

Projektierungsanleitung UH 106-000d

Sicherheitshinweise:

- ☞ Nicht am Rechenwerk anheben
- ☞ Auf scharfkantige Stellen achten (Gewinde, Flansch, Messrohr)
- ☞ Ein- und Ausbau darf nur durch geschultes Personal erfolgen
- ☞ Montage und Demontage dürfen nur in druckloser Anlage erfolgen
- ☞ Nach dem Einbau ist eine Dichtheitsprüfung durch Kaltabdrücken durchzuführen
- ☞ Nur unter Betriebsbedingungen einsetzen, andernfalls können Gefahren entstehen und die Garantie erlischt
- ☞ Mit dem Brechen des Eichsiegels erlischt die Garantie
- ☞ Die Ausführungen 110 V / 230 V dürfen nur von einem Elektriker angeschlossen werden
- ☞ Ein Rückversand der Li-Batterien muss fachgerecht erfolgen
- ☞ Ein Blitzschutz kann nicht gewährleistet werden; dies ist über die Hausinstallation sicherzustellen
- ☞ Es darf nur ein Fach für die Spannungsversorgung bestückt werden – rote Sperrklappe nicht entfernen

Allgemeines

Der Wärmezähler UH50 wird für die Wärmeverbrauchs- und Kältemessung in Nah- und Fernwärmesystemen sowie in Mehrfamilienhäusern eingesetzt. Er ist zugleich auch für Kältemessung (allein oder kombiniert mit Wärmemengenmessung) oder reine Durchflussmessung in Systemen mit Wasser geeignet.

Messgenauigkeit Klasse 2 oder 3 (EN 1434)
Umgebungs-kategorie A (EN 1434) für Innenrauminstallation

Rechenwerk

Lagertemperatur - 20 bis 60°C
max. Höhe 2000 m ü. NN
Umgebungstemperatur 5 bis 55°C
Umgebungsfeuchte < 93 % rel. F.
Gehäuseschutzart IP 54 nach EN 60529
Schutzklasse
 Netz 110 / 230 V AC II nach EN 61558
 Netz 24 V ACDC III nach EN 61558
Ansprechgrenze f. ΔT 0,2 K
Temperaturdifferenz ΔT 3 K bis 120 K
Temperaturmessbereich 2...180°C

Fühler

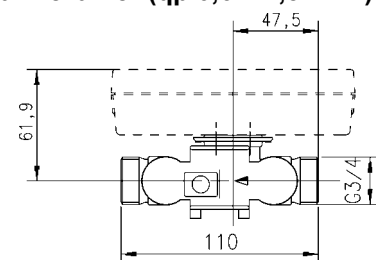
Typ Pt500 oder Pt100 nach EN 60751
Temperaturbereich 0...150°C (bis 45 mm Baulänge)
 0...180°C (ab 100 mm Baulänge)

Alle Volumenmessteile

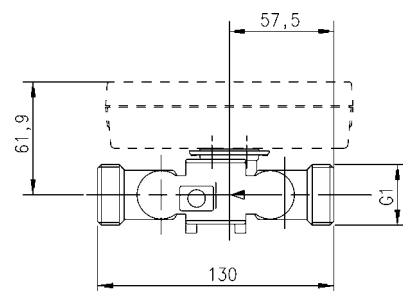
Einbauort Rücklauf oder Vorlauf
Einbaulage beliebig
Beruhigungsstrecke keine
Metrologische Klasse 1:100
Temperaturbereich 10 bis 130°C
Maximaltemperatur 150°C für 2000 h
Maximale Überlast 2,8 x q_p
Nenn-Druck PN16, PN25

Nenn-durchfluss q _p	Baulänge	Anschluss	Maximalfluss q _s	Minimalfluss q _i	Ansprech-grenze (variabel)	Druckverlust bei q _p	Kv-Durchfluss bei Δp 1 bar	Kv-Durchfluss bei Δp 100 mbar	Gewicht	
m³/h	mm	G / DN	m³/h	l/h	l/h	mbar	m³/h	m³/h	kg	
0,6	110	G ¾	1,2	6	2,4	150	1,5	0,5	1	
	190	G 1 DN20				125			1,7	1,5 3
1,5	110	G ¾	3	15	6	150	3,9	1,2	1	
	130	G 1				160			3,8	1,5
	190	G 1 DN20								3
2,5	130	G 1	5	25	10	200	5,6	1,8	1,5	
	190	G 1 DN20				195			5,7	3
3,5	260	G 1¼	7	35	14	65	13,7	4,3	3	
		DN25							5	
6	260	G 1¼	12	60	24	150	15,5	4,9	3	
		DN25							5	
10	300	G 2	20	100	40	100	31,6	10	4	
		DN40				165			24,6	7,8
15	270	DN50	30	150	60	100	47,4	15	8	
25	300	DN65	50	250	100	105	77,2	24,4	11	
40	300	DN80	80	400	160	160	100	31,6	13	
60	360	DN100	120	600	240	115	176,9	56	22	

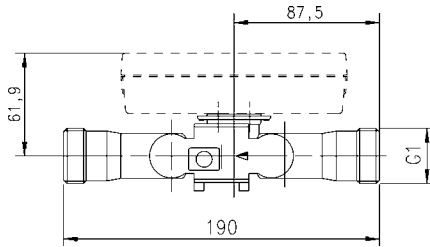
Kleine Wärmezähler (q_p 0,6 – 2,5 m³/h)



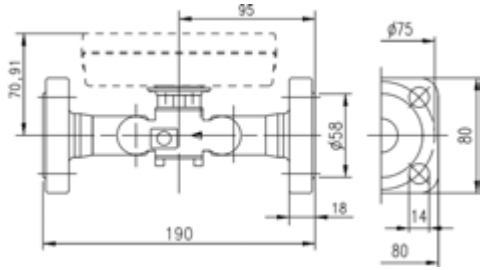
Baulänge 110 mm (Gewinde)



Baulänge 130 mm (Gewinde)



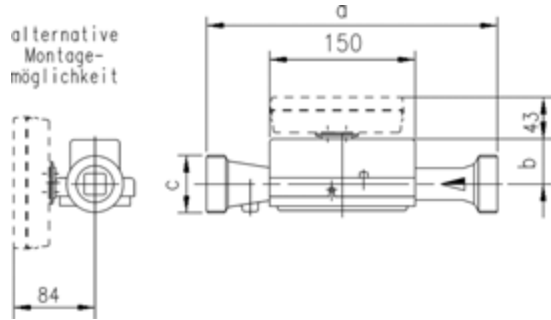
Baulänge 190 mm (Gewinde)



Baulänge 190 mm (Flansch)

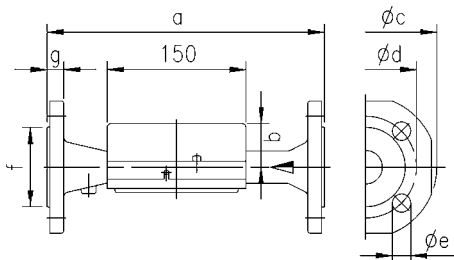
qp m³/h	PN bar
0,6	16 / 25
1,5	16 / 25
2,5	16 / 25

Große Wärmezähler mit Gewindeanschluss



qp m³/h	PN bar	a	b	c
3.5	16 / 25	260	51	G 1¼ B
6	16	260	51	G 1¼ B
10	16	300	48	G 2 B

Große Wärmezähler mit Flanschanschluss



qp m³/h	PN bar	DN	a	b	Øc	Ød	Øe	Loch-anzahl	f	g
3.5	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
6	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
10	25	40	300	48	150	110	18	4	88	18
15	25	50	270	46	165	125	18	4	102	20
25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22
40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24
60	16 / 25	100	360	68	235	180 / 190	22	8	158	24

Einbindung

Entsprechend den Maßbildern einen Einbauort mit genügend Freiraum auswählen. Volumenmessteil zwischen zwei Absperrschiebern so einbauen, dass der Pfeil am Volumenmessteil mit der Strömungsrichtung übereinstimmt.

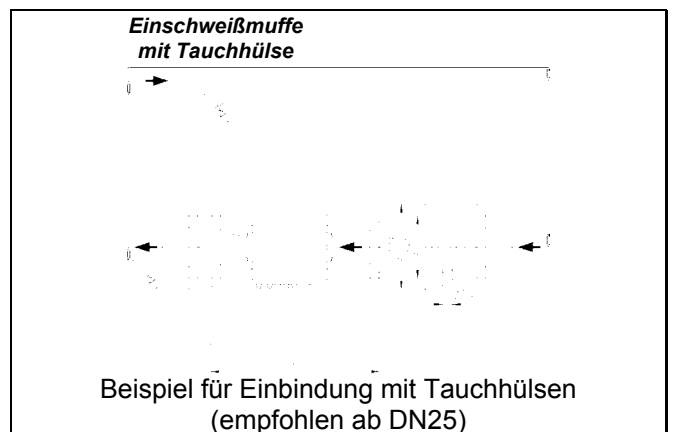
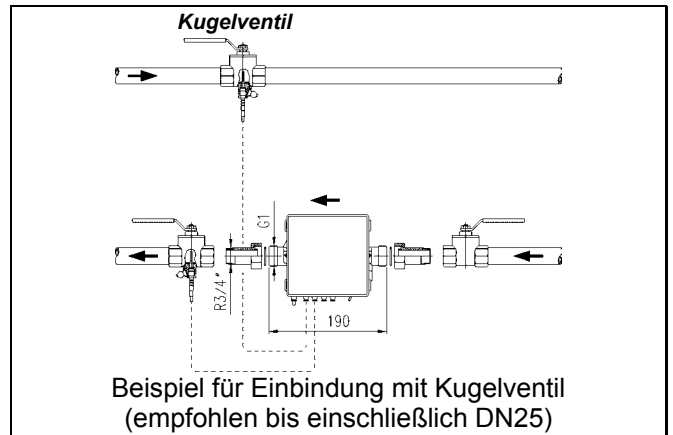
Es sind keine Ein- oder Auslaufstrecken notwendig. Wenn der Zähler jedoch im gemeinsamen Rücklauf zweier Heizkreise, z.B. Heizung und Warmwasser, eingebaut wird, muss der Einbauort ausreichend weit vom zusammenführenden T-Stück entfernt sein (min. 10 x DN), damit sich die unterschiedlichen Wassertemperaturen gut mischen können.

