

Datenblatt

WS100-19xx Serie

DIN-Trägerschienen-Multifunktionaler Einphasen- Wirkleistungszähler (MID-zertifiziert)

- WS100-1942: SO-Ausgang (variable Konstante), mit unterschiedlichen Messmethoden
- WS100-1943: RS485 MODBUS/DLT645 duales Protokoll mit unterschiedlichen Messmethoden
- WS100-19L3: RS485 MODBUS/DLT645 duales Protokoll, Multi-Tarif-Funktion, mit unterschiedlichen Messmethoden



***Bidirektionale Messungen
und rückstellbare
Zweitlaufwerke für mehr
Möglichkeiten den einer
Vielzahl Anforderungen
gerecht zu werden!***

Einphasiges Multifunktionsmessgerät

Der digitale bidirektionale Leistungsmesser dieser Serie ist zur Direktmessung in Wechselstromnetzen mit maximalen Lasten von bis zu 100 A konzipiert.

Dieses Messgerät wurde von der SGS UK für MID B&D-zertifiziert, und beweist sowohl seine Genauigkeit als auch seine Qualität.

Die Zertifizierung ermöglicht die Verwendung dieses Modells für rechtlich korrekte Messungen und Abrechnungen gegenüber dritten.

1. Spezifikationen

Technische Daten

Normen:	EN50470-1/3
Nennspannung:	230V
Nennstrom:	0,25-5(100)A
S0 Impulskonstante:	1000 imp/kWh
Netzfrequenz:	50Hz
Genauigkeitsklasse	B (<1%)
LCD Display:	LCD 5+2 = 99999.99kWh
Arbeitstemperatur:	-25~70°C
Lagertemperatur:	-30~70°C
Eigenenergieverbrauch (max.):	<1W (<12VA)
Umgebungsluftfeuchte:	≤75% (Non Condensing)
Max. Umgebungsluftfeuchte:	≤95%
Anlaufstrom (Startstrom):	0.004Ib
Schutzklasse:	IP51 indoor

2. WS100-Serie Details

Type	WS100-1942	WS100-1943	WS100-19L3
Software Version	V101	V101	V101
CRC	5A8E	B6C9	6B8D
Berechnungsmethode des Gesamtzählwerks	1-Total = Import 2-Total = Export 3-Total = Import + Export 4-Total = Import - Export	1-Total = Import 2-Total = Export 3-Total = Import + Export 4-Total = Import - Export	1-Total = Import 2-Total = Export 3-Total = Import + Export 4-Total = Import - Export
Bedienung	Touch button	Touch button	Touch button
Buttonfunktion	Umblättern, Einstellen, Informationsanzeige	Umblättern, Einstellen, Informationsanzeige	Umblättern, Einstellen, Informationsanzeige
Messmodus Einstellung	Button	RS485 or Button	RS485 or Button
Displaybeleuchtung	Blau	Blau	Blau
Multi-tariff	N/A	N/A	Ja
LED Impulskonstante	1000imp/kWh	1000imp/kWh	1000imp/kWh
SO output	SO-1 für kWh für aktive Import-kWh mit variabler Konstante 100-2500 imp/kWh SO-2 für kWh für aktive Export-kWh mit variabler Konstante 100-2500 imp/kWh	N/A	N/A
Impulsstandzeit	SO:100-1000 Imp. bei 100ms SO:1250-2500 Imp. bei 30ms	N/A	N/A
Kommunikation	N/A	RS485 Modbus/DLT645	RS485 Modbus/DLT645
Baudrate	N/A	9600/19200/38400/115200	9600/19200/38400/115200
Einstellung im Auslieferungszustand	1000imp/kWh,100ms	9600 / NONE / 8 / 1	9600 / NONE / 8 / 1
Pufferbatterie	N/A	N/A	Ja (Li-Ion, fest verbaut)

3. Ausgabe der S0 Signale

Je nach Einstellung der Berechnungsmethode ändert sich auch das Verhalten der elektrischen S0 Impulsausgänge S0-1 und S0-2.

