

Montage- und Bedienungsanleitung für **SVM S6 & ULTRAFLOW®**




Kamstrup

www.kamstrup.se

MID Bezeichnungen

Zulässige Betriebsbedingungen / Messbereiche:

Rechenwerk θ : 2°C...180°C $\Delta\theta$: 3K...170K

Temperaturfühlerpaar θ : 10°C...150°C $\Delta\theta$: 3K...140K

Durchflusssensor θ : 15°C...130°C

Mechanische Umgebung:

M1 (feste Installation mit minimaler Vibration)

Elektromagnetische Umgebung:

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 Umwelt:

Installation in nichtkondensierender Umwelt sowie in geschlossenen Räumen (Innenmontage).

Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von 5...55°C sein.

Wartung und Reparatur:

Der Wärmelieferant darf Kommunikationsmodule, Batterie, Temperaturfühlerpaar und Durchflusssensor austauschen. Der Durchflusssensor wird separat geeicht und darf deshalb vom Rechenwerk getrennt werden. Übrige Reparaturen erfordern nachfolgende Eichung in einem akkreditierten Labor.

SVM S6, Typ S6-B/C/D sind für Temperaturfühler Typ Pt500 geeignet

SVM S6, Typ S6-A ist für Temperaturfühler Typ Pt100 geeignet

Austauschbatterie: Kamstrup Typ 66-00-200-100

SVM S6, Typ S6-A/B/C können einem Durchflusssensor Typ ULTRAFLOW®, einem elektronischen Abtaster oder einem Durchflusssensor mit Reedkontaktausgang angeschlossen werden.

SVM S6, Typ S6-D ist einem Durchflusssensor mit 24 V aktivem Impulsausgang anzuschließen.

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

SVM S6 & ULTRAFLOW®

Deutsch

INSTALLATION



Kamstrup

Kamstrup AB
Enhagssligan 2, S-187 40 Täby
Tel: 08-522 265 00 · Fax: 08-522 265 08
info@kamstrup.se · www.kamstrup.se

Inhalt

Allgemeines	4
Montage der Temperaturfühler	4
Fühlersätze für Tauchhülsen	4
Kurze Direktfühlersätze	5
Montage des Durchflusssensors	5
Montage von ULTRAFLOW® ≤ DN100	6
Montage von ULTRAFLOW® 54 ≥ DN150	7
Installationsbeispiele	7
Feuchte und Kondensation	7
Elektrischer Anschluss von SVM S6 und ULTRAFLOW®	8
Anschlussbeispiel	8
Rechenwerk mit zwei Durchflusssensoren	9
Montage des Rechenwerks	10
Kompaktmontage	10
Separate/Wandmontage	10
Panelmontage	10
Spannungsversorgung von Rechenwerk/Pulse Transmitter	10
Batterievorsorgung	10
Netzmodule	11
High-Power Versorgungsmodule	11
Isolierte lineare Versorgungsmodule	11
Funktionskontrolle	11
Informationscodes “INFO”	12
Steckmodule	13
Bodenmodule	13
Daten-/Impulseingänge, Typ 67-00-10	13
M-Bus, Typ 67-00-20/27/28	13
Funk-/Impulseingänge, Typ 67-00-25/26	14
Prog. Datenlogger+RTC + 4...20 mA Eingang+Imp.eingang, Typ 67-00-22	14
Analoge Ausgänge, Typ 67-00-23	14
Lon Works, Typ 67-00-24	14
Wireless M-Bus, Typ 67-00-30	14
ZigBee + Impulseingänge, Typ 67-00-60	15
Metasys N2 + Impulseingänge, Typ 67-00-62	15
SIOX-Modul (Autodetect Baud rate), Typ 602-00-64	15
GSM/GPRS Modul (GSM6H), Typ 602-00-80	15
Ethernet/IP-Modul (IP201), Typ 602-00-82	15
High-Power FunkRouter + 2 Impulseingänge (VA, VB), Typ 602-00-84	16
Kopfmodule	16
Elektrischer Anschluss von SVM S6, ULTRAFLOW® und Pulse Transmitter Setup über Fronttasten	18
	19

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 ULTRAFLOW®: PN16/PN25/PN40, siehe Kennzeichnung. Die Kennzeichnung des Durchflusssensors gilt nicht mitgeliefertem Zubehör.
- Druckstufe Kamstrup
Fühlersatz Typ DS: PN16
- Druckstufe Kamstrup
rostfreie Tauchhülsen: PN25/PN40 - abhängig von Typ

Bei Medientemperatur über 90°C empfehlen wir die Anwendung der Flanschzähler sowie die Wandmontage von SVM S6.

2. Montage der Temperaturfühler

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

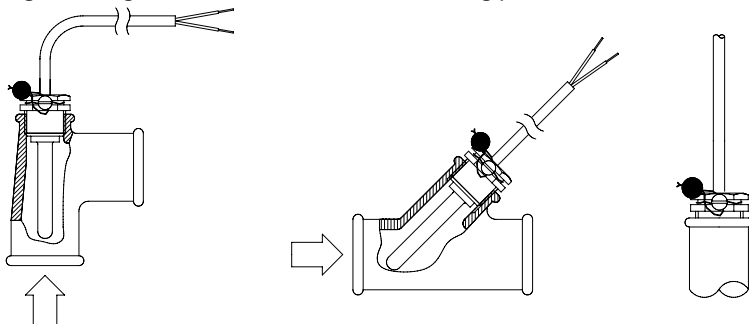
SVM 6S ist mit bereits montierten Temperaturfühlern lieferbar. Alternativ werden die Temperaturfühler separat geliefert.

Die Kabellänge darf nach EN 1434 bzw. OIML R75 nicht verändert werden. Austauschen der Fühler darf ebenfalls nur paarweise vorgenommen werden.

Der Vorlauffühler ist mit einem roten, der Rücklauffühler mit einem blauen Schild gekennzeichnet (siehe Abschnitt 4 Seite 8).

