



Statischer Zähler für Heiz- und Kühlsysteme

UH50 ULTRAHEAT[®] UH50 ULTRACOLD[®] UH50 Durchflusssensor

Ab Firmware-Version 5.15

Zähler zur Messung von Durchfluss und Energie in einem Heiz- oder Kältekreislauf mit Wasser nach dem Ultraschallprinzip. Seine Hauptmerkmale sind:

- Verschleißfrei, da ohne bewegliche Teile
- Messbereich Durchfluss 1:100 nach EN 1434, gesamt 1:1000
- Beliebige Einbaulage, im Vorlauf oder Rücklauf, keine Ein- oder Auslaufstrecken
- Leistungsmessung mit Maxima, Tarife wählbar
- Datenlogger zur Anlagenüberwachung
- 60 Monatswerte
- Logbuch
- Batterie oder Netzbetrieb
- Optische Schnittstelle nach EN 62056-21
- Große Auswahl an Kommunikationsmodulen für Fernauslesung und Systemanbindung
- 2 Modulsteckplätze zur gleichzeitigen Verwendung von 2 Kommunikationsmodulen
- Einsatz auch als Durchfluss-, Kälte- oder Wärme/Kältezähler möglich
- Selbstdiagnose

Hinweis: Im nachfolgenden Text steht der Begriff Zähler sowohl für den Wärmezähler als auch für den Kältezähler und den Durchflusssensor, falls nicht anderweitig unterschieden wird.

Sicherheitshinweise:

- ☞ Der Zähler ist für Kreislaufwasser von heizungstechnischen Anlagen geeignet (nicht für Trinkwasser!)
- ☞ 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 der Sicherungsmarke 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 Zähler 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

mechanische Klasse M1 *)

elektromagnetische Klasse E1 *)

*) nach 2004/22/EG Messgeräte-Richtlinie

Umgebungsfeuchte < 93 % rel. F.
 nicht betauend

Rechenwerk

Lagertemperatur - 20 bis 60°C
max. Höhe 2000 m ü. NN
Umgebungstemperatur 5 bis 55°C
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)

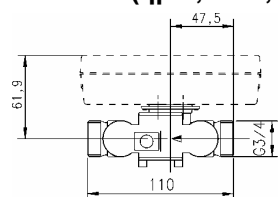
Volumenmessteile

(Angaben auf dem Zähler beachten)
Einbauort Rücklauf oder Vorlauf
Einbaulage beliebig
Beruhigungsstrecke keine
Metrologische Klasse 1:100
Temperaturbereich 5 bis 130°C
 empfohlen für...
 ...Wärmeanwendungen 10 bis 130°C *)
 ...Kälteanwendungen 5 bis 50°C *)
 *) nat. Zulassungen können davon abweichen
Maximaltemperatur 150°C für 2000 h
Maximale Überlast 2,8 x q_p
Nenn-druck **PN16, PN25**

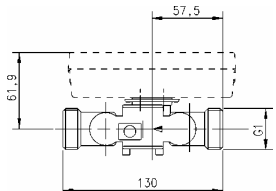
Nenn-durchfluss q _p	Baulänge	Anschluss	Maximalfluss q _e	Minimalfluss q	Ansprechgrenze (variabel)	Druckverlust bei q _p	Kv-Durchfluss bei Δp 1 bar	Kv-Durchfluss bei Δp 100 mbar	Gewicht	
m ³ /h	mm	G / DN	m ³ /h	l/h	l/h	mbar	m ³ /h	m ³ /h	kg	
0,6	110	G ¾	1,2	6	2,4	150	1,5	0,5	1	
	190	G 1 DN20				125	1,7		3	
1,5	110	G ¾	3	15	6	150	3,9	1,2	1	
	130	G 1				160	3,8		1,5	
	190	DN20							3	
2,5	130	G 1	5	25	10	200	5,6	1,8	1,5	
	190	DN20				195	5,7		3	
3,5	260	G 1¼	7	35	14	60	14	4,5	3	
		DN25							5	
6	150	G 1¼	12	60	24	240	12	3,8	3	
		DN25							5	
10	200	G 2	20	100	40	130	28	8,8	2,6	
		300				DN40	100		32	4
							165		25	7,8
15	200	DN50	30	150	60	95	48	14	5	
						270	100		47	15
25	300	DN65	50	250	100	105	77	24,4	11	
40	300	DN80	80	400	160	160	100	31,6	13	
60	360	DN100	120	600	240	115	177	56	22	

