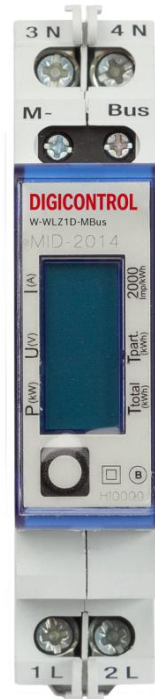


Elektronischer Wirkenergiezähler, 1-phasig, Direktmessung

**DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus****ANWENDUNG**

Die elektronischen 1-Phasen-Energiezähler mit M-Bus-Schnittstelle ermöglichen das Auslesen aller relevanten Daten wie Energie (total und partiell), Strom, Spannung, Wirk- und Blindleistung. Bis zu 250 Zähler können an eine Schnittstelle angeschlossen werden.

**TECHNISCHE DATEN**

<b>Spannung</b>	230 V AC, 50 Hz, -20/+15 %
<b>Referenz-/Maximalstrom</b>	I <sub>ref</sub> = 5 A, I <sub>max</sub> = 32 A
<b>Start-/Minimalstrom</b>	I <sub>st</sub> = 20 mA, I <sub>min</sub> = 0,25 A
<b>Ausführung</b>	Direktmessender Zähler bis 32 A 1-Tarif-Zähler Plombierbar mit Plombierkappe (Zubehör)
<b>Leistungsaufnahme</b>	0,4 W
<b>Display</b>	7-stelliges LCD (hinterbeleuchtet, 5 mm hohe Ziffern)
<b>Elektrischer Anschluss</b>	Steuerstromkreis Leiterquerschnitt max. 2,5 mm <sup>2</sup> Hauptstromkreis Leiterquerschnitt max. 6 mm <sup>2</sup>
<b>Genauigkeit</b>	Klasse B gemäß EN50470-3 Klasse 1 gemäß IEC62053-21
<b>Montageart</b>	Hutschiene 35 mm gemäß EN60715
<b>Zählbereich</b>	00'000,00...99'999,99 100'000,0...999'999,9
<b>Impulse je kWh</b>	2000
<b>Schutzklasse</b>	II
<b>Isolationseigenschaften</b>	4 kV / 50 Hz Test gemäß VDE0435 für Energiezähler 6 kV 1,2 / 50 µs Überspannung gemäß IEC255-4 2 kV / 50 Hz gemäß VDE0435 für Schnittstelle
<b>Lagertemperatur</b>	-30...+85 °C

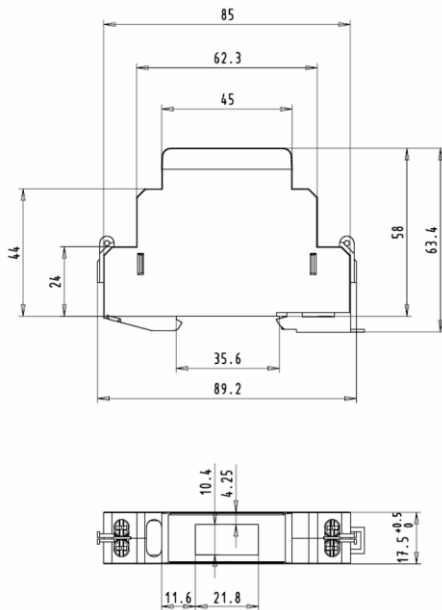
Elektronischer Wirkenergiezähler, 1-phasig, Direktmessung

# DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus

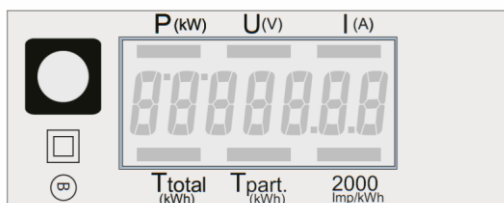
## TECHNISCHE DATEN

<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25...+55 °C
<b>Umgebungsfeuchte</b>	max. 75 % rF, nicht kondensierend
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Mechanische M2 Elektromagnetische E2
<b>Normen/Regeln/Richtlinien/Zulassungen</b>	Surge-Spannung gemäß IEC61000-4-5: an Hauptstromkreis 4 kV an der Bus Schnittstelle 1 kV Burst-Spannung gemäß IEC61000-4-4: an Hauptstromkreis 4 kV an der Bus Schnittstelle 1 kV ESD gemäß IEC61000-4-2: Kontakt 8 kV Luft 15 kV MID zugelassen