2.1 Fühlersätze für Tauchhülsen

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



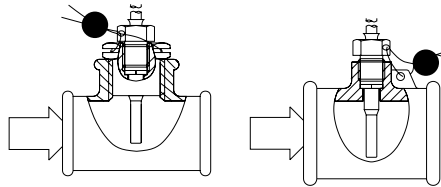
Die Temperaturfühler werden so tief wie möglich in die Tauchhülsen eingeführt. Zur Verkürzung der Ansprechzeit eignet sich eine "nichthärtbare" wärmeleitende Paste. Das kleine Plastikstück am Fühlerkabel in die Fühlertauchhülse schieben und die Leitung mit der beiliegenden Schraube (M4) sichern. Die Schraube nur mit den Fingern eindrehen. Die Tauchhülsen hiernach mit Plombe und Draht plombieren.

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.

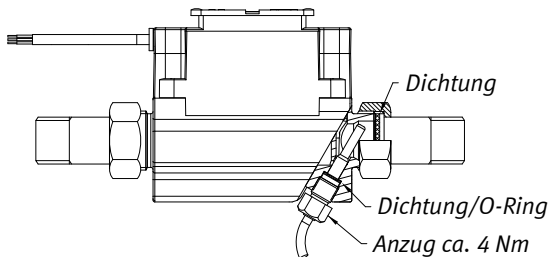
Für die Montage in existierende Heizungsanlagen mit Standard-T-Stücken kann Kamstrup weiterhin R $\frac{1}{2}$ und R $\frac{3}{4}$ Messingnippel liefern, die zu den kurzen Direktführern passen.

Weiterhin kann der kurze Direktfühler auch in alle Kamstrup ULTRAFLOW® Varianten mit G $\frac{3}{4}$ und G1 Gewinden am Zählergehäuse direkt 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 versiegelt.



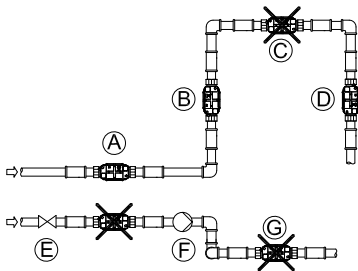
3. Montage des Durchflusssensors

Vor dem Einbau des Durchflusssensors sollte die Anlage durchgespült und Schutzpfropfen/ Kunststoffmembranen sollten entfernt werden. Die korrekte Platzierung des Durchflusssensors (Vor- oder Rücklauf) geht aus dem Etikett auf der Vorderseite von SVM S6 hervor. Die Durchflussrichtung ist durch den Pfeil auf der Seite des Durchflusssensors angegeben.



Verschraubungen und Dichtungen gemäß obenstehender Zeichnung montieren.

Gerade Einlaufstrecke: ULTRAFLOW® erfordert weder eine gerade Einlauf- noch Auslaufstrecke um die Messinstrumentrichtlinie (MID) 2004/22/EEC, OIML R75:2002 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.



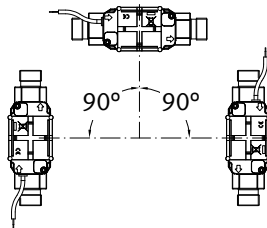
- A** Empfohlene Platzierung.
- B** Empfohlene Platzierung.
- C** Unannehmbare Platzierung wegen Gefahr der Luftansammlungen.
- D** Annehmbar in geschlossenen Systemen. Unannehmbare Platzierung in offenen Systemen wegen möglichen Luftaufbaus im System.
- E** Ein Durchflusssensor soll nicht unmittelbar nach einem Ventil platziert werden, abgesehen von Absperrhähnen (Kugelventiltyp), die völlig offen sein müssen, wenn sie nicht zum Absperrern 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 die Kavitation vorzubeugen, muss der Betriebsdruck beim ULTRAFLOW® min. 1,5 bar bei q_p und min. 2,5 bar bei q_s (4,5 bar für DN80) sein. Dies gilt bei Temperaturen bis zu ca. 80°C.

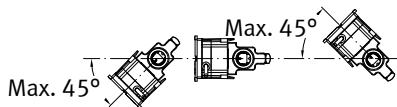
ULTRAFLOW® darf keinem niedrigeren Druck als dem Umgebungsdruck (Vakuum) ausgesetzt werden.

3.1 Montage von ULTRAFLOW® ≤ DN100

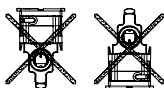
Bie waagerechter Montage des Zählers muss die Elektronik/Kunststoffbox separat montiert werden



ULTRAFLOW® darf senkrecht, waagrecht oder schräg montiert werden



ULTRAFLOW® darf bis zu $\pm 45^\circ$ zur Rohrachse gedreht werden.



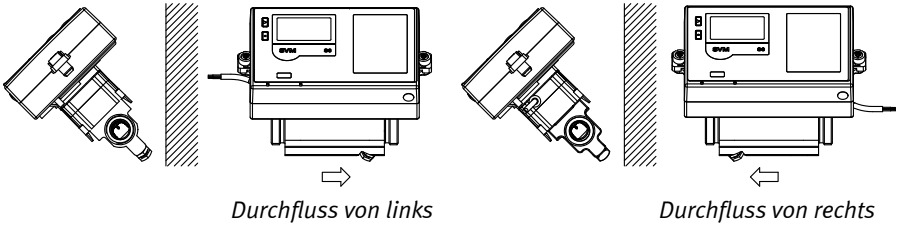
ULTRAFLOW® darf nicht mit der Elektronikbox nach oben oder unten gekehrt montiert werden.

3.2 Montage von ULTRAFLOW® 54 ≥ DN150

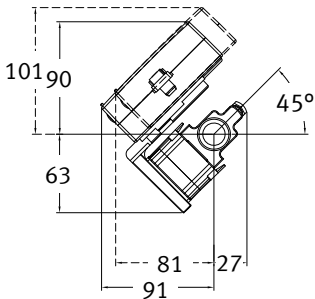
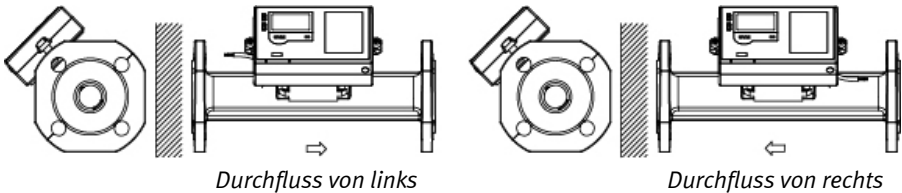
Siehe Installationsanleitung Nr. 5512-887.

