Elektriarvesti DZG WS76

Paigaldusjuhend. Koostatud DZG Metering GmbH käsiraamatu „WS76 Handbuch“ (14.07.2025) põhjal. Käsitleb paigaldust, tariifi juhtimist, esipaneeli ja lisamooduleid.

Üldine

WS76 on otseühendusega kahejuhtmeline ühefaasiline aktiivenergia arvesti. Nimivool, energiasuund ja tariififunktsioon sõltuvad arvesti variandist; kontrollida andmesilti.

Arveldamiseks võib kasutada ainult LCD ülemisel real kuvatavaid energiaregistreid. INFO-rea väärtused ja muud andmed on informatiivsed ja taatlemata.

Tüübitähis

Osa	Tähendus
WS76	Ühefaasiline staatiline arvesti, seeria 76
06 / 12	Koormusvahemik 10/60 A või 5/60 A
.1 / 2 / 3 / 4	+A tagasiloenduse blokeeringuga · +A/-A kahesuunaline · -A blokeeringuga · -A ilma blokeeringuta (saldeeriv)
T / V / E	Kahetariifne: kõik suunad / ainult tarbimine (+A) / ainult tootmine (-A)

Tehnilised andmed

Nimipinge Un	230 V AC (0,8-1,15 Un)
Sagedus	50 Hz (±2 %)
Iref / Imax	5 A või 10 A / 60 A
Täpsusklass	A või B (MID)
Energiasuunad	+A (tarbimine), -A (tootmine)
Tariifid	T1, T2 (juhtimine klemmidega 13/15)
Kontroll-LED (IR)	10 000 imp/kWh
Omatarve	pingeahel < 0,9 W, vooluahel < 0,05 VA
Töötemperatuur	-40 … +70 °C
Kaitseklass / kaitseaste	II / IP51 (paigaldatuna IP51 kilpi)
Kasutus- / ülepingekategooria	UC1 / OVC III (4 kV)
Mõõtmed (K × L × S), mass	ca 213,8 × 130 × 68 mm (DIN 43857), ca 1 kg
Liidesed	Optiline IR-liides, lisamooduli pesa

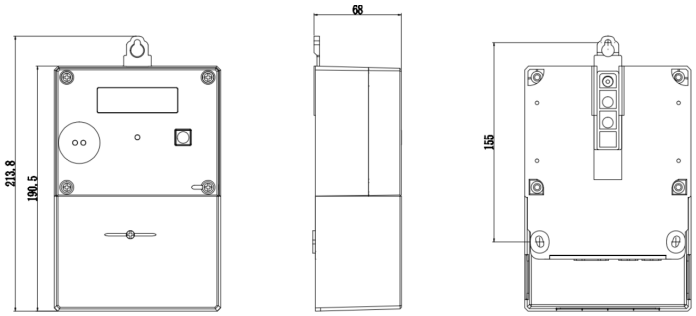
Tagasiloenduse blokeering (sks Rücklaufsperre): vastassuunas voolav energia ei vähenda arvesti näitu.

Ohutus enne paigaldust

OHT! Pinge all olevate osade vale käsitsemine võib põhjustada raske või surmava vigastuse ka 230 V juures. Paigalduse ja demonteerimise ajal peavad arvestiga ühendatud juhtmed olema võrgust lahutatud ja kaitstud juhusliku sisselülitamise eest.

- Paigaldada, kasutusele võtta ja demonteerida tohib ainult elektrialase kvalifikatsiooniga isik, kes on juhendiga tutvunud.
- Järgida kohalikke töö- ja elektriohutusnõudeid ning võrguettevõtja tingimusi.
- Arvesti on mõeldud siseruumi või arvestikilpi. Kuuma kliima korral võib korpuse pind kuumeneda ja esineb põletusoht.
- Arvesti ette tuleb paigaldada kaitselüliti. Selle nimivool ja omadused tuleb kooskõlastada andmesildil märgitud Imax ja kasutuskategooriaga (UC1).
- Kontrollida andmesildilt, et võrgupinge vastab arvesti pingele ja koormusvool ei ületa Imax. Juhtme ristlõige valida maksimaalse koormuse järgi.
- Arvestit ei tohi avada. Avamisel kaob garantii. Puhastada ainult kuiva lapiga.