In folgender Übersicht haben wir das typische Verhalten in Bezug der jeweiligen Energieflussrichtung zusammengefasst:

Energieflussrichtung von L-in nach L-out (Import)

	S0-1	S0-2	LED
Code 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Code 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Code 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Code 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Energieflussrichtung von L-out nach L-in (Export)

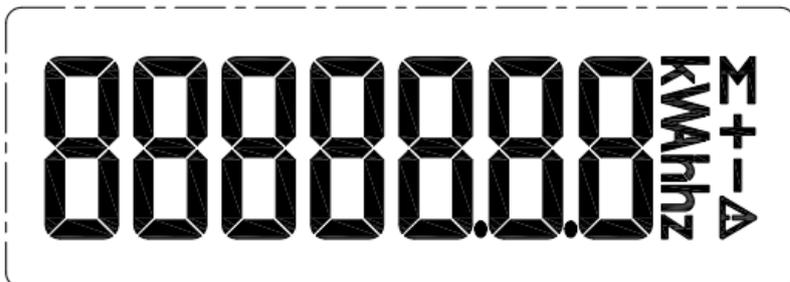
	S0-1	S0-2	LED
Code 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Code 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Code 3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Code 4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

= es erfolgt eine Ausgabe

= es erfolgt keine Ausgabe

4. LCD Anzeige

Unterschiedliche Werte mit unterschiedlichen Indikatoren



WS100-1942 / WS100-1943 / WS100-19L3				
Übersicht der LCD Seiten für Messwerte				
Page	Content	Unit	Format	Remark
1	Gesamte Wirkleistung	kWh	5+2 00000.00	
2	Wirkenergie Import	kWh	5+2 00000.00	
3	Wirkenergie Export	kWh	5+2 00000.00	With indicator of “-”
4	Gesamte Blindleistung	kWh	5+2 00000.00	
5	T1 Gesamte Wirkleistung	kWh	5+2 00000.00	
6	T1 Gesamte Blindleistung	kVArh	5+2 00000.00	
7	T2 Gesamte Wirkleistung	kWh	5+2 00000.00	
8	T2 Gesamte Blindleistung	kVArh	5+2 00000.00	
9	T3 Gesamte Wirkleistung	kWh	5+2 00000.00	Only available in WS100-19L3
10	T3 Gesamte Blindleistung	kVArh	5+2 00000.00	
11	T4 Gesamte Wirkleistung	kWh	5+2 00000.00	
12	T4 Gesamte Blindleistung	kVArh	5+2 00000.00	
13	Rückstellbare Gesamte Wirkleistung	kWh	5+2 00000.00	
14	Rückstellbare Gesamte Blindleistung	kVArh	5+2 00000.00	
15	<i>Spannung</i>	V	3+2 000.00	
16	<i>Strom</i>	A	3+2 000.00	With direction indicator
17	<i>Leistung</i>	W	5+0 00000	
18	<i>Blindleistung</i>	var	5+0 0000	
19	<i>Scheinleistung</i>	VA	5+0 00000	
20	<i>Leistungsfaktor</i>	PF	1+2 0.00	With direction and CL
21	<i>Frequenz</i>	Hz	2+2 00.00	
22	<i>Bezugsleistung</i>	W	5+0 00000	
23	<i>Maximale Bezugsleistung</i>	W	5+0 00000	
24	<i>Abgabeleistung</i>	W	5+0 00000	

25	Maximale Abgabeleistung	W	5+0 00000	
26	Blindleistung Bezugsrichtung	var	5+0 00000	
27	maximale Blindleistung Bezugsrichtung	var	5+0 00000	
28	Blindleistung Abgaberichtung	var	5+0 00000	
29	Maximale Blindleistung Abgaberichtung	var	5+0 00000	

Halten Sie die Taste länger als 3 Sekunden auf einer beliebigen Scroll-Anzeigeseite gedrückt, um die Informationsanzeigeseite aufzurufen