Die Fühler können in Kugelventile oder Tauchhülsen eingebaut werden. Die Fühlerenden müssen mindestens bis in die Mitte des Rohrquerschnitts reichen.

Durch Überdruck muss Kavitation im gesamten Messbereich vermieden werden, d.h. mindestens 1 bar bei qp und ca. 3 bar bei qs (bei 80°C).

Bei einer **Wassertemperatur unter 10°C bzw. über 90°C** ist eine Splitmontage erforderlich. Hierbei ist das Rechenwerk vom Volumenmessteil abgesetzt zu montieren.

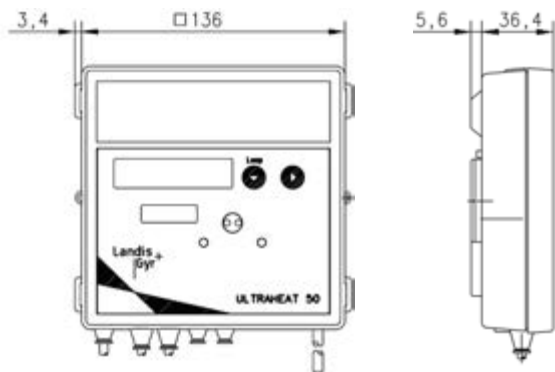
Bei den Ausführungen mit **lösbarer Steuerleitung** kann diese während der Installation ab- und wieder angeklemt werden. Es ist darauf zu achten, dass beim Wiederanschießen nur gepaarte Teile (Volumenmessteil, Rechenwerk) miteinander verbunden werden.



Bei Anwendung als Kältezähler:

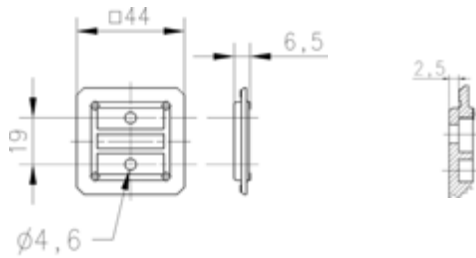
- nur im Rücklauf einbauen
- wegen Kondenswasser nur Splitmontage wählen

Maße Rechenwerk



Rechenwerk: Draufsicht

Seitenansicht



Adapterplatte: Draufsicht

Querschnitt

Bedienelemente



- LCD-Taste 1 („Loop“); schaltet auf die nächste Schleife
- LCD-Taste 2; schaltet innerhalb einer Schleife auf die nächste Zeile
- Servicetaste, innenliegend
- Eichtaste, innenliegend (mit Servicewerkzeug zu betätigen – nicht im Lieferumfang enthalten)

Die Servicetaste und die Eichtaste sind erst nach Abnahme des Gehäusedeckels zugänglich.

Die Eichtaste ist zusätzlich durch eine Klebmarke geschützt.

Die optische Schnittstelle ermöglicht den Datenverkehr über einen Rechner mit der zugehörigen Auslesesoftware, z.B. PappaWin.

Anzeigen im Display

Die Nachkommastellen von angezeigten Werten sind durch eine Umrahmung gekennzeichnet. Geeichte Werte sind an einem zusätzlich angezeigten Stern-Symbol erkennbar.

Die Anzeigen des Wärmezählers sind in mehreren Ebenen (LOOPS) angeordnet. Mit der LCD-Taste 2 wird die Anzeige der Nutzerschleife (LOOP 0) zyklisch weitergeschaltet.

Hinweis: Je nach Geräteparametrierung können sowohl Anzeigebereich als auch angezeigte Daten von dieser Beschreibung abweichen. Darüber hinaus können bestimmte Tastenfunktionen gesperrt sein.

Nutzerschleife („LOOP 0“)

LOOP 0	Schleifenkopf
.. 1234567 kWh	aufgelaufene Wärmemenge mit Tarifstatus
T' 1234567 kWh	Tarifregister 1 (optional)
1234567 m ³	aufgelaufenes Volumen
8888888 kWh	Segmenttest
F -----	Fehlermeldung mit Fehlerkennzahl

Mit der LCD-Taste 1 wechselt die Anzeige von der Nutzerschleife in die Auswahl der Serviceschleifen (LOOP 1..n).

Serviceschleife (Auswahl)

LOOP 1	Serviceschleife 1
LOOP 2	Serviceschleife 2

LOOP n	Serviceschleife n
--------	-------------------

Mit der LCD-Taste 1 erfolgt die Weiterschaltung auf die nächste Schleife. Nach der letzten Schleife erscheint wieder die Nutzerschleife (LOOP 0).

Mit der LCD-Taste 2 wird der Inhalt der ausgewählten Serviceschleife angezeigt.

Innerhalb einer Schleife wird mit der LCD-Taste 2 auf die jeweils nächste Anzeigezeile weitergeschaltet. Nach der letzten Anzeigezeile erscheint wieder die erste Anzeigezeile.

Serviceschleife 1 („LOOP 1“)

LOOP 1	Schleifenkopf
1234 m/h	aktueller Durchfluss
909 kW	aktuelle Wärmeleistung
91 56 °C	aktuelle Vor-Rücklauftemperatur
3rd 1234 h	Betriebszeit
Pd 1234 h	Betriebszeit mit Durchfluss
Fd 123 h	Fehlzeit
K 12345678	Eigentumsnummer, 8-stellig
D 100506	Datum
SD 3 105--	Jahres-Stichtag (TT.MM)
1234567 kWh	Wärmemenge Vorjahr am Stichtag
1234567 m ³	Volumen Vorjahr am Stichtag
FW 1 5-00	Firmwareversion

Serviceschleife 2 („LOOP 2“)

In der Serviceschleife 2 werden die **Maxima** angezeigt. Mit der LCD-Taste 2 werden die Anzeigen nacheinander aufgerufen.

LOOP 2	Schleifenkopf
Ma 3899 m³/h	max. Durchfluss, im 2s-Wechsel mit Datumsstempel
St 13.12.05	
Ma 2889 kW	max. Leistung, im 2s-Wechsel mit Datumsstempel
St 11.12.05	
Ma 98 87 °C	max. Temperaturen, im 2s-Wechsel mit Datumsstempel für Vorlauf- bzw. Rücklaufmaximum
St 08.12.05	
St 04.12.05	
MP 60 min	Messperiode für Maximumermittlung

Serviceschleife 3 („LOOP 3“)

In der Serviceschleife 3 werden die **Monatswerte** angezeigt. Mit der LCD-Taste 1 kann aus 18 Vormonaten der gewünschte Monat gewählt werden. Die zugehörigen Daten werden anschließend über die LCD-Taste 2 aufgerufen. Mit jedem weiteren Druck auf LCD-Taste 2 wird der nächste Wert für diesen gewählten Monat angezeigt.

LOOP 3	Schleifenkopf
0 10 106 M	Stichtag für Dezember 2005
0 1 1205 M	Stichtag für November 2005
...	...
0 10 804 M	Stichtag für Juli 2004

jeweils über LCD-Taste 2: ↓

1234567 kWh	Wärmemenge am Stichtag
T 1234567 kWh	Tarifregister 1 am Stichtag
1234567 m³	Volumen am Stichtag
Ma 3899 m³/h	max. Durchfluss am Stichtag, im 2s-Wechsel mit Datumsstempel
St 13.12.05	
Ma 2889 kW	max. Wärmeleistung am Stichtag, im 2s-Wechsel mit Datumsstempel
St 11.12.05	
Ma 98 87 °C	max. Temperaturen am Stichtag, im 2s-Wechsel mit Datumsstempel für Vorlauf- bzw. Rücklaufmaximum
St 08.12.05	
St 04.12.05	
Fd 123 h	Fehlzeitähler am Stichtag

Nach der letzten Anzeige wird wieder der vorher gewählte Stichtag angezeigt. Durch Druck auf die LCD-Taste 1 kann der nächste Stichtag angewählt werden.

Serviceschleife 4 („LOOP 4“)

In der Serviceschleife 4 werden die **Geräteparameter** angezeigt. Mit der LCD-Taste 2 werden die Anzeigen nacheinander aufgerufen.