3.3 Installationsbeispiele

Verschraubungszähler mit SVM S6/Pulse Transmitter auf ULTRAFLOW® montiert.



Flanschzähler mit SVM S6/Pulse Transmitter auf ULTRAFLOW® montiert.

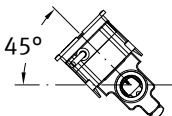


Der Winkelbeschlag ermöglicht die Montage von SVM S6 in zwei Positionen.

Winkelbeschlag Typ 302-6-252 wird separat bestellt.

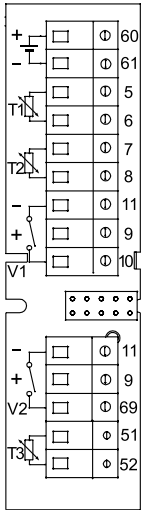
3.3.1 Feuchte und Kondensation

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



Wo Kondensierung vorkommen kann, z.B. in Kühlanlagen, muss die kondensensichere Ausgabe von ULTRAFLOW® verwendet werden.

4. Elektrischer Anschluss von SVM S6 und ULTRAFLOW®



Die Polarität der Temperaturfühler T1, T2 und T3 ist gleichgültig. Bei Durchflusssensoren V1 und V2 werden die Farben unten für den Anschluss von ULTRAFLOW® und elektronischen Abtastern verwendet.

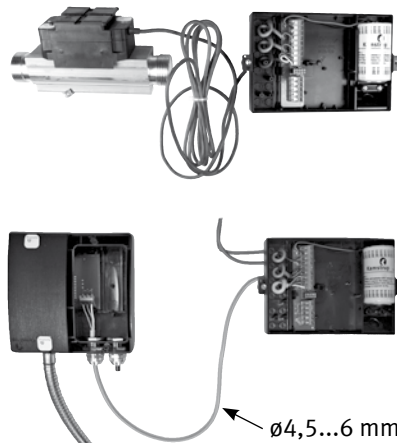
Durchflusszähler mit Reed-Schalter-Ausgang an die Klemmen 11-10 bzw. 11-9 anschließen.

	V1	V2	
-	11	11	Blau
+	9	9	Rot
SIG	10	69	Gelb

	Klemme Nr.	Standardwärme- und -kältemessung	Wärmemessung und Lecküberwachung	Energiemessung in offenen Systemen
T1	5-6	Fühler in Vorlauf (rot)	Fühler in Vorlauf (rot)	Fühler in Vorlauf (rot)
T2	7-8	Fühler in Rücklauf (blau)	Fühler in Rücklauf (blau)	Fühler in Rücklauf (blau)
V1	11-9-10	Durchflusssensor in Vor- oder Rücklauf	Durchflusssensor in Vorlauf	Durchflusssensor in Vorlauf
V2	11-9-69	-	Durchflusssensor in Rücklauf	Durchflusssensor in Rücklauf
T3	51-52	-	Evtl. Behälter/Wärmeaustauschertemp.	Referenzfühler (grau)

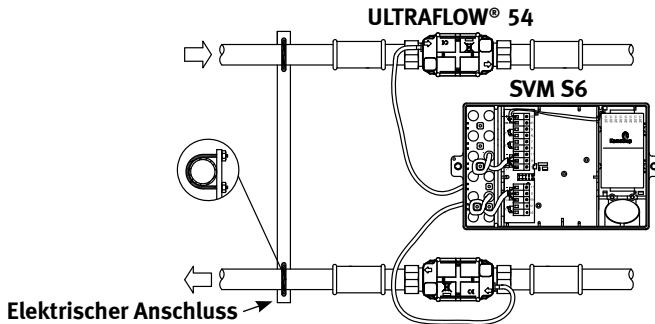
4.1 Anschlussbeispiel

Anschlussbeispiel von ULTRAFLOW® und SVM S6 (batterievorsorgt).



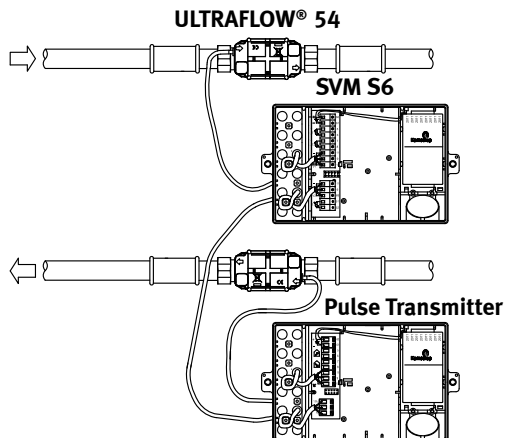
4.2 Rechenwerk mit zwei Durchflusssensoren

SVM S6 ist in verschiedenen Applikationen mit zwei Durchflusssensoren, hierunter z.B. Lecküberwachung und offenen Systemen, anwendbar. Wenn zwei ULTRAFLOW® mit einem SVM S6 direkt verbunden werden, sollen grundsätzlich die Fernwärmeleitungen geerdet werden. Wo die beiden Rohre in einem Wärmeaustauscher, nahe an den Durchflusssensoren, installiert sind, wird der Wärmeaustauscher aber für die notwendige Erdung sorgen.



- Vor- und Rücklaufrohre sind elektrisch dicht gekoppelt
- Es gibt keine Schweißstellen

In Installationen, wo die elektrische Kopplung nicht ausgeführt werden kann, oder wo das Schweißen im Rohrsystem vorkommen kann, soll das Kabel von einem ULTRAFLOW® durch einen Pulse Transmitter mit galvanischer Trennung geführt werden, bevor das Kabel in den SVM S6 geführt wird.



- Vor- und Rücklaufrohre sind nicht unbedingt dicht gekoppelt
- Elektroschweißungen^{*)} können vorkommen

*) Elektroschweißungen sollen immer mit dem Massenpol der Schweißstelle zunächst ausgeführt werden. Zäblerschäden infolge des Schweißens fallen **nicht** unter der Werksgarantie.

