



NAVODILA ZA UPORABO

Števec za izmenični tok Wago 879-3040 2PU CT

Kataloška št.: 26 17 594



Kazalo

1 Varnostni napotki	3
Informacije za vašo lastno varnost	3
Usposobljenost osebja	3
Uporaba v skladu s predvidenim namenom	4
Pravilno ravnanje z napravo	4
Izključitev odgovornosti	5
2 Predgovor	5
3 Tehnični podatki	5
3.1 Merila učinkovitosti	6
3.2 Osnovne napake	7
3.3 Tehnični podatki za Bluetooth	7
3.4 Tehnični podatki za komunikacijo M-bus	7
3.5 Tehnični podatki za komunikacijo Modbus/RS485	7
3.6 Dimenzije	8
3.7 Priključitev žice	8
3.8 Priključna shema 879-3000 (4PU)	9
3.9 Priključna shema 879-3020 (4PS)	11
4 Namestitve	13
5 Delovanje	14
5.1 Del zaslona 1 (relevantno za MID)	14
5.2 Del zaslona 2 (relevantno za MID)	15
5.3 Del zaslona 3 (nerelevantno za MID)	15
5.4 Nastavitve	16
5.5 Bluetooth	17
5.6 Nastavitve z gumbi	18
5.6.1 Geslo	19
5.6.2 Tarifa	19
5.6.3 Impulzni izhod S0	20
5.6.4 Nastavitev vrste impulza	20
5.6.5 Širina impulza	21
5.6.6 ID za Modbus	21
5.6.7 Hitrost prenosa podatkov za Modbus	22
5.6.8 Pariteta za Modbus	22
5.6.9 ID za M-Bus	22
5.6.10 Hitrost prenosa podatkov za M-Bus	23
5.6.11 Osvetlitev ozadja	23
5.6.12 Števec izklopov	23
5.6.13 Števec odklopov	24
5.6.14 OBIS kode	24
5.6.15 Kombinirana koda (nastavljiva prek Modbus, M-bus in Bluetooth)	25
6 Odpravljanje težav	26
6.1 Napake / prikaz diagnostike	27
6.2 Tehnična podpora	27
Priloga 1 - Večtarifna funkcija	28
P1.1 Kako preklopiti med T1 in T2	28
P1.2 Kako preklopiti med T3 in T4	28
Priloga 2 - M-Bus	29
P2.1 Komunikacija preko M-Bus	29

P2.2 Zemljevid registrov M-bus.....	30
P2.3 Zapisovanje registrov M-Bus	32
Priloga 3 - Modbus	33
P3.1 Komunikacija prek Modbus.....	33
P3.2 Zemljevid registrov Modbus.....	34
P3.3 Zapisovanje registrov Modbus	42
Priloga 4 – Bluetooth	44
P4.1 Bluetooth aplikacija.....	44
P4.2 Povezovanje števca.....	45
P4.3 Stran naprave	46
P4.4 Branje podatkov števca	47
P4.5 Shranjevanje podatkov števca	48
P4.6 Spreminjanje nastavitev.....	49
Garancijski list	51
Prevod izvirne izjave EU o skladnosti.....	52
Izvirna izjava EU o skladnosti.....	53

1 Varnostni napotki

Informacije za vašo lastno varnost

Ta navodila za uporabo ne vsebujejo vseh varnostnih ukrepov za delovanje tega števca, saj lahko posebni pogoji delovanja, zahteve lokalnih zakonov ali lokalni predpisi zahtevajo dodatne ukrepe. Vendar pa vsebuje informacije, ki jih je treba upoštevati za vašo osebno varnost in preprečevanje materialne škode. Te informacije so poudarjene z opozorilnim trikotnikom s klicajem ali strelo, odvisno od stopnje dejanske ali potencialne nevarnosti:



Opozorilo

Pomeni, da lahko neupoštevanje navodil povzroči smrt, hude telesne poškodbe ali znatno materialno škodo.



Pozor

Opozarja na nevarnost električnega udara in pomeni, da neupoštevanje potrebnih varnostnih ukrepov povzroči smrt, hude telesne poškodbe ali znatno materialno škodo.

Usposobljenost osebja

Namestitev in uporabo naprave, opisane v teh navodilih za uporabo, lahko izvaja le za to usposobljeno osebje. Za usposobljeno osebje se v teh navodilih za uporabo štejejo le osebe, ki so pooblašene za namestitev, priključitev in uporabo te naprave, ki imajo ustrezno znanje o označevanju in ozemljitvi električne opreme in tokokrogov ter lahko to storijo v skladu z lokalnimi (varnostnimi) predpisi.

Uporaba v skladu s predvidenim namenom

Ta naprava se lahko uporablja samo za primere uporabe, ki so navedeni v katalogu in v teh navodilih za uporabo, ter samo v povezavi z napravami in komponentami, ki jih priporoča in odobri podjetje Wago.

Pravilno ravnanje z napravo

Predpogoji za brezhibno in zanesljivo delovanje izdelka so ustrezen prevoz, skladiščenje, namestitev in priključitev ter pravilna uporaba in vzdrževanje. Med delovanjem lahko nekateri deli števec vsebujejo nevarne napetosti.

- Uporabljajte samo izolirano orodje, primerno za napetosti, za katere se ta števec uporablja.
- Ne priključujte, kadar je tokokrog priključen na vir električne energije ali toka.
- Števec postavite le v suho okolje.
- Števec je namenjen namestitvi v mehanskem okolju "M1" z udarci in vibracijami majhnega pomena in elektromagnetnem okolju "E2", kot določa direktiva 2014/32/ES. Števec je namenjen uporabi v zaprtih prostorih. Števec mora biti nameščen v ustreznem ohišju z IP-oznako, v skladu z lokalnimi zakoni in predpisi.
- Števca ne montirajte na eksplozivnem območju ali na mestu, ki je izpostavljeno prahu, plesni in/ali insektom.
- Prepričajte se, da so uporabljene žice primerne za največji tok tega števec.
- Pred aktiviranjem toka/napetosti do števec se prepričajte, da so žice za izmenični tok pravilno priključene.
- Priključnih objemk števec se ne dotikajte neposredno z golimi rokami, s kovino, z neizolirano žico ali drugim prevodnim materialom, saj s tem tvegate električni udar, ki lahko povzroči morebitne poškodbe, resne poškodbe ali smrt.
- Prepričajte se, da je zaščitno ohišje po namestitvi postavljeno na svoje mesto.
- Vzdrževanje in popravilo števec sme opravljati samo usposobljeno osebje.
- Za odpiranje sprednjega pokrova nikoli ne poškodujte plomb (če so prisotne na števcu), saj bi to lahko vplivalo na delovanje ali natančnost števec in razveljavilo vso garancijo.
- Pazite, da vam števec ne pade in ne dopustite, da je izpostavljen fizičnim udarcem, saj so v njem zelo natančne komponente, ki se lahko zlomijo in negativno vplivajo na meritve števec.
- Vse objemke morajo biti pravilno zatisnjene.
- Prepričajte se, da se žice pravilno prilegajo priključnim objemkam.
- Če so žice pretanke, bo prišlo do slabega stika, ki lahko povzroči iskrenje in poškoduje števec in njegovo okolico.

Napravo lahko uporabljajo otroci, starejši od 8 let, in osebe z zmanjšanimi fizičnimi, senzoričnimi ali umskimi sposobnostmi ali s premalo izkušenj in znanja, če jih pri uporabi nadzira oseba, ki je zadolžena za njihovo varnost, ali so prejele navodila za varno uporabo in razumejo z njimi povezane nevarnosti.

Naprava ne sme biti na dosegu otrok, mlajših od 8 let.

Otroci ne smejo izvajati čiščenja in vzdrževanja naprave, razen če so starejši od 8 let in pod nadzorom.

Izključitev odgovornosti

Vsebinsko teh navodil za uporabo smo preverili in se potrudili, da so opisi čim bolj natančni, vendar ni mogoče v celoti izključiti odstopanj od opisa. Zato ne moremo prevzeti nobene odgovornosti za morebitne napake ali pomanjkljivosti v navedenih informacijah.

Podatke v teh navodilih za uporabo redno preverjamo in v naslednje izdaje bodo vključeni potrebni popravki. Če imate kakršne koli predloge, se brez oklevanja obrnite na nas.

2 Predgovor

Čeprav smo vtični CAGE CLAMP® števec proizvedli v skladu z mednarodnimi standardi in je naša kontrola kakovosti zelo natančna, je še vedno mogoče, da se na tej napravi pokaže napaka ali okvara, za kar se vam opravičujemo. V normalnih razmerah bi vam vaš izdelek moral zagotavljati več let nemotenega delovanja. V primeru težav z merilnikom energije se takoj obrnite na svojega distributerja. Večina naših merilnikov energije je zapečaten s posebno plombo. Če je ta plomba poškodovana, ni možno uveljavljati garancije. Zato NIKOLI ne odpirajte merilnika energije oziroma ne poškodujte plombe naprave.

3 Tehnični podatki

Ohišje	PC ognjevarna plastika
Nazivna napetost (Un)	230/400V AC (3~)
Delovna napetost	3x230/400 V ±20%
Izolacijske sposobnosti:	
- Odpornost na izmenično napetost	4 KV za 1 minuto
- Odpornost na impulzno napetost	6 KV - valovna oblika 1,2μS
Osnovni tok (Ib)	5 A
Največji nazivni tok (Imaks)	65 A
Razpon obratovalnega toka	0,4 % Ib-Imaks
Odpornost na prenapetostni tok	30 Imaks za 0,01s
Razpon obratovalne frekvence	45-60 Hz
Notranja poraba energije	≤ 2 W/faza - ≤ 10 VA/faza (aktivna - jalova)
Hitrost utripanja testnega izhoda (rdeči LED)	10.000 imp/kWh
Hitrost impulznega izhoda	10.000/2.000/1.000/100/10/1/0,1/0,01 imp/kWh
Širina impulza	Izbirna 2-99 ms (odvisno od nastavitve izhodne frekvence impulzov)
Shranjevanje podatkov	Podatke je mogoče shranjevati več kot 10 let brez napajanja

3.1 Merila učinkovitosti

Delovna vlažnost	≤ 75 %
Skladiščna vlažnost	≤ 95 %
Mednarodni standard	ES50470-1/3
Razred natančnosti	B (=1% natančnost)
Zaščita pred vdorom prahu in vode	IP51
Števec v izolacijskem ohišju zaščitnega razreda	II
Območje delovne temperature	-40 °C - +70 °C

Ne presegajte naslednjih omejitev za temperaturo okolja v povezavi s prerezom vodnika in nazivnim tokom:

Izdelek	Prerez vodnika	Nazivni tok	Temperatura okolice		
			40 °C	55 °C	70 °C
879-3000 879-3020	25 mm ² (Finožični vodnik)	65 A		x	
		45 A			x
	16 mm ² (Finožični vodnik z izoliranim zaključnim tulcem)	65 A	x		
		55 A		x	
		35 A			x
	16 mm ² (Finožični vodnik)	65 A	x		
		50 A		x	
		35 A			x
	10 mm ² (Finožični vodnik z izoliranim zaključnim tulcem)	55 A	x		
		45 A		x	
		30 A			x
	10 mm ² (Finožični vodnik)	55 A	x		
		40 A		x	
		30 A			x
	6 mm ² (Finožični vodnik z izoliranim zaključnim tulcem)	41 A	x		
		39 A		x	
		27 A			x
	6 mm ² (Finožični vodnik)	41 A	x		
		37 A		x	
		25 A			x
	4 mm ² (Finožični vodnik z izoliranim zaključnim tulcem)	32 A	x		
		27 A		x	
		17 A			x
	4 mm ² (Finožični vodnik)	30 A	x		
25 A			x		
15 A				x	

3.2 Osnovne napake

0,05 lb	$\text{Cos}\phi = 1$	$\pm 1,5\%$
0,1 lb	$\text{Cos}\phi = 0,5 \text{ L}$	$\pm 1,5\%$
	$\text{Cos}\phi = 0,8 \text{ C}$	$\pm 1,5\%$
0,1 lb - Imaks	$\text{Cos}\phi = 1$	$\pm 1,0\%$
0,2 lb - Imaks	$\text{Cos}\phi = 0,5 \text{ L}$	$\pm 1,0\%$
	$\text{Cos}\phi = 0,8 \text{ C}$	$\pm 1,0\%$

3.3 Tehnični podatki za Bluetooth

Protokol	BLE 4. 2
Frekvenčno območje	Bluetooth 4.0: 2402 - 2480 MHz (40 CH)

3.4 Tehnični podatki za komunikacijo M-bus

Vrsta vodila	2-žično (M-vodilo)
Hitrost prenosa	300, 600, 1200, 2400 (privzeto), 4800 in 9600
Doseg	1000 m
Signal povezave navzdol	Od nadrejenega k podrejenemu. Modulacija napetosti
Signal povezave navzgor	Od podrejenega do nadrejenega. Modulacija toka
Kabel	JYSTY (nx2x0,8)
Protokol	ES13757-3
Enota obremenitve	1
Največje število števecov	64 na vodilo*

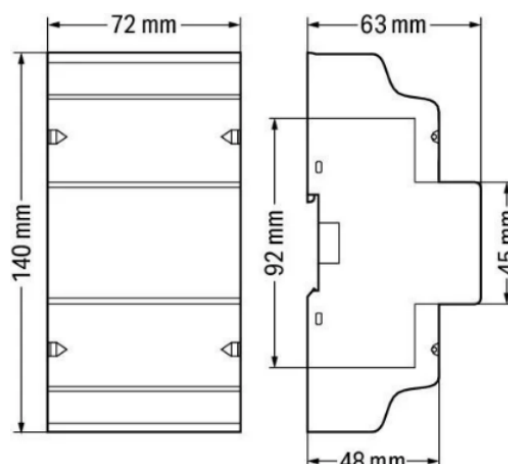
3.5 Tehnični podatki za komunikacijo Modbus/RS485

Vrsta vodila	RS485
Protokol	MODBUS RTU s 16-bitnim CRC
Hitrost prenosa	1200, 2400, 4800, 9600 (privzeto), 19200, 38400, 57600 in 115200
Naslovno območje	1-247, nastavi ga uporabnik
Največja obremenitev vodila	60 števecov na vodilo*
Doseg	1000 m

*Imejte v mislih, da je največje število števecov odvisno od pretvornika, hitrosti prenosa (večja kot je hitrost prenosa, manjše število števecov se lahko uporabi) in okoliščin, v katerih so števci nameščeni.