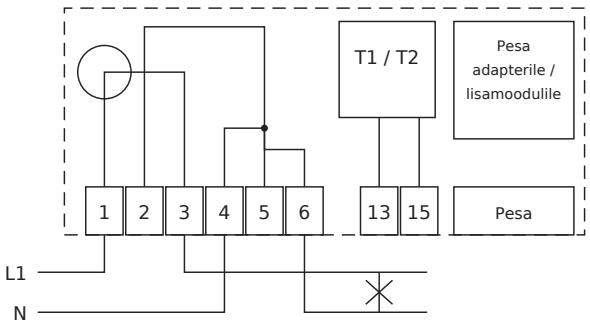
1. Mehaaniline paigaldus



- Kolmepunktikinnitus: ülemine riputusaas ja kaks alumist kinnituspunkti.
- Paigaldada vertikaalselt, klemmiplokk all.
- Kinnitusmõõtmed on korpuse joonisel. Jätta ruumi juhtmete painutamiseks.

Joonis 1. WS76 korpuse mõõtmed ja kinnituspunktid (mm).
Allikas: DZG WS76 Handbuch, 14.07.2025 (paigaldus: lk 13-17; kasutamine: lk 21-34).

2. Elektriline ühendamine



Joonis 2. Ühendusskeem (otseühendus, ühefaasiline).

1. Lülita toide välja, kontrolli pingevabadust ja kaitse taaslülitamise eest.
2. Eemalda klemmikate.
3. Ühenda L klemmidesse 1 (sisse) ja 3 (välja); N klemmidesse 4 (sisse) ja 6 (välja).
4. Pinguta kruvid ettenähtud jõumomendiga (vt tabel). Maksimaalset jõumomenti ei tohi ületada.
5. Vajaduse korral ühenda tariifi juhtimine (13/15).

NB! Lähtuda arvestil olevast ühendusskeemist. Siin toodud skeem on illustratiivne. Enne ühendamist kontrollida arvesti tegelikku varianti.

Klemmid	Nr	Klemmi ava	Juhtme ristlõige	Kruvi	Jõumoment
Vooluklemmid L1 (sisse-välja)	1 / 3	6,5 mm	1,5-25 mm²	M6, PZ2	>3,0 ja <6,0 Nm
Neutraalklemmid (sisse-välja)	4 / 6	6,5 mm	1,5-25 mm²	M6, PZ2	>3,0 ja <6,0 Nm
Abiklemmid: pingeväljund / N	2 / 5	2,7 mm	0,75-2,5 mm²	M3	0,5-0,6 Nm
Tariifi juhtsisend / juhtsisendi N	13 / 15	2,7 mm	0,75-2,5 mm²	M3	0,5-0,6 Nm

Tähelepanu! Pinge-abiklemmid 2/5 ei ole arvesti sees kaitsmega kaitstud. Suurim lubatud väljundvool on 0,5 A. Ühendatud seadmed peavad olema kaitstud oma kaitsmega. Lisaseadmeid tohib toita ainult arvesti mõõtmata poolelt. Lubatud jõumomenti ei tohi ületada.

NB! Käsiraamatu tabelis on neutraal 4/5, skeemil 4/6. Lähtuda tegelikul arvestil olevast skeemist.

3. Tariifikella ühendamine (T1/T2)

Tehases konfigureeritud T-, V- või E-variandi korral annab välise tariifikella (ajarelee) kontakt 230 V AC juhtsignaali klemmile 13. Klemm 15 on juhtsignaali neutraal. Kasutada sobivate nimiandmetega tariifikella, mille toide on eraldi kaitstud.

Režiim	Kl 13	Kl 15	Aktiivne tariif
Normaalne	0 V	0 V	T1
Normaalne	230 V AC	0 V	T2
Inverteeritud	0 V	0 V	T2
Inverteeritud	230 V AC	0 V	T1

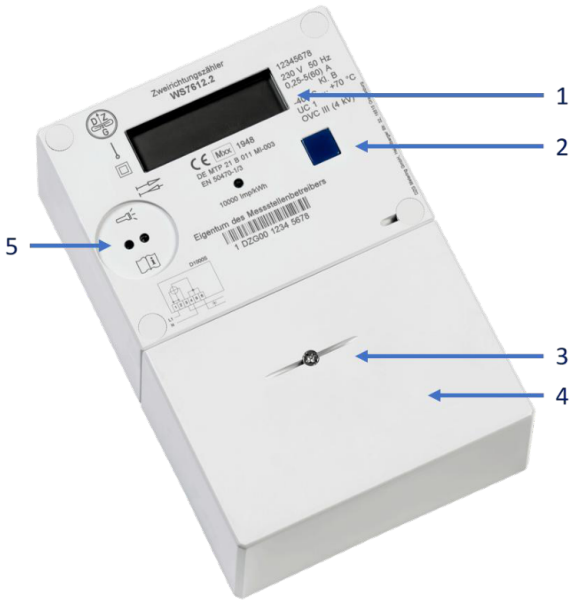
Tariififunktsiooni aktiveerimine ja kontrollimine