5. Montage des Rechenwerks

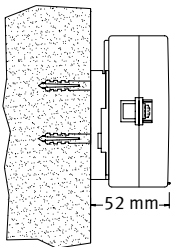
Es gibt drei verschiedene Einbauweisen des SVM S6 Rechenwerks:

5.1 Kompaktmontage

Das Rechenwerk wird direkt auf den Durchflusssensor montiert, evtl. mit einem Winkelbeschlag. Nach der Montage wird das Rechenwerk mit Plombe und Draht versiegelt.

Wo kräftige Kondensierung vorkommen kann (z.B. Kälteapplikationen), empfehlen wir die Wandmontage des Rechenwerks. *Siehe Punkt. 3.1 "Montage von ULTRAFLOW® ≤ DN100" Seite 6.*

5.2 Separate/Wandmontage



Bei der Montage in kondensierender Umwelt empfiehlt Kamstrup die Verwendung eines Wandbeschlags. Die Wandmontage verlängert ebenfalls die Batterielebensdauer.

Der Wandbeschlag ermöglicht die Montage von SVM S6 an eine ebene Wand.

Verwenden Sie den Beschlag zur Markierung der beiden 6 mm Bohrlöcher.

5.3 Panelmontage

Mit dem Paneleinbausatz, Nr. 66-99-104 (192 x 144 mm) von Kamstrup, kann SVM S6 direkt in Paneelen oder Steuertafeln eingebaut werden.

6. Spannungsversorgung von Rechenwerk/Pulse Transmitter

SVM S6 kann durch eine eingebaute Lithiumbatterie, ein internes 24 VAC oder 230 VAC Netzmodul spannungsversorgt werden.

Die beiden Leitungen von Batterie oder Netzmodul sind in die Klemmreihe des Rechenwerks, Nr. 60 und 61, zu montieren.

⚠ Beachten Sie die korrekte Polarität; Rot an Klemme 60 (+) und schwarz an Klemme 61 (-).

6.1 Batterieversorgung

SVM S6 wird durch eine Lithiumbatterie, D-Zelle, versorgt. Die Batterie ist mit dem Installationsjahr, z.B. 2011, sowie dem Herstellungsdatum vermerkt.

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. Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden, z.B. bei Kamstrup AB.

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.

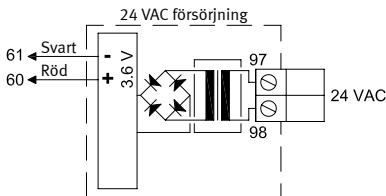
Max. erlaubte Sicherung: 6 A.

Nationale Regeln für die Installation sollten eingehalten werden.

6.2.1 High-Power Versorgungsmodule

Diese Module sind von der Netzspannung galvanisch getrennt. Die Module enthalten einen Schaltnetzteil (SMPS), der die Ansprüche an Doppelisolation erfüllt, wenn der Rechenwerksoberteil montiert ist. Die Module sind in 2 Varianten mit entweder 24 VAC oder 230 VAC Anschluss lieferbar.

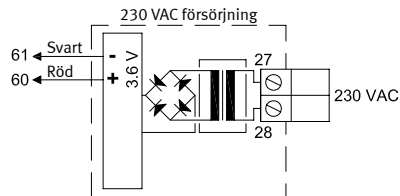
6.2.2 Isolierte lineare Versorgungsmodule



24 VAC

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

Achtung! SVM S6 kann nicht mit 24 VDC versorgt werden.



230 VAC

Dieses Modul wird bei direktem Netzanschluss verwendet.

Achtung! Eine externe Versorgung darf nur dem Versorgungsmodul angeschlossen werden.

7. Funktionskontrolle

Nach der Installation des gesamten Energiezählers sollte eine Funktionskontrolle durchgeführt werden. Öffnen Sie Thermostaten und Zapfhähne der Anlage, um Wasserdurchströmung herzustellen. Die obere Drucktaste von SVM S6 drücken und die Anzeigen für Temperatur und Durchfluss kontrollieren.

8. Informationscodes "INFO"

SVM S6 überwacht ständig eine Reihe wichtiger Funktionen. Bei gravierenden Fehlern in Messsystem oder Installation wird "INFO" angezeigt. Durch Betätigen der oberen Frontplattentaste bis "INFO" erscheint, kann ein Info-Code abgelesen werden. Der Info-Code wird nur so lange, wie der Fehler vorkommt, angezeigt.

Info-Code	Beschreibung	Ansprechzeit
0	Keine Unregelmäßigkeiten festgestellt	-
1	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.
64	Leck im Kaltwassersystem	1 Tag
256	Leck im Heizungssystem	1 Tag
512	Bersten im Heizungssystem	120 Sek.
ULTRAFLOW® 54 Info (muss aktiviert sein CCC=4XX)		
16	Durchflusssensor V1, Kommunikationsfehler	Nach Reset und 1 Tag (um 00:00)
1024	Durchflusssensor V2, Kommunikationsfehler	Nach Reset und 1 Tag (um 00:00)
2048	Durchflusssensor V1, falsche Impulszahl	Nach Reset und 1 Tag (um 00:00)
128	Durchflusssensor V2, falsche Impulszahl	Nach Reset und 1 Tag (um 00:00)
4096	Durchflusssensor V1, Signal zu schwach (Luft)	Nach Reset und 1 Tag (um 00:00)
8192	Durchflusssensor V2, Signal zu schwach (Luft)	Nach Reset und 1 Tag (um 00:00)
16384	Durchflusssensor V1, falsche Durchflussrichtung	Nach Reset und 1 Tag (um 00:00)
32768	Durchflusssensor V2, falsche Durchflussrichtung	Nach Reset und 1 Tag (um 00:00)

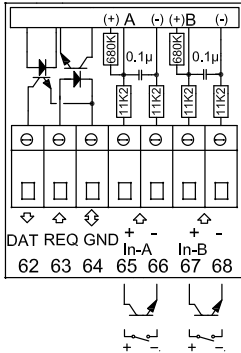
Treten mehrere Info-Codes gleichzeitig auf, wird die Summe der Info-Codes angezeigt. Z.B. Info-Code 12, wenn beide Temperaturfühler außerhalb Bereich sind.

