Steckmodule

MULTICAL® 402 kann durch Steckmodule mit einer Reihe von extra Funktionen erweitert werden. Unten beschreiben wir kurz die einzelnen Module.

9.1 Impulseingänge

Die Impulseingänge (VA) und (VB) werden beim Anschluss der zusätzlichen Wasserzähler mit entweder Reed-Schalterausgang oder passivem elektronischem Impulsausgang verwendet.
Min. Impulsdauer ist 30 mSek. und max. Impulsfrequenz ist 0,5 Hz.

Wird ein Modul mit Impulseingängen in einen MULTICAL® 402 montiert, konfiguriert sich der Zähler automatisch auf Impulseingänge.

Beachten Sie, dass die Impulzahl (Liter/Impuls) zwischen den extra Wasserzählern und der Konfiguration von VA und VB passen muss. Nach Erhalt kann die Konfiguration von VA und VB (Konfig FF und GG) mit dem PC-Programm METERTOOL geändert werden.

65 66	+ -	(VA) Impulseingang
67 68	+ -	(VB) Impulseingang

9.2 Impulsausgänge

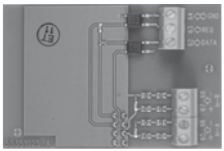
Die Impulsausgänge für Energie (CE) und Volumen (CV), die auf vielen der Einsteckmodule verfügbar sind, sind mit Darlington-Optokopplern ausgeführt. Höchstspannung und -strom sind 30 VDC bzw. 10 mA.

Wird ein Modul mit Impulseingängen in einem MULTICAL® 402 eingesetzt, konfiguriert sich der Zähler automatisch auf Impuls-eingänge. Die Impulsdauer wird auf 32 mSek. oder 0,1 Sek. bestellt. Nach Erhalt kann die Impulsdauer mit dem PC-Programm METERTOOL geändert werden.

Die Auflösung der Impulsausgänge folgt immer der wertniedrigsten Ziffer im Display für Energie bzw. Volumen.

16 17	+ -	(CE) Impulsausgang für Energie
18 19	+ -	(CV) Impulsausgang für Volumen

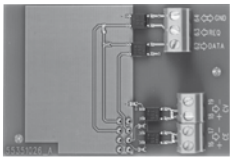
9.3 Daten- + Impulseingänge, Typ 402-0-10



Die Datenklemmen werden z.B. für den Anschluss eines PCs verwendet. Das Signal ist passiv und mittels Optokoppler galvanisch getrennt. Die Konvertierung auf RS232 Niveau erfordert, dass Datenkabel 66-99-106 (D-Sub 9F) oder 66-99-098 (USB) wie folgt angeschlossen wird:

62	Braun	(DAT)
63	Weiß	(REQ)
64	Grün	(GND)

9.4 Daten- + Impulsausgänge, Typ 402-0-11



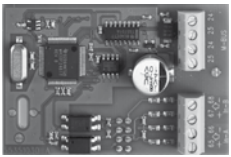
Die Datenklemmen werden z.B. für den Anschluss eines PCs verwendet. Das Signal ist passiv und mittels Optokoppler galvanisch getrennt. Die Konvertierung auf RS232 Niveau erfordert folgenden Anschluss von Datenkabel 66-99-106 (D-Sub 9F) oder
66-99-098 (USB):

62	Braun	(DAT)
63	Weiß	(REQ)
64	Grün	(GND)

⚠ Bei der Montage einer Zusatzantenne muss es gesichert werden, dass das Antennenkabel zwischen der Platine und dem Stag des Deckels nicht geklemmt wird.

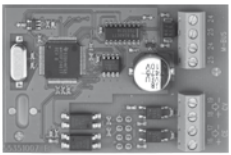
Beim Ersatz oder bei der Montage von Modulen darf der Zähler nicht stromführend sein. Dasselbe gilt bei der Montage einer Zusatzantenne.

9.5 M-Bus + Impulseingänge, Typ 402-00-20



M-Bus Modul mit primärer, sekundärer und erweiterter sekundärer Adressierung.
Das Modul wird mit Torsionskabel über Klemmen 24 und 25 an einen M-Bus Master angeschlossen.
Die Polarität ist gleichgültig.
Das Modul wird durch den angeschlossenen Master stromversorgt.

9.6 M-Bus + Impulsausgänge, Typ 402-00-21

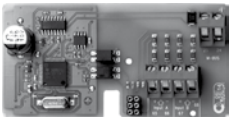


M-Bus Modul mit primärer, sekundärer und erweiterter sekundärer Adressierung.
Das Modul wird mit Torsionskabel über Klemmen 24 und 25 an einen M-Bus Master angeschlossen.
Die Polarität ist gleichgültig.
Das Modul wird durch den angeschlossenen Master stromversorgt.