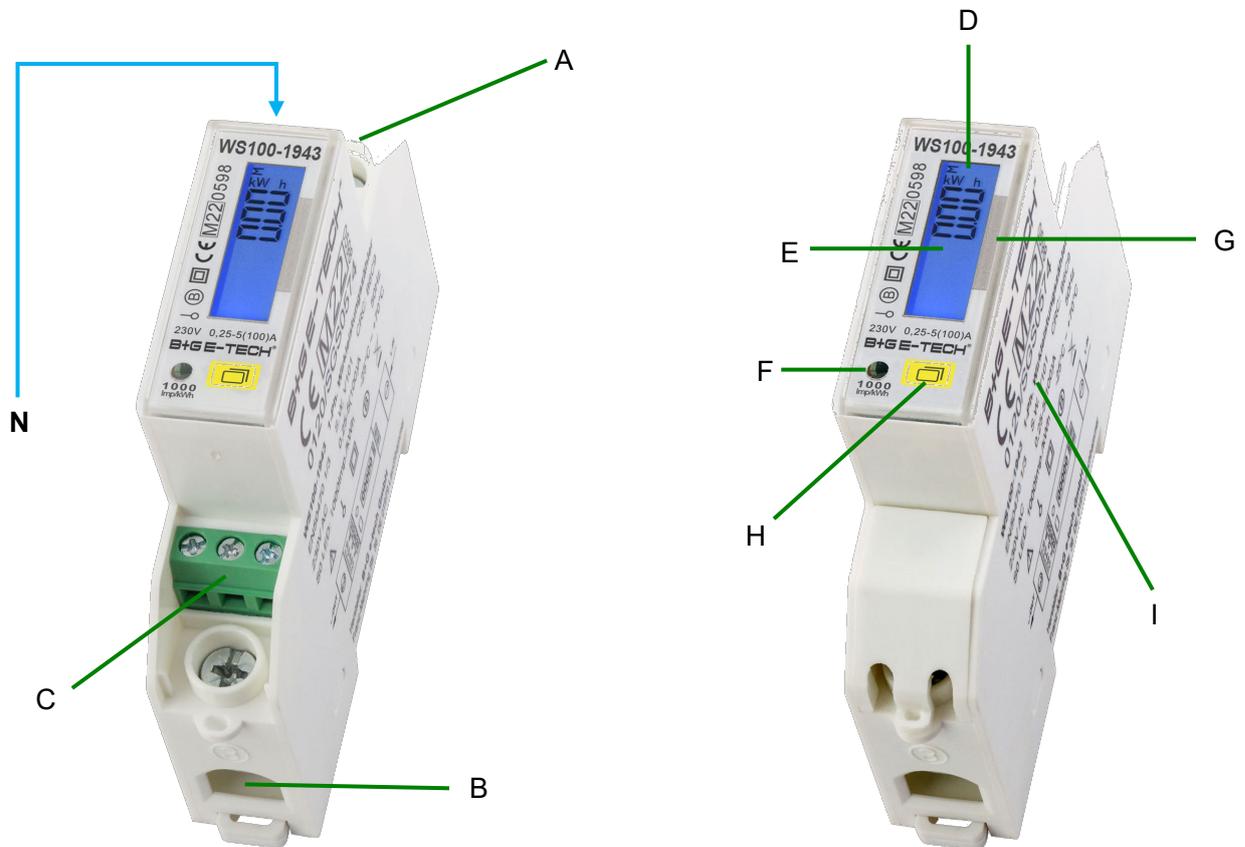
Übersicht der LCD Seiten für Informationen

Page	Content	Unit	Format	Remark
1	SETUP (lange drücken um das Passwort eingeben zu können)			
2	12-stellige Seriennummer des Zählers		000000000000	identisch zur DLT645 Adresse
3	Kommunikationsadressen		1-247	
4	Baudrate		6=9600 7=19200 8=38400 9=115200	nur bei WS100-1943 und WS100-19L3
5	Parität		0=None (default) 1=Odd 2=Even	
6	Stopbit		1=1 bit (Voreinstellung) 2=2 bit	
7	Aktueller Tarif			nur bei WS100-19L3
8	Datum		DD/MM/YY	
9	Zeit		HH/MM/SS	
10	Zeit für die automatisch rollierende Anzeige (Verweildauer jeder Seite)	sekunden	0-99 Sekunden	0 bedeutet kein automatisches rollieren der Anzeige
11	Methode und Zyklus der Bedarfsberechnung		1-30 Minuten	Voreinstellung 15 Minuten
12	Berechnungsmethode		1-total = nur Import 2-Total = nur Export 3-Total = Import + Export 4-Total = Import - Export	
13	SO Einstellungen			Voreingestellt : 1000imp/kWh,100ms 1000imp/kvarh,100ms Nur für WS100-1942
14	Nummer Software Version			
15	CRC code			

Übersicht der LCD Seiten für Einstellungen

Page	Content	Unit	Format	Remark
1	Kommunikationsadresse		1-247	
2	Baudrate		6=9600 / 7=19200 8=38400 / 9=115200	
3	Parität		0=None (default) 1=Odd 2=Even	
4	Stopbit		1=1 bit (default) 2=2 bit	
5	Rückstellung des Tageszählwerks für die Wirkleistung	kWh	5+2 00000.00	
6	Rückstellung des Tageszählwerks für die Blindleistung	kvarh	5+2 00000.00	
7	Rückstellung des Werts der maximal ermittelten Leistungsbedarfs	W		
8	Rückstellung des Werts der maximal ermittelten Blindeleistungsbedarfs	W		
9	Datum		DD/MM/YY	Nur WS100-19L3
10	Zeit		HH/MM/SS	Nur WS100-19L3
11	Zeit für die automatisch rollierende Anzeige (Verweildauer jeder Seite)	S	0-99 Sekunden	0 bedeutet kein automatisches rollieren der Anzeige
12	Demand calculation method & cycle		1-30 Minuten	Voreinstellung 15 Minuten
13	Berechnungsmethode		1-total = nur Import 2-Total = nur Export 3-Total = Import + Export 4-Total = Import - Export	
14	SO Einstellungen		Von 100 bis 2500, teilbar durch 10000	Voreinstellung : 1000imp/kWh,100ms 1000imp/kvarh,100ms Nur für WS100-1942
15	Passworteinstellung			Voreinstellung 0000 Wenn Sie ein neues Passwort vergeben, schreiben Sie es sich auf! Ein wiederherstellen ist nicht möglich!
16	Quit (lange drücken um das Einstellmenü zu verlassen)			