3.6 Dimenzije

Višina brez zaščitnega ohišja	92 mm
Višina	140 mm
Širina	72 mm
Globina	63 mm
Teža	0,34 kg (neto)



3.7 Priključitev žice

Tehnika priključitve
Vrsta pogona

Vtični CAGE CLAMP®
Vzvod

WAGO serija 2616

Trdi vodnik
Finožični vodnik
Finožični vodnik z izoliranim zaključnim tulcem

0,75 ... 16 mm² / 18 ... 4 AWG
0,75 ... 25 mm² / 18 ... 4 AWG
0,75 ... 16 mm²

WAGO serija 2604

Trdi vodnik
Finožični vodnik
Finožični vodnik z izoliranim zaključnim tulcem

0,2 ... 4 mm² / 24 ... 12 AWG
0,2 ... 4 mm² / 24 ... 12 AWG
0,25 ... 2,5 mm²

Vtično tehnologijo lahko uporabite za trde vodnike in finožične vodnike z izoliranim zaključnim tulcem. Za priključitev finožičnih vodnikov je potrebno odpreti vzvode.



Shema ožičenja: Trdi vodnik

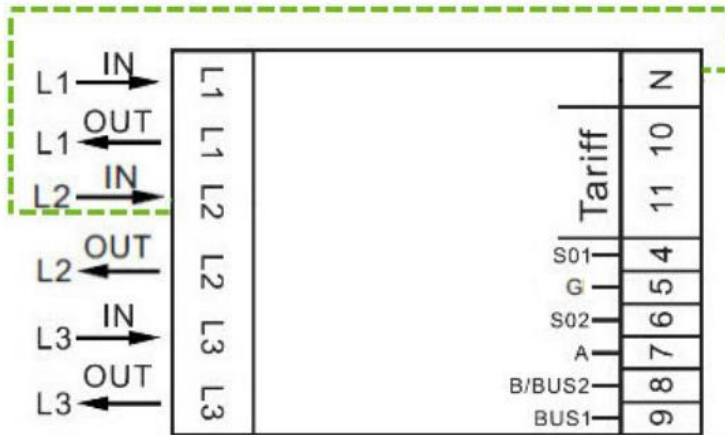
Objemka 7: Modbus (A)

Objemka 8: zemlja za Modbus (B) / MBus (-)

Objemka 9: MBus (+)

Objemka 10, 11: tarifni preklop (230 V AC)

4PU - 3P3W Open delta (Aron)



Skrajšajte objemki N in U2!

IN L1: vhodna faza L1 - OUT L1: izhodna faza L1

IN L2: vhodna faza L2 - OUT L2: izhodna faza L2

IN L3: vhodna faza L3 - OUT L3: izhodna faza L3

Objemka N: se ne uporablja

Objemka 4: S0-izhod 1 (+)

Objemka 5: zemlja za S0 (-)

Objemka 6: S0-izhod 2 (+)

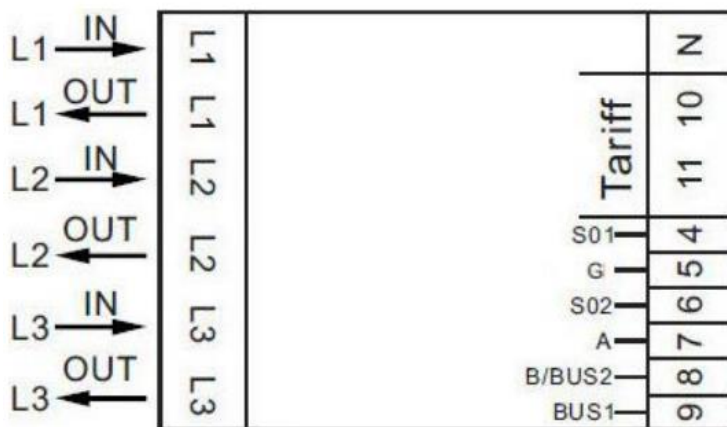
Objemka 7: Modbus (A)

Objemka 8: zemlja za Modbus (B) / MBus (-)

Objemka 9: MBus (+)

Objemka 10, 11: tarifni preklop (230V AC)

4PU - 3P3W Delta



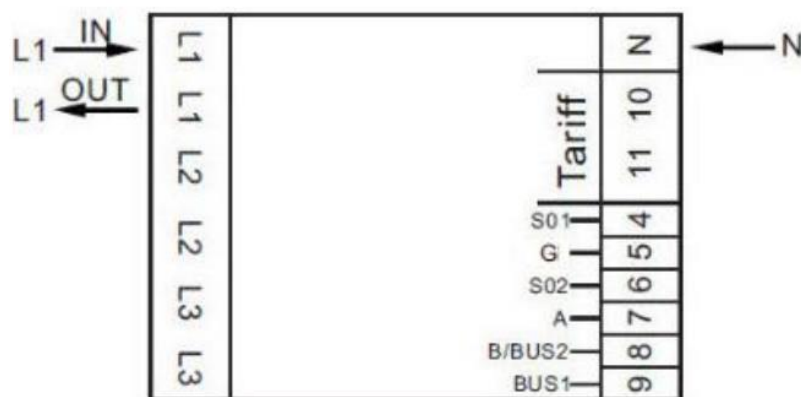
IN L1: vhodna faza L1 - OUT L1: izhodna faza L1

IN L2: vhodna faza L2 - OUT L2: izhodna faza L2

IN L3: vhodna faza L3 - OUT L3: izhodna faza L3

- Objemka N: se ne uporablja
- Objemka 4: S0-izhod 1 (+)
- Objemka 5: zemlja za S0 (-)
- Objemka 6: S0-izhod 2 (+)
- Objemka 7: Modbus (A)
- Objemka 8: zemlja za Modbus (B) / MBus (-)
- Objemka 9: MBus (+)
- 10, 11: tarifni preklop (230 V AC)

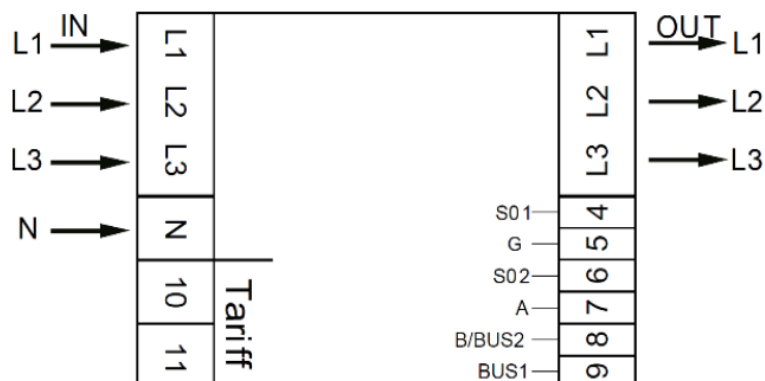
4PU - 1P2W Enofazni



- IN L1: vhodna faza L1 - OUT L1: izhodna faza L1
- IN L2: se ne uporablja - OUT L2: se ne uporablja
- IN L3: se ne uporablja - OUT L3: se ne uporablja
- Objemka N: Nevtralni vodnik
- Objemka 4: S0-izhod 1 (+)
- Objemka 5: zemlja za S0 (-)
- Objemka 6: S0-izhod 2 (+)
- Objemka 7: Modbus (A)
- Objemka 8: zemlja za Modbus (B) / MBus (-)
- Objemka 9: MBus (+)
- Objemka 10, 11: tarifni preklop (230V AC)

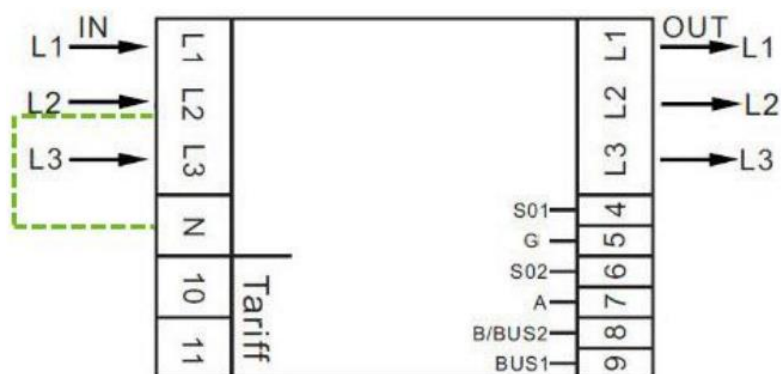
3.9 Priključna shema 879-3020 (4PS)

4PS - 3P4W



IN L1: vhodna faza L1 - OUT L1: izhodna faza L1
 IN L2: vhodna faza L2 - OUT L2: izhodna faza L2
 IN L3: vhodna faza L3 - OUT L3: izhodna faza L3
 Objemka N: nevtralni vodnik
 Objemka 4: S0-izhod 1 (+)
 Objemka 5: zemlja za S0 (-)
 Objemka 6: S0-izhod 2 (+)
 Objemka 7: Modbus (A)
 Objemka 8: zemlja za Modbus (B) / MBus (-)
 Objemka 9: MBus (+)
 Objemka 10, 11: tarifni preklop (230 V AC)

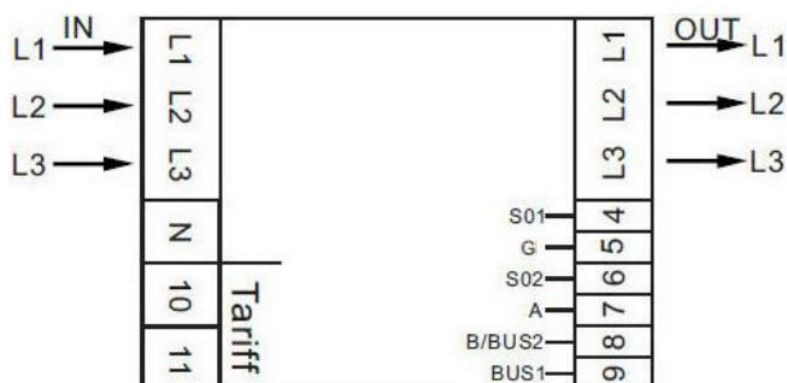
4PS - 3P3W Open delta (Aron)



Skrajšajte objemki N in U2!

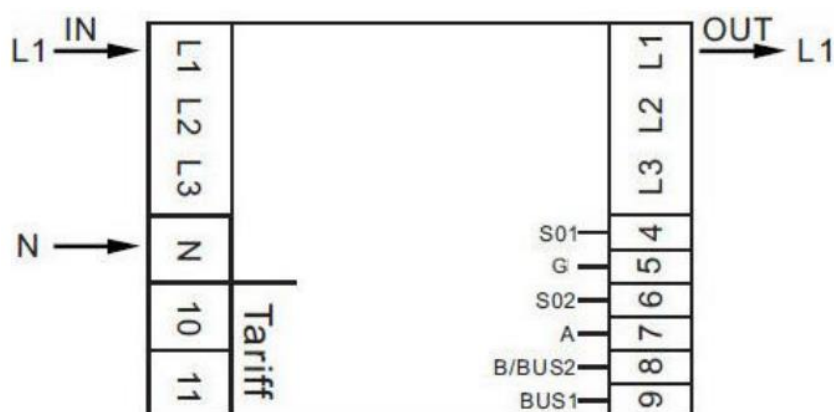
IN L1: vhodna faza L1 - OUT L1: izhodna faza L1
 IN L2: vhodna faza L2 - OUT L2: izhodna faza L2
 IN L3: vhodna faza L3 - OUT L3: izhodna faza L3
 Objemka N: se ne uporablja
 Objemka 4: S0-izhod 1 (+)
 Objemka 5: zemlja za S0 (-)
 Objemka 6: S0-izhod 2 (+)
 Objemka 7: Modbus (A)
 Objemka 8: zemlja za Modbus (B) / MBus (-)
 Objemka 9: MBus (+)
 Objemka 10, 11: tarifni preklop (230V AC)

4PS - 3P3W Delta



IN L1: vhodna faza L1 - OUT L1: izhodna faza L1
IN L2: vhodna faza L2 - OUT L2: izhodna faza L2
IN L3: vhodna faza L3 - OUT L3: izhodna faza L3
Objemka N: se ne uporablja
Objemka 4: S0-izhod 1 (+)
Objemka 5: ozemljitev za S0 (-)
Objemka 6: S0-izhod 2 (+)
Objemka 7: Modbus (A)
Objemka 8: zemlja za Modbus (B) / MBus (-)
Objemka 9: MBus (+)
Objemka 10, 11: tarifni preklop (230V AC)

4PS - 1P2W Enofazni



IN L1: vhodna faza L1 - OUT L1: izhodna faza L1
IN L2: se ne uporablja - OUT L2: se ne uporablja
IN L3: se ne uporablja - OUT L3: se ne uporablja
Objemka N: Nevtralni vodnik
Objemka 4: S0-izhod 1 (+)
Objemka 5: zemlja za S0 (-)
Objemka 6: S0-izhod 2 (+)
Objemka 7: Modbus (A)
Objemka 8: zemlja za Modbus (B) / MBus (-) Objemka
Objemka 9: MBus (+)
Objemka 10, 11: tarifni preklop (230V AC)

4 Namestitev



Pozor!

- Pred delom na merilniku energije izklopite in po možnosti zaklenite vse vire, ki ga napajajo, ter opremo, ki je priključena nanj.
- Vedno uporabite ustrezno ocenjeno napravo za zaznavanje napetosti, da potrdite, da je napajanje izklopljeno.