LOOP 4	Schleifenkopf
T2 0000 m³/h	aktueller Tarif, im 2s- Wechsel mit Schwellwert 1
' 0000 m³/h	
FP 200 SEC	Messintervall Durchfluss
TP 30 SEC	Messintervall Temperatur
Modul 1 M3	Modul 1: M-Bus-Modul
RP1 127	M-Bus Primäradresse 1
R 12345678	M-Bus Sekundäradresse 8-stellig
Modul 2-1 CE	Modul 2: Impuls-Modul; Kanal 1 = Wärmemenge

Modul 2-2 CV	Kanal 2 = Volumen im 2s-Wechsel
PO1 12500 kWh	Wertigkeit für Wärmemengenimpulse *)
PO2 00250 LA	Wertigkeit für Volumenimpulse *)
PO3 2ms	Impulsdauer in ms *)

*) für „schnelle Impulse“

Vorjahreswerte

Das Rechenwerk speichert jeweils am Jahresstichtag die Zählerstände für Wärmemenge, Volumen, die Tarifregister, Fehlzeit und Durchflussmesszeit sowie die aktuellen Maxima für Durchfluss, Leistung, Temperaturdifferenz, Vorlauf- und Rücklauf-temperatur mit deren Datumsstempel.

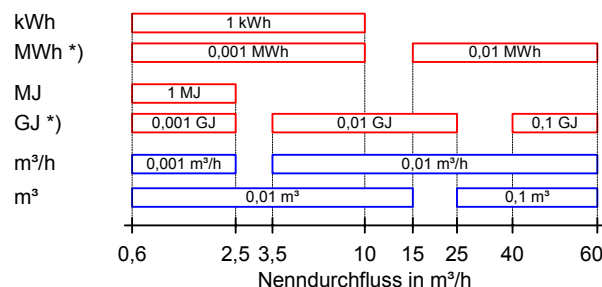
Monatswerte

Das Rechenwerk speichert für 18 Monate jeweils am Monatsstichtag die Zählerstände für Wärmemenge, Volumen, die Tarifregister, Fehlzeit und Durchflussmesszeit sowie die Monatsmaxima für Durchfluss, Leistung, Temperaturdifferenz, Vorlauf- und Rücklauf-temperatur mit deren Datumsstempel.

Hinweis: Als Standardzeit gilt die Mitteleuropäische Zeit (MEZ). Bei aktivierter Sommerzeit erfolgt die Speicherung zu den entsprechenden Zeiten.

Die Vorjahres- und Monatswerte sind auch über die optische und die 20 mA-Schnittstelle auslesbar.

Auflösung der Anzeige



*) Nachkommastellen "blinkend", "statisch" oder "unterdrückt"

Die Zahl der Nachkommastellen eines Wertes richtet sich nach der gewählten Messstrecke und der gewählten Dimension.

Spannungsversorgung

Der **UH50** kann aus einem Netzteil oder mit Batterie versorgt werden.

Bei Batteriebetrieb hängt der Typ der eingesetzten Batterie von den Anforderungen ab.

Anforderungen (bei Messraster Q = 4 s und Messraster T = 30 s)	6 Jahre	11 Jahre
keine M-Bus-Schnellauslesung, ohne Reglerfunktion	2x AA	D
M-Bus-Schnellauslesung oder schnelle Impulse oder Analog-Modul oder Funk-Modul	D	--

Automatische Netzerkennung

Im Netzteil wird detektiert, ob Netzspannung anliegt. Dieses Signal wird dem **UH50** zugeführt. Damit erkennt das Gerät automatisch, ob es von einer Batterie oder aus einem Netzteil versorgt wird.

Spannungsmodule



24 V ACDC



110 V AC, 230 V AC

Verschmutzungsgrad nach EN 61010
(keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung)

Umgebungstemperatur + 5.. + 55°C

Lagertemperatur - 20.. + 60°C

Überbrückungszeit bei Spannungsausfall (Gangreserve) > 20 Minuten

24 V Sicherheitskleinspannung

Spannung 12..36 V AC oder 12..42 V DC

Frequenz 50 / 60 Hz oder DC

galvanische Trennung 1000 V DC

Leistungsaufnahme maximal 0,8 VA

Klemmen 2 x 1,5 mm²

für Anschlussleitung rund, Ø 5,0..6,0 mm

110 V bzw. 230 V Wechselspannung

Spannung 85..121 V AC

bzw. 196..253 V AC

Typ Schutzklasse II

Frequenz 50 / 60 Hz

Netzspannungsschwankungen max. 10% der Nennspannung

Überspannungskategorie II

nach EN60010 2500 V Stoßspannung

Leistungsaufnahme maximal 0,8 VA

relative Feuchte kleiner 93 % für T < 50°C

Leitungslänge 1,5 / 5 / 10 m

Absicherung 6 A Sicherungsautomat

Schnittstellen des Rechenwerkes

Die Wärmezähler UH50 sind serienmäßig mit einer optischen Schnittstelle nach EN 62056-21:2002 ausgestattet. Darüber hinaus können für die Fernablesung bis zu zwei der folgenden **Kommunikationsmodule** eingesetzt werden (Einschränkungen siehe Seite 5):

- Impuls-Modul (Impulse für Wärmemenge / Volumen / Gerätestatus / Tarifregister 1 / Tarifregister 2; potentialfrei, prellfrei)
- CL-Modul (passive 20mA-Stromschleife nach EN 62056-21:2002)
- M-Bus-Modul nach EN 1434-3, festes und erweitertes, variables Protokoll (auch zur Kopplung mit einem geeigneten Heizungsregler)
- Analog-Modul
- Funk-Modul
- Multi-Modul (extern)

Diese Module sind ohne Rückwirkung auf die Verbrauchserfassung und können deshalb auch jederzeit ohne Verletzung der Klebmarke nachgerüstet werden.

Anschlussklemmen

Für den Anschluss der externen Leitungen auf den Modulen werden 2polige bzw. 4polige Klemmen verwendet.

Abisolierlänge: 5 mm

Anschlussvermögen

- starr oder flexibel, 0,2 - 2,5 mm²
- flexibel mit Aderendhülse, 0,25 - 1,5 mm²
- Leitergrößen 26 - 14 AWG

Mehrleiteranschluss (2 Leiter gleichen Querschnitts)

- starr oder flexibel, 0,2 - 0,75 mm²
- flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse, 0,25 - 0,34 mm²
- flexibel mit TWIN-Aderendhülse mit Kunststoffhülse, 0,5 - 0,75 mm²

Empfohlener Schraubendreher: 0,6 x 3,5 mm

Anzugsmoment: 0,4 Nm

Zulässige Kombinationen von Modulen

		Steckplatz für Modul #2 ist bestückt mit...						
		AM	Impuls-Modul „Standard“ „schnell“ *		MB	CL	RM	
Steckplatz für Modul #1 kann bestückt werden mit...	AM	ja	ja	ja	ja (4)	ja	ja	
	Impuls-Modul **	„Standard“	ja	ja (3)	ja (2)	ja (4)	ja	ja
		„schnell“	nein	nein	nein	nein	nein	nein
	MB	ja	ja	ja	ja (4)	ja (1)	ja	
	CL	ja	ja	ja	ja (1)	nein	ja	
RM	nein	nein	nein	nein	nein	nein		

Einschränkungen:

*) nur 1 Modul mit schnellen Impulsen möglich; nur auf Steckplatz 2 zulässig;

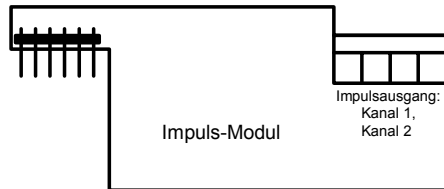
min. Impulsdauer:

- 2 ms, wenn Impuls-Modul 1 nicht bestückt ist
- 5 ms, wenn Impuls-Modul 1 bestückt ist

**) Beim nachträglichen Stecken eines zweiten Impuls-Moduls auf Steckplatz 1 kann sich die eingestellte Impulsdauer für Modul 2 ändern!

- (1) Bei M-Bus mit Reglerankopplung kann die CL-Auslesung bis zu 40 s dauern
- (2) Impulslänge der schnellen Impulse min. 5 ms
- (3) Erster und zweiter Kanal sind jeweils individuell parametrierbar
- (4) Sekundäradresse für beide Module ist nur über Modul Nr. 1 änderbar

Impuls-Modul



Das Impuls-Modul ermöglicht die Ausgabe von Impulsen, die aus der Wärmemenge, dem Volumen, dem Tarifregister 1 oder Tarifregister 2 abgeleitet werden können. Es stehen zwei Kanäle zur Verfügung, deren Funktion mit der Software PappaWin parametrisiert wird.

Die Ausgabe erfolgt in Form von Standardimpulsen oder als „schnelle Impulse“. Die Impulsdauer ist für Kanal 1 und Kanal 2 identisch.

Hinweis: Wenn zwei Impuls-Module gesteckt sind, sind die Einschränkungen zu beachten!