5. Beschreibung des Zählers



WS100-1942 / WS100-1943 / WS19L3			
A	Phase L1 Eingang	D	LCD Anzeige
B	Phase L1 Ausgang	E	Position der Zusatzzeichen
C	SO Ausgang (nur WS100-1942)	F	SO LED Impulsanzeige
C	RS485 Output (nur WS100-1943 / WS100-19L3)	G	Feld der Geräte- / Seriennummer
N	Neutralanschluss (Doppelklemme "N" unterhalb der Klemme 1 des Phasenanschluss L-in. <u>N-in muss zwingend beschalten werden!</u>)	H	Touch Button zur Bedienung
		I	Seitliches Typenschild mit allen wichtigen Geräteinformationen

6. Bedienung / Einstellung

Taste  (H) "Touchbutton zur Bedienung" wird zum Abrufen der Werte als auch zur Einstellung / Konfigurierung genutzt.

Durch kurze Betätigung durchlaufen Sie die einzelnen Werte wie in der vorangegangenen Tabelle „Übersicht der LCD Seiten für Messwerte“ aufgeführt ist.

Durch längeres drücken (2 – 3 Sekunden) der Taste gelangen Sie zur Konfigurationsübersicht und können diese durch kurzes Drücken durchlaufen. Der Ablauf wird in vorheriger Tabelle „Übersicht der LCD Seiten für Informationen“ erläutert.

Durch ein weiteres Mal länger drücken gelangen Sie zum passwortgeschütztem Konfigurationsmenü und Sie werden durch die Anzeige der vier Nullen zur Eingabe des Passworts aufgefordert.

(Das Standardpasswort lautet „0000“ (viermal die Null) und kann nach belieben geändert werden.

Bitte beachten Sie, dass vergessene Passwörter nicht wiederhergestellt werden können, notieren Sie sich dieses nach Änderung bitte unbedingt!)

Wenn „0000“ im Display erscheint, blinkt bereits die erste Null und kann durch kurzes drücken geändert werden. Haben sie die korrekte Zahl der ersten Stelle eingegeben, drücken Sie lange um zu bestätigen.

Anschließend blinkt die zweite Stelle und Sie wiederholen den Vorgang bis zur vierten Stelle.

Nach richtiger Eingabe der vierten Stelle (Taste lange gedrückt halten) gelangen Sie nun in das Konfigurationsmenü. Hier können Sie die Einstellungen wie ebenfalls in vorangegangener Tabelle „Übersicht der LCD Seiten für Einstellungen“ vornehmen.

Die Rückstellung der Zweitzählwerke (Tageszählwerke für kWh und kVArh) sowie der *max. Demand* Werte (maximale Leistungsanforderung über eine festgelegte Zeitperiode) können ebenfalls nur über die passwortgeschützte Menüebene rückgestellt werden.

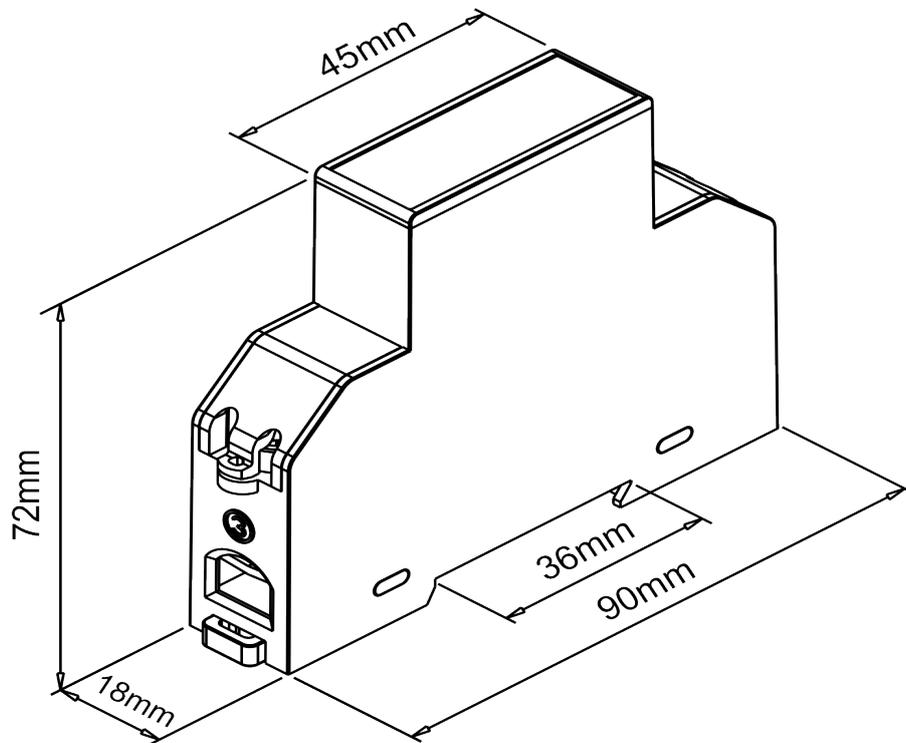
In diesem Menü gehen Sie zum entsprechenden Wert (z.B. Σ kWh oder Σ kVArh, P ...) der im ständigen Wechsel mit „RESET“ angezeigt wird. Es wird Ihnen ebenfalls zur Kontrolle der aktuelle Wert angezeigt.