9. Steckmodule

SVM S6 kann durch Steckmodule um eine Reihe zusätzliche Funktionen erweitert werden. Die einzelnen Module werden unten kurz beschrieben.

9.1 Bodenmodule

9.1.1 Daten-/Impulseingänge, Typ 67-00-10



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)

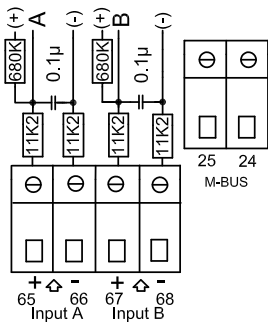
Die Impulseingänge können beim Anschluss der Elektrizitäts- und Wasserzähler verwendet werden.

Beachten Sie die maximale Impulsfrequenz sowie die korrekte Impulskodierung (l/Imp. und Wh/Imp.), die mittels der FF und GG Konfiguration gewählt werden.

65 - 66	Eingang A
67 - 68	Eingang B

9.1.2 M-Bus, Typ 67-00-20/27/28

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.



Kabelwiderstand < 29 Ohm

Kabelkapazität < 180 nF

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

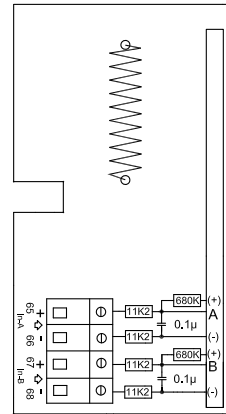
M-Bus wird mit Impulseingängen geliefert.

9.1.3 Funk-/Impulseingänge, Typ 67-00-25/26

Das Funkmodul wird zur drahtlosen Kommunikation über gebührenfreie Funkfrequenzen verwendet und ist mit integrierter Antenne oder mit Anschlussmöglichkeit für Zusatzantenne lieferbar.

Für weitere Auskünfte über Funkauslesung verweisen wir auf *Technische Beschreibung für Funk (5512-012)*.

Die Impulseingänge dieses Moduls sind mit den früher beschriebenen identisch.



9.1.4 Prog. Datenlogger+RTC + 4...20 mA Eingang+Imp.eingang, Typ 67-00-22

Das Modul wird immer mit Anschlussmöglichkeit für 2 Druckgeber an den Klemmen 57, 58 und 59 ausgeliefert und kann auf die Stromauslesung oder auf einen Druckbereich von 6, 10 oder 16 Bar eingestellt werden.

Das Modul ist für die Fernauslesung vorbereitet, wobei die Daten von Zähler/Modul mittels eines an den Klemmen 62, 63 und 64 angeschlossenen externen GSM/GPRS-Modems an die Systemsoftware übertragen werden.

Weiterhin verfügt das Modul über zwei extra Impulseingänge, VA und VB.

Das Modul muss immer mit einer Spannung von 24 V AC versorgt werden.

9.1.5 Analoge Ausgänge, Typ 67-00-23

Siehe *Installationsanleitung 5512-369 (DK-GB-DE)*.

9.1.6 Lon Works, Typ 67-00-24

Siehe *Installationsanleitungen 5512-1101 (DK) oder 5512-1105 (GB)*.

9.1.7 Wireless M-Bus, Typ 67-00-30

Das Funkmodul ist für den handbedienten Wireless M-Bus Reader Systemen von Kamstrup über gebührenfreie Funkfrequenz (868 MHz) vorgesehen.

Das Modul erfüllt die C-Mode Spezifikationen von prEN13757-4 und kann somit in andere Systeme, die die drahtlose M-Bus C-Mode Kommunikation anwenden, eingesetzt werden.

Das Modul wird mit interner Antenne sowie Anschluss für Zusatzantenne und zwei Impulseingänge geliefert. Diese sind mit den früher beschriebenen Impulseingängen identisch.

Der Wireless M-Bus Funksender ist beim Versand ab Werk ausgeschaltet. Er schaltet automatisch ein, wenn ein Liter Wasser durch den Zähler durchgelaufen ist. Der Funksender kann auch manuell eingeschaltet werden, indem man beide Fronttasten ca. 5 Sek. gedrückt halten bis CALL angezeigt wird.

9.1.8 ZigBee + Impulseingänge, Typ 67-00-60

Das ZigBee Modul wird zur drahtlosen Kommunikation verwendet und kann in ein Fernauslesesystem, wo mehrere Einheiten mit einander kommunizieren können, eingesetzt werden.

Die Impulseingänge dieses Moduls sind mit den früher beschriebenen identisch. Das ZigBee-Modul muss mit Netzversorgung verwendet werden.

9.1.9 Metasys N2 + Impulseingänge, Typ 67-00-62

Das N2 Modul wird in einem Johnson Controls System zur Datenkommunikation zwischen einem Zähler und einem N2 Master verwendet

Der RS485 Port ist vom Zähler galvanisch getrennt.

Die Impulseingänge dieses Moduls sind mit den früher beschriebenen identisch. Das N2-Modul muss mit Netzversorgung verwendet werden.

9.1.10 SIOX-Modul (Autodetect Baud rate), Typ 602-00-64

SIOX wird zur Datenauslesung von kleinen und mittelgroßen Gruppen von Wärmehählern durch Kabel verwendet. Die ausgelesenen Daten werden im übergeordneten System, z.B. MCom, Fix oder Telefrang dargestellt. Weitere Auskünfte über die übergeordneten Systeme sind bei den Lieferanten davon erhältlich. Ebenfalls ist ein Konfigurationswerkzeug von Telefrang lieferbar.

Der serielle 2-Leiter SIOX-Bus Anschluss ist vom Zähler optoisoliert und wird ohne Berücksichtigung der Polarität verbunden (d.h. die Polarität ist gleichgültig). Das Modul wird über den SIOX-Bus versorgt. Die Kommunikationsgeschwindigkeit liegt zwischen 300 und 19.200 Baud. Das Modul verwendet automatisch die höchste erreichbare Kommunikationsgeschwindigkeit. Das Modul konvertiert die Daten von KMP-Protokoll auf SIOX-Protokoll.