Parametrierung für Standardimpulse

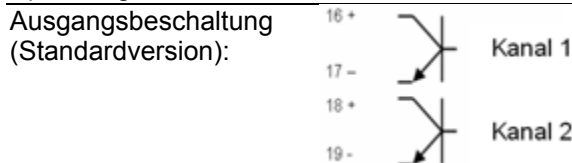
Ausgabemodus		Ausgabewert
Kanal 1	CE (Count Energy)	Impulse für Wärmemenge
	C2 (Count Tariff 2)	Impulse für Tarifregister 2
Kanal 2	CV (Count Volume)	Impulse für Volumen
	CT (Count Tariff 1)	Impulse für Tarifregister 1
	RI (Ready Indication)	Impulse für die Betriebszustände "Bereit / Störung"

Parametrierung für „schnelle Impulse“

Kanal 1	Kanal 2
CE (Count Energy)	CV (Count Volume) - (keine Funktion)
CV (Count Volume)	CV (Count Volume) - (keine Funktion)
CE / CV * (Count Energy / Count Volume)	CV (Count Volume) - (keine Funktion)

*) automatische Ausgabe der höheren Impulsrate

Beschriftung	pulse module
Typ	open collector
Spannung	maximal 30 V =
Strom	maximal 30 mA
Spannungsfestigkeit	500 V _{eff} gegen Masse
Klassifizierung	OB (nach EN 1434-2)
Spannungsabfall	ca. 1,3 V bei 20 mA
Klassifizierung	OC (nach EN 1434-2)
Spannungsabfall	ca. 0,3 V bei 0,1 mA

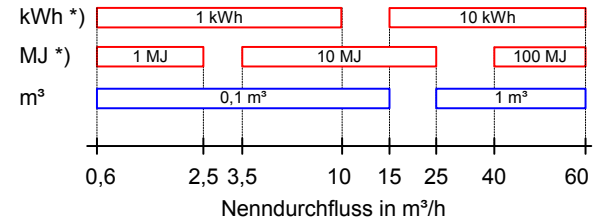


Das Impuls-Modul ist als Sonderausführung mit Opto-MOS-Ausgang lieferbar.

Vorteile: geringer Spannungsabfall und verpolungssicher (bipolar).

Standard-Impulse

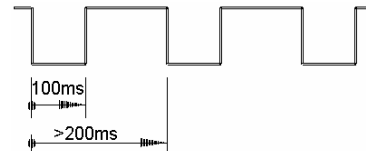
Standard-Impulswertigkeiten



*) abhängig von der angezeigten Einheit der Wärmeeinzeile

Impulse für Wärmemenge, Volumen, Tarifregister

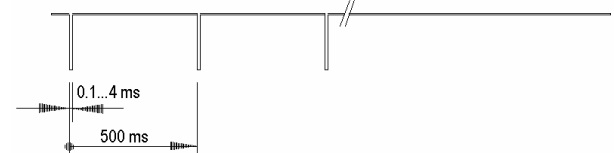
Periodendauer > 200 ms
Impulsdauer 100 ms leitend



Impulse für Betriebszustände:

„Bereit“ getaktet „leitend“, d.h.
0,1..4 ms Impulsdauer,
500 ms Periode

„Störung“ ständig „nicht leitend“



Schnelle Impulse

Hinweis: Bei Batteriebetrieb ist eine D-Zelle erforderlich!

Für Anwendungen wie z. B. die Ansteuerung von Reglern oder als Durchflussgeber sind höhere Impulsraten erforderlich. Die hierfür erforderlichen Parameter (Impulswertigkeit, Impulsdauer) können mit der Software PappaWin konfiguriert werden.

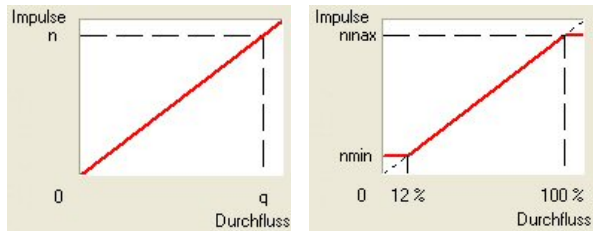
Die maximale Impulsfrequenz beträgt 33 Hz.

Einstellbar sind:

- Impulsart: „lineare“ oder „skalierte“ Impulse *)
- Impulsausgabe: Energie oder Volumen
- Impulsdauer, wenn nur 1 Impuls-Modul bestückt:
von 2 ms bis 100 ms in 1 ms-Schritten;
Impulsdauer, wenn 2 Impuls-Module bestückt:
von 5 ms bis 100 ms in 5 ms-Schritten

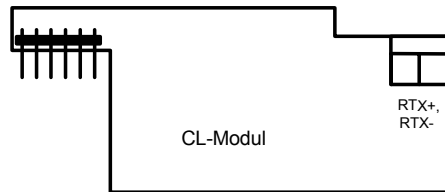
Die Impulse können mit einem geeigneten Gerät empfangen und ausgewertet werden. Die Einstellungen sind gemäß den Angaben im Datenblatt des jeweiligen Reglers durchzuführen.

*) Lineare Impulse werden proportional zum Messwert ausgegeben. Bei den skalierten Impulsen kann die Anzahl der Impulse am oberen und unteren Ende definiert werden. In diesem Fall kann das impulsemfangende Gerät z.B. einen Verbindungsfehler detektieren.



lineare Impulse skalierte Impulse (Beispiel)

CL-Modul



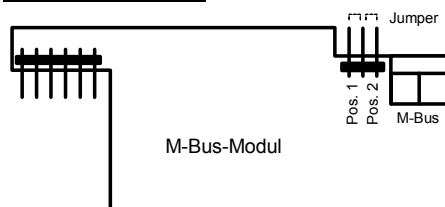
Über das CL-Modul kann im Sinne einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung der Wärmezähler z.B. an der Haustüre aus der Ferne abgelesen werden.

Anzeige in LCD	CL (Current Loop)
Norm	nach EN 1434-3
Typ	passive Stromschleife
Baudrate	2400 Baud, fest
Trennung	galvanisch
Polarität	ja
Spannung	30 V maximal
Strom	30 mA maximal
Spannungsabfall	< 2 V bei 20 mA
Literatur	TKB 3415

Datenumfang

- Aktualisierung bei jeder Auslesung
 Eigentumsnummer; Gerätenummer; Firmwareversion; Störmeldungen; Fehlzeit; Betriebszeit; Wärmemenge; Tarifregister; Volumen; Einbauort; Abgleichwerte; Gerätekonfigurationsdaten; Messbereich; M-Bus-Adressen; Systemdatum und Uhrzeit; Vorjahreswerte mit Stichtag für Wärmemenge, Tarif und Volumen; Leistungsmaximum; Stördauer sowie 18 Monatswerte für Wärmemenge, Tarifregister, Volumen, Fehlzeit, Leistungsmaximum, Durchflussmaximum, Messperiode mit Maxima für Leistung, Durchfluss und Temperaturen; Istwerte für Leistung, Durchfluss und Temperaturen.

M-Bus-Modul



Mit dem M-Bus-Modul können mehrere Wärmezähler von einer Zentrale ausgelesen werden.

Der Datenrahmen kann mit einem Jumper vorgegeben werden.

Jumper in Pos. 1	„fester Datenrahmen“
Jumper in Pos. 2	„garantierter Datenrahmen“
Jumper in „Mitte“	„variabler Datenrahmen“

Hinweis: Wenn zwei M-Bus-Module gesteckt sind, Einschränkungen auf Seite 5 beachten!

Anzeige in LCD **MB** (Meter Bus)

Norm	nach EN 1434-3
Trennung	galvanisch
Anschluss	mit galvanischer Trennung
Spannung	50 V maximal
Stromaufnahme	1 M-Bus-Last (1,5 mA)
Adressierung	primär oder sekundär
Geschwindigkeit	300/1200/2400/4800 Baud
Literatur	TKB 3417
Auslesehäufigkeit	beliebig oft, auch mit Batterie

Datenumfang bei festem Datenrahmen:

- Aktualisierung nach jeweils 15 Minuten
 Eigentumsnummer; Wärmemenge; Volumen.

Datenumfang bei variablem/garantiertem Datenrahmen:

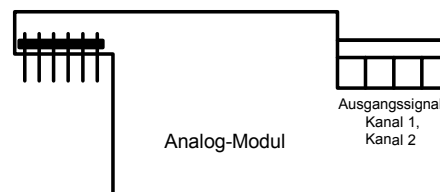
- Aktualisierung nach jeweils 15 Minuten *)
 Eigentumsnummer; Gerätenummer; Herstellerkennung; Medium; Firmwareversion, Störmeldungen; Fehlzeit; Betriebszeit; Wärmemenge; Volumen; Vormonatswerte für Wärmemenge, Tarifregister, Volumen, Leistungsmaximum und Fehlzeit; Vorjahreswerte für Wärmemenge, Volumen und Leistungsmaximum; Messperiode mit Maxima für Leistung, Durchfluss und Temperaturen; Istwerte für Leistung, Durchfluss und Temperaturen; F0-Vorwarnung.

*) Sonderausführung mit minimaler Aktualisierungsrate von 30 s lieferbar (WZU-MB-30); dann aber mit verkürzter Batterielebensdauer

Datenumfang bei Schnellauslesung :

- Aktualisierung nach minimal 4 s
 Eigentumsnummer; Wärmemenge; Volumen; Istwerte für Leistung, Durchfluss und Temperaturen sowie Setzen von Datum und Uhrzeit.
 Schnellauslesung über M-Bus ist nur zusammen mit der entsprechenden Batterie (D-Zelle für 6 Jahre) oder einem Spannungsversorgungsmodul zulässig.

