



Hlavní katalog

Elektroměry s instalací na lištu DIN

Power and productivity
for a better world™



Úvod

Elektroměry pro upevnění na lištu DIN

Modulární přístroje pro upevnění na lištu DIN nabízí celou řadu zajímavých funkcí, které je možno využít v elektrických instalacích a které významně usnadňují práci pro uživatele. Elektroměry pro instalaci na lištu DIN mají vysokou úroveň výkonnostních parametrů, jsou bezpečné a jejich instalace je jednoduchá.

Elektroměry pro montáž na lištu DIN jsou nabízeny v pěti výrobních řadách: ODINsingle a DELTAsingle pro jednofázová měření spotřeby energie, a dále ODIN, DELTAplus a DELTAmax pro trojfázová měření spotřeby energie.

Elektroměry jsou nabízeny v několika konfiguracích tak, aby vyhověly nejrůznějším aplikacím.

ABB výrobky nízkého napětí

V divizi Low Voltage Products (divize nízkého napětí) jsou vyráběny NN jističe, spínače, ovládací zařízení, vodičové příslušenství, pouzdra a kabelové systémy, které chrání osoby, instalaci a elektronické zařízení před elektrickým přetížením. Dále jsou v této divizi vyráběny systémy KNX, které představují integrační a automatizační prvek v elektrických instalacích budov, ve ventilačních/klimatizačních systémech, bezpečnostních systémech a datových komunikačních sítích. Všechny tyto výrobky pomáhají zákazníkům šetřit energii, zlepšují produktivitu a zvyšují bezpečnost.

Globální obchodní segment

Divize výrobků nízkého napětí (Low Voltage Products) je součástí globálního obchodního segmentu společnosti ABB, kde jsou vyráběna zařízení nízkého napětí, ta pak prodávána velkoobchodu, výrobcům OEM a systémovým integrátorům. Vyráběná zařízení kladou jen mírné nároky na servis/údržbu.

Široký výrobní program ABB v oblasti standardizovaných výrobků a komponent vytváří „stavební moduly“ pro systémová řešení, které nabízí funkce pro plynulou integraci do automatizačních systémů pracujících v reálném čase a informačních systémů. Na úrovni výrobků všechny jednotlivé produkty nízkého napětí mohou vzájemně a dobře spolupracovat.

Pro vytvoření systémového řešení je každý výrobek vybaven nástroji potřebnými pro instalaci, provoz a údržbu, které zajišťují jeho efektivní fungování po celou dobu životnosti.

Řada výrobků nízkého napětí je doplněna obsáhlou technickou dokumentací. Ta pak, v kombinaci s kompaktním technickým provedením, dále usnadňuje začlenění našich výrobků do vašeho systému.

Příslušnou výrobní dokumentaci, jako např. prospekty, katalogy, výběrový program, osvědčení, výkresy a další informace si zákazník může stáhnout z naší internetové adresy www.abb.cz



Obsah

Obsah:

Úvod.....	2
Obsah	3
Výběrový tabulka.....	4
ODINsingle	
Stručné informace o výrobku	6
Popis.....	7
Objednací údaje, schémata zapojení	8
Technické údaje.....	9
DELTAsingle	
Stručné informace o výrobku	10
Popis.....	11
Objednací údaje, schémata zapojení	12
Technické údaje.....	13
ODIN	
Stručné informace o výrobku	14
Popis.....	15
Objednací údaje, schémata zapojení	16
Technické údaje.....	17
DELTAplus	
Stručné informace o výrobku	18
Popis.....	19
Objednací údaje	20
Schémata zapojení.....	26
Technické údaje.....	27
DELTAmax	
Stručné informace o výrobku	28
Popis.....	29
Speciální funkce (RTC, log, MD, LP, THD).....	30
Objednací údaje	31
Technické údaje.....	33
DELTAplus/max	
Obecné informace (schéma zapojení, četnost pulzů)	34
Obecné informace (vstupy/výstupy I/O, LonWorks, M-Bus).....	34
Komunikační adaptéry	
Popis.....	36
Údaje pro objednávku.....	38
Příslušenství	
Údaje pro objednávku.....	39
Směrnice pro měřicí přístroje (Measuring Instruments Directive - MID)	
Informace.....	40
Rozměry	41
Odkazy na stránku	
Typ elektroměru - obj. číslo	44