## MASSZEICHNUNG



## ANZEIGEELEMENTE, DIREKTMESSUNG

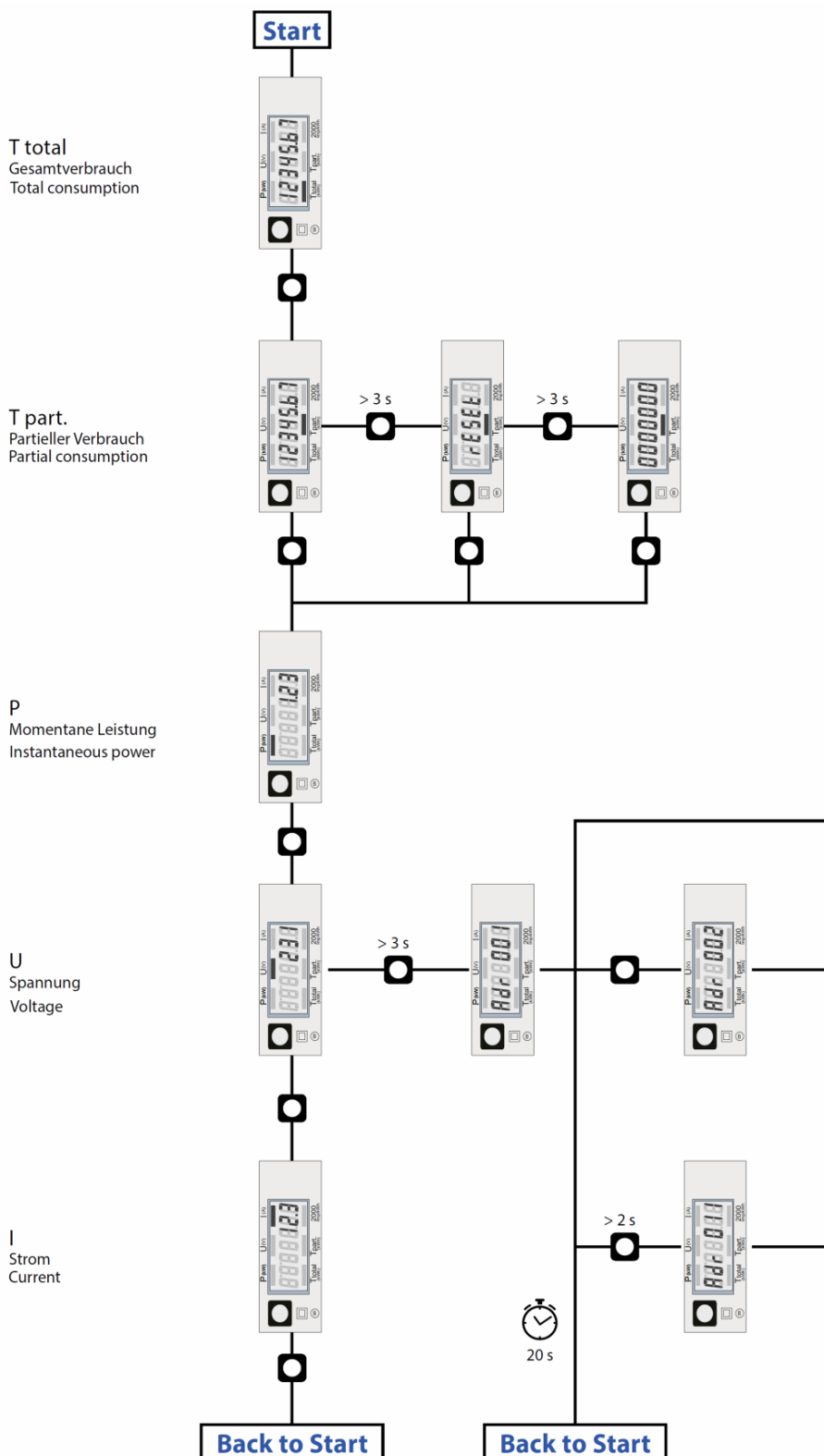


P (kW)	Zeigt die momentane Leistung an
U (V)	Zeigt die Spannung an
I (A)	Zeigt den Strom an
T <sub>total</sub> (kWh)	Zeigt den Gesamtverbrauch an
T <sub>part.</sub> (kWh)	Zeigt den partiellen Verbrauch an, dieser Wert kann zurückgesetzt werden
2000 Imp./kWh	Pulsiert entsprechend der bezogenen Leistung, Fehleranzeige (Leitung 1L/2L invertiert), pulsiert mit 600/600ms