⚠ Bei der Montage einer Zusatzantenne muss es gesichert werden, dass das Antennenkabel zwischen der Platine und dem Stag des Deckels nicht geklemmt wird.

Beim Ersatz oder bei der Montage von Modulen darf der Zähler nicht stromführend sein. Dasselbe gilt bei der Montage einer Zusatzantenne.

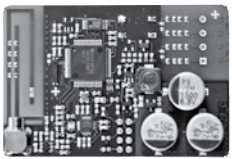
9.7 M-Bus Modul mit MC-III Datenpaket + Impulseingängen, Typ 402-00-29



Das M-Bus Modul 402029 verfügt über dasselbe Datenpaket wie das M-Bus Modul 6604 für MULTICAL® III/66-C und Modul 660S für MULTICAL® Compact/MC 401.

Z.B. kann das Modul zusammen mit dem alten M-Bus Master mit Display, alten Reglern und alten Auslese-systemen, die die neueren M-Bus Module nicht unterstützen, verwendet werden.

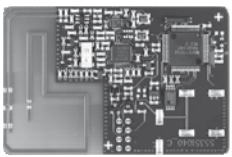
9.8 Wireless M-Bus, Typ 402-0-30 und 402-0-35



Das Funkmodul ist auf die Verwendung in dem handgehaltenen Wireless M-Bus Reader System von Kamstrup, das in dem gebührenfreien Frequenzband im 868 MHz Bereich operiert, ausgelegt.

Das Funkmodul wird mit interner Antenne sowie Anschluss für Zusatzantenne geliefert.

9.9 Funk, Typ 402-0-40 und 402-0-41

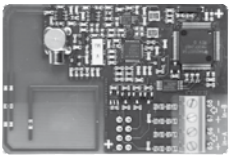


Diese Funkmodule sind Ihre erste Wahl für die Auslesung über die handgehaltenen Auslesesysteme, z.B. den USB Meter Reader und das Handterminal MT Pro, die im gebührenfreien Frequenzband im 434 MHz Bereich operieren. Das Funkmodul wird mit interner Antenne geliefert.

⚠ Bei der Montage einer Zusatzantenne muss es gesichert werden, dass das Antennenkabel zwischen der Platine und dem Stag des Deckels nicht geklemmt wird.

Beim Ersatz oder bei der Montage von Modulen darf der Zähler nicht stromführend sein. Dasselbe gilt bei der Montage einer Zusatzantenne.

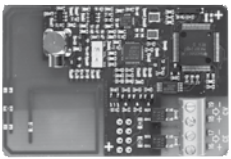
9.10 Funk, Typ 402-0-42 und 402-0-44



Die Funkmodule sind auf die Verwendung in den Kamstrup Funknetzwerksystemen, die im gebührenfreien Frequenzband im 434 MHz Bereich operieren, optimiert, können aber auch für die handgehaltenen Auslesesystemen im selben Frequenzbereich verwendet werden.

Das Funkmodul wird mit interner Antenne sowie Anschluss für Zusatzantenne und zwei Impulseingänge geliefert.

9.11 Funk, Typ 402-0-43 und 402-0-45



Die Funkmodule sind auf die Verwendung in den Kamstrup Funknetzwerksystemen, die im gebührenfreien Frequenzband im 434 MHz Bereich operieren, optimiert, können aber auch für die handgehaltenen Auslesesystemen im selben Frequenzbereich verwendet werden.

Das Funkmodul wird mit interner Antenne sowie Anschluss für Zusatzantenne und zwei Impulsausgängen geliefert.

⚠ Bei der Montage einer Zusatzantenne muss es gesichert werden, dass das Antennenkabel zwischen der Platine und dem Stag des Deckels nicht geklemmt wird.

Beim Ersatz oder bei der Montage von Modulen darf der Zähler nicht stromführend sein. Dasselbe gilt bei der Montage einer Zusatzantenne.