Toleranz beim Druckverlust: +/- 5%

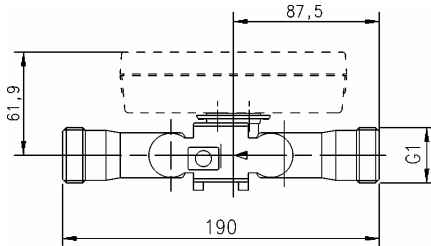
Kleine Zähler (q_p 0,6 – 2,5 m³/h)



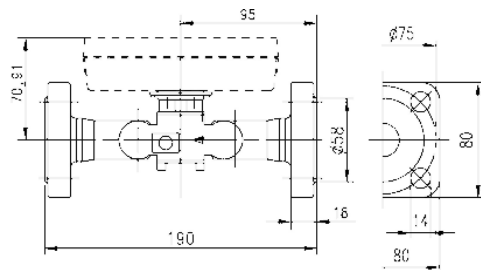
Baulänge 110 mm (Gewinde)



Baulänge 130 mm (Gewinde)

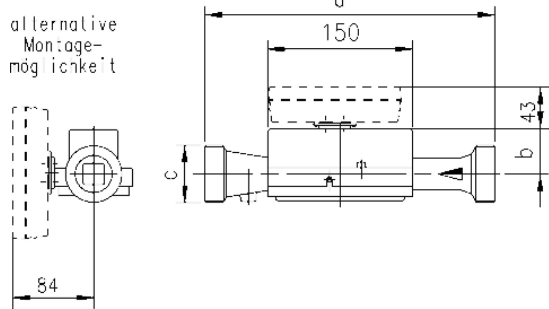


Baulänge 190 mm (Gewinde)



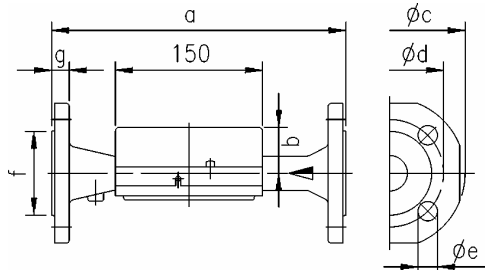
Baulänge 190 mm (Flansch)

Große Zähler 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
6	16	150	27	G 1¼ B
10	16	200 300	48	G 2 B

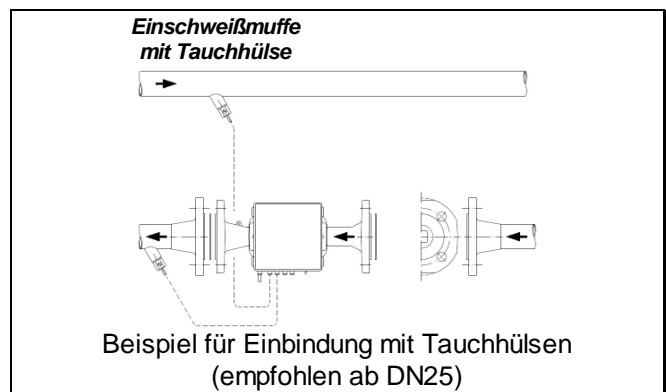
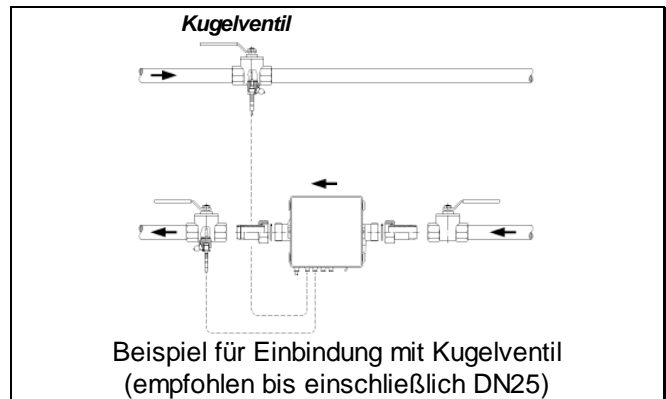
Große Zähler mit Flanschanschluss



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	270 200	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).