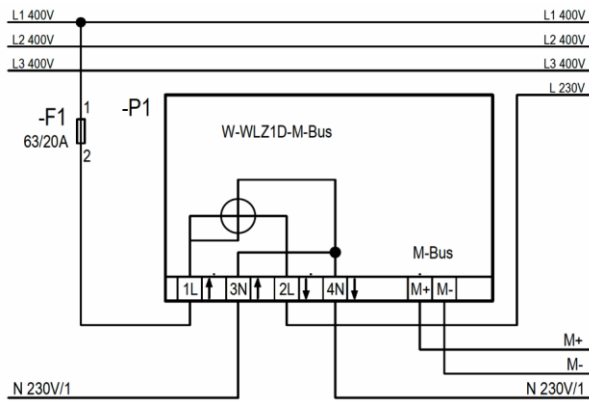
Elektronischer Wirkenergiezähler, 1-phasig, Direktmessung

# DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus

## MENÜ, UM DIE WERTE AUF DEM LC-DISPLAY ANZUZEIGEN



Elektronischer Wirkenergiezähler, 1-phasig, Direktmessung

**DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus****ANSCHLUSSSCHEMA M-BUS****SONSTIGE INFORMATIONEN ZUM M-BUS**

## Technische Daten M-Bus

Bus-System	M-Bus
Norm	EN13757
Buslänge	gemäß M-Bus Spezifikation
Übertragungsraten (bit/s)	300, 2400, 9600 Baud. Die Übertragungsrate wird automatisch erkannt.
Reaktionszeit	Schreiben: bis 60ms Lesen: bis 60ms

## Ändern der M-Bus Adresse direkt am Gerät

- Im Menü bis "U" gehen
- Taste lang drücken ( $\geq 3s$ ) -> "MBUS-ADR"
- Kurzer Tastendruck -> M-Bus-Adresse +1, Langer Tastendruck -> M-Bus-Adresse +10
- Wenn die gewünschte Adresse erreicht ist warten bis die Hauptanzeige wieder erscheint

## Sekundär-Adresse

- Mithilfe der Sekundär-Adresse ist es möglich mit dem Energiezähler zu kommunizieren, gemäß der Norm EN13757.
- Die Verwendung von Wild Cards ist möglich.

## Value Information Field (VIF)

- Gibt Informationen über Multiplikator und die Einheit des folgenden Datenblocks

## Value Information Field Extension (VIFE)

- Erweiterte Informationen über Multiplikator und die Einheit des folgenden Datenblocks

## Data Information Field (DIF)

- Gibt an wie die Daten vom Master interpretiert werden sollen bezüglich Länge und Kodierung

## Data Information Field Extension (DIFE)

- Gibt Informationen über den Tarif oder Untereinheiten des folgenden Datenblocks

## Zähler auslesen

- Anfrage: REQ\_UD2
- Antwort: RSP\_UD (siehe Telegrammaufbau)

Elektronischer Wirkenergiezähler, 1-phasig, Direktmessung

**DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus****TELEGRAMMAUFBAU**

0x68	0x38	0x38	0x68	0x08	PAdr	0x72	ID	0x43	0x4c	DEV
02	ACC	STAT	0	0	0x8c	0x10	0x04	Eto	0x8c	0x11
0x04	Epa	0x02	0xFD	0xC9	0xFF	0x01	V	0x02	0xFD	0xDB
0xFF	0x01	lph1	0x02	0xAC	0xFF	0x01	P	0x82	0x40	0xAC
0xFF	0x01	Pr	Csum	0x16						
Variable: 1, 2 oder 4 bytes										

Byte	Inhalt	Typ	Beschreibung
23 - 26	Eto=x	4 b. BCD	Energie gesamt
30 - 33	Epa=x	4 b. BCD	Energie partiell
39 - 40	V=x	2b. Integer	Spannung
46 - 47	I=x	2b. Integer	Strom
52 - 53	P=x	2b. Integer	Wirkleistung
59 - 60	Pr=x	2b. Integer	Blindleistung

Einheit mit Multiplikator	ALD1
I (Strom)	0.1 [ A ]
U (Spannung)	1 [ V ]
P <sub>active</sub> (Leistung)	0.01 [ kW ]
P <sub>reactive</sub> (Blindleistung)	0.01 [ kVAR ]
E (Verbrauch)	0.01 [ kWh ]