Analog-Modul



Das Analog-Modul wandelt eine wählbare Messgröße des Wärmezählers in je ein analoges Ausgangssignal (Kanal 1, Kanal 2) um.

Als Messgröße kann gewählt werden:

- Wärmeleistung
- Durchfluss
- Vorlauftemperatur
- Rücklauftemperatur
- Temperaturdifferenz

Als Ausgangssignal ist wählbar:

- 0..20 mA
- 4..20 mA
- 0..10 V

Für jeden Kanal kann ein Minimalwert definiert werden, der unabhängig von der Messgröße nicht unterschritten wird. Damit ist z.B. die Erkennung einer Leitungsunterbrechung möglich.

Die Parametrierung (Wahl der Messgröße, Ausgangsmessbereich und Minimalwert) erfolgt über den Wärmezähler mit der Software PappaWin. Die Aktualisierung des Ausgangssignals erfolgt in einem zeitlichen Raster von 4 Sekunden. Eine Leuchtdiode (ERR) zeigt den aktuellen Betriebszustand an.

Anzeige in LCD **AM** (Analog Module)

Stromversorgung

Die Stromversorgung des Moduls erfolgt über ein externes Steckernetzteil (nicht im Lieferumfang enthalten). Bei Betrieb des Wärmezählers mit Batterie ist eine 6-Jahres-Batterie vom Typ D („für alle Anwendungen“) erforderlich.

Hinweis: Die CE-Kompatibilität („CE-Zeichen“) ist nur in Verbindung mit dem vorgesehenen Netzteil gewährleistet.

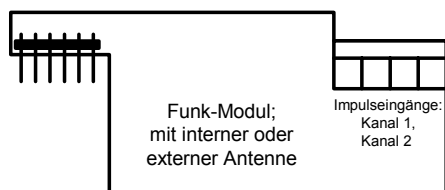
Verwenden Sie nur das **spezifizierte Netzteil!** Die Verwendung eines ungeeigneten Netzteils kann zu Fehlfunktionen oder Zerstörung von Wärmezähler oder Modul führen.

Analogausgang

Für den Stromausgang ist eine maximale Bürde (Last) von 100 Ohm zulässig.

Der Spannungsausgang ist nicht kurzschlussfest.

Funk-Modul



Das Funk-Modul ermöglicht mit der integrierten Antenne eine drahtlose Auslesung aus einer Entfernung von bis zu 100 Metern. Für besondere Einbausituationen ist das Funk-Modul in einer Version mit externer Antenne lieferbar.

Die Programmierung des Moduls erfolgt über Funktelegramme. Über einen Taster können die Sendeparameter auf Standardwerte („Default“) zurückgesetzt werden.

Zwei Leuchtdioden signalisieren den aktuellen Betriebszustand.

Die Stromversorgung des Moduls erfolgt über den Wärmezähler. Bei Betrieb des Wärmezählers mit Batterie ist eine 6-Jahres-Batterie vom Typ D („für alle Anwendungen“) erforderlich.

Das Modul enthält zwei zusätzliche Impulsähler zur Erfassung externer Zählimpulse.

Bei den Eingängen für den Impulsähler ist zu beachten:

- nur potentialfreie Kontakte (Reedkontakt, kein Open Collector) anschließen
- keine galvanische Trennung von der Elektronik des Wärmezählers
- Fremdeinspeisung oder Erdung nicht zulässig

Anzeige in LCD **RM** (Radio Module)

Technische Daten Funk

Frequenz 433 MHz

Reichweite bis zu 100 Meter (mit integrierter Antenne)
 Auslesehäufigkeit max. 1 Auslesung pro Tag (Durchschnitt)

Technische Daten Impulszähler

Impulszähler: 2 Eingänge für externe Impulse
 Zählerumfang: 0..99.999.999
 Impulswertigkeit: 0,001...999,99
 Zählerkennung: 8-stellig
 min. Impulslänge: 50 ms
 max. Impulsrate: 5 Imp./s bei Verwendung beider Kanäle
 max. Impulsrate: 10 Imp./s bei Verwendung nur eines Kanals

Das Funk-Modul liest die Daten entweder bei jeder Datenanforderung oder nur einmal am Tag aus. Der Wärmezähler muss hierbei im Normalbetrieb arbeiten.

Die Daten werden in verschiedene Telegrammtypen gepackt und ausgegeben.

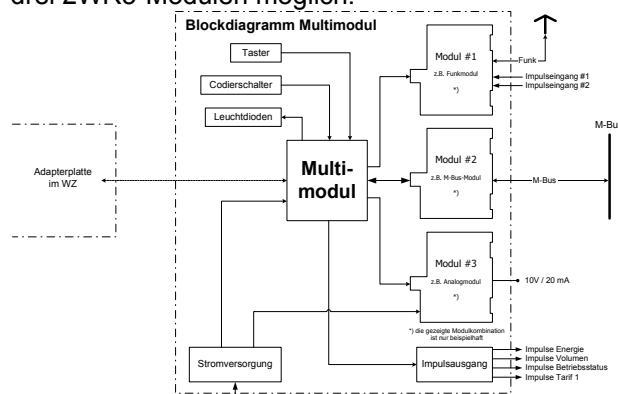
Dateninhalt

Allen Telegrammen vorangestellt sind der Zeitstempel (Datum und Uhrzeit) und die Eigentumsnummer.

Telegrammtyp:	Inhalt:
„Basic“	kumulierte Werte und Fehlerstatus
„Vorjahr“	kumulierte Vorjahreswerte und Fehlerstatus
„Vormonat“	kumulierte Vormonatswerte und Fehlerstatus
„Extended“	aktuelle Momentanwerte, gespeicherte Maximumwerte und Fehlerstatus
„Pulse and service“	Daten der Impulszähler

Multi-Modul

Das externe Multi-Modul erweitert den Wärmezähler um drei weitere Modulplätze für 2WR5-Module. Damit ist der Betrieb mit einem UH50-Modul und drei 2WR5-Modulen möglich.



Anzeige in LCD **MM** (Multi Module)

Folgende Module vom Typ 2WR5 sind uneingeschränkt verwendbar:

- M-Bus-Modul
- Analog-Modul
- Funk-Modul

Bei der Verwendung von mehreren M-Bus-Modulen fungiert ein Modul als Master. Die Adressen der M-Bus-Module können über das jeweilige M-Bus-

System unabhängig voneinander geändert werden. Bei Änderung der Master-Adresse wird diese in den Wärmezähler zurückgeschrieben.

Die Bus-Adresse des Masters kann auch über den Wärmezähler geändert werden.

Das Multi-Modul besitzt serienmäßig je einen Impulsausgang für Energie, Volumen, Betriebsstatus und Tarifregister 1.

Die Konfiguration des Multi-Moduls erfolgt über 3 Taster und 2 Codierschalter.

Über Leuchtdioden erfolgt die Anzeige des Betriebszustandes, weitere LED signalisieren den Zustand der Ausgangsimpulse.

Weitere Details liefert die gesonderte Beschreibung „Multimodul WZX-MM Montage- und Bedienungsanleitung“.

Tarifsteuerung (optional)

Für die Tarifsteuerung stehen die nachfolgenden Möglichkeiten zur Verfügung.

Hinweis: Die Aufaddierung von Wärmemenge und Volumen in den Standardregistern erfolgt unabhängig von der Tarifsituation!

Schwellwerttarif (Tarife T2, 3, 4, 5, 6)

Über max. 3 Schwellwerte können die Tarifregister 1, 2 und 3 angesteuert werden.

In den Tarifregistern kann entweder die Wärmemenge oder das Volumen aufaddiert werden.

Die Schwellwerte können aus dem Durchfluss (Tarif T2), der Wärmeleistung (Tarif T3), der Rücklauf-temperatur (Tarif T4), der Vorlauf-temperatur (Tarif T5) oder der Temperaturdifferenz (Tarif T6) abgeleitet werden.

Angelieferte Wärmemenge (Tarif T7)

Im Tarifregister 1 wird eine Wärmemenge aufaddiert, die aus der Vorlauf-temperatur berechnet wird (anstatt aus der Temperaturdifferenz).

Rückgelieferte Wärmemenge (Tarif T8)

Im Tarifregister 1 wird eine Wärmemenge aufaddiert, die aus der Rücklauf-temperatur berechnet wird (anstatt aus der Temperaturdifferenz).

Wärme-/Kältezähler (Tarif T9)

Im Tarifregister 1 wird die gemessene Kältemenge, in Tarifregister 2 die gemessene Wärmemenge aufaddiert. In beiden Fällen kann jeweils über die Vorlauf-temperatur eine Schwelle („Kälteschwelle“, „Wärmeschwelle“) definiert werden.