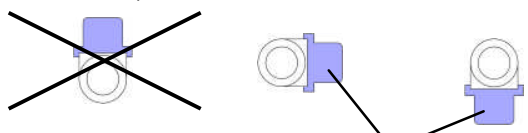
Bei einer **Wassertemperatur unter 10°C bzw. über 90°C** ist eine Splitmontage erforderlich. Hierbei ist das Rechenwerk vom Volumenmessteil abgesetzt zu montieren.

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.

Einbau bei Kältezählung

Beim **Kältezähler** oder **kombinierten Wärme-/Kältezähler** ist bei der Montage darauf zu achten, dass die schwarze Abdeckung am Messrohr zur Seite oder nach unten gerichtet ist (wegen Kondenswasserbildung). Die Tauchhülsen sollten ebenfalls so montiert werden, dass der eingebaute Fühler zur Seite oder nach unten zeigt.

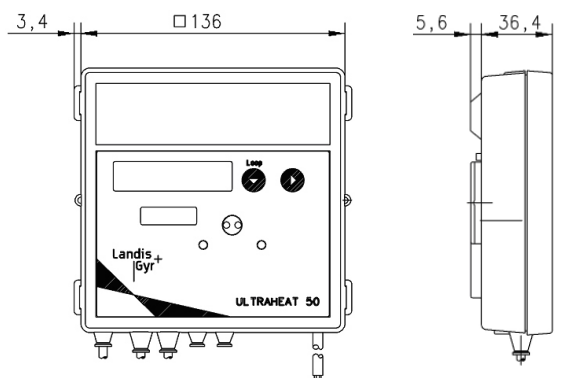
Das Rechenwerk muss vom Durchflussmessrohr getrennt und z.B. an der Wand montiert werden (Splitmontage). Dabei ist darauf zu achten, dass kein Kondenswasser entlang der angeschlossenen Leitungen ins Rechenwerk laufen kann (Schlaufe nach unten).



Schallkopfabdeckung

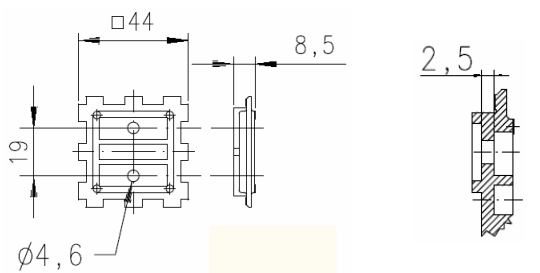
Zulässige Einbaulage bei Kältezählung

Maße Rechenwerk



Rechenwerk: Draufsicht

Seitenansicht



Adapterplatte

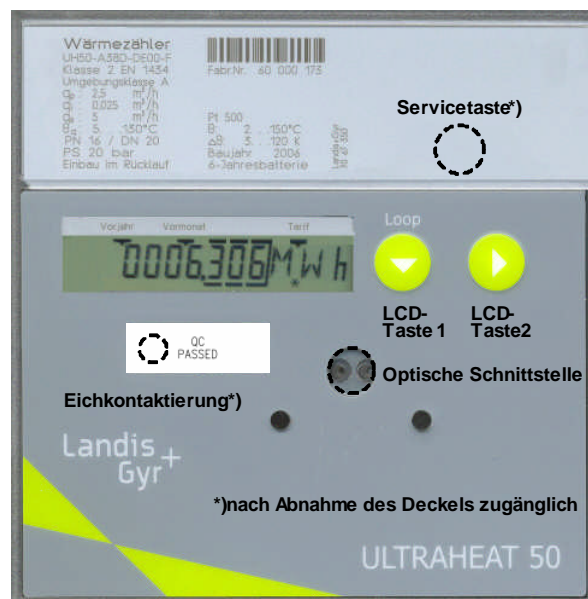
Querschnitt

Bedienelemente

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

Die Eichkontaktierung ist zusätzlich durch eine Sicherungsmarke geschützt.

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



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

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 Zählers 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 Anzeigumfang als auch angezeigte Daten von dieser Beschreibung abweichen. Darüber hinaus können bestimmte Tastenfunktionen gesperrt sein.