9.12 Modulübersicht

MULTICAL® 402 Kommunikationsmodule

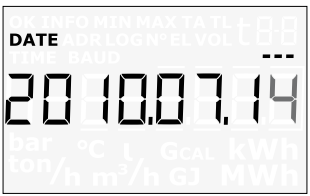
Typen-Nr.	Beschreibung	Modul-Nr.
402-0-10	Daten + 2 Impulseingänge (VA, VB)	5550-1025
402-0-11	Daten + 2 Impulsausgänge (CE, CV)	5550-1026
402-0-20	M-Bus + 2 Impulseingänge (VA, VB)	5550-1030
402-0-21	M-Bus + 2 Impulsausgänge (CE, CV)	5505-1007
402-0-29	M-Bus + 2 Impulseingänge - MULTICAL® III kompatible Daten	5505-1140
402-0-30	Wireless M-Bus, C1, verschlüsselt, 868 MHz, interne und Zusatzantenne	5550-1029
402-0-35	Wireless M-Bus, C1, alternative Register, verschlüsselt, 868 MHz, interne und Zusatzantenne, Impulseingänge	5550-1203
402-0-40	Funk, EU, 434 MHz, int. Ant., NET0	5550-1040
402-0-41	Funk, EU, 434 MHz, int. Ant., NET1	5505-1040
402-0-42	Funk, EU, 434 MHz, int. Ant., NET0 + 2 Impulseingänge (VA, VB)	5550-1072
402-0-43	Funk, EU, 434 MHz, int. Ant., NET0 + 2 Impulseingänge (CE, CV)	5550-1072
402-0-44	Funk, EU, 434 MHz, int. + Zusatzant., NET1 + 2 Impulseingänge (VA, VB)	5550-1072
402-0-45	Funk, EU, 434 MHz, int. + Zusatzant., NET1 + 2 Impulsausgänge (VA, VB)	5550-1074

10. Einrichtung über Fronttasten

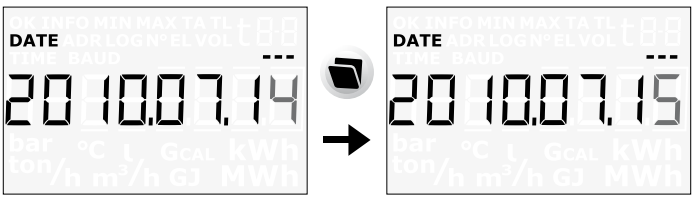
Das Datum, die Zeit und die primäre M-Bus-Adresse können mittels der Tasten auf der Vorderseite des Rechenwerks eingestellt werden.

1. Wählen Sie die Anzeige, die Sie ändern möchten.
2. Den Versorgungsstecker vom Zähler heben
3. Warten Sie bis der Zähler erlischt (bis zu 2,5 Minuten). Die Tasten dürfen nicht gedrückt werden.
4. Halten Sie jetzt die Haupttaste gedrückt, während die Versorgung an den Zähler angeschlossen wird (durch Einstecken des Versorgungssteckers in den Zähler), bis das Display keine Strichen anzeigt.
5. Das Einrichtungs-Menü ist jetzt aktiviert.

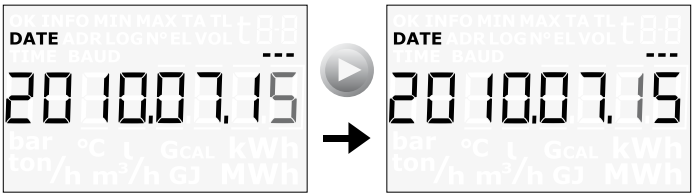
Nach der Aktivierung des Einrichtungs-Menüs wird die zu ändernde Information im Display angezeigt, während die Ziffer äusserst rechts im Display blinkt:



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



Beim Drücken der Haupttaste wird auf die folgende Ziffer gewechselt, von rechts nach links:

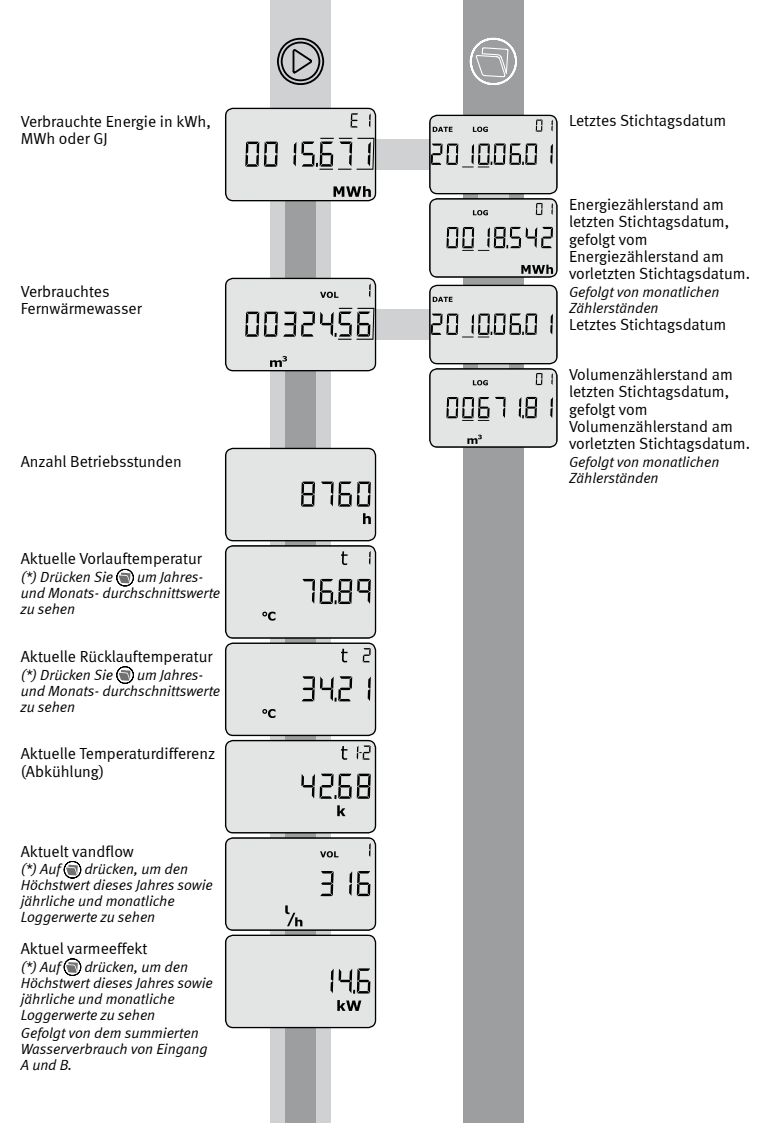


Die aktive Ziffer blinkt, und diese Ziffer wird durch Drücken der Sekundärtaste geändert. Über die Haupttaste gelangt man wieder zur ersten Ziffer rechts.

Wenn der Wert in der Anzeige geändert worden ist, halten Sie die Haupttaste 5-6 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 der neue Wert wird im Display zusammen mit dem "OK"-Symbol angezeigt. Ist der Wert nicht gültig, wird der alte Wert ohne das "OK"-Symbol angezeigt.

5512773_C1_DE_09.2012


Verbrauchte Energie in kWh, MWh oder GJ
E 1
00156.71
MWh
DATE LOG 01
2010.06.01
Letztes Stichtagsdatum
LOG 01
00185.42
MWh
Energiezählerstand am letzten Stichtagsdatum, gefolgt vom Energiezählerstand am vorletzten Stichtagsdatum.
Gefolgt von monatlichen Zählerständen
Verbrauchtes Fernwärmewasser
VOL 1
00324.56
m³
DATE
2010.06.01
Letztes Stichtagsdatum
LOG 01
00671.81
m³
Volumenzählerstand am letzten Stichtagsdatum, gefolgt vom Volumenzählerstand am vorletzten Stichtagsdatum.
Gefolgt von monatlichen Zählerständen
Anzahl Betriebsstunden
8760
h
Aktuelle Vorlauftemperatur
(*) Drücken Sie um Jahres- und Monats- durchschnittswerte zu sehen
t 1
76.89
°C
Aktuelle Rücklauftemperatur
(*) Drücken Sie um Jahres- und Monats- durchschnittswerte zu sehen
t 2
34.21
°C
Aktuelle Temperaturdifferenz (Abkühlung)
t 12
42.68
k
Aktuelt vandflow
(*) Auf drücken, um den Höchstwert dieses Jahres sowie jährliche und monatliche Loggerwerte zu sehen
VOL 1
316
l/h
Aktuel varmeeffekt
(*) Auf drücken, um den Höchstwert dieses Jahres sowie jährliche und monatliche Loggerwerte zu sehen
Gefolgt von dem summierten Wasserverbrauch von Eingang A und B.
14.6
kW

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

Anzeige von Anzahl INFO-Code-Ereignissen

Datenlogger zeigt zuerst das Datum ...

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

Die acht bedeutendsten Ziffern der Kundennummer

Die acht wertniedrigsten Ziffern der Kundennummer. In diesem Beispiel ist die Kundennummer 12345678912

Aktuelles Datum

Aktuelle Uhrzeit

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

Die Seriennummer des Rechenwerks

Die Programmnummer des Rechenwerks
In diesem Beispiel: Durchflusszähler im Rücklauf, MWh und 100 Imp/l

Gefolgt von der Konfigurationsnummer und Softwareausgabe des Rechenwerks.

Displaytest

DDD = 213
(*) DDD = 212

Siehe übrigens interaktive Bedienungsanleitungen auf www.kamstrup.de