Nun drücken und halten Sie den Touch Button gedrückt, bis die Zahl auf 0,00 springt. Das Tageszählwerk ist nun zurückgesetzt.

Die Handhabe ist durch die Eintasten-Bedienung recht intuitiv gestaltet, sodass kurzes drücken immer ein Wechsel der Daten und ein langes Drücken immer eine Eingabe bzw. Bestätigung bedeutet.

Bitte bedenken Sie, auch wenn einige Schritte nur über das passwortgeschützte Menü erfolgen können, dient es stets der Manipulationssicherheit gegenüber dritten und somit Ihrer Sicherheit als Betreiber.

7. Abmessungen



8. Anschlussdiagramm

DEM1A002/102



Hinweis: 23: RS485 A(+)

24: GND (Schirmung)

25: RS485 B(-)

Klemmen „N“ sind zum Anschluss des Neutralleiters zur Eigenstromversorgung des Zählers.

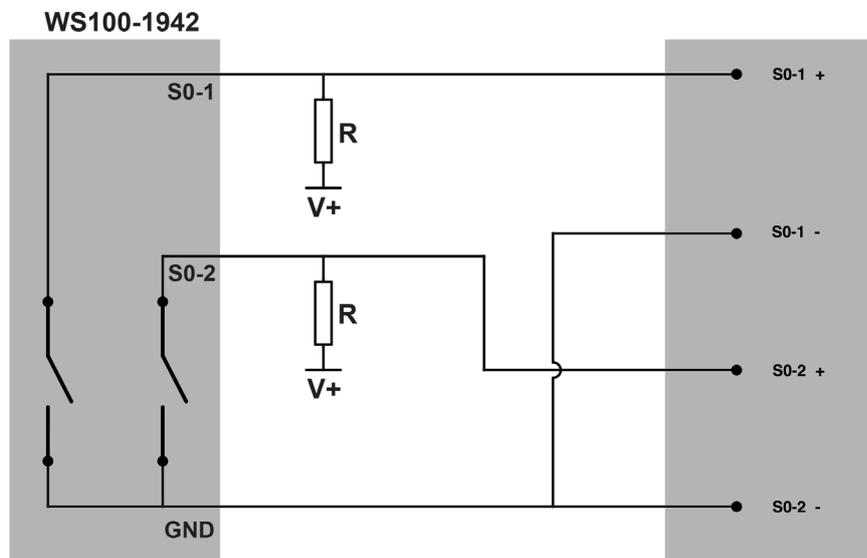
WS100-1942



Hinweis: 23: SO-1 ist der SO-Ausgang für kWh oder aktive/reaktive Import-kWh optional
24: SO-2 ist ein SO-Ausgang für kvarh oder aktiv/reaktiv Export-kWh optional
25: SO GND

Klemmen „N“ sind zum Anschluss des Neutralleiters zur Eigenstromversorgung des Zählers.

Die Beschaltung der SO Ports erfolgt wie folgt:



9. Sicherheitshinweise

- Gehäuse versiegelt, Messgerät nicht öffnen. Keine Garantie bei geöffnetem Gehäuse.
- Der Zähler sollte im Innen- oder im Außenstromzählerkasten installiert werden.
- Der Zähler ist gemäß der Richtlinie 2014/32/EU für die Installation in einer mechanischen Umgebung „M1“ vorgesehen, in der Stöße und Vibrationen von geringer Bedeutung sind.
- Das Messgerät ist gemäß der Richtlinie 2014/32/EU für die Installation in einer elektromagnetischen Umgebung „E2“ vorgesehen.

