

## Einleitung

Der Wärmemengenzähler der Firma Arcus-EDS besteht aus einem ( optional geeichten ) Wärmemengenzähler „Dialog WZ-CD bzw. -HY“ der Firma NZR mit einem integrierten KNX-Busankoppler zur Fernauslese und Fernüberwachung. Das elektronische Zählwerk verfügt über eine interne Lithium-Batterie mit 5 Jahren Lebensdauer und 1 Jahr zusätzlicher Gangreserve. Der KNX-Busankoppler ist in das Zählwerk eingebaut und rückwirkungsfrei mit dem externen Anschlussblock verbunden. Der Zähler mit dem integrierten Busankoppler besitzt die Zulassung der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB).



Abb. 1 Wärmemengenzähler mit KNX-Anschluss



Abb. 2 Geöffnetes KNX-Anschlussgehäuse

## KNX – Schnittstelle

Für die Datenfernauslesung mit dem KNX/EIB System stehen folgende Objekte zur Verfügung.

Nr.		Datenpunkttyp	Datentyp
0	Momentane Leistung in kWh/h	DPT14.056 = Leistung	Messwert 4 Byte
1	Akkumulierte Volumen in m <sup>3</sup>	DPT14.076 = Volumen	Rechenwert 4 Byte
2	Vorlauftemperatur in °C	DPT9.001 = Grad Celsius	Messwert 2 Byte
3	Rücklauftemperatur in °C	DPT9.001 = Grad Celsius	Messwert 2 Byte
4	Momentaner Durchfluss m <sup>3</sup> /h	DPT14.077 = Volumenstrom	Messwert 4 Byte
5	Aktueller Verbrauchswert	DPT14.056 = Leistung	Messwert 4 Byte
6	Speicherwert zum Stichtag	DPT14.056 = Leistung	Rechenwert 4 Byte
7	Seriennummer	DPT16.000 = Zeichenkette	Identifikation 14 Byte
8	Fehleranzeige	DPT7.001=2 Byte ohne Vorzeichen	Systemstatus 2 Byte

Momentane Leistung	in kWh/h, entspricht der aktuell in das System eingebrachten Leistung.
Akkumulierte Volumen	in m <sup>3</sup> , entspricht der gesamten durchgeflossenen Wassermenge.
Vorlauftemperatur	in °C, ist die Temperatur des in das System eintretenden Wassers.
Rücklauftemperatur	in °C, ist die Temperatur des aus dem System zurückkehrenden Wassers.
Momentaner Durchfluss	m <sup>3</sup> /h, entspricht der momentan durchfließenden Wassermenge.
Aktueller Verbrauchswert	in kWh, ist die akkumulierte eingeführte Wärmeleistung.
Speicherwert zum Stichtag	in kWh, ist die akkumulierte eingeführte Wärmeleistung zum Stichtag ( Interne Wert des Zählwerkes ).
Seriennummer	Zeichenkette, dient zur eindeutigen Identifizierung des Zählers.
Fehleranzeige	Fehlerausgabe mit Fehlercode des Herstellers des Zählwerkes.

Keiner der Objektwerte ist vom Bus aus änderbar.

**Parameter:**

Für die Parametrierung mittels der ETS stehen folgende Einstellungen zur Verfügung:

<b>Sendebedingungen</b>	
Momentane Leistung in kWh	zyklisch senden (2 min)
Akkumuliertes Volumen in m <sup>3</sup>	senden bei Änderung
Vorlauftemperatur in °C	zyklisch senden (2 min)
Rücklauftemperatur in °C	zyklisch senden (2 min)
momentaner Durchfluss	zyklisch senden (2 min)
aktueller Verbrauchswert	senden bei Änderung
Speicherwert zum Stichtag	nicht senden

Bei allen Werten außer bei den Objekten Seriennummer und Fehlernummer kann gewählt werden:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| Zyklisch senden (2min) | Der aktuelle Messwert wird alle 2 Minuten auf den Bus gesendet.  |
| Senden bei Änderung    | Der aktuelle Messwert wird nur bei Änderung auf den Bus gesendet (Mindestintervall ebenfalls 2 Min.).            |
| Nicht senden           | Der aktuelle Messwert wird nicht automatisch gesendet.<br>(Er muss aktiv ausgelesen werden, um ihn auszuwerten). |

**Installation**

Der Wärmemengenzähler darf nur von einem autorisierten Fachmann montiert und in Betrieb genommen werden. Des Weiteren sind Kenntnisse der Engineering Tool Software (ETS) notwendig. Die Inbetriebnahme erfolgt mit der ETS ab Version2. Den Wärmemengenzähler finden Sie in der ETS unter dem Hersteller Arcus-eds, Produktfamilie Zähler, Produkttyp Wärmemengen.