Nutzerschleife („LOOP 0“)

LOOP 0	Schleifenkopf
F- - - - -	Fehlermeldung mit Fehlerkennzahl (nur wenn Fehler vorhanden)
.. 1234567 kWh	aufgelaufene Energie mit Tarifstatus
T 1 1234567 kWh	Tarifregister 1 (optional)
1234567 m³	aufgelaufenes Volumen
8888888 kWh	Segmenttest

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
904 kW	aktuelle Leistung
TV 916 °C	aktuelle Vor-/Rücklauf-temperatur;
TR 562 °C	im 2s-Wechsel
Ed 1234 h	Betriebszeit
Fed 1234 h	Betriebszeit mit Durchfluss
Fzd 123 h	Fehlzeit
K 12345678	Eigentumsnummer, 8-stellig
D 100506	Datum
SD 3105--	Jahres-Stichtag (TT.MM)
*1234567 kWh	Energie Vorjahr am Stichtag
*1234567 m³	Volumen Vorjahr am Stichtag
FW 1 5-00	Firmwareversion

Serviceschleife 2 („LOOP 2“)

In der Serviceschleife 2 wird die Messperiode für Maximumermittlung angezeigt.

LOOP 2	Schleifenkopf
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 den 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
...	...
010708 M	Stichtag für Juni 2008
010608 M	Stichtag für Mai 2008
...	...

jeweils über LCD-Taste 2: ↓

1234567 kWh	Energie am Stichtag
T 1234567 kWh	Tarifregister 1 am Stichtag
1234567 m³	Volumen am Stichtag
Ma 3899 m/h	max. Durchfluss am Stichtag,
St 131205	im 2s-Wechsel mit Datumsstempel
Ma 2889 kW	max. Leistung am Stichtag,
St 111205	im 2s-Wechsel mit Datumsstempel
MV 988 °C	max. Temperaturen am Stichtag,
St 081205	im 2s-Wechsel mit Datumsstempel
MR 877 °C	für Vorlauf- bzw. Rücklaufmaximum
St 041205	
Fzd 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.

Hinweis: Wird die Anzahl der auszulesenden Monate mit der Servicesoftware geändert, hat dies auch Auswirkungen auf die Anzahl der abrufbaren Monate in der LCD.

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 m/h	aktueller Tarif,
0000 m/h	im 2s- Wechsel mit Schwellwert 1
FP 200 SEC	Messintervall Durchfluss
TP 30 SEC	Messintervall Temperatur
Modul 1 M2	Modul 1: M-Bus-Modul
AP 1 127	M-Bus Primäradresse 1
A 12345678	M-Bus Sekundäradresse 8-stellig
Modul 2-1 CE	Modul 2: Impuls-Modul; Kanal 1 = Energie,
Modul 2-2 CV	Kanal 2 = Volumen; im 2s-Wechsel
PO1 12500Wh/l	Wertigkeit für Energieimpulse *)
PO2 00250 l/l	Wertigkeit für Volumenimpulse *)
PO3 2ms	Impulsdauer in ms *)

*) für „schnelle Impulse“

Vorjahreswerte

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

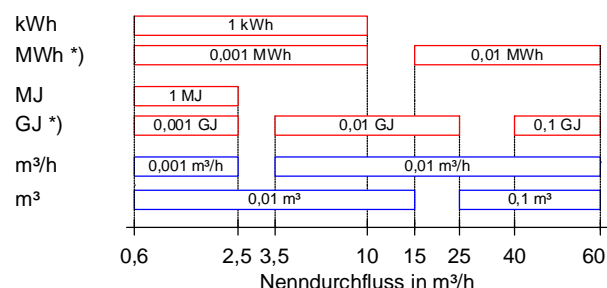
Monatswerte

Das Rechenwerk speichert für bis zu 60 Monate jeweils am Monatsstichtag die Zählerstände für Energie, Volumen, die Tarifregister, Fehlzeit und Durchflussmesszeit sowie die Monatsmaxima für Durchfluss, Leistung, Temperaturdifferenz, Vorlauf-temperatur 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.