Opozorilo

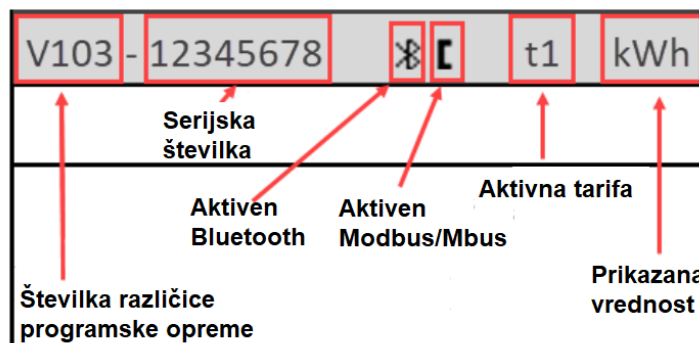
- Namestitev mora opraviti usposobljeno osebje, ki je seznanjeno z veljavnimi zakoni in predpisi.
 - Pri namestitvi naprave uporabljajte izolirano orodje.
 - Varovalko, toplotni odklopnik ali enopolni odklopnik je treba namestiti na napajalni vod in ne na nevtralni vod.
-
- Povezovalni vodnik, ki napravo povezuje z zunanjim tokokrogom, mora biti v velikosti, ki je v skladu z lokalnimi predpisi za največjo vrednost tokovnega odklopnika ali drugih nadtokovnih zaščitnih naprav, ki se uporabljajo v tokokrogu.
 - Na napajalne vodnike je treba namestiti zunanje stikalo ali odklopnik, s katerim se odklopita števec in naprava, ki dobavlja energijo. Priporočljivo je, da je to stikalo ali odklopnik nameščeno v bližini števca, saj je to za uporabnika bolj priročno. Stikalo ali odklopnik morata biti v skladu s specifikacijami električnega načrta stavbe in vsemi lokalnimi predpisi.
 - Zunanja varovalka ali toplotni odklopnik, ki se uporablja kot nadtokovna zaščitna naprava, mora biti nameščena na napajalne vodnike. Priporočljivo je, da je ta zaščitna naprava nameščena tudi v bližini števca za lažjo uporabo s strani uporabnika. Nadtokovna zaščitna naprava mora biti v skladu s specifikacijami električnega načrta stavbe in vsemi lokalnimi predpisi.
 - Ta števec je lahko nameščen v zaprtih prostorih ali na prostem, zaprt v merilni omarici, ki je ustrezno zaščitena v skladu z lokalnimi zakoni in uredbami.
 - Za preprečevanje nedovoljenih posegov lahko uporabite ohišje s ključavnico ali podobno metodo.
 - Števec mora biti nameščen ob ognjevarni steni.
 - Števec mora biti nameščen v dobro prezračevanem in suhem prostoru.
 - Če je števec izpostavljen prahu ali drugim onesnaževalcem, ga je treba namestiti v zaščitno ohišje.
 - Števec se lahko namesti in uporablja po opravljenem preskusu in je lahko zapečaten po tem.
 - Napravo je mogoče namestiti na 35-milimetrsko DIN tirnico.
 - Števec je treba namestiti na mesto, kjer je mogoče enostavno prebrati meritve.
 - Če je števec nameščen na območju s pogostimi prenapetostmi, na primer zaradi neviht, varilnih strojev, inverterjev itd., je treba števec zaščititi z napravo za prenapetostno zaščito.
 - Napravo je treba takoj po namestitvi zapečatiti, da se preprečijo nepooblašчени posegi vanjo.

5 Delovanje

5.1 Del zaslona 1 (relevantno za MID)

Del 1 na zaslonu prikazuje številko različice programske opreme relevantne za MID, serijsko številko števca, CRC-kodo, dejansko tarifo in prikaz merilnih enot relevantnih za MID (kWh). Serijska številka števca in CRC-koda se pomikata na vsakih 10

sekund. Ko je aktivirana Bluetooth komunikacija, se prikaže ikona 1. Ko je aktivirana komunikacija Modbus ali M-bus, se na zaslonu prikaže ikona 2.



5.2 Del zaslona 2 (relevantno za MID)

Del 2 na zaslonu prikazuje vrednosti meritev, ki so relevantne za MID. Za identifikacijo ustreznih merilnih vrednosti se uporabljajo OBIS kode:

Naprej:

- 1.8.1: Pozitivna aktivna energija v tarifi 1
- 1.8.2: Pozitivna aktivna energija v tarifi 2
- 1.8.3: Pozitivna aktivna energija v tarifi 3
- 1.8.4: Pozitivna aktivna energija v tarifi 4

Nazaj:

- 2.8.1: Negativna aktivna energija v tarifi 1
- 2.8.2: Negativna aktivna energija v tarifi 2
- 2.8.3: Negativna aktivna energija v tarifi 3
- 2.8.4: Negativna aktivna energija v tarifi 4

1.8.1:	123456.789	2.8.1:	123456.789
1.8.2:	123456.789	2.8.2:	123456.789

Labels below the table:

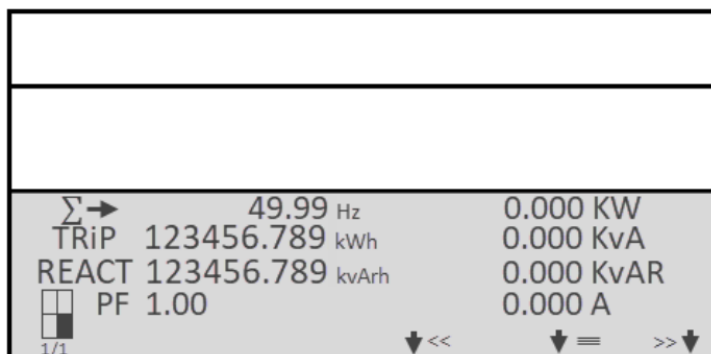
- Aktivna energija naprej T1 in T2** (points to 1.8.1 and 1.8.2)
- Aktivna energija nazaj T1 in T2** (points to 2.8.1 and 2.8.2)

Tarifne vrednosti so prikazane izmenično, tako da sta T1 in T2 prikazani skupaj, T3 in T4 pa skupaj. Števec ima 6+3-mestni prikazovalnik kWh. Ko je dosežena vrednost 999999,999, se ta vrednost vrne na 000000,000.

5.3 Del zaslona 3 (nerelevantno za MID)

Del 3 na zaslonu prikazuje nerelevantne podatke, kot so smer toka, števec odklopov, jalova energija, faktor moči, sedanji kvadrant, frekvenca, aktivna moč, navidezna moč, jalova moč, napetost in tok.

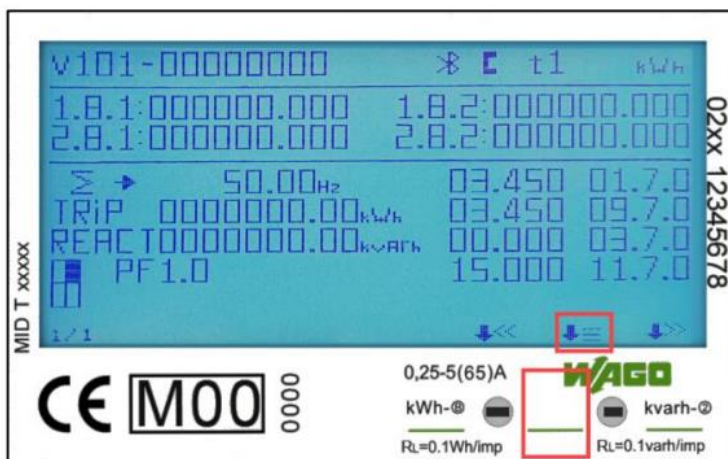
Po straneh zaslona (Skupno - L1 - L2 - L3) se lahko pomikate s kapacitivnimi gumbi na dotik na sprednji strani števecja.



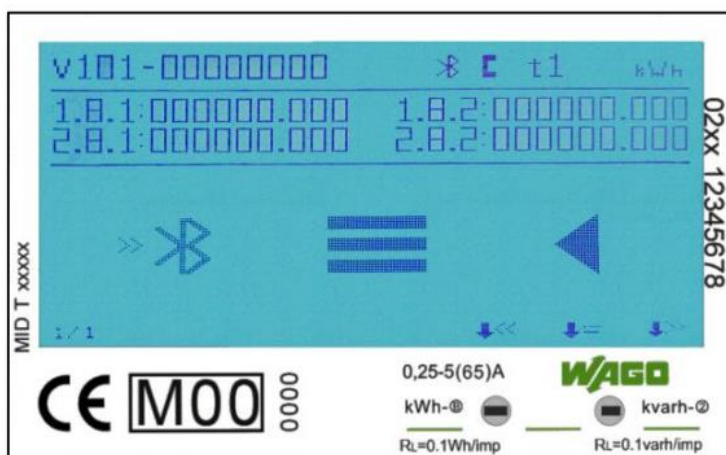
5.4 Nastavitve

Na sprednji strani števca so trije občutljivi gumbi, ki so v desnem spodnjem vogalu označeni z zeleno črto.

Če želite vstopiti v način za nastavitve, pritisnite in za več kot 3 sekunde pridržite sredinski gumb.

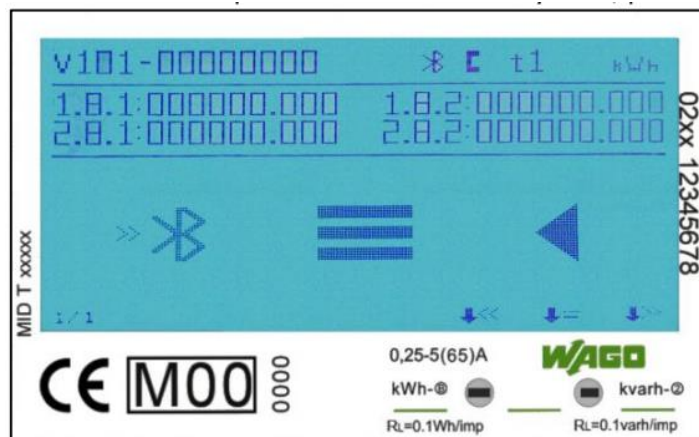


Prikaže se naslednji prikaz:

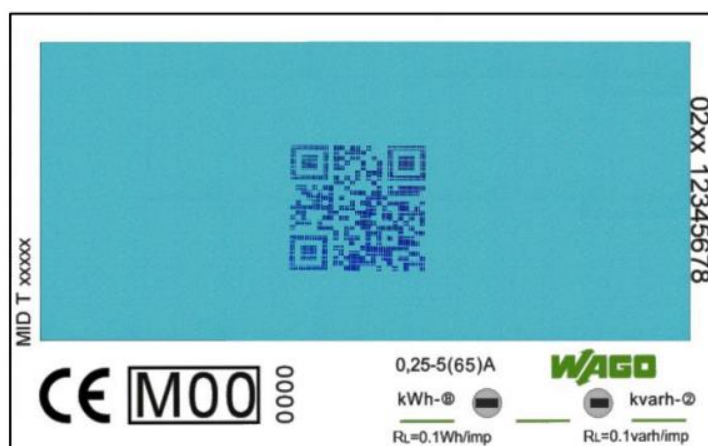


5.5 Bluetooth

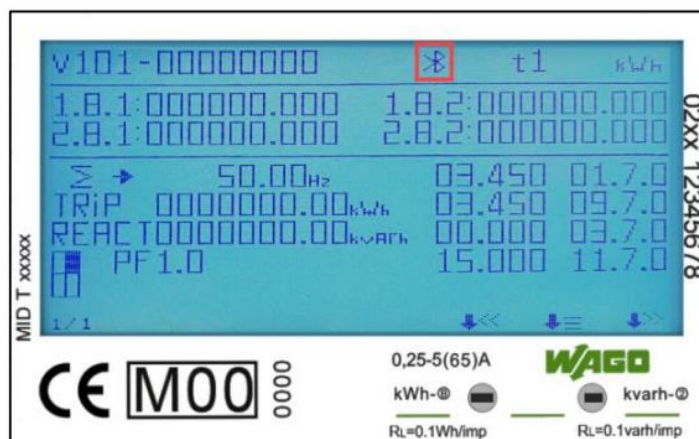
Ko so puščice usmerjene v simbol za Bluetooth, pritisnite sredinski gumb, da aktivirate Bluetooth:



Sedaj je v merilniku energije aktiviran Bluetooth in lahko skenirate QR-kodo na zaslonu ali z aplikacijo za mobilni telefon wago preiščete območje za prisotnost Bluetooth naprav.



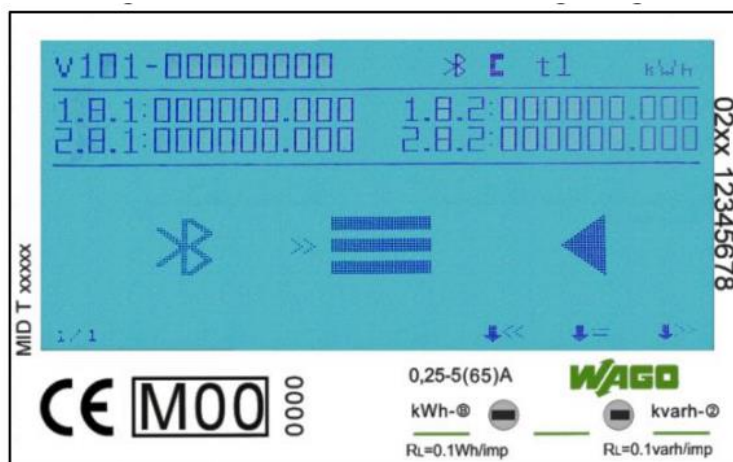
Ko je Bluetooth povezava aktivna, se na zaslonu prikaže ikona za aktiven Bluetooth:



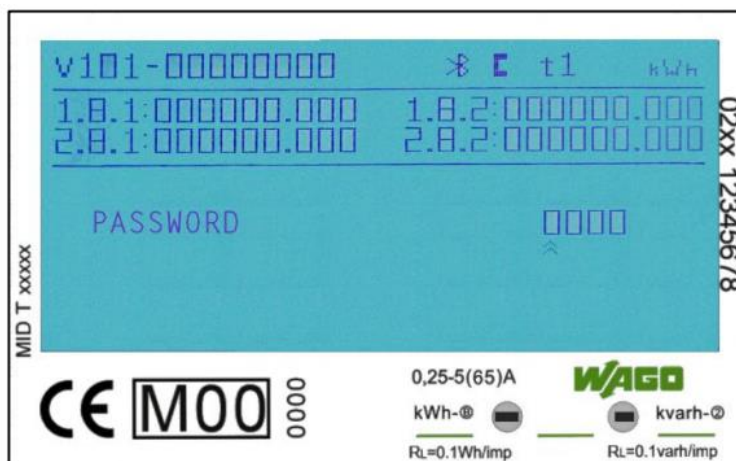
Glejte »Priloga 4 – Bluetooth« za navodila za uporabo aplikacije za mobilni telefon wago.