Tehases ettevalmistatud tariififunktsiooni aktiveerimiseks anda klemmidele 13/15 juhtsignaal vähemalt 15 sekundiks. Funktsioon jääb aktiivseks ka pärast taaskäivitust. Aktiivse tariifi OBIS-kood on alla joonitud. Kuvatavad tariifiregistrid on 1.8.1/1.8.2 ning tootmise korral 2.8.1/2.8.2. LMN-käskudel on klemmijuhtimise ees prioriteet. LMN-mooduli paigaldamisel tariififunktsioon deaktiveeritakse ja jääb deaktiveerituks ka pärast mooduli eemaldamist. Mooduli vahetamisel kontrollida seadistust uuesti.

Kahesuunalised variandid: T → 1.8.1/1.8.2/2.8.1/2.8.2; V → 1.8.1/1.8.2/2.8.0; E → 1.8.0/2.8.1/2.8.2.

Allikas: DZG WS76 Handbuch, 14.07.2025 (paigaldus: lk 13-17; kasutamine: lk 21-34).

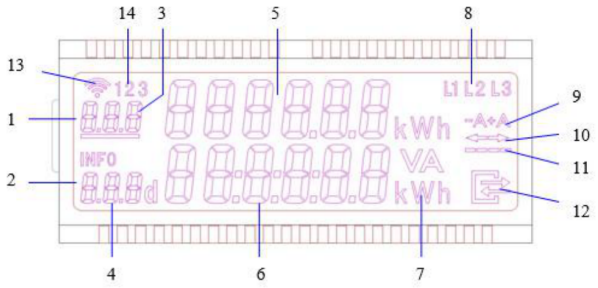
4. Esipaneel



Nr	Element	Funktsioon
1	LCD-ekraan	Näidud, OBIS-koodid ja olekusümbolid (vt joonis 4)
2	Sinine nupp	Lühike vajutus: järgmine näit või menüüpunkt. Pikk vajutus (≥ 5 s): kinnitamine, sisse/välja lülitamine, nullimine või ajaloo avamine.
3	Klemmikatte kruvi	Plommitav kinnituskruvi
4	Klemmikate	Katab klemmiploki ja lisamooduli pesa
5	Optiline liides / valgusandur	Andmete väljastus IR-lugemispeale. Lühike / pikk (≥ 5 s) valgussignaal toimib nupuvajutusena; anduri töö sõltub variandist.

Joonis 3. WS76 esipaneel.

LCD-ekraan



Joonis 4. LCD-ekraani elemendid (WS76 kasutab L1).

Nr	Tähendus
1	Ülemine rida: arveldusnäit koos OBIS-koodiga
2	Teine rida (INFO): informatiivsed andmed, nt hetkevõimsus
3	OBIS-kood (nt 1.8.1). Aktiivse tariifi kood on alla joonitud.
4	INFO-rea tähis: PIn, P, E, HIS, InF, 1d / 7d / 30d / 365d
5	Näit: 6 kohta eesnullidega, ilma komakohata
6	Tarbimine: 6 kohta, 1 komakoht
7	Ühik: kWh, W, Wh, V, A
8	L1: faasipinge olemas
9 / 10	-A / +A: energiasuund; → tarbimine, ← tootmine
11	Võimsusriba: liigub iga kontroll-LED impulsiga; peidus koormuseta
12 / 14	Andmeside olek / 1 = LMN, 2 = LoRa-moodul (3 reserveeritud)

Tavanäidul vahetuvad arveldusregistrid ülemisel real iga 10 s järel. Kriitilise tõrke korral kuvatakse väärtuste vahel 2 s jooksul F.F FFFFFF; sel juhul võtta ühendust tarnijaga.