Die Batterielebensdauer ist abhängig vom Batterietyp und den Anforderungen (z.B. kurzes Messraster, Analogmodul etc.).

Anforderungen (bei Messraster Q = 4 s und Messraster T = 30 s)	6 Jahre	11 Jahre	16 Jahre
Standardimpulse M-Bus-Auslesung (max. alle 15 min.), CL-Modul	2x AA	C	D
M-Bus-Schnellauslesung, schnelle Impulse, Analog-Modul, 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 Wechselfspannung

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 Zähler 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 7):

- Impuls-Modul (Impulse für Energie / 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)
- M-Bus-Modul G4
- M-Bus-Modul G4-MI mit 2 Impulseingängen
- Analog-Modul
- Funk-Modul

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

Anschlussklemmen

Für den Anschluss der externen Leitungen auf den Modulen werden mehrpolige 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 (5)	Impuls-Modul		MB	MB G4	CL	RM	
			„Standard“	„schnell“ [*]					
Steckplatz für Modul #1 kann bestückt werden mit...	AM	ja	ja	ja	ja (4)	ja	ja	ja	
	Impuls-Modul ^{**}	„Standard“	ja	ja (3)	ja (2)	ja (4)	ja	ja	ja
		„schnell“	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
	MB	ja	ja	ja	ja (4)	ja	ja (1)	ja	
	MB G4	ja	ja	ja	ja	ja	ja (1)	ja	
	MB MI	ja	ja	ja	ja	ja	ja (1)	ja	
	CL	ja	ja	ja	ja (1)	ja (1)	nein	ja	
RM	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein		

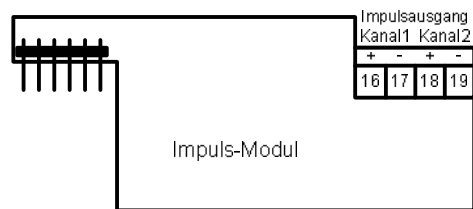
Einschränkungen:

- ^{*}) 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 „Schnellauslesung“ 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
- (5) Bei Zählern mit Spannungsversorgung 110 V / 230 V ist das Analogmodul auf Steckplatz 2 nicht möglich!

Impuls-Modul



Das Impuls-Modul ermöglicht die Ausgabe von Impulsen, die aus der Energie, dem Volumen, dem Tarifregister 1 oder Tarifregister 2 abgeleitet werden können. Es stehen zwei Kanäle zur Verfügung, deren Funktion mit der Servicesoftware parametrierbar 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 Energie
	C2 (Count Tarif 2)	Impulse für Tarifregister 2
Kanal 2	CV (Count Volume)	Impulse für Volumen
	CT (Count Tarif 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)
CV (Count Volume)	- (keine Funktion)
CE / CV * (Count Energy / Count Volume)	CV (Count Volume)
	- (keine Funktion)

^{*}) automatische Ausgabe der höheren Impulsrate

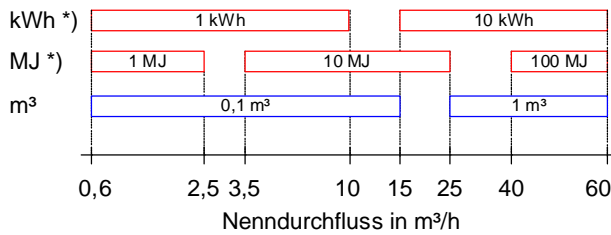
Beschriftung	pulse module
Anzeige in LCD	CE, C2, CV, CT oder RI
Typ	open collector
Spannung	maximal 30 V =
Strom	maximal 30 mA
Spannungsfestigkeit	500 V _{eff} gegen Masse
Klassifizierung	OB (nach EN 1434-2)
Spannungsabfall	ca. 1,3 V bei 20 mA
Klassifizierung	OC (nach EN 1434-2)
Spannungsabfall	ca. 0,3 V bei 0,1 mA
Ausgangsbeschaltung (Standardversion):	

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

Vorteile: geringer Spannungsabfall und verpolungssicher (bipolar).