Der EIB Programmierknopf sowie die Programmier-LED befinden sich im abgesetzten Anschlussgehäuse (siehe Abbildung oben).

Die technischen Daten des Wärmemengenzählers sind dem Datenblatt des Zählerherstellers NZR zu entnehmen:

Technische Dokumentation Wärmemengenzähler Dialog WZ-CD **db-wz-cd.pdf bzw. db-wz-hy.pdf**

**Programm entladen und zurücksetzen:**

Ist infolge einer Fehlfunktion bei der Programmierung der Zähler nicht mehr ansprechbar, so können Sie die vorherige Projektierung mittels Drücken der Programmertaste löschen. Halten Sie dazu die Programmertaste gedrückt, während Sie die EIB-Busklemme anschließen und warten Sie bis die Programmier-LED aufleuchtet. Im Regelfall dauert dies ca. 5-10 Sekunden.

**Impressum:**

Herausgeber: Arcus-EDS GmbH, Rigaer Str. 88, 10247 Berlin

Verantwortlich für den Inhalt: Hjalmar Hevers, Reinhard Pegelow

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Arcus-EDS GmbH gestattet.  
Alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen und Preisänderungen vorbehalten.

**Haftung:**

Die Auswahl der Geräte und die Feststellung der Eignung der Geräte für einen bestimmten Verwendungszweck liegen allein in der Zuständigkeit des Käufers. Für diese wird keine Haftung oder Gewährleistung übernommen. Die Angaben in den Katalogen und Datenblättern stellen keine Zusicherung spezieller Eigenschaften dar, sondern ergeben sich aus Erfahrungswerten und Messungen. Haftung für Schäden, die durch fehlerhafte Bedienung/Projektierung oder Fehlfunktionen der Geräte entstehen, ist ausgeschlossen. Vielmehr hat der Betreiber/Projektierer sicher zu stellen, dass Fehlbedienungen, Fehlprojektierungen und Fehlfunktionen keine weiterführenden Schäden verursachen können.

**Sicherheitsvorschriften:**

Achtung! Einbau und Montage elektrischer Geräte darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Die Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, des TÜV und der zuständigen Energieversorgungsunternehmen sind vom Käufer/Betreiber der Anlage sicherzustellen. Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäßen Einsatz der Geräte oder durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitungen entstehen, wird keine Gewährleistung übernommen.

**Gewährleistung:**

Wir leisten Gewähr im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen.

Bitte nehmen Sie im Falle einer Fehlfunktion mit uns Kontakt auf und schicken Sie das Gerät mit einer Fehlerbeschreibung an unsere unten genannte Firmenadresse.

**Hersteller:****Eingetragene Warenzeichen:**

Das CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich ausschließlich an die Behörde wendet und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.



Eingetragenes Warenzeichen der Konnex Association

# Wärmezähler WZ-CD

## heat meter WZ-CD



### Menüanzeigen / Menu displays

Menü Menu	Beschreibung Description	Dauer Time	Display Display
1	Aktueller Verbrauchswert (Anzeige in kWh/MWh möglich) <i>Current consumption value (display in kWh/MWh possible)</i>	10	389 1083 <small>kWh</small>
2	Seriennummer (6-stellig) <i>Serial number (6-digit)</i>	10	0004711
3	Vorjahresverbrauchswert (Verbrauch am Stichtag) <i>Consumption value previous year (consumption on cut-off date)</i>	10	1234567 <small>kWh</small>
4	Displaytest / Display test	4	8.8.8.8.8.8 <small>kWh</small> + 1000 K 0 * *
5	Aktuelles Datum / Current date	5	02.05.99
6	12 Monatsendwerte 12 month end value	Je 6	36858 <small>m³</small>
7	Vorlauftemperatur in °C <i>Supply temperature in °C</i>	125	128,83
8	Rücklauftemperatur in °C <i>Return temperature in °C</i>	125	68,39
9	Akkumuliertes Volumen in m³ <i>Accumulated volume in m³</i>	10	1238 <small>m³</small>
10	momentaner Durchfluss <i>current flow rate</i>	125	3.186 <small>m³/h</small>
11	momentane Leistung <i>current power</i>	125	36,8 <small>kW</small>
12	Fehleranzeige / Error display	5	Err.000
13	Geeicht bis Monat/Jahr / <i>calibrated till month/year</i>	5	--.1204
14	hohe Auflösung mit 3 Nachkommastellen <i>high precision with 3 decimal places</i>	5	1083497 <small>kWh</small>
15	Impuls Wertigkeit Rechenwerk [Liter] <i>impulse calculator [liter]</i>	5	L 10,0
16	Impuls Wertigkeit Volumenteil [Liter] <i>impulse volume part [liter]</i>	5	PL 172,0