5.6 Nastavitve z gumbi

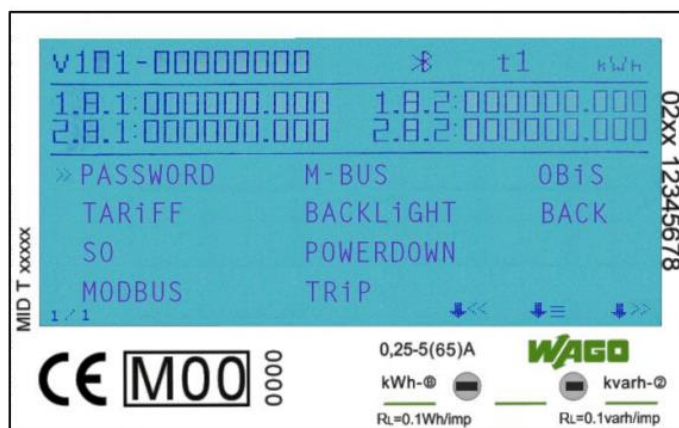
Nastavitve lahko opravite tudi s pomočjo kapacitivnih gumbov na dotik na sprednji strani števca. Z levim << in desnim >> gumbom se pomikate po možnostih, s sredinskim gumbom pa potrdite nastavitve. Izberite naslednjo stran za prehod v meni z nastavitvami:



Vnesite geslo ("PASSWORD") za dostop do menija z nastavitvami (privzeto 0000). Vsako številko (1-9) potrdite s sredinskim gumbom:



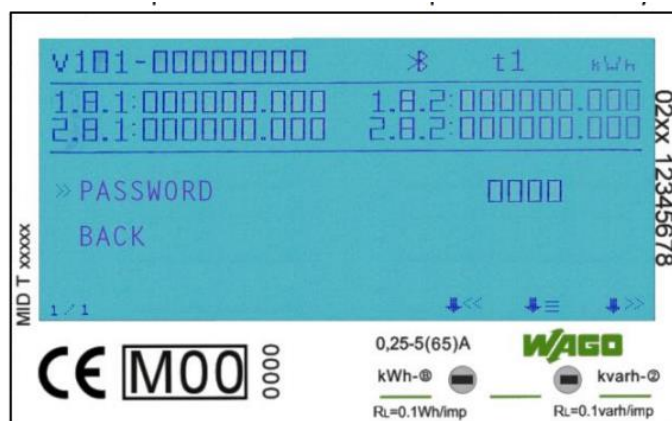
Po pravilnem vnosu gesla se bo prikazal meni z nastavitvami:



5.6.1 Geslo

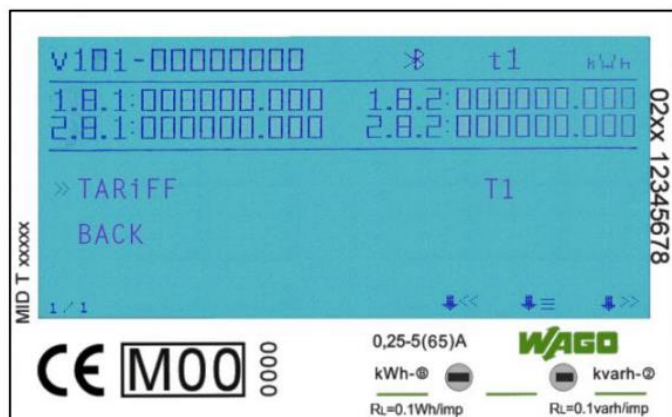
Funkcijo nastavljanja z gumbi lahko zaščitite tako, da nastavite geslo. To geslo velja tudi za nastavitve, ki se izvajajo preko Bluetooth-a.

Privzeto geslo ("PASSWORD") je 0000. To geslo lahko spremenite samo z uporabo gumbov.



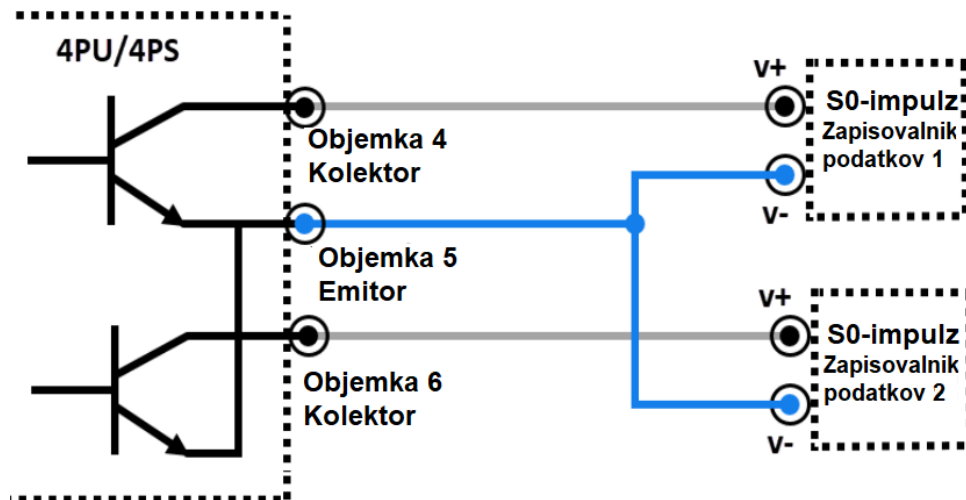
5.6.2 Tarifa

Privzeta tarifa ("TARiFF") je 1. Tarifo lahko nastavite na T2, T3 in T4. Tarifa 1 in 2 sta vedno prikazani v delu števcia 1 in 2. Vrednosti kWh v tarifi 3 in 4 se med pomikanjem samodejno dodajo v delu zaslona 2.



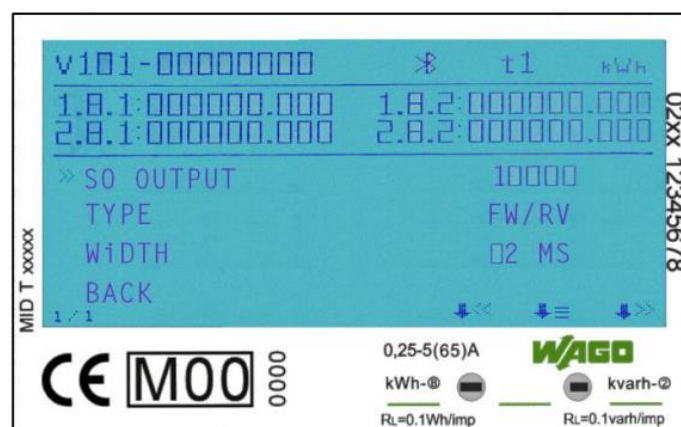
5.6.3 Impulzni izhod S0

Merilnik energije je opremljen z dvema pulznima izhodoma (naprej in nazaj ali aktivno in jalovo), ki sta optično ločena od notranjega tokokroga. Ustvarja impulze v sorazmerju z izmerjeno porabo za namen daljinskega merjenja ali testiranja natančnosti. Impulzni izhod je od polaritete odvisen tranzistorski izhod z odprtim kolektorjem, ki za pravilno delovanje potrebuje zunanji vir napetosti. Za ta zunanji vir napetosti mora biti napetost (U_i) nižja od 27 V DC. Največji preklopni tok (I_{maks}) je 100 mA. Če želite priključiti impulzni izhod, priključite 5-27 V DC na priključek 4/6 (kolektor) in signalno žico (S) na priključek 5 (emitor).



Primer ožičenja impulznih kontaktov S0

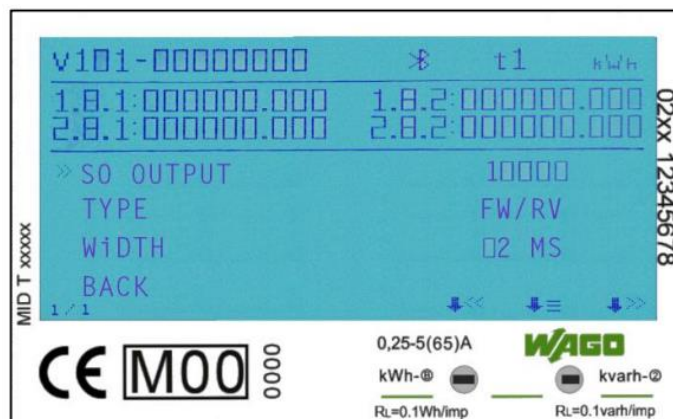
Privzeta nastavitev imp/kWh za izhod S0 ("S0 OUTPUT") je 1.000 Imp/kWh. Nastavitev izhoda S0 lahko nastavite z gumbi neposredno na števcu ali preko Bluetooth aplikacije na 10.000 / 2.000 / 1.000 (privzeto) / 100 / 10 / 1 / 0,1 / 0,01 Imp/kWh.



5.6.4 Nastavitev vrste impulza

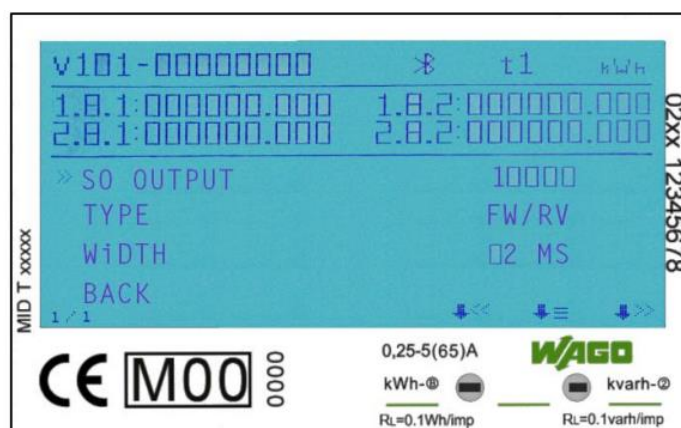
Privzeta nastavitev vrste impulza je aktivna in jalova. To pomeni, da oba impulzna izhoda pulzirata na podlagi aktivne in jalove energije. Vrsto impulza ("TYPE") lahko

nastavite na naprej ("FW") in nazaj ("RV"), kar pomeni, da impulzna izhoda pulzirata na podlagi naprej in nazaj usmerjene aktivne energije.



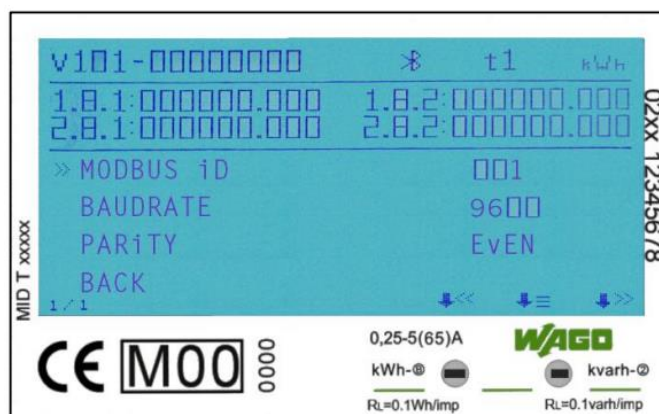
5.6.5 Širina impulza

Privzeta širina impulza S0 je 30 ms. Nastavitev širine impulza ("WIDTH") lahko spremenite na 2-99 ms (odvisno od nastavitve imp/kWh).



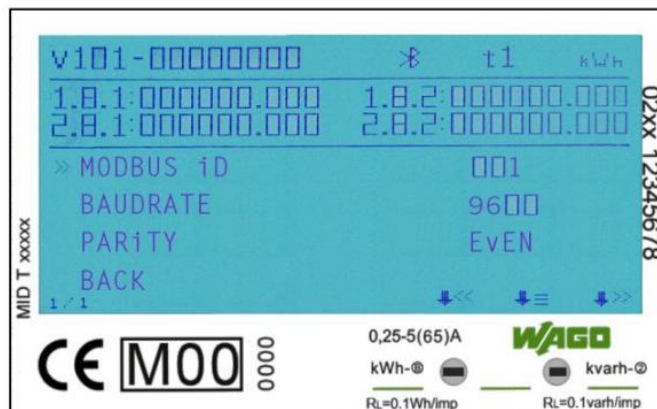
5.6.6 ID za Modbus

Številko "MODBUS ID" lahko nastavite od 1 do 247, privzeta vrednost za Modbus ID je 1.



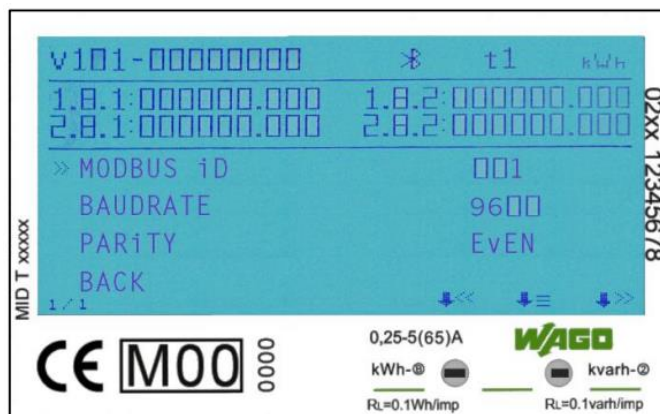
5.6.7 Hitrost prenosa podatkov za Modbus

Privzeta nastavitev hitrosti prenosa ("BAUDRATE") podatkov za Modbus je 9600. Nastavitev hitrosti prenosa podatkov lahko spremenite na: 115.200 / 56.700 / 38.400 / 19.200 / 9600 (privzeto) / 4800 / 2400 / 1200 / 600 / 300 bps.



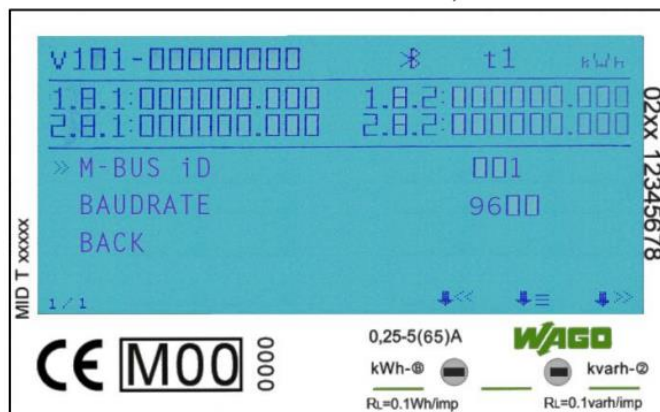
5.6.8 Pariteta za Modbus

Privzeta nastavitev paritete za Modbus ("PARITY") je »sodo« ("EVEN"). Pariteta se lahko spremeni na »brez« ("NONE") ali na »liho« ("ODD").



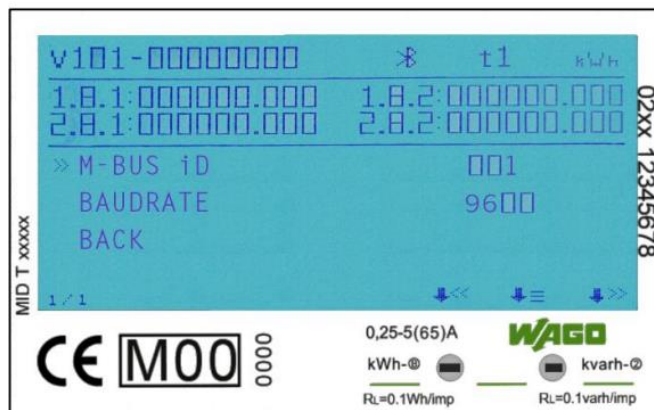
5.6.9 ID za M-Bus

ID za M-Bus ("M-BUS ID") lahko nastavite od 0 do 250, privzeta vrednost je 0.