Standard-Impulse

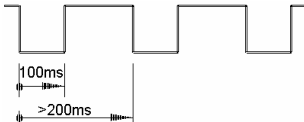
Standard-Impulswertigkeiten



*) abhängig von der angezeigten Einheit der Wärmeanzeige

Impulse für Energie, Volumen, Tarifregister

Periodendauer > 200 ms
Impulsdauer 100 ms leitend



Impulse für Betriebszustände:

„Bereit“ getaktet „leitend“, d.h.
0.1..0,25 ms Impulsdauer,
500 ms Periode
„Störung“ ständig „nicht leitend“



Schnelle Impulse

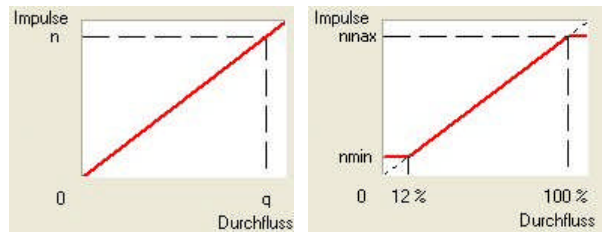
Hinweis: Bei Batteriebetrieb ist eine D-Zelle erforderlich!

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 Servicesoftware 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

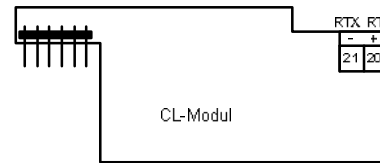
Die Impulse können mit einem geeigneten Gerät empfangen und ausgewertet werden. Die Einstellungen sind gemäß den Angaben im Datenblatt des jeweiligen Reglers durchzuführen.

*) 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 impuls-empfangende Gerät z.B. einen Verbindungsfehler detektieren.



lineare Impulse skalierte Impulse (Beispiel)

CL-Modul



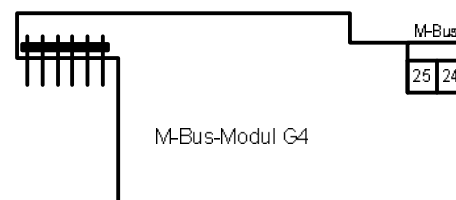
Über das CL-Modul kann im Sinne einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung der Zähler z.B. an der Haustüre aus der Ferne abgelesen werden.

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

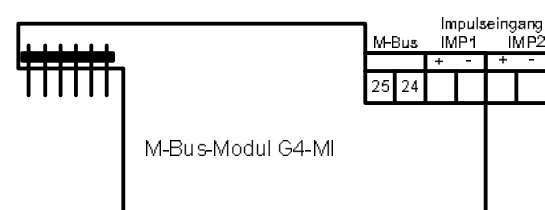
- Aktualisierung bei jeder Auslesung
Eigentumsnummer; Gerätenummer; Firmwareversion; Störmeldungen; Fehlzeit; Betriebszeit; Energie; Tarifregister; Volumen; Einbauort; Abgleichwerte; Gerätekonfigurationsdaten; Messbereich; M-Bus-Adressen; Systemdatum und Uhrzeit; Vorjahreswerte mit Stichtag für Energie,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

M-Bus-Modul G4



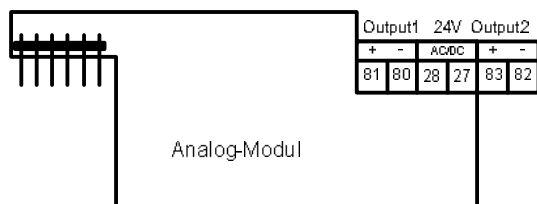
Anzeige in LCD MB, G4 im Wechsel
Anleitung beachten (liegt dem Gerät/Modul bei)!

M-Bus-Modul MI mit 2 Impulseingängen



Anzeige in LCD MI, G4 im Wechsel
Anleitung beachten (liegt dem Gerät/Modul bei)!

Analog-Modul



Anzeige in LCD **AM** (Analog Modul)
Anleitung beachten (liegt dem Gerät/Modul bei)!

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

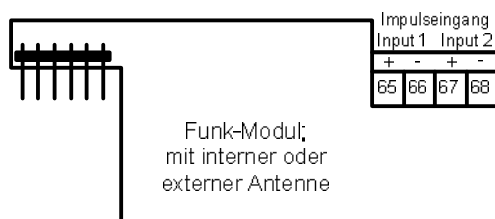
Als Messgröße kann gewählt werden:

- Leistung
- Durchfluss
- Vorlauftemperatur
- Rücklauftemperatur
- Temperaturdifferenz

Als Ausgangssignal ist wählbar:

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

Funk-Modul



Anzeige in LCD **RM** (Radio Module)
Anleitung beachten (liegt dem Gerät/Modul bei)!