Informationen zu Ihrer eigenen Sicherheit

Dieses Handbuch enthält nicht alle Sicherheitsmaßnahmen für den Betrieb dieses Geräts (Modul, Gerät), da besondere Betriebsbedingungen, örtliche Vorschriften oder örtliche Vorschriften weitere Maßnahmen erforderlich machen können. Es enthält jedoch Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Geräteschäden beachten müssen. Diese Informationen werden je nach Schwere der Warnung durch ein Warndreieck mit Ausrufezeichen oder einen Blitz hervorgehoben.



Warnung

Bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können.



Vorsicht

Bedeutet die Gefahr eines Stromschlags und das Nichtbeachten der erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen wird Tod, schwere Körperverletzung oder erheblichen Sachschaden zur Folge haben.

Qualifiziertes Personal

Installation und Betrieb dieses in diesem Handbuch beschriebenen Geräts dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Nur Personen, die berechtigt sind, dieses Gerät zu installieren, anzuschließen und zu verwenden, und über die entsprechenden Kenntnisse zur Kennzeichnung und Erdung elektrischer Geräte und Stromkreise verfügen und dies gemäß den Sicherheits- und Regelungsstandards tun können, werden in diesem Handbuch als qualifiziertes Personal betrachtet.

Verwendung für den beabsichtigten Zweck

Das Betriebsmittel (Gerät, Modul) darf nur für die im Katalog und im Benutzerhandbuch angegebenen Anwendungsfälle und nur in Verbindung mit von YTL empfohlenen und zugelassenen Geräten und Komponenten verwendet werden.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt dieser Veröffentlichung geprüft und alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die Beschreibungen so genau wie möglich sind. Abweichungen von der Beschreibung können jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden, so dass für eventuelle Fehler oder Auslassungen in den Angaben keine Haftung übernommen werden kann. Die Angaben in diesem Handbuch werden regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Wenn Sie irgendwelche Vorschläge haben, teilen Sie uns dies bitte mit.

Technische Änderungen vorbehalten.

Urheberrechte ©

Copyright B+G e-tech® GmbH sowie dessen Hersteller
Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestimmt. Jede Vervielfältigung stellt einen Gesetzesverstoß dar und wird straf- und zivilrechtlich geahndet. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für angemeldete oder genehmigte Patente oder eingetragene Warenzeichen.

Allgemeine Warnung

Vergewissern Sie sich nach dem Entfernen der Verpackung von der Unversehrtheit des Geräts. Verwenden Sie im Zweifelsfall das Gerät nicht und wenden Sie sich an das technische Personal.

Die Montage von Elektrogeräten darf nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Die allgemein gültigen Sicherheitsmaßnahmen sind unbedingt einzuhalten.

Bei Ausfall und/oder Fehlfunktion des Geräts schalten Sie es aus. Wenden Sie sich für Reparaturen ausschließlich an technisches Personal. Die Nichtbeachtung des oben Gesagten kann die Gerätesicherheit beeinträchtigen.

Garantie

Es gilt die in Deutschland gesetzliche Garantie- / Gewährleistungsfrist

Pflichten zur Entsorgung von Elektronikgeräten

Durch die Kennzeichnung mit einer durchgestrichenen Mülltonne wird im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen auf folgende Pflichten hingewiesen:

- Dieses Elektrogerät ist durch den Besitzer getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zur weiteren Verwertung zu entsorgen
- Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, sind getrennt zu entsorgen.
- Im Elektrogerät enthaltene Personenbezogene Daten sind vor der Entsorgung eigenverantwortlich zu löschen.

Declaration of Conformity

We, B+G e-tech GmbH
Franz-Mehring-Str. 36
DE 01979 Lauchhammer

Ensure and declare that electricity meter type
WS100-1942 / WS100-1943 / WS100-19L3

with measurement range

230V, 0,25-5(100)A, 50Hz, 1000imp./kWh, V101

are in conformity with the type as described in the

EU-type examination certificate 0120/SGS0574

Annex II module D, with assessment

was established by the Notified Body SGS 0598

The fulfillment of the essential requirements set out in Annex I and the relevant instrument specific Annexes has been demonstrated.

The electricity meter types described above are in conformity with the relevant Union harmonization legislation and satisfy the appropriate requirements of the Directive 2014/32/EU with following standards:

EN50470-1:2006, Electricity metering equipment (AC) part 1:

General requirements, tests and test conditions. Metering equipment (class indexes A, B and C)

EN50470-3:2006, Electricity metering equipment (AC) Part 3:

Particular requirements Static meters for active energy (class indexes A, B and C)