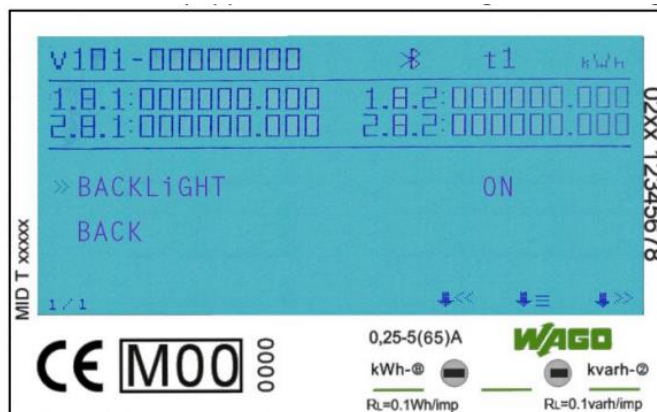
5.6.10 Hitrost prenosa podatkov za M-Bus

Privzeta nastavitev hitrosti prenosa M-Bus ("BAUDRATE") je 2400. Nastavitev hitrosti prenosa M-Bus lahko spremenite na: 9600 / 4800 / 2400 (privzeto) / 1200 / 600 / 300 bps.



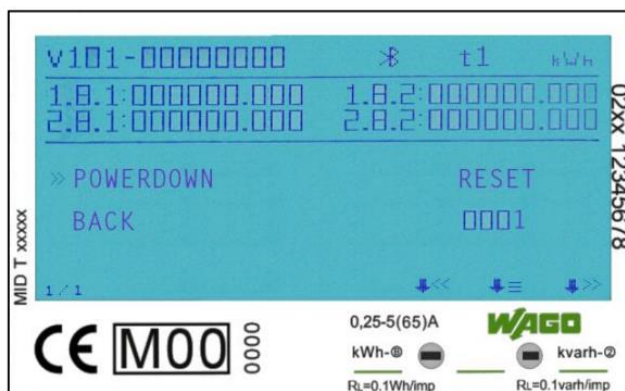
5.6.11 Osvetlitev ozadja

Števec je opremljen z modro osvetlitvijo ozadja. Osvetlitev ("BACKLIGHT") lahko nastavite na vedno vklopljeno ("ON"), izklopljeno ("OFF") ali na način za vklop z gumbom.



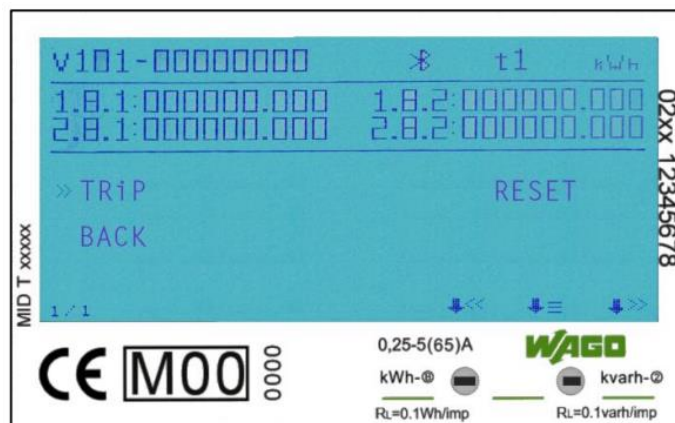
5.6.12 Števec izklopov

Števec izklopov ("POWERDOWN") beleži, kolikokrat je bil merilnik izklopljen.



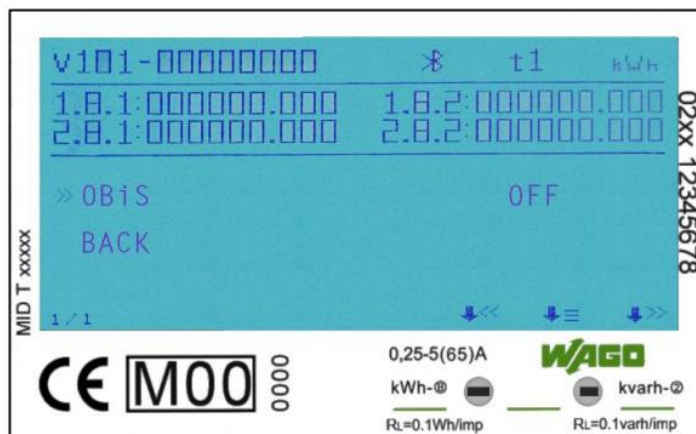
5.6.13 Števec odklopov

Merilnik je opremljen s števcem odklopov ("TRIP"), ki ga lahko uporabnik nastavi na nič. To je energija, izračunana na podlagi nastavitve kombinirane kode (glejte 5.6.15).



5.6.14 OBIS kode

OBIS kode se lahko uporabljajo za identifikacijo ustreznih vrednosti meritev. Privzeto so OBIS kode ("OBIS") izklopljene ("OFF").



V števec so vključene naslednje OBIS kode:

OBIS koda	Vsebina
1.8.1	Pozitivna aktivna energija v tarifi 1 (kWh)
1.8.2	Pozitivna aktivna energija v tarifi 2 (kWh)
1.8.3	Pozitivna aktivna energija v tarifi 3 (kWh)
1.8.4	Pozitivna aktivna energija v tarifi 4 (kWh)
2.8.1	Negativna aktivna energija v tarifi 1 (kWh)
2.8.2	Negativna aktivna energija v tarifi 2 (kWh)
2.8.3	Negativna aktivna energija v tarifi 3 (kWh)
2.8.4	Negativna aktivna energija v tarifi 4 (kWh)
1.7.0 (naprej +); 2.7.0 (nazaj -)	Skupna aktivna moč

21.7.0 (naprej +); 22.7.0 (nazaj -)	Aktivna moč L1
41.7.0 (naprej +); 42.7.0 (nazaj -)	Aktivna moč L2
61.7.0 (naprej +); 62.7.0 (nazaj -)	Aktivna moč L3
9.7.0	Skupna navidezna moč
29.7.0	Navidezna moč L1
49.7.0	Navidezna moč L2
69.7.0	Navidezna moč L3
3.7.0 (naprej +) 4.7.0 (nazaj -)	Skupna jalova moč
23.7.0 (naprej +); 24.7.0 (nazaj -)	Jalova moč L1
43.7.0 (naprej +); 44.7.0 (nazaj -)	Jalova moč L2
63.7.0 (naprej +); 64.7.0 (nazaj -)	Jalova moč L3
11.7.0	Tok
31.7.0	Tok L1
51.7.0	Tok L2
71.7.0	Tok L3
32.7.0	Napetost L1
52.7.0	Napetost L2
72.7.0	Napetost L3

5.6.15 Kombinirana koda (nastavljiva prek Modbus, M-bus in Bluetooth)

Števec omogoča prikaz skupne energije (porabe), ki je prikazana na zaslonu, v skladu z različnimi metodami izračuna. Za skupno energijo lahko uporabite naslednje metode izračuna:

Koda	Skupna (aktivna) energija
C-01	Samo naprej
C-02	Samo nazaj
C-03	Naprej + nazaj
C-04	Naprej - nazaj
C-05	Naprej - nazaj* (izravnava meritev)

Primer pretoka skozi števec	
L1	+5 kWh
L2	+5 kWh
L3	- 12 kWh

Prikazana meritev na LCD-zaslonu in izračun skupne energije					
Koda	C-01	C-02	C-03	C-04	C-05*
Skupaj	10	-12	22	-2	-2
Naprej	10	10	10	10	0
Nazaj	-12	-12	-12	-12	-2

*Števcev, ki so bili naročeni ali naknadno nastavljeni na C-05, ni mogoče nastaviti na drug način izračuna.

6 Odpravljanje težav



Pozor!

- Med popravilom in vzdrževanjem se priključnih objemk števca ne dotikajte neposredno z golimi rokami, kovino, neizolirano žico ali drugim prevodnim materialom, saj bo to povzročilo električni udar in lahko povzroči poškodbe, resne poškodbe ali celo smrt.
- Preden odprete zaščitno ohišje in začnete izvajati dela na merilniku energije, izklopite in po možnosti zaklenite vse vire, ki ga napajajo, ter opremo, ki je priključena nanj.
- Izklopite in po možnosti zaklenite vse vire napajanja merilnika energije in opreme, na katero je nameščen, preden odprete zaščitno ohišje, da preprečite nevarnost električnega udara.



Opozorilo

- Vzdrževanje ali popravila sme izvajati le usposobljeno osebje, ki je seznanjeno z veljavnimi zakoni in predpisi.
- Pri vzdrževanju ali popravilu števca uporabljajte izolirano orodje.
- Po koncu vzdrževanja ali popravila se prepričajte, da je zaščitno ohišje nameščeno.
- Ohišje je zapečateno, neupoštevanje tega navodila lahko povzroči poškodbe števca.

Težava	Možen vzrok	Pregled / rešitev
Rdeči LED-indikator porabe ne utripa ("PULSE LED").	Na merilnik ni priključena nobena obremenitev. Obremenitev je zelo nizka.	Na merilnik priključite obremenitev. Z ohmmetrom preverite, ali je vrednost obremenitve zelo nizka.
Register ne šteje.	Na merilnik ni priključena skoraj nobena obremenitev.	Preverite, ali utripa rdeči LED-indikator porabe.
Ni izhodnih impulzov.	Impulzni izhod ni napajan z enosmernim napajanjem. Impulzni izhod ni priključen pravilno.	Z merilnikom napetosti preverite, ali je zunanji vir napetosti (Ui) 5-27 V DC. Preverite, ali je povezava pravilna: 5-27 V DC mora biti priključen na kolektorski

		priključek (pin 4/6), signalna žica pa na emitorski priključek (pin 5).
--	--	--

Če nič od navedenega ne pomaga, se obrnite na tehnično podporo.

6.1 Napake / prikaz diagnostike

Vse merilne vrednosti so shranjene dvakrat s pripadajočimi kontrolnimi vsotami. V primeru, da kontrolna odpove, se bodo uporabili rezervni podatki. Če tako običajno shranjevanje kot varnostna kopija odpove, bo števec prenehal delovati in bo prikazal napako XX:

XX je šestnajstiški podatek, za analizo podatkov pretvorite v dvojiške podatke.

bit0: Podatki v glavnem območju za shranjevanje in v območju za varnostno kopiranje baterije so napačni ali z njimi ni mogoče upravljati.

bit1: Področja mantise baterije ni mogoče upravljati.

bit2: Področja varnostne kopije baterije ni mogoče upravljati.

bit3: Glavnega območja shranjevanja baterije ni mogoče upravljati.

bit4: Napaka v podatkih v območju mantise baterije.

bit5: Napaka v podatkih v območju varnostne kopije baterije (celoštevilski bit).

bit6: Napaka v podatkih v glavnem območju shranjevanja baterije (celoštevilski bit).

bit7: EEPROM ni mogoče v celoti inicializirati.

6.2 Tehnična podpora

Za vprašanja o katerem koli od naših izdelkov se obrnite na našo tehnično podporo:

Telefon: +49 (0) 571/887 - 44555

Telefaks: +49 (0) 571/887 - 844555

E-naslov: support@wago.com

Spletna stran: www.wago.com/support



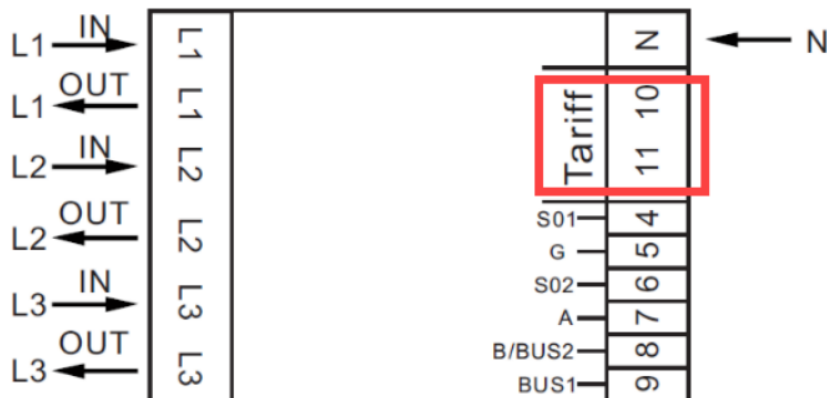
Priloga 1 - Večtarifna funkcija

P1.1 Kako preklopiti med T1 in T2

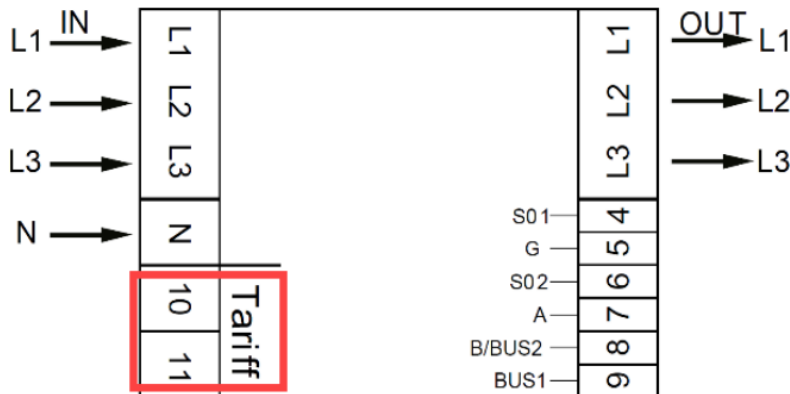
Števec je opremljen z večtarifno funkcijo. Funkciji T1 in T2 lahko aktivirate z zunanjo napetostjo, priključeno na terminale 10/11.

Takoj, ko je na terminala 10 in 11 priključena napetost 230 V AC, števec preklopi na tarifo 2 in izmerjene vrednosti zapiše v registre, predvidene za T2.

4PU:



4PS:



P1.2 Kako preklopiti med T3 in T4

T3 in T4 je mogoče aktivirati samo preko povezave Bluetooth, Modbus, M-bus ali s pomočjo gumbov. Po enkratni aktivaciji T3 in/ali T4 se v delu zaslona, relevantnega za MID, prikažejo vrednosti energije po tarifi (3/4). Tega ni mogoče preklicati.