Elektronischer Wirkenergiezähler, 1-phasig, Direktmessung

**DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus****TELEGRAMMAUFBAU (DETAILIIERT)**

Byte	Wert	Beschreibung
1	0x68	Start
2	0x38	L_Auslesen
3	0x38	L_Auslesen
4	0x68	Start
5	0x08	C
6	x	Primäradresse
7	0x72	CI
8	x	ID1 (LSB)
9	x	ID2
10	x	ID3
11	x	ID4 (MSB)
12	0x43	MAN1
13	0x4C	MAN2
14	x	DEV (Typ - Version)
15	02	MED (Elektrisch)
16	x	ACC
17	0x01 0x02 0x04 0x08 0x10	STAT Anwendung_ausgelastet Beliebiger_Anwendungsfehler Strom_niedrig Ständiger_Fehler Vorübergehender_Fehler
18	0	SIG1
19	0	SIG2
20	0x8C	DIF
21	0x10	DIFE
22	0x04	VIF (0.01 kWh)
23	Eto_4	Energie gesamt
24	Eto_3	
25	Eto_2	
26	Eto_1	
27	0x8C	DIF
28	0x11	DIFE
29	0x04	VIF (0.01 kWh)

Byte	Wert	Beschreibung
30	Epa_4	Energie partiell
31	Epa_3	
32	Epa_2	
33	Epa_1	
34	0x02	DIF
35	0xFD	VIF
36	0xC9	VIFE (1V)
37	0xFF	VIFE
38	0x01	VIFE
39	V_2	Spannung
40	V_1	
41	0x02	DIF
42	0xFD	VIF
43	0xDB	VIFE (0.1 A)
44	0xFF	VIFE
45	0x01	VIFE
46	I_2	Strom
47	I_1	
48	0x02	DIF
49	0xAC	VIF (0.01kW)
50	0xFF	VIFE
51	0x01	VIFE
52	P_2	Wirkleistung
53	P_1	
54	0x82	DIF
55	0x40	DIFE
56	0xAC	VIF (0.01kVAR)
57	0xFF	VIFE
58	0x01	VIFE
59	Pr_2	Blindleistung
60	Pr_1	
61	CS	Checksum
62	0x16	Stop

Elektronischer Wirkenergiezähler, 1-phasig, Direktmessung

# DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus

## INITIALISIERUNG, PRIMÄRADRESSE ÄNDERN, ZURÜCKSETZEN ACC (APPLICATION RESET), RESET T<sub>part</sub> (APPLICATION RESET MIT SUBCODE)

Anfrage: SND-NKE

Antwort: 0xE5

Telegrammaufbau (kurz)

0x10	0x40	Padr	Csum	0x16
------	------	------	------	------

Telegrammaufbau (detailliert)

Byte	Wert	Beschreibung
1	0x10	Start
2	0x40	Senden oder antworten, Reset
3		Primäradresse
4		Checksumme
5	0x16	Stop

### Primäradresse ändern

Anfrage: SND\_UD

(Byte 6 = momentane M-Bus Adresse;

Byte 10 = neue Adresse)

Antwort: 0xE5

Telegrammaufbau (kurz)

0x68	0x06	0x06	0x68	0x53	Padr
0x51	0x01	0x7A	Neue A	Csum	0x16

Telegrammaufbau (detailliert)

Byte	Wert	Beschreibung
1	0x68	Start
2	0x06	Feldlänge
3	0x06	Feldlänge
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Primäradresse
7	0x51	CI
8	0x01	DIF
9	0x7A	VIF
10		Neue Adresse
11		Checksumme
12	0x16	Stop

Anfrage: SND\_UD

Antwort: 0xE5

Telegrammaufbau (kurz)

0x68	0x03	0x03	0x68	0x53	Padr
0x50	Csum	0x16			

Telegrammaufbau (detailliert)

Byte	Wert	Beschreibung
1	0x68	Start
2	0x03	Feldlänge
3	0x03	Feldlänge
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Primäradresse
7	0x50	CI
8		Checksumme
9	0x16	Stop

### Reset T<sub>part</sub> (Application Reset mit Subcode)

Anfrage: SND\_UD

(Reset Counter: 0x01 = T<sub>part</sub>)

Antwort: 0xE5

Telegrammaufbau (kurz)

0x68	0x04	0x04	0x68	0x53	Padr
0x50	0x01	Csum	0x16		

Telegrammaufbau (detailliert)

Byte	Wert	Beschreibung
1	0x68	Start
2	0x04	Feldlänge
3	0x04	Feldlänge
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Primäradresse
7	0x50	CI
8		Reset Counter
	0x01	T <sub>part</sub>
9		Checksumme
10	0x16	Stop