### Funktionsanzeigen / Function displays

Volumen- impuls	Symbol "Stern" zeigt eingehenden Volumenimpuls an. <i>Symbol "star" shows incoming volume impulse.</i>	
Kommuni- kation	Symbol "Telefon" zeigt Aktualisierung der Netzwerkvariablen an. <i>Symbol "phone" shows updating of network variables.</i>	
Geräte- wechsel	Symbol "Batterie" zeigt erschöpfte Batteriekapazität an. <i>Symbol "battery" shows low battery capacity..</i>	

Stand 10/2007

### Beschreibung / Description

#### Rechenwerk / Counter

- Rechenwerk mit separater Zulassung bis 180°C /  
*Counter with separate approval up to 180°C*
- Temperaturdifferenz / Temperature difference: 2 ... 130 K
- Zulassung für asymmetrischen Einbau der Temperaturfühler /  
*approval for asymmetric mountains of the temperature sensors*
- 4-Bit Mikrocontroller / 4-bit micro-controller
- 7-stelliger Multifunktions-LCD /  
*7-digit multi function LCD*
- Berührungslose Display-Umschaltung /  
*Non-contact display switching*
- Rechenwerkgehäuse 355° drehbar /  
*Counter rotateable by 355°*
- umweltfreundlicher 3 V Lithium-Batterie /  
*ecofriendly 3V lithium battery*
- Batterielebensdauer 5 Jahre plus 1 Jahr Gangreserve /  
*battery service life 5 years plus 1 year power-reserve*
- Selbstkalibrierender Temperaturmesskreis /  
*Automatically calibrating temperature range*

#### Kommunikation / Communication

- Fernauslesbar über / Readable from remote location via:  
EIB, M-Bus, D-Bus, S0

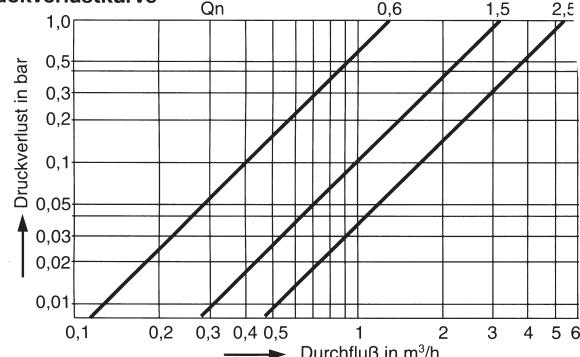
#### Volumenteil / Volume device

- Beliebige Einbaulagen / Any installation positions
- Überkopfeinbau / Overarm installation
- Volumenerfassung über elektronische Abtastung (magnetfrei) /  
*Volume recording via electronical sensing (magnet-free)*
- optimale 2-Punkt-Lagerung aus Saphir/Hartmetall /  
*optimal 2-point suspension made of sapphire/carbide metal*
- Temperaturbereich / Temperature range: 15 - 90 °C
- Opional Temp.-Bereich / optional temp-range 15 - 120 °C

#### Temperaturfühler / Temperature sensor

- Typ / Type: Pt 500
- Durchmesser / Diameter: 5,2 mm
- Temperaturbereich / Temperature range: 3 ... 105 °C
- Temperaturdifferenz / Temperature difference: 2 ... 130 K
- Kabellänge / Cable length: 1,5 m

#### Druckverlustkurve



Technische Änderungen vorbehalten.