9.1.11 GSM/GPRS Modul (GSM6H), Typ 602-00-80

Das GSM/GPRS Modul funktioniert als transparente Kommunikation zwischen der Auslesesoftware und SVM S6 und wird zur Datenauslesung verwendet. Das Modul enthält eine Dual-Band GSM Zusatzantenne, die immer verwendet werden muss. Das Modul selbst schließt eine Reihe von Lichtdioden ein, die den Signalpegel indizieren, was während der Installation nützlich ist. Das GSM/GPRS-Modul (GSM6H) (602-00-80) muss zusammen mit einer High-Power Netzversorgung verwendet werden (230 VAC: 602-00-00-3 oder 24 VAC: 602-00-00-4).

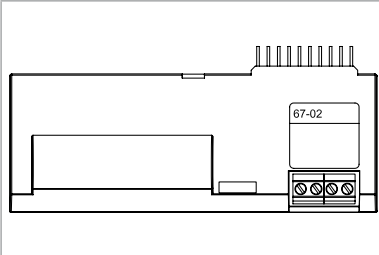
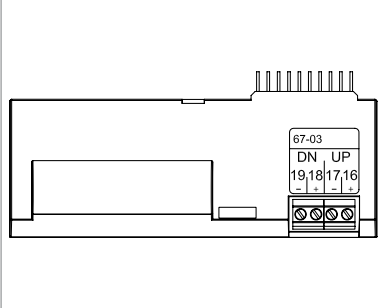
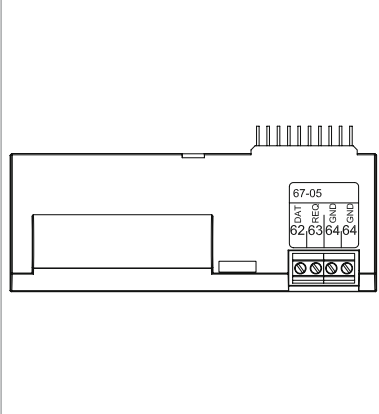
9.1.12 Ethernet/IP-Modul (IP201), Typ 602-00-82

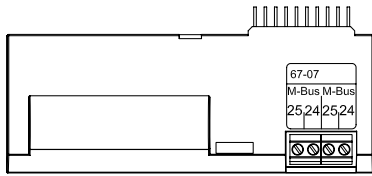
Das IP-Modul funktioniert als transparente Kommunikation zwischen der Auslesesoftware und SVM S6 und wird zur Datenauslesung verwendet. Das Modul unterstützt sowohl dynamische als statische Adressierung. Dies wird entweder bei der Bestellung oder durch nachfolgende Konfiguration gewählt. Das Modul hat keine eingebaute Sicherheit und muss deshalb immer mit einem Firewall oder NAT verwendet werden. Das High-Power RadioRouter-Modul (602-00-84) muss zusammen mit einer High-Power Netzversorgung verwendet werden (230 VAC: 602-00-00-3 oder 24 VAC: 602-00-00-4).

9.1.13 High-Power FunkRouter + 2 Impulseingänge (VA, VB), Typ 602-00-84

Das High-Power FunkRouter-Modul hat eigebaute Routerfunktion und ist somit auf den Einsatz in einem Kamstrup Funknetzwerk, wo die ausgelesenen Daten automatisch über die Netzwerkeinheit RF Concentrator an die Systemsoftware übertragen wird, optimiert. Das Modul kann weiterhin mit den handbedienten Auslesesystemen von Kamstrup, z.B. USB Meter Reader und Multiterm Pro, ausgelesen werden. Das FunkRouter-Modul wird zum Betrieb bei sowohl gebührenfreien als nicht-gebührenfreien Frequenzen, wo bis zu 500 mW Sendestärke zulässig ist, geliefert. Das Modul ist standardmäßig mit interner Antenne, Anschluss für Zusatzantenne und zwei extra Impulseingängen ausgestattet. Das High-Power FunkRouter-Modul (602-00-84) muss zusammen mit einer High-Power Netzversorgung (230 VAC) verwendet werden. 602-00-00-3 oder 24 VAC: 602-00-00-4.

9.2 Kopfmodule

	<p>Typ 67-02: ΔEnergieberechnung und Stundendatenlogger</p> <p>Dieses Kopfmodul kalkuliert den Unterschied zwischen der Vorlauf- und Rücklauftemperatur (Energie), also den Verbrauch der in offenen Systemen gezapften Energie. Die Differenzenergie $dE = E4 - E5$. Das Modul verfügt über einen Stundendatenlogger. Keine Anschlussklemmen werden verwendet.</p>
	<p>Typ 67-03: PQ-Begrenzer + Stundendatenlogger</p> <p>Das Modul hat zwei Impulsausgänge, die zur UP/DOWN-Regelung des niedertourigen Drei-Punkt-Motorventils durch ein externes Halbleiterrelais, Typ S75-90-006 und einen 230/24 V Transformator, Typ 66-99-403 verwendet werden kann. Die gewünschten Leistungs- und Durchflussgrenzen werden mit dem PC-Programm METERTOOL in SVM S6 eingegeben. Siehe im Übrigen Anleitung: 5512-497. Das Modul verfügt über einen Stundendatenlogger.</p>
	<p>Typ 67-05: Datenausgang + Stundendatenlogger</p> <p>Funktioniert mit dem KMP-Protokoll. Der Datenausgang bietet eine Anschlussmöglichkeit für externe Kommunikationseinheiten oder für Leitungen für die Übertragung von Daten, die nicht über die optische Schnittstelle ausgelesen werden können. 62 DATA (Braun) – 63:REQ (Weiß) – 64: GND (Grün). Verwenden Sie Datenkabel Typ 66-99-106 mit einem 9-poligen Sub-D-Stecker oder Typ 66-99-098 mit einem USB-Stecker. Das Modul verfügt über einen Stundendatenlogger. Nur kumulierte und Istdaten sind auslesbar. Die Datenlogger für Stunden/Tage/Monate/Jahre sind nicht über das Dateninterface am Kopfmodul 67-05 auslesbar.</p>



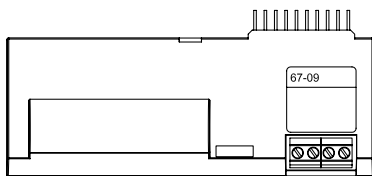
Typ 67-07: M-Bus

M-Bus kann in Stern-, Ring- oder Bustopologie installiert werden. Abhängig von M-Bus-Master und Kabellänge/Durchmesser, können bis zu 250 Zähler mit Primäradressen und sogar mehr mit Sekundäradressen angeschlossen werden.