Priloga 2 - M-Bus

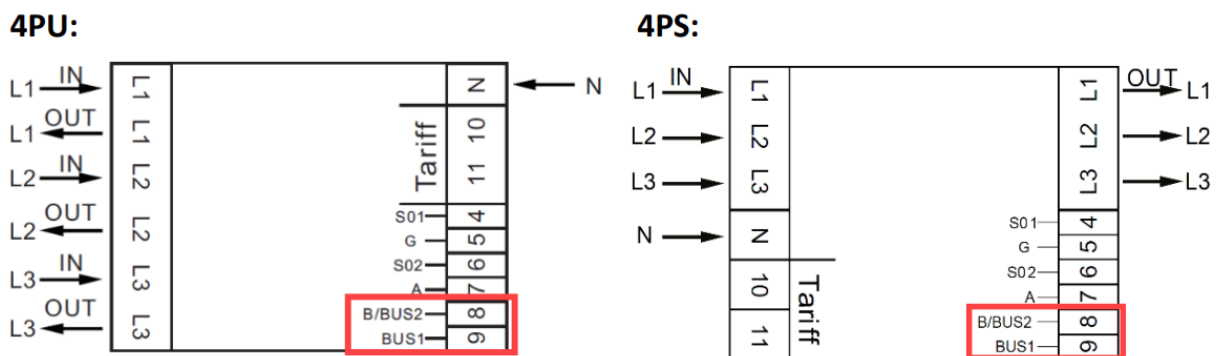
P2.1 Komunikacija preko M-Bus

Števci 4PU in 4PS so opremljeni z vrati M-bus, podatke je mogoče prebrati preko teh vrat. Komunikacijski protokol je v skladu s standardom ES13757-3.

Števec lahko komunicira z računalnikom. Za branje registrov merilnika najprej namestite in konfigurirate programsko opremo za osebni računalnik. Za povezavo med računalnikom in števcem uporabite pretvornik ravni M-bus. Kabel je treba priključiti na terminale 8 in 9. Privzeti komunikacijski naslov merilnika je 00.

Privzete vrednosti za komunikacijo M-bus so:

- Hitrost prenosa podatkov 2400
- 8 podatkovnih bitov
- Liha pariteta
- 1 bit zaustavitve



Sekundarno naslavljanje (253/FD) je prednastavljeno na zadnjih 8 številki serijske številke, natisnjene na strani števca. To lahko z IR ali M-bus komunikacijo spremenite v bolj primerno številko.

Hitrost prenosa lahko spremenite na vrednosti 9600, 4800, 2400, 1200, 600 in 300 baudov. Podatkov, paritete in bita zaustavitve ni mogoče spreminjati.

Za registre, ki se uporabljajo v merilniku, in način interpretacije podatkov uporabite zemljevid registrov M-bus na naslednjih straneh.

Podrobnejše informacije o vodilu M-Bus so na voljo na: www.m-bus.com.

P2.2 Zemljevid registrov M-bus

Ukaz M-bus	Vsebina	Glava registra M-bus DIF	M-bus register VIF	Odgovor/ primer	Opombe
1. REQ UD2: 10 5B XX				68 XX XX 68 08 XX 72	68 [dolžina podatkov] 68 08 [naslov] 72 [glava] [bloki podatkov] [kontrolna vsota] 16
	Serijska številka	Glava		46 02 02 19	
	ID proizvajalca			CD 25	
	Različica			01	Enako kot glavna različica programske opreme
	Medij			02	Elektrika
	Številka dostopa			04	Ob vsakem odčitavanju števca se ta številka poveča za 1 do 255, potem se spet vrne na 0
	Status			00	00 = OK 02 = napaka
Podpis	00 00			Vedno 00 00	
Blok podatkov	Skupna aktivna energija naprej	04	03	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Aktivna energija naprej T1	84 10	03	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Aktivna energija naprej T2	84 20	03	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Aktivna energija naprej T3	84 30	03	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Aktivna energija naprej T4	84 80 10	03	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Skupna aktivna energija nazaj	04	83 3C	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Aktivna energija nazaj T1	84 10	83 3C	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Aktivna energija nazaj T2	84 20	83 3C	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Aktivna energija nazaj T3	84 30	83 3C	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Aktivna energija nazaj T4	84 80 10	83 3C	15 CD 5B 07	123456789 Wh

Skupno kWh (ponastavljivo)	04	83 FC 10	15 CD 5B 07	123456789 Wh
Jalova energija naprej	04	FB 82 73	15 CD 5B 07	123456, 789 kVARh
Jalova energija nazaj	04	FB 82 F3 3C	15 CD 5B 07	123456, 789 kVARh
Napetost L1	02	FD C7 FC 01	E4 59	230,12 V
Napetost L2	02	FD C7 FC 02	E4 59	230,12 V
Napetost L3	02	FD C7 FC 03	E4 59	230,12 V
Tok L1	03	FD D9 FC 01	1B 87 01	100123 mA
Tok L2	03	FD D9 FC 02	1B 87 01	100123 mA
Tok L3	03	FD D9 FC 03	1B 87 01	100123 mA
Skupna aktivna moč	03	2B	87 D6 12	1234567 W
Aktivna moč L1	03	AB FC 01	87 D6 12	1234567 W
Aktivna moč L2	03	AB FC 02	87 D6 12	1234567 W
Aktivna moč L3	03	AB FC 03	79 29 ED	-1234567 W
Skupna jalova moč	03	FB 14	87 D6 12	1234,567 kVAR
Jalova moč L1	03	FB 94 FC 01	87 D6 12	1234,567 kVAR
Jalova moč L2	03	FB 94 FC 02	87 D6 12	1234,567 kVAR
Jalova moč L3	03	FB 94 FC 03	87 D6 12	1234,567 kVAR
Skupna navidezna moč	03	FB 34	87 D6 12	1234,567 kVA
Skupni faktor moči	0A	FD 3A	00 01	1,00
Omrežna frekvenca	03	FB 2C	37 C7 00	50,999 Hz
Tarifa	09	7C 01 54	01	T1
Stopnja CT (samo za različico CT)	0A	FD 3A	05 95 99	9995/5
Kontrolna vsota			xx xx	xx 16

P2.3 Zapisovanje registrov M-Bus

Vsebina	Del ukaza 1	Naslov	Del ukaza 2	Nova vrednost	Odgovor	Opombe
Hitrost prenosa	68 03 03 68 53	01	-	BB	E5 (novi Baud 2400)	B8 = 300; B9 = 600; BA = 1200; BB = 2400; BC = 4800; BD = 9600
Primarni naslov	68 06 06 68 53	01	51 01 7A	01	E5 (novi id 01)	000 - 250 zapis v HEX
Sekundarni naslov	68 09 09 68 53	01	51 0C 79	15 01 23 45	E5 (novi naslov 1501 2345)	4 bajti BCD enako kot pri branju
Tarifni način	68 08 08 68 53	01	51 09 7C 01 54	02	E5 (tarifa 2)	T1 = 01 ; T2 = 02 ; T3 = 03 ; T = 04
Kombinirana koda	68 07 07 68 53	01	51 09 FD 3A	05	E5 (kombinirana koda 05)	01, 02, 03, 04 in 05
Stopnja S0	68 0A 0A 68 53	01	51 0C FD 3A	00 00 01 00	E5 (tarifa S0 100)	10.000 / 2.000 / 1. 000 / 100 / 10 / 1 / 0,1 / 0,01
Ponastavljive kWh	68 09 09 68 53	01	51 0C 04	00 00 00 00 00	E5	Vrednost se ne upoštevata, vedno nastavite na 0
Ponastavitev števca izklopa	68 08 08 68 53	01	51 0A FD 60	00 00 00	E5	Vrednost se ne upoštevata, vedno ponastavite na 0

SND NKE	10 40	01	-	-	E5	Lahko se pošlje na primarni ali sekundarni naslov in ponastavi vse komunikacijske vrednosti
----------------	-------	----	---	---	----	--

Izbira podreditve s sekundarnim naslavljanjem	Serijska številka	ID proizvajalca	Različica generacije	Medij
68 0B 0B 68 53 FD 52	aa aa aa aa	bb bb	cc	dd
Vhod	01 00 07 13	CD 25	01	02
Opombe	13070001	-	Glavna različica programske opreme	Elektrika

Priloga 3 - Modbus

P3.1 Komunikacija prek Modbus

Merilnik električne energije lahko komunicira z računalnikom in drugimi nadrejenimi napravami Modbus. Za branje registrov števec najprej namestite in konfigurirajte programsko opremo za osebni računalnik. Za povezavo računalnika in števca uporabite pretvornik RS485 v USB. Kabel je priključen na terminala 7 in 8.

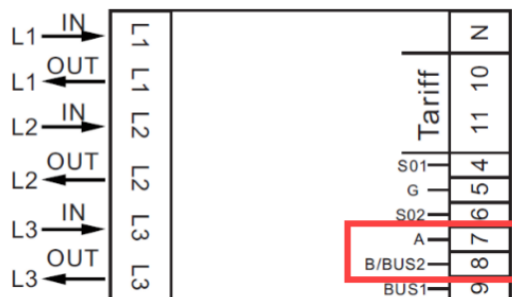
V nadaljevanju so navedeni tovarniško nastavljeni parametri Modbus:

- Naslov Modbus 001
- Hitrost prenosa podatkov 9600
- 8 podatkovnih bitov
- Parna pariteta
- 1 bit zaustavitve

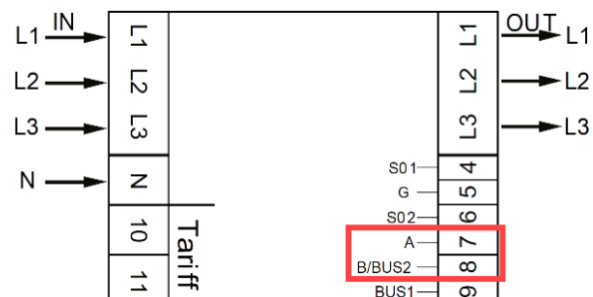
Hitrost prenosa podatkov lahko spremenite na vrednosti 115200, 56700, 38400, 9600, 4800, 2400, 1200, 600 in 300.

Pariteta je lahko nastavljena na nič ali liho. Podatkov in bita zaustavitve ni mogoče spreminjati.

4PU:



4PS:



Pri priključitvi merilnika preko zaporednega pretvornika (RS485) za testiranje upoštevajte, da bo treba zaradi neizvajanja celotne infrastrukture Modbus postaviti dodatni upor (120 ohmov/ 0,25 W) čez terminala (7 in 8) na strani števca.

Za registre, ki se uporabljajo v števcu, in način interpretacije podatkov uporabite zemljevid registrov Modbus na naslednjih straneh.

Na voljo je več informacij o protokolu Modbus:

Fizično: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

Protokol: http://www.modbus.org/docs/Modbus_Application_Protocol_V1_1b3.pdf

P3.2 Zemljevid registrov Modbus

Naslov reg.	Vsebina	Funkcijska koda	Dolžina	Enota	Vrsta podatkov
4000	Serijska številka	03	2	-	HEX
4002	Koda števca <i>4PU: 1111 - 4PS: 1112 - 2PCT: 1113</i>	03	1	-	HEX
4003	Modbus ID	03	1	-	Podpisano
4004	Hitrost prenosa <i>1: 300 - 2: 600 - 3: 1200 - 4: 2400 5: 4800 - 6: 9600 - 7: 19200 - 8: 38400 9: 57600 - 10: 115200</i>	03	1	-	Podpisano
4005	Različica protokola	03	2	-	vnesen ABCD
4007	Različica programske opreme	03	2	-	vnesen ABCD
4009	Različica strojne opreme	03	2	-	vnesen ABCD
400B	Meter amperi	03	1	A	Podpisano
400C	CT razmerje	03	1	A	HEX
400D	Izhodna stopnja S0	03	2	imp/kWh	vnesen ABCD
400F	Kombinirana koda <i>1: samo naprej - 2: samo nazaj 3: naprej + nazaj - 4: uvoz - izvoz 5: uvoz - izvoz (10)</i>	03	1	-	Podpisano
4010	Čas LCD-cikla	03	1	sekunda	HEX
4011	Nastavitev paritete <i>1: sodo - 2: nič - 3: liho</i>	03	1	-	Podpisano
4012	Trenutna smer <i>F: naprej - R: nazaj</i>	03	1	-	ASCII
4013	Trenutna smer L2 <i>F: naprej - R: nazaj</i>	03	1	-	ASCII
4014	Trenutna smer L3 <i>F: naprej - R: nazaj</i>	03	1	-	ASCII
4016	Števec izklopa	03	1	-	Podpisano

Naslov reg.	Vsebina	Funkcijska koda	Dolžina	Enota	Vrsta podatkov
4017	Sedanji kvadrant	03	1	-	Podpisano
4018	Kvadrant L1	03	1	-	Podpisano
4019	Kvadrant L2	03	1	-	Podpisano
401A	Kvadrant L3	03	1	-	Podpisano
401B	Kontrolna vsota	03	2	-	HEX
401D	Beseda o aktivnem stanju	03	2	-	HEX
401F	Razmerje CT 9995 005 = 9995/5	03	2	A	Podpisano
4021	Širina impulza Vrednost med 2-99 ms	03	2	ms	Podpisano
4022	Nastavitev vrste impulza 1: aktivno in jalovo 2: naprej in nazaj	03	1	-	HEX
4023	Kontrolna vsota (nerelevantno)	2 03	2	-	HEX
4025	Rezervirano	-	1	-	-
4026	Nastavitev vrste podatkov 1: standardno - 2: celo število	03	1	-	Podpisano
4027	Rezervirano	-	4	-	-
4032	Smer zaslona 0: standard - 1: zasuk za 180 stopinj	03	1	-	Podpisano
4033	OBIS koda vklop/izklop 0: Izklop - 1: vklop	03	1	-	Podpisano
5000	Napetost*	03	2	V	vnesen ABCD
5002	Napetost L1	03	2	V	vnesen ABCD
5004	Napetost L2	03	2	V	vnesen ABCD
5006	Napetost L3	03	2	V	vnesen ABCD

Naslov reg.	Vsebina	Funkcijska koda	Dolžina	Enota	Vrsta podatkov
5008	Mrežna frekvenca	03	2	Hz	vnesen ABCD
500A	Tok*	03	2	A	vnesen ABCD
500C	Tok L1	03	2	A	vnesen ABCD
500E	Tok L2	03	2	A	vnesen ABCD
5010	Tok L3	03	2	A	vnesen ABCD
5012	Skupna aktivna moč	03	2	kW	vnesen ABCD
5014	Aktivna moč L1	03	2	kW	vnesen ABCD
5016	Aktivna moč L2	03	2	kW	vnesen ABCD
5018	Aktivna moč L3	03	2	kW	vnesen ABCD
501A	Skupna jalova moč	03	2	kvar	vnesen ABCD
501C	Jalova moč L1	03	2	kvar	vnesen ABCD
501E	Jalova moč L2	03	2	kvar	vnesen ABCD
5020	Jalova moč L3	03	2	kvar	vnesen ABCD
5022	Skupna navidezna moč	03	2	kVA	vnesen ABCD
5024	Navidezna moč L1	03	2	kVA	vnesen ABCD
5026	Navidezna moč L2	03	2	kVA	vnesen ABCD