# Wärmezähler WZ-CD

## heat meter WZ-CD

### Kommunikationsoptionen

#### Impulsausgang

- SO (open Kollektor) oder potentialfreier Kontakt
- Impulswertigkeit: - 1 kWh/Imp bei kWh-Anzeige  
- 10 kWh/Imp bei MWh-Anzeige

#### D-Bus-Schnittstelle

- kostengünstiger Dialog-Bus (2-Drahttechnik)

#### auslesbare Daten:

Seriennummer, Energiewert, Stichtagswert, Volumen, Durchfluss, Wärmeleistung, Vor- und Rücklauftemperatur, Temperaturdifferenz

#### M-Bus-Schnittstelle

- integrierte M-Bus-Schnittstelle gem. EN 1434-3

#### auslesbare Daten:

Seriennummer, Energiewert, Stichtagswert, Volumen, Durchfluss, Wärmeleistung, Vor- und Rücklauftemperatur, Temperaturdifferenz

#### EIB-Schnittstelle

- integrierte EIB-Schnittstelle gem. EIB/KNX

#### auslesbare Daten:

Seriennummer, Energiewert, Stichtagswert, Volumen, Durchfluss, Wärmeleistung, Vor- und Rücklauftemperatur, Temperaturdifferenz

### Communication options

#### Impulse output

- SO (open collector) or potential-free contact
- Impulse value: - 1 kWh/Imp with kWh display  
- 10 kWh/Imp with MWh display

#### D-Bus interface

- economical dialogue bus (twin-wire technology)

#### readable data:

Serial number, energy value, cut-off date value, volume, flow rate, heating power, supply and return temperature, temperature difference

#### M-Bus interface

- integrated M-Bus interface in accordance with. EN 1434-3

#### readable data:

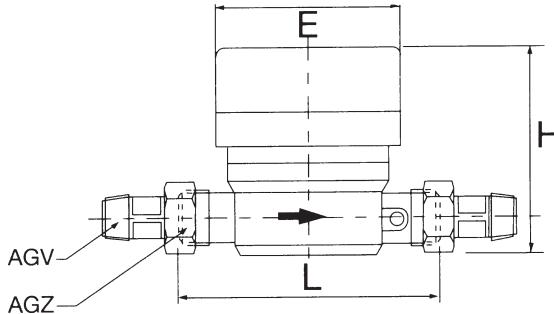
Serial number, energy value, cut-off date value, volume, flow rate, heating power, supply and return temperature, temperature difference

#### EIB interface

- integrated EIB interface in accordance with. EIB/KNX

#### readable data:

Serial number, energy value, cut-off date value, volume, flow rate, heating power, supply and return temperature, temperature difference



### Volumenteil / Volume device

Nenndurchfluss / Flow rate	$q_p$	$\text{m}^3/\text{h}$	0,6	1,0	1,5	2,5
Nennweite / Nominal diameter	DN	mm	15	15	15	20
Maximale Belastung / Maximum flow rate	$q_s$	$\text{m}^3/\text{h}$	1,2	2	3	5
Dauerbelastung / Maximum working flow rate	$q_p$	$\text{m}^3/\text{h}$	0,6	1,0	1,5	2,5
Trenngrenze / Transitional flow rate	$q_t$	l/h	48	80	120	280
Kleinster Durchfluss / Minimum flow rate	$q_{\min}$	l/h	12	20	30	70
Anlauf / Starting flow rate		l/h	8	11	13	18
Anschluss / Connection AG Zähler / Meter	"	3/4	3/4	3/4	1	
AG Verschraubung / Screw connection	"	1/2	1/2	1/2	3/4	
Baulänge / Length	L	mm	110	110	110	130
Bauhöhe / Height	H	mm			80	
Breite Rechenwerk / Width	E	mm			80	

### Bestellinformationen / Order list

WZ für trockene Fühler / for dry sensors	VMT-CD 90°C	85523106	85523110	85523115	85523125
mit Impuls / with impulse	VMT-CD 90°C	85563106	85563110	85563115	85563125
mit D-Bus / with D-Bus	VMT-CD 90°C	85533106	85533110	85533115	85533125
mit M-Bus / with M-Bus	VMT-CD 90°C	85543106	85543110	85543115	85543125
mit EIB / with EIB	VMT-CD 90°C	85573106	85573110	85573115	85573125
WZ für nasse Fühler / for wet sensors	VMT-CD 90°C	85623106	85623110	85623115	85623125
mit Impuls / with impulse	VMT-CD 90°C	85663106	85663110	85663115	85663125
mit D-Bus / with D-Bus	VMT-CD 90°C	85633106	85633110	85633115	85633125
mit M-Bus / with M-Bus	VMT-CD 90°C	85643106	85643110	85643115	85643125
mit EIB / with EIB	VMT-CD 90°C	85673106	85673110	85673115	85673125
Option / Option	Langzeitbatterie / Longlife batterie	10 Jahre	492010		