Výběrová tabulka



Typ sítě	Max. proud přímé připojení	Max. proud připojení přes CT/VT	Napětí	Činná energie	Jalová energie
ODINsingle					
Jednofázová + N	65	-	1 x 220-240 V	Ano	Ne
Jednofázová + N	65	-	1 x 220-240 V	Ano	Ne
DELTAsingle					
Jednofázová + N	80	-	1 x 220-240 V	Ano	Ne
Jednofázová + N	80	-	1 x 220-240 V	Ano	Ne
ODIN					
Trojfázová + N	65	-	3 x 230/400 V	Ano	Ne
Trojfázová + N	-	10	3 x 230/400 V	Ano	Ne
DELTAplus					
Jednofázová + N	-	6	1 x 57-288 V	Ano	Ne
Single Phase + N	80	-	1 x 57-288 V	Ano	Ne
Single Phase + N	80	-	1 x 57-288 V	Ano	Ne
Trojfázová	-	6	3 x 100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová	-	6	3 x 100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová	-	6	3 x 100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová	80	-	3 x 100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová	80	-	3 x 100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová	-	6	3 x 100-500 V	Ano	Ano
Trojfázová	80	-	3 x 100-500 V	Ano	Ano
Trojfázová + N	-	6	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová + N	-	6	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová + N	-	6	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová + N	80	-	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová + N	80	-	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová + N	80	-	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová + N	80	-	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová + N	80	-	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová + N	80	-	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová + N	80	-	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ne
Trojfázová + N	-	6	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ano
Trojfázová + N	-	6	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ano
Trojfázová + N	-	6	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ano
Trojfázová + N	80	-	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ano
Trojfázová + N	80	-	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ano
Trojfázová + N	80	-	3 x 57-288/100-500 V	Ano	Ano
DELTAmax					
Trojfázová	-	6	3x100-500V	Ano	Ne
Trojfázová	-	6	3x100-500V	Ano	Ano
Trojfázová	80	-	3x100-500V	Ano	Ano
Trojfázová + N	-	6	3x57-288/100-500V	Ano	Ne
Trojfázová + N	-	6	3x57-288/100-500V	Ano	Ne
Trojfázová + N	-	6	3x57-288/100-500V	Ano	Ne
Trojfázová + N	80	-	3x57-288/100-500V	Ano	Ne
Trojfázová + N	80	-	3x57-288/100-500V	Ano	Ne
Trojfázová + N	-	6	3x57-288/100-500V	Ano	Ano
Trojfázová + N	-	6	3x57-288/100-500V	Ano	Ano
Trojfázová + N	80	-	3x57-288/100-500V	Ano	Ano
Trojfázová + N	80	-	3x57-288/100-500V	Ano	Ano

	Zabudované komunikační rozhraní	Interní hodiny	Systémové hodnoty	Třída přesnosti	Tarif	Pulzní výstup	Typ	Ref. stránka č.
	IR	Ne	Ne	Třída B (tř. 1)	-	Ne	OD1065	8
	IR	Ne	Ne	Třída B (tř. 1)	-	Ano	OD1365	8
	IR	Ne	Ne	Třída B (tř. 1)	-	Ano	FBB 11200	12
	IR	Ne	Ne	Třída B (tř. 1)	-	Ne	FBU 11200	12
	IR	Ne	Ne	Třída A (tř. 2)	-	Ano	OD4110	16
	IR	Ne	Ne	Třída A (tř. 2)	-	Ano	OD4165	16
	IR	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DAB 11000	20
	IR	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DBB 11000	21
	IR	Ne	Ano	Třída A (tř. 2)	-	Ano	DBB 21000	21
	IR	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DAB 12000	22
	IR+LonWorks FTT-10A	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DAL 12070	22
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DAM 12070	22
	IR	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DBB 12000	24
	IR	Ne	Ano	Třída A (tř. 2)	-	Ano	DBB 22000	24
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DCM 12070	23
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ne	DDM 12000	25
	IR	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DAB 13000	22
	IR+LonWorks FTT-10A	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DAL 13070	
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DAM 13070	
	IR	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DBB 13000	24
	IR	Ne	Ano	Třída A (tř. 2)	-	Ano	DBB 23000	24
	IR+LonWorks FTT-10A	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ne	DBL 13000	24
	IR+LonWorks FTT-10A	Ne	Ano	Třída A (tř. 2)	-	Ano	DBL 23070	
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ne	DBM 13000	24
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ne	Ano	Třída A (tř. 2)	-	Ano	DBM 23070	
	IR	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DCB 13000	23
	IR+LonWorks FTT-10A	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DCL 13070	
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DCM 13070	
	IR	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DDB 13000	25
	IR+LonWorks FTT-10A	Ne	Ano	Třída A (tř. 2)	-	Ne	DDL 23000	25
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ne	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ne	DDM 13000	25
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ano	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ne	DEM 12007	31
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ano	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ne	DGM 12007	32
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ano	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ne	DHM 12007	32
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ano	Ano	Třída B (tř. 1)	2	Ne	DEM 13005	31
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ano	Ano	Třída B (tř. 1)	4	Ne	DEM 13006	31
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ano	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ne	DEM 13007	31
	IR	Ano	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DFB 13007	31
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ano	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ne	DFM 13007	31
	IR	Ano	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DGB 13007	32
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ano	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ne	DGM 13007	32
	IR	Ano	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ano	DHB 13007	32
	IR+M-Bus po kroucené dvojlince	Ano	Ano	Třída B (tř. 1)	-	Ne	DHM 13007	32