Lauchhammer, January 1th, 2023

Mathias Bruchholz

General Manager



1.: Instantaneous parameters

#	Modbus					Content	Remark
	Modbus register address	R/W	Register length	Data Description	Unit		
1	0100	R	2	INT32(3+3)	V	voltage	
2	0102	R	2	INT32(2+3)	A	current	forward and reverse(modbus)
3	0104	R	2	INT32(5+0)	W	active power	forward and reverse(modbus)
4	0106	R	2	INT32(5+0)	VA	apparent power	
5	0108	R	2	INT32(5+0)	var	reactive power	forward and reverse(modbus)
6	010A	R	1	INT16(2+1)	Hz	frequency	
7	010B	R	1	INT16(1+3)	PF	power factor	With CL indication, active power with sign of forward and reverse(modbus)

2.: Energy parameters

#	Modbus					Content	Remark
	Modbus register address	R/W	Register length	Data Description	Unit		
1	010E	R	2	INT32(6+2)	kWh	Total forward active energy	
2	0110	R	2	INT32(6+2)	kWh	T1 total forward active energy	without tariffs version: T1= Total forward active energy
3	0112	R	2	INT32(6+2)	kWh	T2 total forward active energy	without tariffs version: T2=0
4	0114	R	2	INT32(6+2)	kWh	T3 total forward active energy	without tariffs version: T3=0
5	0116	R	2	INT32(6+2)	kWh	T4 total forward active energy	without tariffs version: T4=0
6	0118	R	2	INT32(6+2)	kWh	Total reverse active energy	
7	011A	R	2	INT32(6+2)	kWh	T1 total reverse active energy	without tariffs version: T1=Total reverse active energy
8	011C	R	2	INT32(6+2)	kWh	T2 total reverse active energy	without tariffs version: T2=0
9	011E	R	2	INT32(6+2)	kWh	T3 total reverse active energy	without tariffs version: T3=0
10	0120	R	2	INT32(6+2)	kWh	T4 total reverse active energy	without tariffs version: T4=0
11	0122	R	2	INT32(6+2)	kWh	Total active energy	You can choose (forward), (reverse), (forward+reverse), (forward-reverse) by the synthetic code
12	0124	R	2	INT32(6+2)	kWh	T1 total active energy	without tariffs version: T1= Total active energy
13	0126	R	2	INT32(6+2)	kWh	T2 total active energy	without tariffs version: T2=0
14	0128	R	2	INT32(6+2)	kWh	T3 total active energy	without tariffs version: T3=0
15	012A	R	2	INT32(6+2)	kWh	T4 total active energy	without tariffs version: T4=0
16	012C	R	2	INT32(6+2)	kvarh	Total forward reactive energy	
17	012E	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T1 total forward reactive energy	without tariffs version: T1=Total forward reactive energy
18	0130	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T2 total forward reactive energy	without tariffs version: T2=0
19	0132	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T3 total forward reactive energy	without tariffs version: T3=0
20	0134	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T4 total forward reactive energy	without tariffs version: T4=0
21	0136	R	2	INT32(6+2)	kvarh	Total reverse reactive energy	
22	0138	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T1 total reverse reactive energy	without tariffs version: T1=total reverse reactive energy
23	013A	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T2 total reverse reactive energy	without tariffs version: T2=0
24	013C	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T3 total reverse reactive energy	without tariffs version: T3=0
25	013E	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T4 total reverse reactive energy	without tariffs version: T4=0
26	0140	R	2	INT32(6+2)	kvarh	Total reactive energy	You can choose (forward), (reverse), (forward+reverse), (forward-reverse) by the synthetic code
27	0142	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T1 total reactive energy	without tariffs version: T1=total reactive energy
28	0144	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T2 total reactive energy	without tariffs version: T2=0
29	0146	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T3 total reactive energy	without tariffs version: T3=0
30	0148	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T4 total reactive energy	without tariffs version: T4=0
31	014A	R	2	INT32(6+2)	kvarh	Total reactive energy in the first quadrant	
32	014C	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T1 total reactive energy in the first quadrant	without tariffs version: T1=Total reactive energy in the first quadrant
33	014E	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T2 total reactive energy in the first quadrant	without tariffs version: T2=0
34	0150	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T3 total reactive energy in the first quadrant	without tariffs version: T3=0
35	0152	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T4 total reactive energy in the first quadrant	without tariffs version: T4=0