„Wärmeschwelle“ überschritten und Temperaturdifferenz > +0,2 K --> Wärmemenge wird erfasst
 „Kälteschwelle“ unterschritten und Temperaturdifferenz < -0,2 K --> Kältemenge wird erfasst

Tarifsteuerung über Zeitschaltuhr (Tarif T10)

Für die Tarifsteuerung kann je ein Aus- und ein Einschaltzeitpunkt pro Tag definiert werden. Zum jeweiligen Einschaltzeitpunkt wird die Aufaddierung der Wärmemenge oder Volumen im Tarifregister 1 gestartet, zum Ausschaltzeitpunkt entsprechend beendet.

Tarifsteuerung über M-Bus (Tarif T11)

In den Tarifregistern 1, 2 und 3 kann entweder die Wärmemenge oder das Volumen aufaddiert werden. Über einen entsprechenden M-Bus-Befehl kann einer der 3 Tarife aktiviert oder alle Tarife deaktiviert werden.

Aufpreismengentarif mittels Rücklauf-temperatur (Tarif T12)

Die Wärmemenge wird abhängig von der Rücklauf-temperatur in den Tarifregistern 1 oder 2 aufaddiert. Die aufaddierte Wärmemenge wird aus der Differenz der Rücklauf-temperatur zu einer definierten Rücklauf-temperaturschwelle berechnet (anstatt aus der Temperaturdifferenz).

Rücklaufschwelle überschritten: T1 wird aufaddiert
 Rücklaufschwelle unterschritten: T2 wird aufaddiert

Anzeige der Tarifsituation auf der LCD

Der aktuelle Tarifstatus wird zusammen mit der Wärmemenge bzw. dem Volumen in der Nutzerschleife dargestellt.

Für Tarif T7 und T8 wird kein Tarifstatus angezeigt.

für Tarife T2, T3, T4, T5, T6, T10, T11 und T12

1234567 kWh	kein Tarifregister aktiv
1234567 kWh	Tarifregister 1 aktiv
1234567 kWh	Tarifregister 2 aktiv
1234567 kWh	Tarifregister 3 aktiv

für Tarif T9 (Kälte-/Wärmezähler)

1234567 kWh	kein Tarifregister aktiv
1234567 kWh	Tarifregister 1 aktiv
1234567 kWh	Tarifregister 2 aktiv

Die Tarifart und die zugehörigen Parameter werden in der Serviceschleife LOOP 4 angezeigt.

T2 0000 kWh	bei T2, T3, T4, T5, T6 im 2s-Wechsel mit Schwellwert 1/2/3
T7 0 °C	bei T7
T8 0 °C	bei T8
T9c 18 °C	bei T9; im 2s-Wechsel
T9h 45 °C	
T10 -----	bei T10; Schaltzeiten im 2s-Wechsel
T1 0000 0	
T2 1200 1	
T11 -----	bei T11
T12 50 °C	bei T12

Die Inhalte der Tarifregister werden in der Nutzerschleife nach der Wärmemenge angezeigt.

für Tarife T2, T3, T4, T5, T6, T10, T11 und T12

T' 1234567 kWh	Tarifregister 1
T'' 1234567 kWh	Tarifregister 2
T''' 1234567 kWh	Tarifregister 3 (nicht bei T12)

TH 1234567 kWh	bei Tarif T7
RH 1234567 kWh	bei Tarif T8
HE 1234567 kWh	bei Tarif T9, im 2s-Wechsel
CO 1234567 kWh	

Fehlermeldungen

Der Wärmezähler führt ständig eine Selbstdiagnose durch und kann so verschiedene Fehlermeldungen anzeigen.

Fehler- Fehler / Maßnahmen:
code:

F0	kein Durchfluss; Luft im Messteil / Leitung, Leitung entlüften
F1	Unterbrechung Vorlauffühler
F2	Unterbrechung Rücklauffühler
F3	Elektronik für Temperatureauswertung defekt
F4	Batterie leer; tauschen!
F5	Kurzschluss Vorlauffühler
F6	Kurzschluss Rücklauffühler
F7	Störung im internen Speicher
F8	F1, F2, F3, F5 oder F6 steht länger als 8 Stunden an. Es werden keine Messungen mehr durchgeführt.
F9	Fehler in der Elektronik

Die Meldung F8 muss im Parametriermodus zurückgesetzt werden (manuell, PappaWin). Alle anderen Fehlermeldungen werden nach Fehlerbeseitigung automatisch gelöscht.

Log-Funktionen

Logbuch

Im internen Logbuch werden messtechnisch relevante Ereignisse (Fehler, Zustände, Aktionen) mit dem Zeitpunkt ihres Auftretens in chronologischer Reihenfolge abgelegt. Die erfassten Ereignisse sind vordefiniert. Die Daten des Logbuchs können nicht gelöscht werden.

Jedes Ereignis wird in einem eigenen 4-stufigen Schieberegister gespeichert; die Überläufe werden in einen 25-stufigen Ringspeicher übertragen. Somit sind für jedes Ereignis mindestens die letzten 4 Zeitpunkte nachvollziehbar.

In einem Monatsregister sind die Fehlerzustände für den aktuellen Monat sowie für die vergangenen 18 Monate (ohne Zeitstempel) angespeichert.

lfd. Nr.	Typ	Beschreibung
1	Fehler kommt oder geht	F0 = Luft im Messrohr
2		F1 = Unterbrechung Vorlauffühler
3		F2 = Unterbrechung Rücklauffühler
4		F3 = Fehler Temperaturelektronik
5		F5 = Kurzschluss Vorlauffühler
6		F6 = Kurzschluss Rücklauffühler
7		F8 = Fühlerfehler > 8 Stunden
8		F9 = ASIC-Fehler
9	Zustand kommt oder geht	max. Temperatur im Volumenmessteil wurde überschritten
10		min. Temperatur im Volumenmessteil unterschritten
11		max. Durchfluss qs wurde überschritten
12		Verschmutzungswarnung
13		Netzspannung aus
14		CRC-Fehler ist aufgetreten

15	Ereignis tritt auf	Abgleichwerte wurden parametrier
16		F7-(EEPROM)-Vorwarnung
17		Reset ist erfolgt
18		Datum / Uhrzeit wurde parametrier
19		Jahresstichtag wurde parametrier
20		Monatsstichtag wurde parametrier
21		Master-Reset wurde durchgeführt
22		alle Zeiten wurden gelöscht
23		Fehlzeit wurde gelöscht
24		Maxima wurde gelöscht

Das Auslesen erfolgt über die optische Schnittstelle mit der Software PappaWin.

Datenlogger (optional)

Der Datenlogger ermöglicht die Archivierung von Daten, die der Anwender aus einem vordefinierten Wertevorrat wählen kann. Der Datenlogger enthält vier Archive, denen 8 Kanäle zugewiesen sein können.

Die Daten können den Kanälen beliebig zugewiesen werden.

Archiv	Zeitbasis	Speichertiefe	Mittelungszeit für Maximum
Stundenarchiv	1 Stunde	45 Tage	1 Stunde *)
Tagesarchiv	1 Tag	65 Tage	1 Stunde
Monatsarchiv	1 Monat	15 Monate	1 Stunde
Jahresarchiv	1 Jahr	15 Jahre	1 Stunde / 24 Stunden

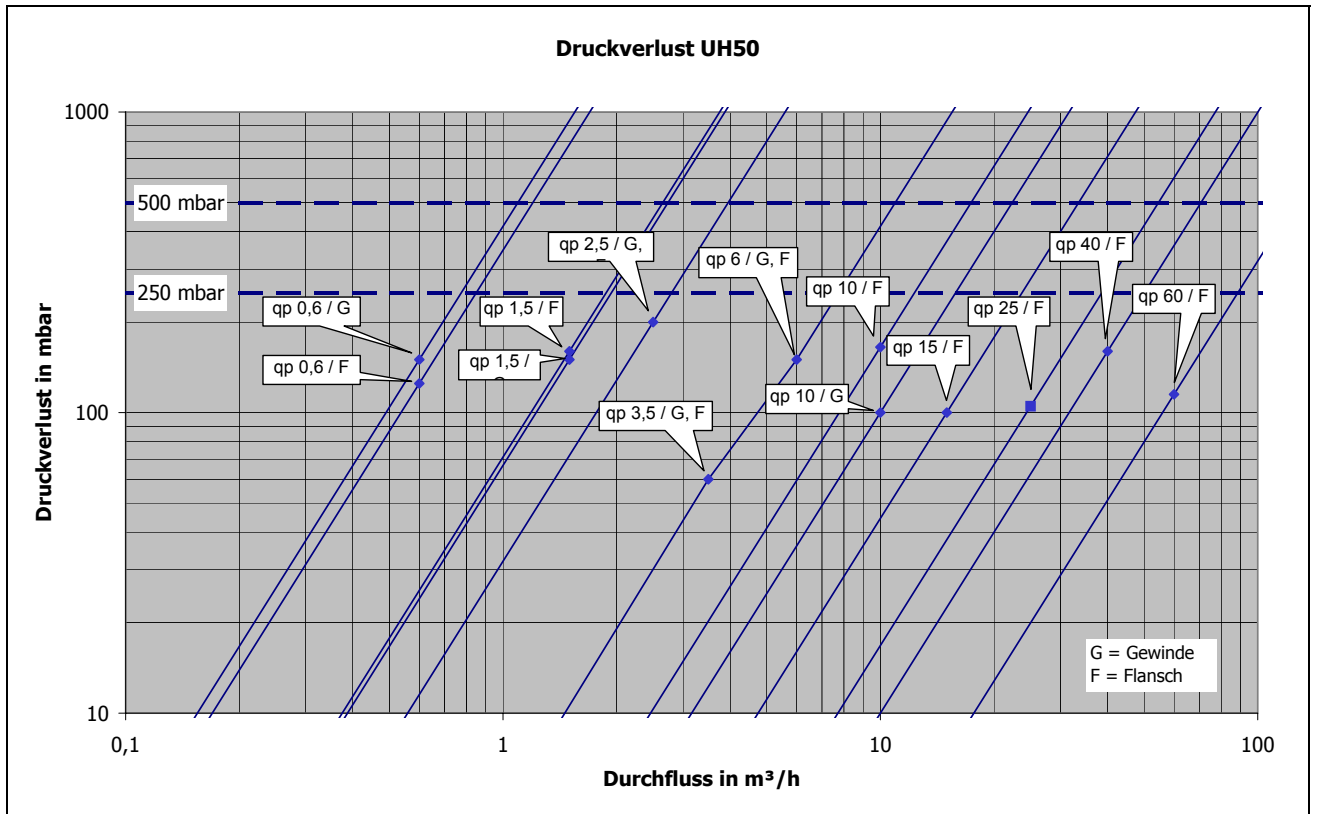
*) Bei einer kürzeren Messperiode als 1 Stunde gilt der größte Wert aus den ermittelten Maximimwerten innerhalb einer Stunde.