Kabelwiderstand im Netzwerk: < 29 Ohm

Kabelkapazität im Netzwerk: < 180 nF

Die Polarität von Klemmen 24-25 ist gleichgültig. Die Primäradresse ist in der Regel die letzten Ziffern der Kundennummer (000-250), kann aber mit dem Datenprogramm METERTOOL geändert werden.



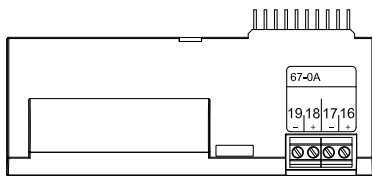
Typ 67-09: ΔVolumenberechnung und Stundendatenlogger

Dieses Kopfmodul berechnet den Unterschied zwischen dem Vorlauf- und Rücklaufvolumen, also den Verbrauch des in offenen Systemen gezapften Volumens.

Differenzvolumen $dV=V1-V2$.

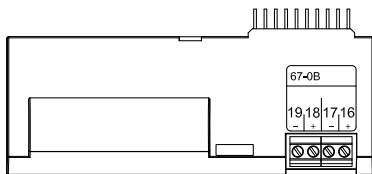
Das Modul verfügt über einen Stundendatenlogger.

Keine Anschlussklemmen werden verwendet.



Typ 67-0A: 2 Impulsausgänge für CE und CV + Stundendatenlogger + Scheduler

Das Kopfmodul hat die gleichen Funktionen wie das Kopfmodul 602-0C. Darüber hinaus kann das Modul eine Kaltwassertemperatur in Übereinstimmung mit einem programmierten Scheduler simulieren, wobei T2, T3 oder T4 mit bis zu 12 individuellen Daten/Temperaturen pro Jahr programmiert werden können.

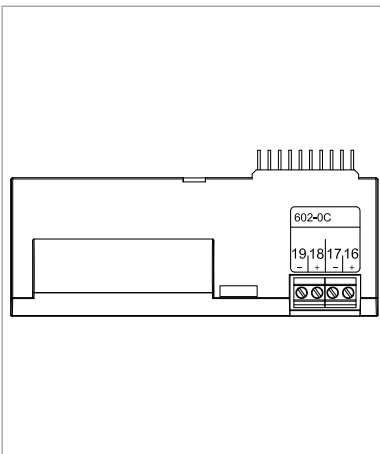


Typ 67-0B: 2 Impulsausgänge für CE und CV + Prog. Datenlogger

Die RTC- und Impulsausgangsfunktionen dieses Kopfmoduls sind mit den Funktionen des umseitig beschriebenen Kopfmoduls 602-0C identisch.

Das Kopfmodul ist für die Anwendung in einem Kamstrup Funknetzwerk zusammen mit einem High-Power FunkRouter-Bodenmodul 6020084 vorbereitet.

Die ausgelesenen Daten werden zum Systemsoftware übertragen über den Netzwerkeinheit RF Concentrator.



Typ 602-0C: 2 Impulsausgänge für CE und CV
 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=119 (qp 1,5): 1 Imp/kWh und 1 Imp/0,01m³. Die Impulsausgänge sind optoisoliert und können mit 30 VDC und 10 mA belastet werden. Normalerweise ist Energie (CE) an den Klemmen 16-17 und Volumen (CV) an den Klemmen 18-19 anzuschließen. Andere Kombinationen können mit dem PC-Programm METERTOOL gewählt werden, mit dem auch die Impulsdauer auf 32 oder 100 mSek. gewählt wird.

10. Elektrischer Anschluss von SVM S6, ULTRAFLOW® und Pulse Transmitter

Elektrischer Anschluss von SVM S6 und ULTRAFLOW®

ULTRAFLOW®	→	SVM S6
Blau (GND)/11A	→	11
Rot (supply)/9A	→	9
Gelb (Signal)/10A	→	10

Anschluss über Pulse Transmitter

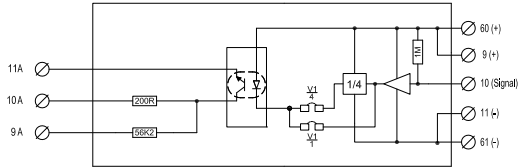
ULTRAFLOW®	→	Pulse Transmitter		→	SVM S6
		Ein	Aus		
Blau (GND)/11A	→	11	11A	→	11
Rot (supply)/9A	→	9	9A	→	9
Gelb (Signal)/10A	→	10	10A	→	10

Bei der Verwendung von langen Signalkabeln muss bei der Installation mit Umsicht gehandelt werden.

Signalkabel müssen aus Rücksicht auf EMV mit **mindestens 25 cm** Respektabstand zu übrigen Kabeln installiert werden.

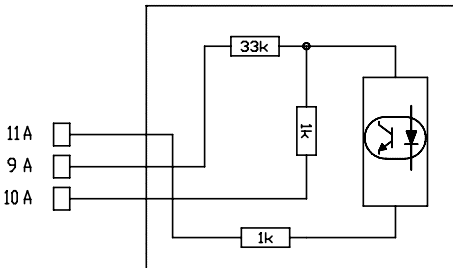
Elektrischer Anschluss

Anschluss über Pulse Transmitter.



Blockdiagramm

Pulse Transmitter Ausgang.




11A Masse
 9A Versorgung (3...10 VDC)
 10A Signal
 I_{\max} 0,2 mA

Wenn ULTRAFLOW® 54 als Durchflusssensor/Impulsgeber für Rechenwerke anderer Fabrikate verwendet wird, muss der Anschluss über einen Pulse Transmitter oder Pulse Divider erfolgen.