Elektronischer Wirkenergiezähler, 1-phasig, Direktmessung

# DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus

## SEKUNDÄR ADRESSIERUNG

Anfrage: SND\_UD

Antwort: 0xE5

### Telegrammaufbau (kurz)

68	0B	0B	68	53	FD
52	ID1	ID2	ID3	ID4	MAN1
MAN2	DEV	MED	Csum	16	

### Telegrammaufbau (detailliert)

Byte	Wert	Beschreibung
1	0x68	Start
2	0x0B	Feldlänge
3	0x0B	Feldlänge
4	0x68	Start
5	0x53	C
6	0xFD	Selektionsadresse für Sekundaradressierung
7	0x52	CI
8	ID1	ID1
9	ID2	ID2
10	ID3	ID3
11	ID4	ID4
12	MAN1	MAN1
13	MAN2	MAN2
14	DEV	DEV
15	MED	MED
16	Csum	Csum
17	0x16	Stop

## ANWENDUNGS AUSSCHLUSS

Dieses Produkt ist für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen nicht geeignet.

Bosch Building Automation GmbH  
 Kapellenweg 42  
 D-33415 Vert  
 Tel.: +49 (0) 5246 962-0  
 www.digicontrol.info

01.04.2022 / Rev.5

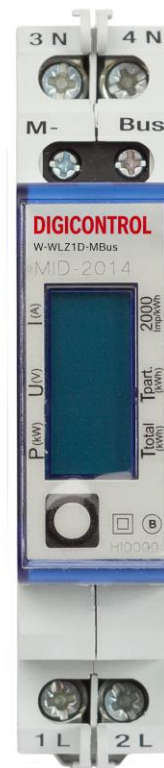


Electronic active energy consumption meters, single-phase, direct measuring

# DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus

## APPLICATION

The electronic single-phase energy meters with M bus interface enable reading of all relevant data, such as energy (total and partial) current, voltage, active and reactive power. Up to 250 meters can be connected to the interface.



## SPECIFICATIONS

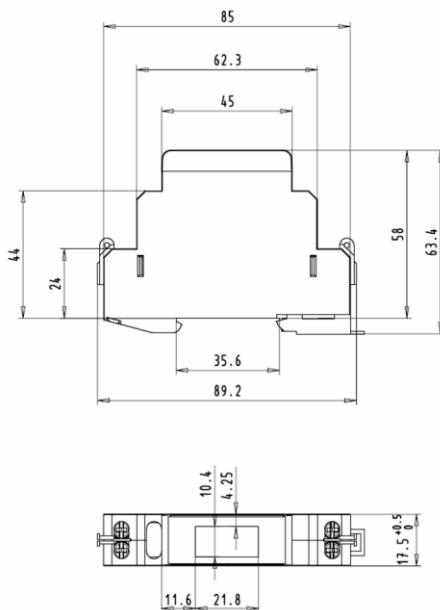
<b>Voltage</b>	230 V AC, 50 Hz, -20/+15 %
<b>Reference/maximal current</b>	I <sub>ref</sub> = 5 A, I <sub>max</sub> = 32 A
<b>Starting/minimum current</b>	I <sub>st</sub> = 20 mA, I <sub>min</sub> = 0.25 A
<b>Version</b>	Direct measuring meter up to 32 A Single-tariff meter Can be sealed with sealing cap (accessory)
<b>Power consumption</b>	0.4 W
<b>Display</b>	7-digit LCD (backlit, 5 mm high digits)
<b>Electrical connection</b>	Control circuit conductor cross-section max. 2.5 mm <sup>2</sup> Main circuit conductor cross-section max. 6 mm <sup>2</sup>
<b>Accuracy</b>	Class B according EN50470-3 Class 1 according IEC62053-21
<b>Mounting</b>	Top hat rail 35 mm according EN60715
<b>Counting range</b>	00'000.00...99'999.99 100'000.0...999'999.9
<b>Pulses per kWh</b>	2000
<b>Protection class</b>	II
<b>Insulation characteristics</b>	4 kV / 50 Hz test according to VDE0435 for energy meters 6 kV 1.2 / 50 μs surge voltage according to IEC255-4 2 kV / 50 Hz test according to VDE0435 for interface

Electronic active energy consumption meters, single-phase, direct measuring

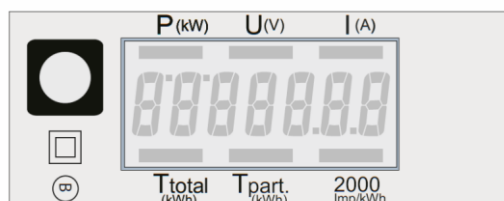
# DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus

<b>Storage temperature</b>	-30...+85 °C
<b>Operating temperature</b>	-25...+55 °C
<b>Ambient humidity</b>	Max. 75 % rh. (without condensation)
<b>Environment</b>	Mechanical M2 Electromagnetic E2
<b>Standards/rules/guidelines/approvals</b>	Surge voltage according to IEC61000-4-5: At main circuit 4 kV At bus interface 1 kV Burst voltage according to IEC61000-4-4: At main circuit 4 kV At bus interface 1 kV ESD according to IEC61000-4-2: Contact 8 kV MID approved

## DIMENSION DIAGRAM



## DISPLAY ELEMENTS, DIRECT MEASUREMENT

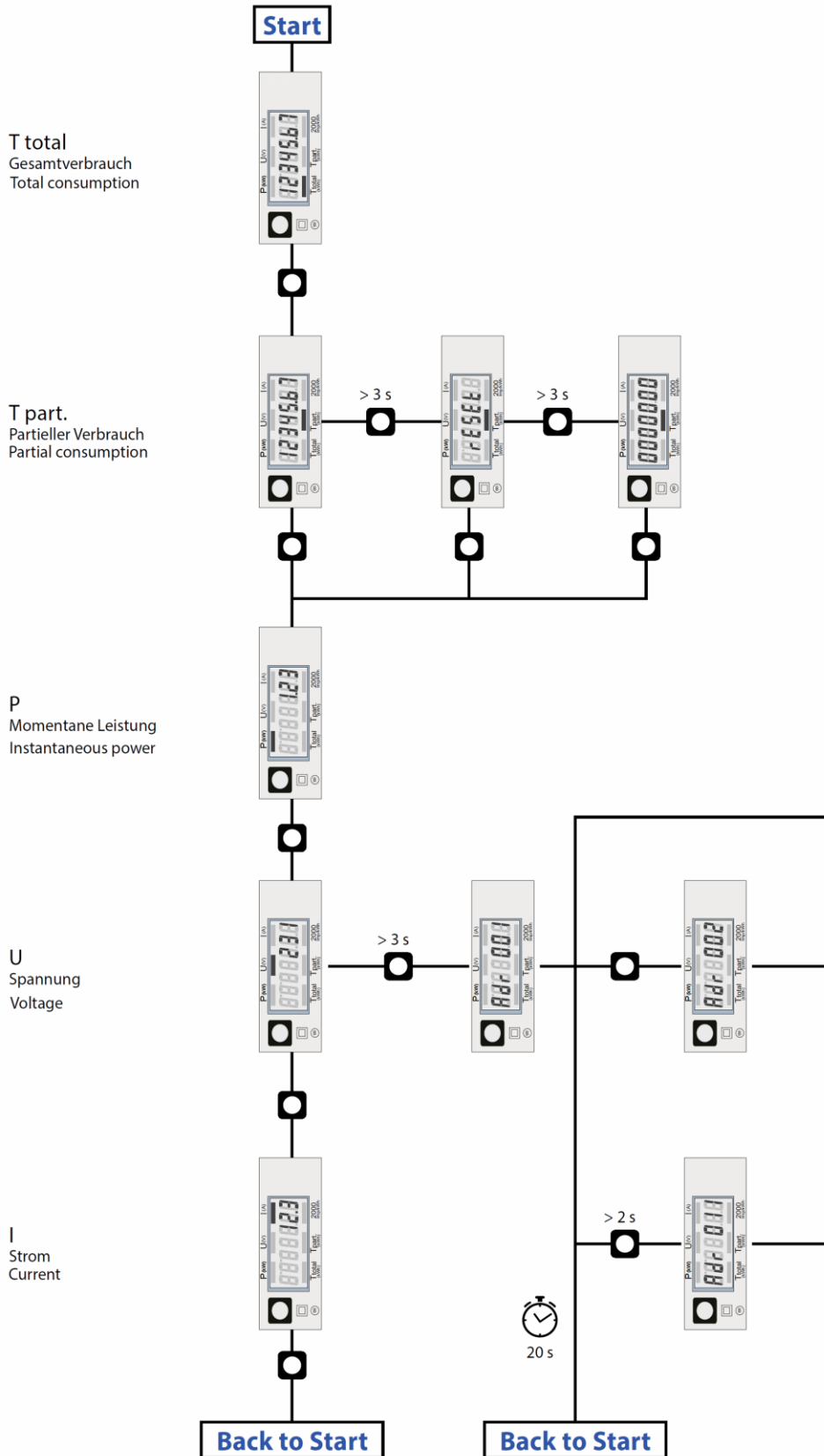


P (kW)	Indicates the instantaneous power
U (V)	Indicates the voltage
I (A)	Indicates the current
T <sub>total</sub> (kWh)	Indicates the total consumption
T <sub>part.</sub> (kWh)	Indicates the partial consumption, this value can be reset.
2000 Imp./kWh	Pulsates according to the amount of used power, error indication (Line 1L/2L inverted), pulsating with 600/600ms