# Wärmezähler WZ-HY

## heat meter WZ-HY



### Menüanzeigen / Menu displays

Menü Menu	Beschreibung Description	Dauer Time	Display Display
1	Aktueller Verbrauchswert (Anzeige in kWh/MWh möglich) <i>Current consumption value (display in kWh/MWh possible)</i>	10	389 1083 <small>kWh</small>
2	Seriennummer (6-stellig) <i>Serial number (6-digit)</i>	10	0004711
3	Vorjahresverbrauchswert (Verbrauch am Stichtag) <i>Consumption value previous year (consumption on cut-off date)</i>	10	1234567 <small>m³</small>
4	Displaytest / Display test	4	888888.8 <small>kWh</small> + MBB K D * * * * *
5	Aktuelles Datum / Current date	5	020599
6	12 Monatsendwerte 12 month end value	Je 6	36858 <small>m³</small>
7	Vorlauftemperatur in °C <i>Supply temperature in °C</i>	125	12883 <small>°C</small>
8	Rücklauftemperatur in °C <i>Return temperature in °C</i>	125	68.39 <small>°C</small>
9	Akkumuliertes Volumen in m³ <i>Accumulated volume in m³</i>	10	1238 <small>m³</small>
10	momentaner Durchfluss <i>current flow rate</i>	125	3.186 <small>m³/h</small>
11	momentane Leistung <i>current power</i>	125	36.8 <small>kW</small>
12	Fehleranzeige / Error display	5	Err.000
13	Geeicht bis Monat/Jahr / <i>calibrated till month/year</i>	5	- - .1204
14	hohe Auflösung mit 3 Nachkommastellen <i>high precision with 3 decimal places</i>	5	1083497 <small>kWh</small>
15	Impuls Wertigkeit Rechenwerk [Liter] <i>impulse calculator [liter]</i>	5	L 100
16	Impuls Wertigkeit Volumenteil [Liter] <i>impulse volume part [liter]</i>	5	PL 172.0

### Funktionsanzeigen / Function displays

Volumen- impuls	Symbol "Stern" zeigt eingehenden Volumenimpuls an. <i>Symbol "star" shows incoming volume impulse.</i>	
Kommuni- kation	Symbol "Telefon" zeigt Aktualisierung der Netzwerkvariablen an. <i>Symbol "phone" shows updating of network variables.</i>	
Geräte- wechsel	Symbol "Batterie" zeigt erschöpfte Batteriekapazität an. <i>Symbol "battery" shows low battery capacity..</i>	

### Beschreibung / Description

#### Rechenwerk / Counter

- Rechenwerk mit separater Zulassung bis 180°C / *Counter with separate approval up to 180°C*
- Temperaturdifferenz / *Temperature difference:* 2 ... 130 K
- Zulassung für asymmetrischen Einbau der Temperaturfühler / *approval for asymmetric mountains of the temperature sensors*
- 4-Bit Mikrocontroller / *4-bit micro-controller*
- 7-stelliger Multifunktions-LCD / *7-digit multi function LCD*
- Berührungslose Display-Umschaltung / *Non-contact display switching*
- Rechenwerkgehäuse 360° drehbar / *Counter rotateable by 360°*
- umweltfreundlicher 3 V Lithium-Batterie / *ecofriendly 3V lithium battery*
- Batterielebensdauer 5 Jahre plus 1 Jahr Gangreserve / *battery service life 5 years plus 1 year power-reserve*
- Selbstkalibrierender Temperaturmesskreis / *Automatically calibrating temperature range*

#### Kommunikation / Communication

- Fernauslesbar über / *Readable from remote location via:* M-Bus, D-Bus, S0

#### Volumenteile / Volume device

- Beliebige Einbaulagen / *Any installation positions*
- Volumenerfassung über elektronische Abtastung / *Volume recording via electronical sensing (magnet-free)*
- optimale 2-Punkt-Lagerung aus Saphir/Hartmetall / *optimal 2-point suspension made of sapphire/carbide metal*
- Temperaturbereich / *Temperature range:* 0 – 120 °C

#### Temperaturfühler / Temperature sensor

- Typ / *Type:* Pt 500
- Durchmesser / *Diameter:* 5,2 mm
- Temperaturbereich / *Temperature range:* 3 ... 105 °C
- Temperaturdifferenz / *Temperature difference:* 2 ... 130 K
- Kabellänge / *Cable length:* 1.5 m