Technische Daten Funk

Frequenz 433 MHz
Reichweite bis zu 200 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 Zähler muss hierbei im Normalbetrieb arbeiten.

Die Daten werden in verschiedene Telegrammtypen gepackt und ausgegeben.

Tarifsteuerung (optional)

Für die Tarifsteuerung stehen die nachfolgenden Möglichkeiten zur Verfügung.

Hinweis: Die Aufaddierung von Energie 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 Energie oder das Volumen aufaddiert werden.

Die Schwellwerte können aus dem Durchfluss (Tarif T2), der Leistung (Tarif T3), der Rücklauftemperatur (Tarif T4), der Vorlauftemperatur (Tarif T5) oder der Temperaturdifferenz (Tarif T6) abgeleitet werden.

Angelieferte Energie (Tarif T7)

Im Tarifregister 1 wird die Energie aufaddiert, die aus der Vorlauftemperatur berechnet wird (anstatt aus der Temperaturdifferenz).

Rückgelieferte Energie (Tarif T8)

Im Tarifregister 1 wird die Energie aufaddiert, die aus der Rücklauftemperatur 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 Vorlauftemperatur 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 von Energie 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 Energie oder das Volumen aufaddiert werden. Über einen entsprechenden M-Bus-Befehl kann einer der 3 Tarife aktiviert oder alle Tarife deaktiviert werden.

Aufpreismengentarif mittels Rücklauftemperatur (Tarif T12)

Die Energie wird abhängig von der Rücklauftemperatur in den Tarifregistern 1 oder 2 aufaddiert. Die aufaddierte Energie wird aus der Differenz der Rücklauftemperatur zu einer definierten Rücklauftemperaturschwelle 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 Energie 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 m/h	bei T2, T3, T4, T5, T6
' 0000 m/h	im 2s- Wechsel mit Schwellwert 1/2/3
T7 0 °C	bei T7
T8 0 °C	bei T8
T9c 18 °C	bei T9;
T9h 45 °C	im 2s-Wechsel
T10 -----	bei T10;
T1 0000 0	Schaltzeiten im 2s-Wechsel
T2 1200 1	
T11 -----	bei T11
T12 50 °C	bei T12

Die Inhalte der Tarifregister werden in der Nutzerschleife nach der Energie 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
RM 1234567 kWh	bei Tarif T8
ME 1234567 kWh	bei Tarif T9,
Co 1234567 kWh	

Fehlermeldungen

Der Zähler 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 Temperatursauswertung 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 oder mit der Service-Software). Alle anderen Fehlermeldungen werden nach Fehlerbeseitigung automatisch gelöscht.

Log-Funktionen

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) abgespeichert.

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 Servicesoftware.

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. Die Parametrierung erfolgt über die Servicesoftware.

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 Maximumwerten innerhalb einer Stunde.

Die Aufzeichnung der Daten erfolgt mit Wert und Zeitstempel. Das Auslesen erfolgt über die optische Schnittstelle mit der Servicesoftware.

Hinweis: Die Datenübertragung erfolgt in einem herstellereigenen Format.

Wertevorrat für aufzuzeichnende Daten	
Zählerstände am Ende der Periode für...	Energie 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 (nur in Verbindung mit Fühler Pt500)	C
Durchflusssensor	D
Kältezähler in Zweileitertechnik für Rücklaufeinbau (nur in Verbindung mit Fühler Pt500)	G
Wärmezähler in Vierleitertechnik für Rücklaufeinbau	L
Wärmezähler in Vierleitertechnik für Vorlaufeinbau	M
Kombinierter Wärme-/Kältezähler in Vierleitertechnik für Rücklaufeinbau (nur in Verbindung mit Fühler Pt500)	N
Kältezähler in Vierleitertechnik für Rücklaufeinbau (nur in Verbindung mit Fühler Pt500)	T
2. Nenndurchfluss	Code
Nenndurchfluss 0,6 m³/h, Baulänge 110mm, Nenndruck PN16, Anschluss G ¾ B	05
Nenndurchfluss 0,6 m³/h, Baulänge 110mm, Nenndruck PN25, Anschluss G ¾ 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 ¾ 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 1,5 m³/h, Baulänge 130mm, Nenndruck PN16, Anschluss G 1	26
Nenndurchfluss 1,5 m³/h, Baulänge 130mm, Nenndruck PN25, Anschluss G 1	27