36	0154	R	2	INT32(6+2)	kvarh	Total reactive energy in the second quadrant	
37	0156	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T1 total reactive energy in the second quadrant	without tariffs version: T1=Total reactive energy in the second quadrant
38	0158	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T2 total reactive energy in the second quadrant	without tariffs version: T2=0
39	015A	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T3 total reactive energy in the second quadrant	without tariffs version: T3=0
40	015C	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T4 total reactive energy in the second quadrant	without tariffs version: T4=0
41	015E	R	2	INT32(6+2)	kvarh	Total reactive energy in the third quadrant	
42	0160	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T1 total reactive energy in the third quadrant	without tariffs version: T1=Total reactive energy in the third quadrant
43	0162	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T2 total reactive energy in the third quadrant	without tariffs version: T2=0
44	0164	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T3 total reactive energy in the third quadrant	without tariffs version: T3=0
45	0166	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T4 total reactive energy in the third quadrant	without tariffs version: T4=0
46	0168	R	2	INT32(6+2)	kvarh	Total reactive energy in the fourth quadrant	
47	016A	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T1 total reactive energy in the fourth quadrant	without tariffs version: T1=Total reactive energy in the fourth quadrant
48	016C	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T2 total reactive energy in the fourth quadrant	without tariffs version: T2=0
49	016E	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T3 total reactive energy in the fourth quadrant	without tariffs version: T3=0
50	0170	R	2	INT32(6+2)	kvarh	T4 total reactive energy in the fourth quadrant	without tariffs version: T4=0
51	0172	R	2	INT32(6+2)	kWh	Resettable total active energy	
52	0174	R	2	INT32(6+2)	kvarh	Resettable total reactive energy	
53	0176	R	2	INT32(6+1)	W	forward active demand	
54	0178	R	2	INT32(6+1)	W	forward maximum active energy demand	
55	017A	R	2	INT32(6+1)	W	reverse active demand	
56	017C	R	2	INT32(6+1)	W	reverse maximum active energy demand	
57	0180	R	2	INT32(6+1)	var	forward reactive demand	
58	0182	R	2	INT32(6+1)	var	forward maximum reactive demand	
59	0184	R	2	INT32(6+1)	var	reverse reactive demand	
60	0186	R	2	INT32(6+1)	var	reverse maximum reactive demand	

3.: Meter parameters

#	Modbus					Content	
	Modbus register address	R/W	Register length	Data Description	Unit		
1	1000	6	R.W	12-bit serial number, the same as DLT645 ID, it need to use 10h together, hexadecimal , 012345678910H serial number is 012345678910		Serial No.	
2	1003	1	R.W	1-247		Modbus ID	
3	1004	1	R	101		FW version	
4	1005	1	R	101		HW version	
5	1006	1	R	XXXX		FW Checksum	
6	1007	4	R.W	00 year, month, day, week, hour, minute, second, need to use 10 control code to write at one time		Time	Only available in WS100-19L3 with tariff version
7	100B	1	R.W	0-99		Cycle display time	
8	100C	1	R.W	1=300 2=600 3=1200 4=2400 5=4800 6=9600 7=19200 8=38400 9=115200 (Actually only 9600, 19200, 38400, 115200 are supported)		485 baud rate	

9	100D	1	R.W	0=None 1=Odd 2=even		485 check digit	
10	100E	1	R.W	1=1bit 2=2bit		485 stop bit	
11	100F	1	R.W	1=total=forward 2=total=reverse 3=total=forward+reverse 4=total=forward-reverse		combined code	
	1010	1		0=Interval 1=Slip		demand mode	
12	1011	1	R.W	The unit minute can be set from 1-30, the default is 15 minutes		demand cycle	
17	1012	4	R.W	In bitwise,0 means no display, and need use the 10 control code should to write at one time (8 bytes are used for three-phase, but only 4 bytes are used for single-phase)		Cycle display content automatically	
	1016	1	R.W	Can be set to 0000-9999		password setting by the LCD button display	
35	1018	2	R.W	Meter running time (start calculation when the current is greater than the setting), write 0 clear to 0, need to use 10 control code to write at one time		Meter running time	Only available in DEM1A102 with tariff version
35	101A	2	R.W	Unit mA(startup current by default, maximum current's 1.2 times) 10 control code is used to write data at one time		Timing current value	
15	2002	1	W	bit12-Resettable total active energy bit13-Resettable total reactive energy		Clear energy	
16	2003	1	W	0xA5XX bit0=forward active maximum demand bit1=reverse active maximum demand bit2=forward active maximum demand bit3=forward active maximum demand		Clear max demand	

4.: Tariffs parameters

#	Modbus					Content	
	Modbus register address	R/W	Register length	Data Description	Unit		
1	1700	R.W	12	hhmmNN*8 Requires continuous write operations and Opcode is 10H		Time period table 1	Only available in WS100-19L3 with tariff version
2	170C	R.W	12		Time period table 2		
3	1718	R.W	12		Time period table 3		
4	1724	R.W	12		Time period table 4		
5	1730	R.W	12		Time period table 5		
6	173C	R.W	12		Time period table 6		
7	1748	R.W	12		Time period table 7		
8	1754	R.W	12		Time period table 8		
9	1760	R.W	12		MMDDNN*8	Time zone table	
10	176C	R.W	21		MMDDNN*14	Holidays table	