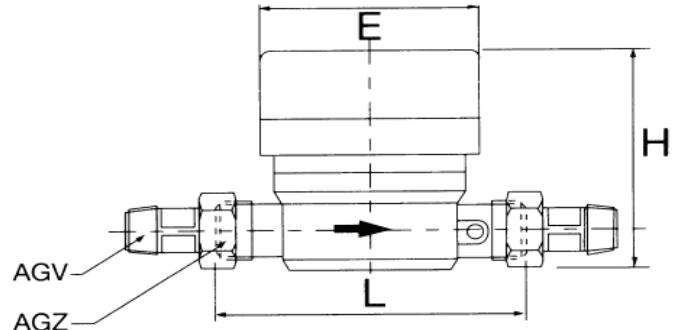
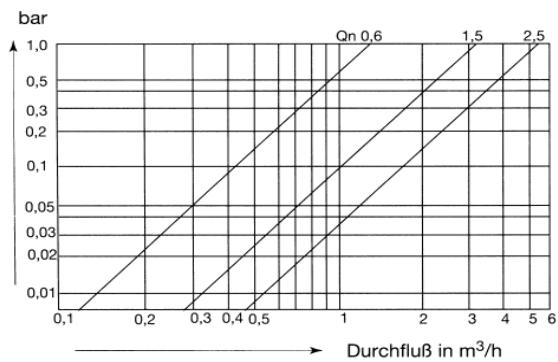
### Zusätzliche Anzeigen / Additional signaling

Modus Mode	Beschreibung Description	Display Display
SLEEP	Das Display ist abgeschaltet und alle 8 Sekunden blinkt nebenstehende Darstellung. <i>The display is switched off and SLEEP flashes every 8 seconds.</i>	SLEEP
ERROR	Wird ein Checksummenfehler erkannt, oder der interne Fehlerzähler hat einen Überlauf, blinkt alle 8 Sekunden nebenstehende Darstellung. <i>If a checksum error is found or the internal error counter has an overflow, ERROR will flash every 8 seconds.</i>	ERROR
PROG	Ist das Gerät in den Programmiermodus geschaltet, blinkt alle 8 Sekunden nebenstehende Darstellung. <i>If the unit is in programming mode, PROG will flash every 8 seconds.</i>	PROG

Zu Prüfzwecken kann die Daueranzeige des Wertes  $\text{!} \text{!} T * k$  durch eine Hardware-Steckbrücke aktiviert werden.

*The permanent signaling of the value  $\text{!} \text{!} T * k$  can be activated by a hardware jumper for testing purposes.*

## Druckverlustkurve



## Volumenteil / Volume device

Nenndurchfluss / Flow rate	$q_p$	$\text{m}^3/\text{h}$	0,6	1,5	2,5
Nennweite / Nominal diameter	DN	mm	15	15	20
Maximale Belastung / Maximum flow rate	$q_s$	$\text{m}^3/\text{h}$	1,2	3	5
Dauerbelastung / Maximum working flow rate	$q_p$	$\text{m}^3/\text{h}$	0,6	1,5	2,5
Trenngrenze / Transitional flow rate	$q_t$	l/h	48	120	280
Kleinster Durchfluss / Minimum flow rate	$q_{\min}$	l/h	12	30	70
Anlauf / Starting flow rate		l/h	8	13	18
Anschluss / Connection AG Zähler / Meter	"		3/4	3/4	1
AG Verschraubung / Screw connection	"		1/2	1/2	3/4
Baulänge / Length	L	mm	110	110	130
Bauhöhe / Height	H	mm		80	
Breite Rechenwerk / Width	E	mm		80	

## Bestellinformationen / Order list

WZ für trockene Fühler / for dry sensors	mit Impuls / with impulse	85323106	85323115	85323125
	mit D-Bus/ with D-Bus	85363106	85363115	85363125
	mit M-Bus / with M-Bus	85333106	85333115	85333125
	mit EIB / with EIB	85343106	85343115	85343125
	mit LON / with LON	85373106	85373115	85373125
WZ für nasse Fühler / for wet sensors	mit Impuls / with impulse	85353106	85353115	85353125
	mit D-Bus/ with D-Bus	85423106	85423115	85423125
	mit M-Bus / with M-Bus	85463106	85463115	85463125
	mit EIB / with EIB	85433106	85433115	85433125
	mit LON / with LON	85443106	85443115	85443125
	mit LON / with LON	85473106	85473115	85473125
	mit LON / with LON	85453106	85453115	85443125