Electronic active energy consumption meters, single-phase, direct measuring

# DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus

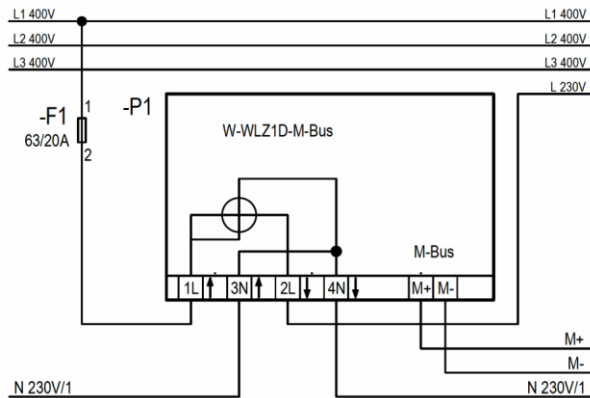
## MENU TO DISPLAY THE VALUE ON LCD



Electronic active energy consumption meters, single-phase, direct measuring

# DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus

## CONNECTION DIAGRAM M BUS



## FURTHER INFORMATION ON THE M BUS

Technical data M bus

Bus system	M bus
Standard	EN13757
Bus length	According to M bus specification
Transmission rates (bps)	300, 2400, 9600 Baud. The transmission rate is automatically detected.
Response time	Write: up to 60ms Read: up to 60ms

Change the M bus address directly on device

- In the menu, go for "U"
- Push long ( $\geq 3s$ ) -> "MBUS-ADR"
- Push short -> M bus address +1, push long -> M bus address +10
- Once the desired address is selected, wait till the root menu reappears.

Secondary address

- It is possible to communicate with the energy meter using the secondary address, according to EN13757
- The use of Wild Cards is possible

Value information field (VIF)

- Provides information on multiplier and the unit of the following data block

Value information field extension (VIFE)

- Detailed information on multiplier and the unit of the following data block

Data information field (DIF)

- Specifies how the data should be interpreted by the master in terms of length and encoding

Data information field extension (DIFE)

- Provides information on the tariff or subunits of the following data block

Reading meter

- Query: REQ\_UD2
- Response: RSP\_UD (see telegram structure)

Electronic active energy consumption meters, single-phase, direct measuring

**DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus****TELEGRAM STRUCTURE**

0x68	0x38	0x38	0x68	0x08	PAdr	0x72	ID	0x43	0x4c	DEV
02	ACC	STAT	0	0	0x8c	0x10	0x04	Eto	0x8c	0x11
0x04	Epa	0x02	0xFD	0xC9	0xFF	0x01	V	0x02	0xFD	0xDB
0xFF	0x01	I	0x02	0xAC	0xFF	0x01	P	0x82	0x40	0xAC
0xFF	0x01	Pr	Csum	0x16						
Variable at 1, 2 or 4 bytes										

Byte	Content	Type	Description
23 - 26	Eto=x	4 b. BCD	Energy total
30 - 33	Epa=x	4 b. BCD	Energy partial
39 - 40	V=x	2b. Integer	Voltage
46 - 47	I=x	2b. Integer	Current
52 - 53	P=x	2b. Integer	Power
59 - 60	Pr=x	2b. Integer	Reactive Power

Unit with multiplier	ALD1
I (Current)	0.1 [ A ]
U (Voltage)	1 [ V ]
P <sub>active</sub> (Power)	0.01 [ kW ]
P <sub>reactive</sub> (Reactive Power)	0.01 [ kVAR ]
E (Consumption)	0.01 [ kWh ]

Electronic active energy consumption meters, single-phase, direct measuring

**DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus****TELEGRAM STRUCTURE (DETAILED)**

Byte	Value	Description
1	0x68	Start
2	0x38	L_Read
3	0x38	L_Read
4	0x68	Start
5	0x08	C
6	x	Primary address
7	0x72	CI
8	x	ID1 (LSB)
9	x	ID2
10	x	ID3
11	x	ID4 (MSB)
12	0x43	MAN1
13	0x4C	MAN2
14	x	DEV (Typ - Version)
15	02	MED (Electric)
16	x	ACC
17	0x01 0x02 0x04 0x08 0x10	STAT Application_busy Any_Application_Error Power_low Permanent_Error Temporary_Error
18	0	SIG1
19	0	SIG2
20	0x8C	DIF
21	0x10	DIFE
22	0x04	VIF (0.01 kWh)
23	Eto_4	T1 total
24	Eto_3	
25	Eto_2	
26	Eto_1	
27	0x8C	DIF
28	0x11	DIFE
29	0x04	VIF (0.01 kWh)