5. Kasutuselevõtt ja plommimine

1. Lülita pinge sisse. Arvesti teeb ekraanitesti (kõik segmendid 3× mõlemal real). Seejärel kuvatakse püsivara versioon (OBIS 0.2.0) ja kontrollsumma (C.90.2).
2. Kontrolli, et L1 sümbol põleb (faasipinge olemas).
3. Koormuse korral kontrolli suunanoolt (→ tarbimine +A) ja võimsusriba. Kontroll-LED vilgub (10 000 imp/kWh), koormuseta põleb pidevalt.
4. Kontrolli tariifiregistrite vahetumist tariifikella kontakti lülitamisel.
5. Paigalda klemmikate ja plommi kinnituskruvi.



Joonis 5. Klemmikatte kasutajaplomm.

Säilitada kõik neli korpuse tootjaplommi.

Allikas: DZG WS76 Handbuch, 14.07.2025 (paigaldus: lk 13-17; kasutamine: lk 21-34).

6. Nupuga sirvitav menüü

Tavanäidult käivitab lühike vajutus (või lühike valgussignaal) ekraanitesti ja menüü. Menüüs liigub järgmisele punktile lühike vajutus, toimingu teeb pikk vajutus (≥ 5 s). Umbes 2 minuti tegevusetuse järel naaseb ekraan tavanäidule.

Teine rida	Tähendus	Pikk vajutus (≥ 5 s)
PIn 0000	4-kohalise PIN-koodi sisestamine (kui PIN-kaitse on sees). Iga number valitakse lühikeste vajutustega (0→1→…→9), seejärel oota 3 s. Pärast 4. numbrit oota veel 3 s.	—
P	Hetke aktiivvõimsus (W)	—
E	Tarbimine alates viimasest nullimisest	E CLr: nullimine (kinnita teise pika vajutusega)
1d / 7d / 30d / 365d	Tarbimine viimase päeva / 7 päeva / 30 päeva / 365 päeva jooksul. Säilib kuni 730 päeva-, 104 nädala-, 24 kuu- ja 2 aastaväärtust.	Avab varasemad väärtused (-1, -2, …). Sirvi lühikeste vajutustega, tagasi pika vajutusega.
HIS CLr	Ajalooliste väärtuste kustutamine	Kustutamine (kinnita HIS CLr on)
InF on / OFF	IR-liidese andmekogum: täielik (komakohtade ja võimsusega) või vähendatud	Lülitab on ↔ OFF. Täielik kogum nõuab lisaks PIn OFF.
PIn on / OFF	PIN-kaitse. OFF korral kuvatakse hetkevõimsus teisel real pidevalt.	Lülitab on ↔ OFF

7. Liidesed ja lisamoodulid



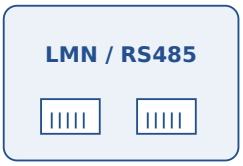
Joonis 6. Optiline liides (esipaneelil) ja lisamooduli pesa (katte all).

Sisseehitatud liidesed

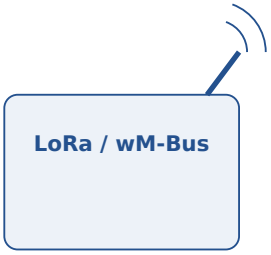
• **Optiline IR-liides (DIN EN 62056-21):** ühesuunaline SML 1.05 andmete väljastus iga 1 s järel, 9600 Bd (8N1). Lugemine optilise lugemispeaga.

Lisamooduli pesa (PlugIn): klemmiplokil, klemmikatte all; 4-pooluseline TTL-jadaliidese pesa (Rx / Tx). Kasutada ainult tootja heakskiidetud mooduleid. Arvestis on moodulite sisetoide (DC-DC muundur). LMN-moodulit toidab ühendatud nutiarvesti lüüs (Smart Meter Gateway).

Saadaolevad lisamoodulid



Juhtmega moodulid
LMN (RS485): ühendus nutiarvesti lüüsiga.
RS485-moodul: siiniühendus kahe RJ12-pesa kaudu, sõltuvalt heakskiidetud moodulist.



Raadiomoodulid (antenniga)
LoRaWAN: Euroopa sagedusala 863-870 MHz.
Traadita M-Bus: kaugloendus, sõltuvalt paigaldatud moodulist.

Moodulite saadavuse, tellimiskoodide ja hindade kohta küsi OÜ-lt Pistrik I-V: sales@pistrik.ee.

Allikas: DZG WS76 Handbuch, 14.07.2025 (paigaldus: lk 13-17; kasutamine: lk 21-34).