11. Setup über Fronttasten

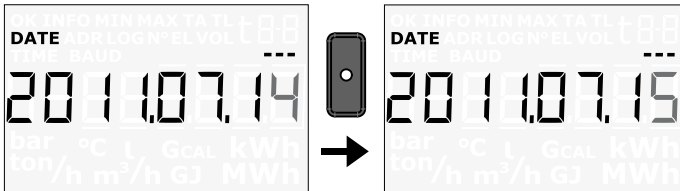
Das Datum, die Zeit und die primäre M-Bus-Adresse können mittels der Tasten auf der Vorderseite des Rechenwerks eingestellt werden.


- 1 Wählen Sie die Anzeige, die Sie ändern möchten.
- 2 Heben Sie den Rechenwerksoberteil ab.
- 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 der Rechenwerksoberteil wieder montiert wird, bis das Display keine Strichen anzeigt.
- 5 Das Setup-Menü ist jetzt aktiviert.

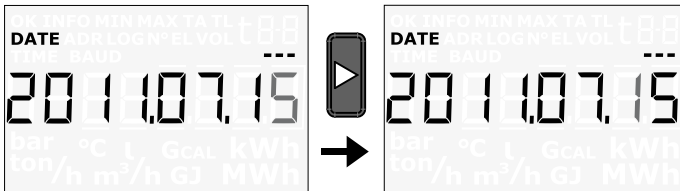
Nach der Aktivierung des Setup-Menüs wird die zu ändernde Information im Display angezeigt, während die Ziffer äußerst rechts im Display blinkt:






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



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



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

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

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

Verbrauchte Energie in kWh, MWh oder GJ

E 1
0045321
MWh

DATE LOG 0 1
20_1_06_01

Letztes Stichtagsdatum.

LOG 0 1
003_1_07
MWh

Energiezählerstand am letzten Stichtagsdatum, gefolgt vom Energiezählerstand am vorletzten Stichtagsdatum.
Gefolgt von Monatswerten.

DATE LOG 0 1
20_1_06_01

Letztes Stichtagsdatum.

LOG 0 1
0023_195
m³

Volumenzählerstand am letzten Stichtagsdatum, gefolgt vom Volumenzählerstand am vorletzten Stichtagsdatum.
Hiernach die Höchstwerte der

DATE LOG 0 1
20_1_06_01

letzten 12 Monate und dann die Impulszahl und Qp für V1.
Letztes Stichtagsdatum.

LOG 0 1
0023_195
m³

Volumenzählerstand am letzten Stichtagsdatum, gefolgt vom Volumenzählerstand am vorletzten Stichtagsdatum.
Hiernach die Höchstwerte der

DATE LOG 0 1
20_1_03_17

letzten 12 Monate und danach die Impulszahl und Qp für V2.
Letztes Stichtagsdatum.

MAX
228
kW

Höchstleistung im laufenden Jahr.
Gefolgt von Höchstwerten der letzten 12 Monate.

Aktuelle Wärmeleistung

146
kW

Aktueller Durchfluss

VOL 1
3 16
l/h

DATE MAX
20_12_03_17

Datum des Höchstdurchflusses im laufenden Jahr

MAX
1474
l/h

Wert des Höchstdurchflusses im laufenden Jahr
gefolgt von Höchstwerten der letzten 2 Jahre

DATE MIN LOG
20_12_10_03

Datum des Höchstdurchflusses im laufenden Monat

MIN VOL 1
8
l/h

Wert des Höchstdurchflusses im laufenden Monat
gefolgt von Höchstwerten der letzten 12 Monate

Aktuelle Vorlauftemp.

(*) Drücken Sie **0** um die durchschnittliche Vorlauftemp. des Jahres zu sehen

t 1
76,89
°C

Aktuelle Rücklauftemp.

(*) Drücken Sie **8** um die durchschnittliche Rücklauftemp. des Jahres zu sehen

t 2
34,21
°C

Aktuelle Temperaturdifferenz

t 12
42,68
K

Verbrauchtes Wasservolumen am Inputseingang A, gefolgt vom verbrauchten Wasservolumen am Inputseingang B.

VOL R
00 15638
m³

NR
75420 145

Seriennummer des am Impulsseingang A angeschlossenen Zählerwasserszählers.
Gefolgt von Monatswerten und der Impulszahl des Impulsseingangs A.

Betriebsstunden

0008760
h

TIME
N°
50
14

Anzahl Fehlerstunden

Aktueller Info-Code.

INFO
256

N°
11

Ereigniszähler, der die Anzahl INFO-Codes-Ereignisse zeigt. Gefolgt von den letzten 36 INFO-Codes-Ereignisse

Tarifregister TA2.
Gefolgt von
Tarifregister TA3.

TA
2
00 10436

TL
2
200

Tarifgrenze für TA2

Primäradresse
(von Zähler-
nummer oder
speziell)

N°
1
123

N°
E
45678912

Sekundäradresse (Zählernr.)
In diesem Beispiel ist die
Kundennummer 45678912.
Gefolgt von aktuellem Datum und
aktueller Zeit.

DATE
LOG
0601

Stichtag wird als Monat und
Tag angezeigt. In diesem
Beispiel den 1. Juni.
Gefolgt von der Seriennummer
des Rechnernetz.

N°
L
44119119

Die Prog.-nummer des
Rechnernetz. In diesem
Beispiel: Durchflusssensor in
Rücklauf, MWh und 100 Imp./l.
Gefolgt von Konfigurations-
nummer und Softwareversion des
Rechnernetz.

OK INFO MAX VAL L 0 0
TIME VAL LOG LEVEL L 0 0
88888888
°C J Gal kWh
Imp./h m³/h G3 MWh

Displaytest
Gefolgt von Kopf- und
Bodenmodul.

N°
20
67050000

Kopfmodul, Typ
Gefolgt von Primär- und Sekun-
däradresse des Kopfmodul
und hiernach Typ, Primär- und
Sekundäradresse des Boden-
modul.

DDD = 260/460/560

Siehe übrigens interaktive Bedienungs-
anleitungen auf www.kamstrup.de

SVM S6

Energiemessung

SVM S6 funktioniert wie folgt:

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

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

SVM S6 berechnet die verbrauchte Energie aus der Fernwärmewassermenge und der Temperaturdifferenz.

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.se

B E D I E N U N G