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 6,0 m³/h, Baulänge 150mm, Nenndruck PN16, Anschluss G 1 ¼ B	55
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 10 m³/h, Baulänge 200mm, Nenndruck PN16, Anschluss G 2 B	63
Nenndurchfluss 15 m³/h, Baulänge 270mm, Nenndruck PN25, Anschluss Flansch DN 50	65
Nenndurchfluss 15 m³/h, Baulänge 200mm, Nenndruck PN25, Anschluss Flansch DN 50	69
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)	I2
Zifferblatt für die Ukraine (ukrainisch)	UA
Zifferblatt für Usbekistan (russisch)	UZ
5. Herstellerlabel	Code
Firmenmarke Landis+Gyr	00
andere Labels auf Anfrage	xx
6. Typ und Anschlussart Fühler	Code
Durchflusssensor (ohne Fühler)	0
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 (nur Pt500)	0D
Typ DS, 25 bar/150°C/ M10x1 / Eintauchlänge 38mm, Kabellänge 2,5m (nur Pt500)	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 (nur Pt500)	0N
Typ PL, 40 bar/180°C/ Ø6x150mm, Kabellänge 2m	0P
Typ PL, 40 bar/180°C/ Ø6x150mm, Kabellänge 5m (nur Pt500)	0Q
8. Spannungsversorgung	Code
ohne Spannungsversorgung	0
Standardbatterie für 6 Jahre (2xAA)	A
Universalbatterie für 6 Jahre (D)	B
Batterie für 11 Jahre (C-Zelle)	C
Batterie für 11 Jahre	E
Batterie für 16 Jahre (D-Zelle)	F
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 G4 in Slot1	B
CL-Modul in Slot1	C
M-Bus-Modul 30s in Slot1	D
M-Bus-Modul G4-MI mit 2 Impulseingängen	N
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
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	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	
Messdynamik	Code
Messdynamik 1:100	C
andere Messdynamik auf Anfrage	
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 nach DIN 1434-3 (G2 - Generation 2 – empfohlen bis Zähler-FW 5.14)	WZU-MB
M-Bus Modul (G2) mit 30s minimale Ausleserate	WZU-MB-30
M-Bus Modul (G2) mit garantiertem Datensatz	WZU-MB-GR
M-Bus Modul G4 nach EN 13757 und DIN 1434-3 (G4 - Generation 4 - ab Zähler-FW 5.15)	WZU-MB-G4
M-Bus Modul G4 nach EN 13757 und DIN 1434-3 (G4 - Generation 4 - ab FW 5.15) mit 2 Impulseingängen	WZU-MI
Impulsmodul	WZU-P2
Impulsmodul mit OptoMOS	WZU-P2L
Funkmodul	WZU-RM
Funkmodul mit externer Antenne	WZU-RM-EXT
GSM-Modul mit zwei Impulseingängen, mit Batterie; SMS Unterstützung	WZU-GM
GSM/GPRS-Modul mit ext. Antenne (Magnetfuß) und UH50 Netzteil 110..230V / Kabel 5m; mit Interface für bis zu 8 M-Bus Zähler zur Auslesung über GPRS; u.a. Email Unterstützung	WZU-GPRS

Hinweise

- Die geltenden Gesetze, Vorschriften und Normen für den Einsatz von Zählern sind zu beachten.
- Kavitation im System ist zu vermeiden.
- Zähler bis DN25 dürfen nach deutschem Eichrecht nur mit direkt eintauchenden Fühlern installiert werden!
- Beim Einbau ist sicherzustellen, dass im Betrieb kein Wasser in das Rechenwerk gelangen kann.
- 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 Zähler 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.
- Alle Anleitungen finden Sie aktuell auch im Internet unter www.landisgyr.com

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