Die Aufzeichnung der Daten erfolgt mit Wert und Zeitstempel.

Das Auslesen erfolgt über die optische Schnittstelle mit der Software PappaWin.

Hinweis: Die Datenübertragung erfolgt in einem herstellereigenen Format.

Wertevorrat für aufzuzeichnende Daten	
Zählerstände am Ende der Periode für...	Wärmemenge Tarifregister 1, 2, 3 Volumen Betriebsdauer *) Störungsdauer *) Impulseingang 1 Impulseingang 2 *) je nach Parametrierung: Stunden oder Tage
Momentanwerte am Ende der Periode für...	Leistung Durchfluss Vorlauftemperatur Rücklauftemperatur Temperaturdifferenz Fehleranzeige
Maximum für...	Leistung Durchfluss Vorlauftemperatur Rücklauftemperatur Temperaturdifferenz



Bestellbezeichnungen (Typenschlüssel)

Pflichtangaben für die Bestellbezeichnung
(Zifferblattangaben)

Pflichtangaben für
hardwareabhängige Merkmale

Typenbezeichnung: **U H 5 0 - X Y Y X - Y Y X X - Y**

X X - Y X Y X - Y Y X

1. Zählerart und Einbauort

2. Nenndurchfluss

3. Steuerleitung/Bauart/Rechenwerk

4. Land / Einsatzland

5. Herstellerlabel

6. Typ und Anschlussart Fühler

7. Fühlerbauform

8. Spannungsversorgung

9. Kommunikation 1 /Modul 1

10. Kommunikation 2 /Modul 2

11. Datalogger

12. Eichung/Konformität

13. Energieeinheit

Bestellbezeichnungen für Zifferblattangaben	
1. Zählerart und Einbauort	Code
Wärmezähler in Zweileitertechnik für Rücklaufeinbau	A
Wärmezähler in Zweileitertechnik für Vorlaufeinbau	B
Kombinierter Wärme-/Kältezähler in Zweileitertechnik für Rücklaufeinbau	C
Kältezähler in Zweileitertechnik für Rücklaufeinbau	G
Wärmezähler in Vierleitertechnik für Rücklaufeinbau	L
Wärmezähler in Vierleitertechnik für Vorlaufeinbau	M

Kombinierter Wärme-/Kältezähler in Vierleitertechnik für Rücklaufeinbau	N
Kältezähler in Vierleitertechnik für Rücklaufeinbau	T
2. Nenndurchfluss	Code
Nenndurchfluss 0,6 m³/h, Baulänge 110mm, Nenndruck PN16, Anschluss G ¼ B	05
Nenndurchfluss 0,6 m³/h, Baulänge 110mm, Nenndruck PN25, Anschluss G ¼ B	06
Nenndurchfluss 0,6 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN16, Anschluss G 1 B	07

Nenndurchfluss 0,6 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluss Flansch DN 20	08
Nenndurchfluss 0,6 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluss G 1 B	09
Nenndurchfluss 1,5 m³/h, Baulänge 110mm, Nenndruck PN16, Anschluss G ¼ B	21
Nenndurchfluss 1,5 m³/h, Baulänge 110mm, Nenndruck PN25, Anschluss G ¾ B	22
Nenndurchfluss 1,5 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN16, Anschluss G 1 B	23
Nenndurchfluss 1,5 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluss Flansch DN 20	24
Nenndurchfluss 1,5 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluss G 1 B	25
Nenndurchfluss 2,5 m³/h, Baulänge 130mm, Nenndruck PN16, Anschluss G 1 B	36
Nenndurchfluss 2,5 m³/h, Baulänge 130mm, Nenndruck PN25, Anschluss G 1 B	37
Nenndurchfluss 2,5 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN16, Anschluss G 1 B	38
Nenndurchfluss 2,5 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluss Flansch DN 20	39
Nenndurchfluss 2,5 m³/h, Baulänge 190mm, Nenndruck PN25, Anschluss G 1 B	40
Nenndurchfluss 3,5 m³/h, Baulänge 260mm, Nenndruck PN16, Anschluss G 1 ¼ B	45
Nenndurchfluss 3,5 m³/h, Baulänge 260mm, Nenndruck PN25, Anschluss Flansch DN 25	46
Nenndurchfluss 3,5 m³/h, Baulänge 260mm, Nenndruck PN25, Anschluss G 1 ¼ B	47
Nenndurchfluss 6,0 m³/h, Baulänge 260mm, Nenndruck PN16, Anschluss G 1 ¼ B	50
Nenndurchfluss 6,0 m³/h, Baulänge 260mm, Nenndruck PN25, Anschluss Flansch DN 25	52
Nenndurchfluss 10 m³/h, Baulänge 300mm, Nenndruck PN16, Anschluss G 2 B	60
Nenndurchfluss 10 m³/h, Baulänge 300mm, Nenndruck PN25, Anschluss Flansch DN 40	61
Nenndurchfluss 15 m³/h, Baulänge 270mm, Nenndruck PN25, Anschluss Flansch DN 50	65
Nenndurchfluss 25 m³/h, Baulänge 300mm, Nenndruck PN25, Anschluss Flansch DN 65	70
Nenndurchfluss 40 m³/h, Baulänge 300mm, Nenndruck PN25, Anschluss Flansch DN 80	74
Nenndurchfluss 60 m³/h, Baulänge 360mm, Nenndruck PN16, Anschluss Flansch DN 100	82
Nenndurchfluss 60 m³/h, Baulänge 360mm, Nenndruck PN25, Anschluss Flansch DN 100	83
3. Steuerleitung / Bauart / Rechenwerk	Code
Kompaktausführung (bis 90°C, mit 0,3m Steuerleitung)	A
Splitausführung mit 1,5m Steuerleitung	C
Splitausführung mit 3,0m Steuerleitung	D
Splitausführung mit 5,0m Steuerleitung	E
Kompaktausführung bis 90°C, mit 0,3m Steuerleitung, Steuerleitung lösbar	M
Splitausführung mit 1,5m Steuerleitung, Steuerleitung lösbar	P
Splitausführung mit 3,0m Steuerleitung, Steuerleitung lösbar	Q
Splitausführung mit 5,0m Steuerleitung, Steuerleitung lösbar	R
4. Land / Einsatzland	Code
Zifferblatt für Armenien (armenisch)	AM
Zifferblatt für Österreich (deutsch)	AT
Zifferblatt für Bosnien-Herzegowina (kroatisch)	BA
Zifferblatt für Belgien (französisch/flämisch)	BE
Zifferblatt für Bulgarien (bulgarisch)	BG
Zifferblatt für Weißrussland (russisch)	BY
Zifferblatt für die Schweiz (deutsch/französisch)	CH
Zifferblatt für China (chinesisch)	CN
Zifferblatt für Serbien/Montenegro (serbisch)	CS
Zifferblatt für die Tschechische Republik (tschechisch)	CZ
Zifferblatt für Deutschland (deutsch)	DE
Zifferblatt für Dänemark (dänisch)	DK
Zifferblatt englisch neutral	EN
Zifferblatt für Spanien (spanisch)	ES