Naslov reg.	Vsebina	Funkcijska koda	Dolžina	Enota	Vrsta podatkov
5028	Navidezna moč L3	03	2	kVA7	vnesen ABCD
502A	Faktor moči	03	2	-	vnesen ABCD
502C	Faktor moči L1	03	2	-	vnesen ABCD
502E	Faktor moči L2	03	2	-	vnesen ABCD
5030	Faktor moči L3	03	2	-	vnesen ABCD
5032	Napetost L1-L2	03	2	V	vnesen ABCD
5034	Napetost L1-L3	03	2	V	vnesen ABCD
5036	Napetost L2-L3	03	2	V	vnesen ABCD
6000	Skupna aktivna energija	03	2	kWh	vnesen ABCD
6002	Skupna aktivna energija T1	03	2	kWh	vnesen ABCD
6004	Skupna aktivna energija T2	03	2	kWh	vnesen ABCD
6006	Skupna aktivna energija L1	03	2	kWh	vnesen ABCD
6008	Skupna aktivna energija L2	03	2	kWh	vnesen ABCD
600A	Skupna aktivna energija L3	03	2	kWh	vnesen ABCD
600C	Aktivna energija naprej	03	2	kWh	vnesen ABCD
600E	Aktivna energija naprej T1	03	2	kWh	vnesen ABCD

Naslov reg.	Vsebina	Funkcijska koda	Dolžina	Enota	Vrsta podatkov
6010	Aktivna energija naprej T2	03	2	kWh	vnesen ABCD
6012	Aktivna energija naprej L1	03	2	kWh	vnesen ABCD
6014	Aktivna energija naprej L2	03	2	kWh	vnesen ABCD
6016	Aktivna energija naprej L3	03	2	kWh	vnesen ABCD
6018	Aktivna energija nazaj	03	2	kWh	vnesen ABCD
601A	Aktivna energija nazaj T1	03	2	kWh	vnesen ABCD
601C	Aktivna energija nazaj T2	03	2	kWh	vnesen ABCD
601E	Aktivna energija nazaj L1	03	2	kWh	vnesen ABCD
6020	Aktivna energija nazaj L2	03	2	kWh	vnesen ABCD
6022	Aktivna energija nazaj T3	03	2	kWh	vnesen ABCD
6024	Skupna jalova energija	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6026	Skupna jalova energija T1	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6028	Skupna jalova energija T2	03	2	kvarh	vnesen ABCD
602A	Skupna jalova energija L1	03	2	kvarh	vnesen ABCD
602C	Skupna jalova energija L2	03	2	kvarh	vnesen ABCD
602E	Skupna jalova energija L3	03	2	kvarh	vnesen ABCD

Naslov reg.	Vsebina	Funkcijska koda	Dolžina	Enota	Vrsta podatkov
6030	Jalova energija naprej	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6032	Jalova energija naprej T1	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6034	Jalova energija naprej T2	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6036	Jalova energija naprej L1	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6038	Jalova energija naprej L2	03	2	kvarh	vnesen ABCD
603A	Jalova energija naprej L3	03	2	kvarh	vnesen ABCD
603C	Jalova energija nazaj	03	2	kvarh	vnesen ABCD
603E	Jalova energija nazaj T1	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6040	Jalova energija nazaj T2	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6042	Jalova energija nazaj L1	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6044	Jalova energija nazaj L2	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6046	Jalova energija nazaj L3	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6048	Tarifa	03	1	-	Podpisano
6049	Ponastavljiv dnevni števec	03	2	kWh	vnesen ABCD
604B	Skupna aktivna energija T3	03	2	kWh	vnesen ABCD
604D	Skupna aktivna energija T4	03	2	kWh	vnesen ABCD

Naslov reg.	Vsebina	Funkcijska koda	Dolžina	Enota	Vrsta podatkov
604F	Aktivna energija naprej T3	03	2	kWh	vnesen ABCD
6051	Aktivna energija naprej T4	03	2	kWh	vnesen ABCD
6053	Aktivna energija nazaj T3	03	2	kWh	vnesen ABCD
6055	Aktivna energija nazaj T4	03	2	kWh	vnesen ABCD
6057	Skupna jalova energija T3	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6059	Skupna jalova energija T4	03	2	kvarh	vnesen ABCD
605B	Jalova energija naprej T3	03	2	kvarh	vnesen ABCD
605D	Jalova energija naprej T4	03	2	kvarh	vnesen ABCD
605F	Jalova energija nazaj T3	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6061	Jalova energija nazaj T4	03	2	kvarh	vnesen ABCD
6063	Imp. induktivna jalova energija v Q1 (skupno)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6065	Imp. induktivna jalova energija v Q1 (T1)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6067	Imp. induktivna jalova energija v Q1 (T2)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6069	Imp. induktivna jalova energija v Q1 (T3)	03	2	kWh	vnesen ABCD
606B	Imp. induktivna jalova energija v Q1 (T4)	03	2	kWh	vnesen ABCD
606D	Imp. kapacitivna jalova energija v Q2 (skupno)	03	2	kWh	vnesen ABCD

Naslov reg.	Vsebina	Funkcijska koda	Dolžina	Enota	Vrsta podatkov
606F	Imp. kapacitivna jalova energija v Q2 (T1)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6071	Imp. kapacitivna jalova energija v Q2 (T2)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6073	Imp. kapacitivna jalova energija v Q2 (T3)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6075	Imp. kapacitivna jalova energija v Q2 (T4)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6077	Eksp. induktivna jalova energija v Q3 (skupno)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6079	Eksp. induktivna jalova energija v Q3 (T1)	03	2	kWh	vnesen ABCD
607B	Eksp. induktivna jalova energija v Q3 (T2)	03	2	kWh	vnesen ABCD
607D	Eksp. induktivna jalova energija v Q3 (T3)	03	2	kWh	vnesen ABCD
607F	Eksp. induktivna jalova energija v Q3 (T4)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6081	Eksp. kapacitivna jalova energija v Q4 (skupno)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6083	Eksp. kapacitivna jalova energija v Q4 (T1)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6085	Eksp. kapacitivna jalova energija v Q4 (T2)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6087	Eksp. kapacitivna jalova energija v Q4 (T3)	03	2	kWh	vnesen ABCD
6089	Eksp. kapacitivna jalova energija v Q4 (T4)	03	2	kWh	vnesen ABCD
608B	Ponastavljiv dnevni števec L1	03	2	kWh	vnesen ABCD
608D	Ponastavljiv dnevni števec L2	03	2	kWh	vnesen ABCD

Naslov reg.	Vsebina	Funkcijska koda	Dolžina	Enota	Vrsta podatkov
608F	Ponastavljiv dnevni števec L3	03	2	kWh	vnesen ABCD

P3.3 Zapisovanje registrov Modbus

Naslov reg.	Vsebina	Funkcijska koda	Dolžina	Enota	Vrsta podatkov
4003	Modbus ID	06	1	-	Podpisano
<u>Ukaz:</u>	<u>01 06 4003 000A (novi ID: 10)</u>		01~247 - 01 privzeto - 00 oddajanje		

4004	Hitrost prenosa	06	1	-	Podpisano
<u>Ukaz:</u>	<u>01 06 4004 00 06</u> (nova hitrost prenosa: 9600)		1: 300 - 2: 600 - 3: 1200 - 4: 2400 5: 4800 - 6: 9600 - 7: 19200 8: 38400 - 9: 57600 - 10: 115200		

400D	Izhodna stopnja S0	10	2	imp/kWh	vnesen ABCD
<u>Ukaz:</u>	<u>01 10 400D 0002 04 41 20 00 00</u> (nova S0: 10)		000 - 2.000 - 1.000 - 100 - 10 - 1 0,1 - 0,01		

400F	Kombinirana koda	06	1	-	Podpisano
<u>Ukaz:</u>	<u>01 06 400F 0004</u> (nova koda: 4 F-R)		1: samo naprej - 2: samo nazaj 3: naprej+nazaj 4: uvoz-izvoz 5: uvoz-izvoz (10)		

4010	Čas LCD-cikla	06	1	Sekunda	HEX
<u>Ukaz:</u>	<u>01 06 4010 0025</u> (nov čas: 25 sekund)		01~30		

4011	Nastavitev paritete	06	1	-	Podpisano
<u>Ukaz:</u>	<u>01 06 4011 0002</u> (nova pariteta: brez)		01: sodo - 02: brez - 03: liho		

4016	Števec izklopa	06	1	-	Podpisano
<u>Ukaz:</u>	<u>01 06 4016 0000</u>		Ponastavitev na 0		

6048	Tarifa	06	1	-	Podpisano
<u>Ukaz:</u>	<u>01 06 6048 0002 (nova tarifa: 2)</u>		1: T1 - 2: T2 - 3: T3 - 4: T4		

6049	Ponastavljiv dnevni števec	10	1	kWh	vnesen ABCD
<u>Ukaz:</u>	<u>01 10 6049 0002 04 0000 0000</u>		Ponastavitev na 0		

Naslov reg.	Vsebina	Funkcijska koda	Dolžina	Enota	Vrsta podatkov
401F	Razmerje CT		2	-	Podpisano
<u>Ukaz:</u>	<u>01 10 401F 0002 04 9995 0005</u>		Nastavitev na 9995/5		
4021	Širina impulza	06	1	ms	Podpisano
<u>Ukaz:</u>	<u>01 06 4021 0030</u> (nova nastavitev: 30 ms)		2~99 ms		
4022	Vrsta impulza	06	1	-	Podpisano
<u>Ukaz:</u>	<u>01 06 4022 0002</u> (nova nastavitev: naprej in nazaj)		2 = naprej in nazaj		
4026	Nastavitev vrste podatkov	06	1	-	Podpisano
<u>Ukaz:</u>	<u>01 06 4026 0002</u> (nova nastavitev: celo število)		1 = standard, 2 = celo število		
4032	Usmeritev zaslona	06	1	-	Podpisano
<u>Ukaz:</u>	<u>01 06 4032 0001 (nova nastavitev: zasuk za 180 stopinj)</u>		0: standardno - 1: zasuk za 180 stopinj		
4033	OBIS koda vklop/izklop	06	1	0=	Podpisano
<u>Ukaz:</u>	<u>01 06 4033 0001 (nova nastavitev: OBIS vklopljeno)</u>		0: izklopljeno - 1: vklopljeno		

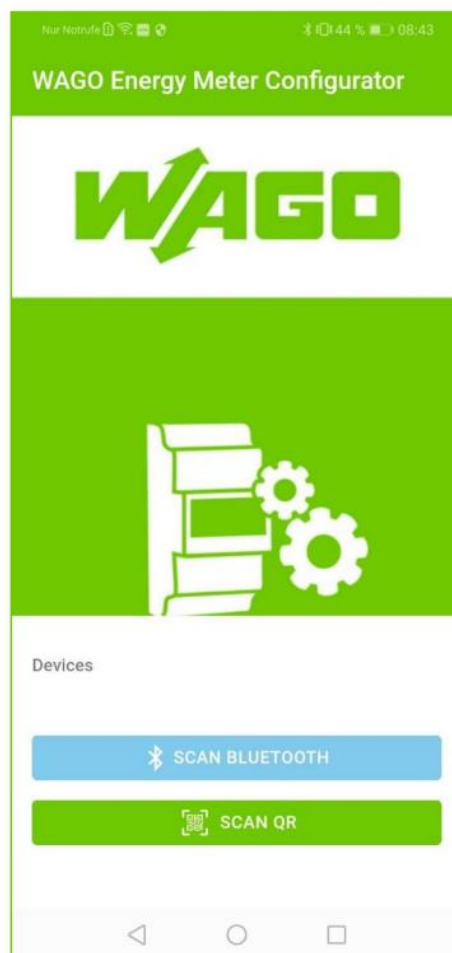
Priloga 4 – Bluetooth

Vse vtični CAGE CLAMP® števec je mogoče brati in konfigurirati preko Bluetooth povezave. Uporablja se standard BLE 4.2. Aplikacijo za pametne telefone za operacijska sistema Android in IOS lahko brezplačno prenesete iz njihovih trgovin. Aplikacijo za pametne telefone najdete pod imenom "WAGO Energy Meter Configurator".



P4.1 Bluetooth aplikacija

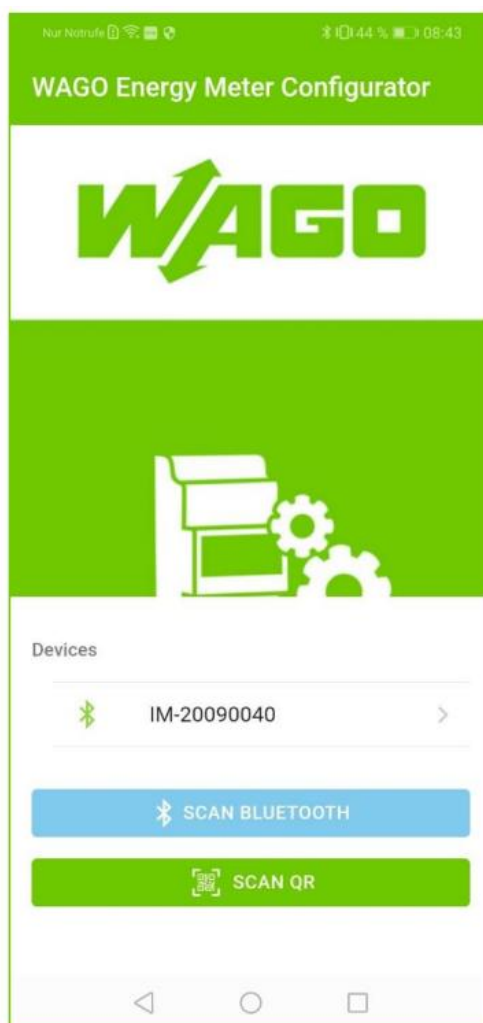
Aktivirajte Bluetooth n merilniku energije v skladu s koraki v poglavju 5.5 »Bluetooth«. Zaženite aplikacijo za pametni telefon.