Byte	Value	Description
30	Epa_4	T1 Partial
31	Epa_3	
32	Epa_2	
33	Epa_1	
34	0x02	DIF
35	0xFD	VIF
36	0xC9	VIFE (1V)
37	0xFF	VIFE
38	0x01	VIFE
39	V_2	Voltage
40	V_1	
41	0x02	DIF
42	0xFD	VIF
43	0xDB	VIFE (0.1 A)
44	0xFF	VIFE
45	0x01	VIFE
46	L_2	Current
47	L_1	
48	0x02	DIF
49	0xAC	VIF (0.01 kW)
50	0xFF	VIFE
51	0x01	VIFE
52	P_2	Power
53	P_1	
54	0x82	DIF
55	0x40	DIFE
56	0xAC	VIF (0.01 kVAR)
57	0xFF	VIFE
58	0x01	VIFE
59	Pr_2	Reactive power
60	Pr_1	
61	CS	Checksum
62	0x16	Stop

Electronic active energy consumption meters, single-phase, direct measuring

# DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus

## INITIALISATION, CHANGING PRIMARY ADDRESS, RESET ACC (APPLICATION RESET), RESET T<sub>part</sub> (APPLICATION RESET WITH SUBCODE)

Query: SND-NKE Response: 0xE5

Telegram structure (brief)

0x10	0x40	Padr	Csum	0x16
------	------	------	------	------

Telegram structure (detailed)

Byte	Value	Description
1	0x10	Start
2	0x40	Send or reply, reset
3		Primary address
4		Checksum
5	0x16	Stop

### Changing primary address

Query: SND\_UD  
 (Byte 6 = actual M-Bus address;  
 Byte 10 = new address)  
 Response: 0xE5

Telegram structure (brief)

0x68	0x06	0x06	0x68	0x53	Padr
0x51	0x01	0x7A	New A	Csum	0x16

Telegram structure (detailed)

Byte	Value	Description
1	0x68	Start
2	0x06	Field length
3	0x06	Field length
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Primary address
7	0x51	CI
8	0x01	DIF
9	0x7A	VIF
10		New address
11		Checksum
12	0x16	Stop

Query: SND-UD Response: 0xE5

Telegram structure (brief)

0x68	0x03	0x03	0x68	0x53	Padr
0x50	Csum	0x16			

Telegram structure (detailed)

Byte	Value	Description
1	0x68	Start
2	0x03	Field length
3	0x03	Field length
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Primary address
7	0x50	CI
8		Checksum
9	0x16	Stop

### Reset T<sub>part</sub> (Application reset with subcode)

Query: SND\_UD  
 (Reset Counter: 0x01 = T<sub>part</sub>)  
 Response: 0xE5

Telegram structure (brief)

0x68	0x04	0x04	0x68	0x53	Padr
0x50	0x01	Csum	0x16		

Telegram structure (detailed)

Byte	Value	Description
1	0x68	Start
2	0x04	Field length
3	0x04	Field length
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Primary address
7	0x50	CI
8	0x01	Reset Counter T <sub>part</sub>
9		Checksum
10	0x16	Stop

Electronic active energy consumption meters, single-phase, direct measuring

# DIGICONTROL W-WLZ1D-M-Bus

## SECONDARY ADDRESS

Query: SND\_UD

Response: 0xE5

Telegram structure (brief)

68	0B	0B	68	53	FD
52	ID1	ID2	ID3	ID4	MAN1
MAN2	DEV	MED	Csum	16	

Telegram structure (detailed)

Byte	Value	Description
1	0x68	Start
2	0x0B	Field length
3	0x0B	Field length
4	0x68	Start
5	0x53	C
6	0xFD	Address selection for secondary addressing
7	0x52	CI
8	ID1	ID1
9	ID2	ID2
10	ID3	ID3
11	ID4	ID4
12	MAN1	MAN1
13	MAN2	MAN2
14	DEV	DEV
15	MED	MED
16	Csum	Csum
17	0x16	Stop

## APPLICATION EXCLUSION

This product is not suitable for use in safety-related applications.

Bosch Building Automation GmbH  
 Kapellenweg 42  
 D-33415 Vert  
 Phone: +49 (0) 5246 962-0  
[www.digicontrol.info](http://www.digicontrol.info)

01.04.2022 / Rev.5