Zifferblatt für Finnland (finnisch)	FI
Zifferblatt für Großbritannien (englisch)	GB
Zifferblatt für Griechenland (englisch)	GR
Zifferblatt für Kroatien (kroatisch)	HR
Zifferblatt für Ungarn (ungarisch)	HU
Zifferblatt für Island (isländisch)	IS
Zifferblatt für Italien (italienisch)	IT
Zifferblatt für Japan (japanisch)	JP
Zifferblatt für Kasachstan (russisch)	KZ
Zifferblatt für Litauen (litauisch)	LT
Zifferblatt für Mazedonien (mazedonisch)	MK
Zifferblatt für die Mongolei (mongolisch)	MN
Zifferblatt für Niederlande (niederländisch)	NL
Zifferblatt für Polen (polnisch)	PL
Zifferblatt für Rumänien (rumänisch)	RO
Zifferblatt für Russland (russisch)	RU
Zifferblatt für Schweden (schwedisch)	SE
Zifferblatt für die Slowakische Republik (slowakisch)	SK
Zifferblatt für Südtirol (deutsch)	ST
Zifferblatt für die Ukraine (ukrainisch)	UA
Zifferblatt für Usbekistan (russisch)	ZU
5. Herstellerlabel	Code
Firmenmarke Landis+Gyr	00
Firmenmarke Neovac	01
Firmenmarke Minol	02
Firmenmarke ista	04
Firmenmarke Heimer Concept	05
Firmenmarke Siemens	06
Firmenmarke Brunata	08
Firmenmarke Refuna	10
Firmenmarke Nuon	11
Firmenmarke Fernwärme Prag	12
Firmenmarke Aarhus	13
Firmenmarke Teplokom	14
Firmenmarke Technopyrad	15
Firmenmarke Südtirol	16
Firmenmarke Aqua Ukraine	17
6. Typ und Anschlussart Fühler	Code
Fühler Pt100, lösbar, nicht im Messrohr eingebaut	A
Fühler Pt100, lösbar, im Messrohr eingebaut	B
Fühler Pt100, lösbar, Einbau im Messrohr optional	C
Fühler Pt100, lösbar, mit Tauchhülse im Messrohr eingebaut	D
Fühler Pt500, lösbar, nicht im Messrohr eingebaut	E
Fühler Pt500, lösbar, im Messrohr eingebaut	F
Fühler Pt500, lösbar, Einbau im Messrohr optional	G
Fühler Pt500, lösbar, mit Tauchhülse im Messrohr eingebaut	H
Fühler Pt500, nicht lösbar, nicht im Messrohr eingebaut	N
Fühler Pt500, nicht lösbar, im Messrohr eingebaut	P
Fühler Pt500, nicht lösbar, Einbau im Messrohr optional	R
Fühler Pt500, nicht lösbar, mit Tauchhülse im Messrohr eingebaut	S
Hardwareabhängige Merkmale	
7. Fühlerbauform	Code
ohne Fühler	00
Typ DS, 25 bar/150°C/ M10x1 / Eintauchlänge 27,5mm, Kabellänge 1,5m	0B
Typ DS, 25 bar/150°C/ M10x1 / Eintauchlänge 27,5mm, Kabellänge 2,5m	0C
Typ DS, 25 bar/150°C/ M10x1 / Eintauchlänge 38mm, Kabellänge 1,5m	0D
Typ DS, 25 bar/150°C/ M10x1 / Eintauchlänge 38mm, Kabellänge 2,5m	0E
Typ PS, 16 bar/150°C/ Ø5,2x45mm, Kabellänge 1,5m	0H
Typ PS, 16 bar/150°C/ Ø5,2x45mm, Kabellänge 5m	0J
Typ PL, 40 bar/180°C/ Ø6x100mm, Kabellänge 2m	0M
Typ PL, 40 bar/180°C/ Ø6x100mm, Kabellänge 5m	0N

Typ PL, 40 bar/180°C/ Ø6x150mm, Kabellänge 2m	0P
Typ PL, 40 bar/180°C/ Ø6x150mm, Kabellänge 5m	0Q
8. Spannungsversorgung	Code
ohne Spannungsversorgung	0
Standardbatterie für 6 Jahre (2xAA)	A
Universalbatterie für 6 Jahre (D)	B
Batterie für 11 Jahre	E
Batterie ohne Jahresangabe	G
Spannungsversorgung 24V AC/DC mit Anschlussklemmen	M
Spannungsversorgung 230V AC mit Anschlussleitung 1,5m	N
Spannungsversorgung 230V AC mit Anschlussleitung 5m	P
Spannungsversorgung 230V AC mit Anschlussleitung 10m	Q
Spannungsversorgung 110V AC mit Anschlussleitung 1,5m	R
Spannungsversorgung 110V AC mit Anschlussleitung 5m	S
Spannungsversorgung 110V AC mit Anschlussleitung 10m	T
9. Kommunikation Modul 1	Code
kein Modul in Slot1	0
Analog-Modul in Slot1	A
M-Bus-Modul Standard in Slot1	B
CL-Modul in Slot1	C
M-Bus-Modul 30s in Slot1	D
M-Bus-Modul gar. Rahmen in Slot1	G
Impuls-Modul mit OptoMOS in Slot1	L
Impuls-Modul Standard in Slot1	P
10. Kommunikation Modul 2	Code
kein Modul in Slot2	0
Analog-Modul in Slot2	A
M-Bus-Modul in Slot2	B
CL-Modul in Slot2	C
M-Bus-Modul 30s in Slot2	D
M-Bus-Modul gar. Rahmen in Slot2	G
Impulsmodul mit OptoMOS in Slot2	L
Impulsmodul Standard in Slot2	P
Funkmodul in Slot2	R
Funkmodul mit externer Antenne in Slot2	X
11. Datenlogger	Code
ohne Datenlogger	0
Datenlogger mit 8 Kanälen	8
12. Eichung / Konformität	Code
geeicht nach Landesvorschrift	CL
konform gemäß MID, Klasse 2	M2
konform gemäß MID, Klasse 3	M3
geprüft nach CEN 1434 Klasse 2, ohne Marke	N2
geprüft nach CEN 1434 Klasse 3, ohne Marke	N3
geprüft nach Landesvorschrift, ohne Marke	NL
geprüft nach CEN 1434 Klasse 2	T2
geprüft nach CEN 1434 Klasse 3	T3
geprüft nach Landesvorschrift	TL
13. Energieeinheit	Code
Anzeige: kWh (bis qp 10)	A
Anzeige: MWh mit 3 Nachkommastellen (ab qp 15 mit 2 Nachkommastellen)	B
Anzeige: MJ (bis qp 2.5)	C
Anzeige: GJ mit 3 Nachkommastellen (ab qp 3,5 mit 2 Nachkommastellen)	D
Anzeige: kWh (bis qp 10), blinkend	G
Anzeige: MWh mit 3 Nachkommastellen (ab qp 15 mit 2 Nachkommastellen), blinkend	H
Anzeige: GJ mit 3 Nachkommastellen (ab qp 6 mit 2 Nachkommastellen), blinkend	K
Anzeige: m³ (beim Durchflusszähler) mit 2 Nachkommastellen (ab qp 40 mit 1 Nachkommastelle)	V
Weitere Merkmale	
14. Messdynamik	Code
Messdynamik 1:50	B
Messdynamik 1:100	C

Module als Zubehör	
Spannungsmodule	Code
Spannungsversorgung 110V AC mit Anschlusskabel 10m	WZU-AC110-100
Spannungsversorgung 110V AC mit Anschlusskabel 1,5m	WZU-AC110-15
Spannungsversorgung 110V AC mit Anschlusskabel 5m	WZU-AC110-50
Spannungsversorgung 230V AC mit Anschlusskabel 10m	WZU-AC230-100
Spannungsversorgung 230V AC mit Anschlusskabel 1,5m	WZU-AC230-15
Spannungsversorgung 230V AC mit Anschlusskabel 5m	WZU-AC230-50
Spannungsversorgung 24V AC/DC mit Anschlussklemmen	WZU-ACDC24-00
Kommunikationsmodule	Code
Analog-Modul	WZU-AM
CL-Modul	WZU-CL
M-Bus Modul	WZU-MB
M-Bus Modul mit 30s minimale Ausleserate	WZU-MB-30
M-Bus Modul mit garantiertem Datensatz	WZU-MB-GR
Impulsmodul	WZU-P2
Impulsmodul mit OptoMOS	WZU-P2L
Funkmodul	WZU-RM
Funkmodul mit externer Antenne	WZU-RM-EXT

Hinweise

- Vorschriften für den Einsatz von Wärmezählern sind zu beachten, siehe EN 1434, Teil 6! Insbesondere ist Kavitation im System zu vermeiden.
- In Deutschland gilt: Für Neuinstallationen in Rohrleitungen kleiner/gleich DN 25 ist der Einbau kurzer Fühler nur direkt eintauchend vorzusehen!
- Beim Einbau ist sicherzustellen, dass im Betrieb kein Wasser in das Rechenwerk gelangen kann.
- Alle Hinweise, die im Datenblatt des Wärmezählers aufgeführt sind, müssen beachtet werden.
- Anwenderplomben dürfen nur von autorisierten Personen zu Servicezwecken entfernt und müssen anschließend erneuert werden.
- Eine Montage- und Serviceanleitung sowie eine Bedienungsanleitung liegen dem Gerät bei.
- Spätestens 30 Sekunden nach der Montage erkennt der Wärmezähler die eingesteckten Module selbständig und ist für die Kommunikation bzw. Impulsausgabe bereit.
- Der Typ der eingesteckten Module kann je nach Anzeigenparametrierung innerhalb der Service-schleife angezeigt werden.
- Für die gewünschten schnellen Impulse sind die Parameter mit der Software PappaWin entsprechend einzustellen.
- Alle Anleitungen finden Sie aktuell auch im Internet unter www.landisgyr.com

Landis+Gyr GmbH
Humboldtstr. 64
D-90459 Nürnberg
Deutschland