P4.2 Povezovanje števca

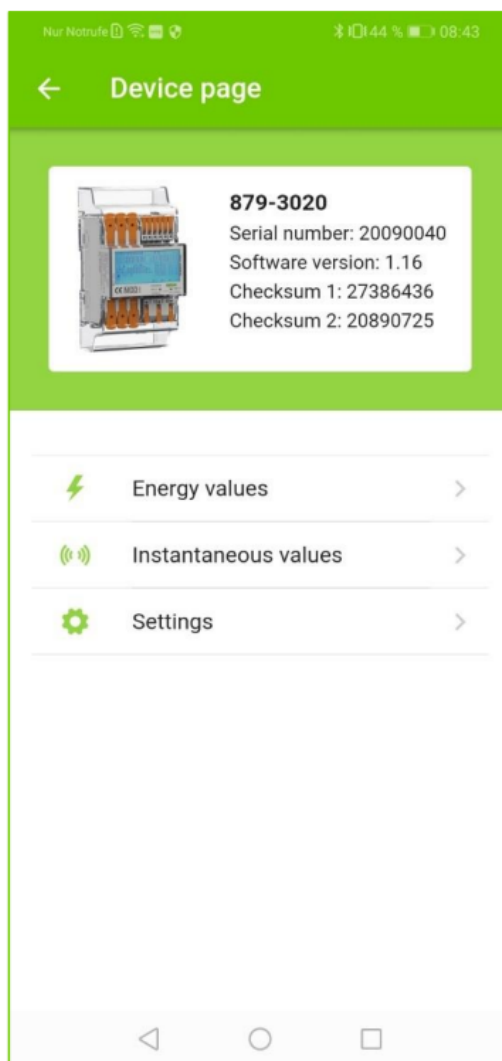
Merilnik energije lahko povežete preko funkcije iskanja Bluetooth povezave ali s skeniranjem QR-kode.

1. Iskanje Bluetooth povezave:
Aplikacija poišče vse Bluetooth merilne naprave v bližini. Za vzpostavitev povezave izberite ustrezno serijsko številko.
2. Skeniranje QR-kode:
Aplikacija odpre kamero mobilnega telefona za skeniranje QR-kode na zaslonu merilnika. Ko je koda skenirana, je števec povezan.



P4.3 Stran naprave

Merilnik energije je sedaj povezan z aplikacijo pametnega telefona. Na strani naprave so prikazani vrsta številca, serijska številka ("Serial number"), različica programske opreme ("Software version") in kontrolne vsote ("Checksum").



P4.4 Branje podatkov števca

Vse energijske vrednosti se nahajajo pod zavihkom "Energy", vse trenutne vrednosti pa se nahajajo pod "Instantaneous". Podatke osvežite z uporabo puščice za osvežitev v zgornjem desnem vogalu.

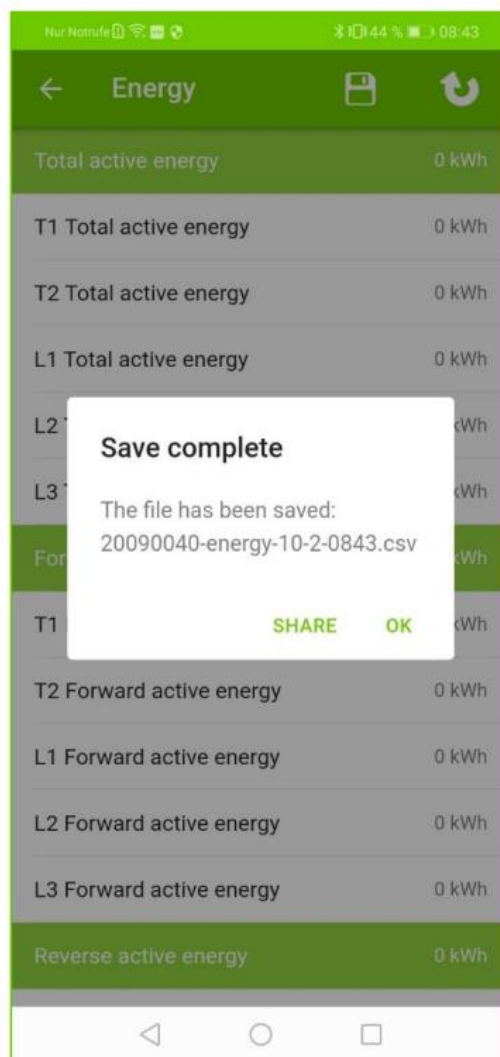
Energy	
Total active energy	0 kWh
T1 Total active energy	0 kWh
T2 Total active energy	0 kWh
L1 Total active energy	0 kWh
L2 Total active energy	0 kWh
L3 Total active energy	0 kWh
Forward active energy	0 kWh
T1 Forward active energy	0 kWh
T2 Forward active energy	0 kWh
L1 Forward active energy	0 kWh
L2 Forward active energy	0 kWh
L3 Forward active energy	0 kWh
Reverse active energy	0 kWh

Instantaneous	
Voltage*	0 V
L1 Voltage	227.57 V
L2 Voltage	0 V
L3 Voltage	0 V
Grid frequency	50 Hz
Current*	0 A
L1 Current	0 A
L2 Current	0 A
L3 Current	0 A
Total active power	0 kW
L1 Active power	0 kW
L2 Active power	0 kW
L3 Active power	0 kW

P4.5 Shranjevanje podatkov števec

Podatke shranite tako da kliknete na ikono diskete v zgornjem desnem vogalu.

Podatke lahko shranite lokalno v pametni telefon ali jih delite preko različnih kanalov, kot so e-pošta, Bluetooth ali drugi programi.



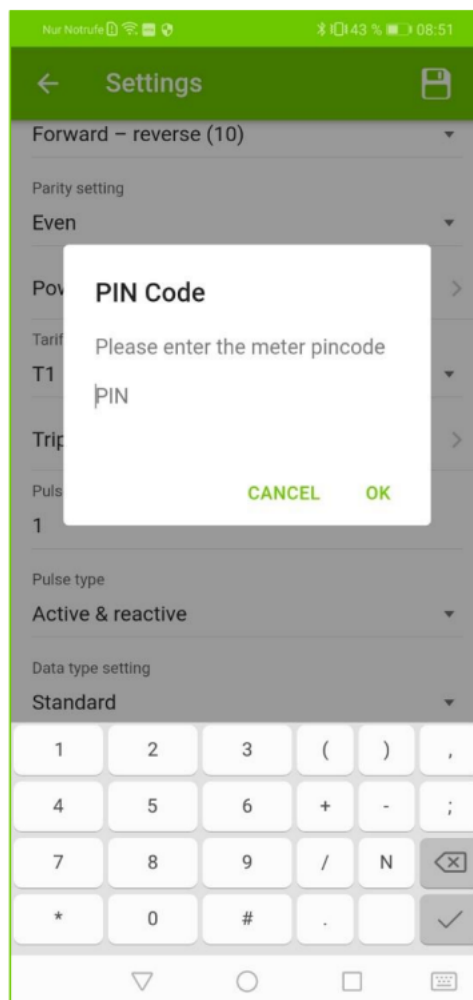
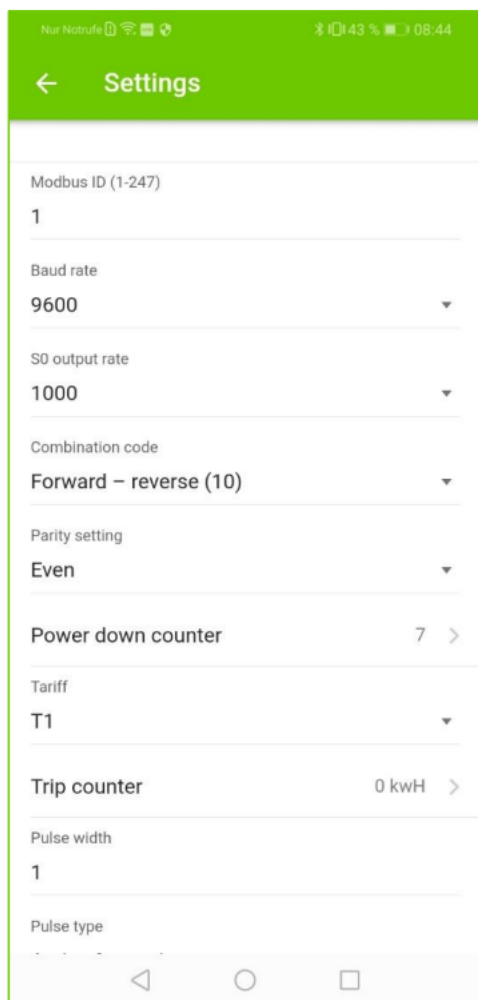
P4.6 Spreminjanje nastavitev

Nastavitve lahko izberete posamično in/ali jih shranite vse naenkrat.

Izberite nastavitve, ki jih želite spremeniti. Spremenjene nastavitve so označene z zeleno barvo.

Vrednosti shranite s pritiskom na simbol diskete v zgornjem desnem vogalu.

Najprej se bo prikazal pojavni meni za vnos gesla. Privzeto geslo je vedno 0000. Geslo lahko spremenite samo na merilniku s pomočjo tipk. Po vnosu pravilnega gesla se nove nastavitve shranijo v števec.



WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

PP 2880 - 32385 Minden
Hansastraße 27 - 32423 Minden

Sedež +49 (0) 571/887 - 0
Prodaja +49 (0) 571/887 - 44 222
Služba za naročila +49 (0) 571/887 - 44 333
Faks +49 (0) 571/887 - 844 169

info@wago.com
www.wago.com

© 2021

WAGO je registrirana blagovna znamka družbe WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

Avtorske pravice: WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG - Vse so pravice pridržane.

Vsebina in struktura spletnih strani, katalogov, videoposnetkov in drugih medijev družbe WAGO sta predmet avtorskih pravic. Distribucija ali spreminjanje vsebine teh strani in videoposnetkov ni dovoljena. Poleg tega vsebine ni dovoljeno kopirati v komercialne namene ali dajati na voljo tretjim osebam. Predmet avtorskih pravic so tudi slike in videoposnetki, ki so bili dani na voljo družbi WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG s strani tretjih oseb.



Conrad Electronic d.o.o. k.d.
Pod Jelšami 14, 1290 Grosuplje
Tel: 01/78 11 240
www.conrad.si, info@conrad.si

GARANCIJSKI LIST

Izdelek: **Števec za izmenični tok Wago 879-3040 2PU CT**
Kat. št.: **26 17 594**

Garancijska izjava:

Dajalec garancije Conrad Electronic d.o.o. k.d., jamči za kakovost oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku. **Garancija velja na območju Republike Slovenije. Garancija za izdelek je 1 leto.**

Za izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, je rok za odpravo napake 30 dni, z možnostjo podaljšanja, vendar ne več kot za 15 dni, če napake v prvem roku ni mogoče odpraviti. V primeru nezmožnosti odprave napake, bo izdelek zamenjan z enakim novim in brezhibnim, oziroma tako, kot nalaga zakon. Okvare zaradi neupoštevanja priloženih navodil, nepravilne uporabe, malomarnega ravnanja z izdelkom in mehanske poškodbe so izvzete iz garancijskih pogojev.

V primeru neskladnosti ima potrošnik zakonsko pravico brezplačnega uveljavljanja jamstvenega zahtevka. **Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz obveznega jamstva za skladnost blaga.**

Vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate proizvajalec zagotavlja še 3 leta po preteku garancije. Servisiranje izvaja družba CONRAD ELECTRONIC SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, 92240 Hirschau, Nemčija.

Pokvarjen izdelek brezplačno (na naše stroške) pošljete na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Pod Jelšami 14, 1290 Grosuplje. Garancija se lahko uveljavlja brez predložitve garancijskega lista – če nam posredujete št. računa / dobavnice.

Dajalec garancije: Conrad Electronic d.o.o. k.d.

Datum dobave prodajalca:

Garancija je generirana strojno in velja brez žiga in podpisa, od datuma dobave izdelka.

Prevod izvirne izjave EU o skladnosti

Ta izjava o skladnosti je izdana na lastno odgovornost proizvajalca.



Podjetje

Inepro Metering BV
Pondweg 7
2153 PK Nieuw-Vennep
Nizozemska



na lastno odgovornost izjavlja, da je izdelek;

2PU CT

Statični aktivni merilnik električne energije z merilnim območjem;

Trifazni števec vatnih ur za DIN-letev

Ta izjava o skladnosti ustreza evropskemu standardu ES 45014 *Splošni kriteriji za dobaviteljevo izjavo o ustreznosti*. Podlaga za kriterije izvira iz mednarodne dokumentacije, zlasti ISO/IEC, Vodnik 22, 1982, *Informacije o proizvajalčevi izjavi o skladnosti s standardi ali drugimi tehničnimi specifikacijami*.

na katerega se nanaša ta izjava, na dan te izjave v skladu z naslednjimi evropskimi usklajenimi in objavljenimi standardi:

ES 50470-1-2006
ES 50470-3-2006
ES IEC 61326-1:2021
ETSI ES 301 489-1: V2.2.3 (2019-11)
ETSI ES 301 489-17: V3.2.4 (2020-09)
ETSI ES 300 328: V2.2.2 (2019-07)
ES 62311:2020

ki so v skladu z določili direktiv (v kolikor je ustrezno):

2014/32/EU (MID)
2011/65/EU (RoHS)
1907/2006 (REACH)
2014/53/EU (RED)

Nieuw-Vennep, 08.03.2021
Ime in priimek odgovornega za oznako CE
D. van der Vaart

Izvirna izjava EU o skladnosti



We,

Inepro Metering BV
Pondweg 7
2153 PK Nieuw-Vennep
The Netherlands



Declare under our sole responsibility that the product;
2PU CT

Static Active Electrical Energy Meter with the measurement range of;

Three phase DIN rail Watt Hour meter

To which this declaration relates in conformity with the following European harmonized and published standards at date of this declaration

EN 50470-1-2006
EN 50470-3-2006
EN IEC 61326-1:2021
ETSI EN 301 489-1: V2.2.3 (2019-11)
ETSI EN 301 489-17: V3.2.4 (2020-09)
ETSI EN 300 328: V2.2.2 (2019-07)
EN 62311:2020

Following the provisions of the Directives (If applicable)

2014/32/EU (MID)
2011/65/EU (RoHS)
1907/2006 (REACH)
2014/53/EU (RED)

Nieuw-Vennep, 08-03-2021
Name of responsible for CE-Marking
D. van der Vaart

This declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN 45014 *General Criteria for Supplier's Declaration of Conformity*. The basis for the criteria has been found in international documentation, particularly in

ISO / IEC, Guide 22, 1982, *Information on manufacturer's Declaration of Conformity with standards or other technical specifications*