ODINsingle

Stručné informace o výrobku



Klíčové aplikace

- V budovách občanské vybavenosti
- V průmyslu
- Měření spotřeby objektů

Charakteristická data elektroměru

- Jednofázový
- Přímé připojení do 65 A
- Činná energie
- Třída přesnosti B (tř. 1)
- Podsvícený LCD 6-místný displej (číslice výšky 6 mm)
- Nízký příkon
- Počítadlo s nulováním

Komunikace

- Pulzní výstup
- IR port pro sériový komunikační adaptér

Instalace

- Šířka 2 moduly DIN
- Široký teplotní rozsah

Schválení

- Typové schválení podle MID, „příloha B“
- Počáteční ověření podle MID, „příloha D“
- Typové schválení podle IEC

ODINsingle

Popis



ODINsingle je kompaktní elektroměr určený pro instalaci do jednofázových sítí. Elektroměr se upevňuje na lištu DIN a je vhodný pro instalaci do distribučních rozváděčů a malých rozvodnic pro napájení spotřebitelských jednotek. Je dodáván ve dvou verzích – s pulzním výstupem a nulovatelným registrem a bez tohoto registru. Obě verze elektroměru měří činnou energii. Elektroměr je libovolně konfigurovatelný, což umožňuje jeho nasazení ve všech typech aplikací.

Všeobecné vlastnosti

Manipulace s elektroměrem ODINsingle je velmi jednoduchá. Naměřené hodnoty je možno přehledně odečítat na LCD displeji s číslicemi výšky 6 mm a symboly pro označení zátěže a komunikaci. LED kontrolka na přední straně elektroměru bliká úměrně měřené energii. Elektroměr má nízkou vlastní spotřebu (< 1,0 VA).

Komunikace

Data z ODINsingle jsou shromažďována přes pulzní výstup nebo sériovou komunikační linku. Pulzní výstup generuje pulzy úměrně měřené energii. ODIN je dodáván s infračerveným portem pro komunikaci s externím sériovým komunikačním adaptérem (adaptér SCA - Serial Communication Adapter). Existují SCA adaptéry pro sběrnici M-Bus, RS-232, Ethernet, GSM/GPRS a KNX.

Konfigurace

Elektroměr ODINsingle nevyžaduje žádnou konfiguraci. Verze s nulovatelným registrem jsou vybaveny tlačítkem na přední straně přístroje, kterým se nuluje tento registr. Při instalaci elektroměru do pouzdra je toto tlačítko zakryto a může být také zapečetěno krytem (volitelné příslušenství).

Instalace

Všechny přípojovací svorky jsou přehledně označeny. Pro snadné ověření správnosti instalace slouží indikátor zatížení, který se zobrazuje na LCD displeji. ODINsingle je také uzpůsoben pro instalaci na přípojnicí.

Schválení

Elektroměr ODINsingle má typové schválení podle normy IEC a má typové schválení i ověření podle směrnice pro měřicí přístroje MID (směrnice Measuring Instruments Directive 2004/22/EC, vydaná Evropskou Komisí). Typové schválení a ověření podle MID platí povinně pro ty elektroměry, které jsou nasazeny jako fakturační přístroje v rámci EU a evropského ekonomického prostoru (EEA).

Typové schválení je prováděno v souladu s normami, které zahrnují všechny důležité technické aspekty elektroměru. Patří sem klimatické podmínky, elektromagnetická kompatibilita (EMC), elektrické a mechanické požadavky, a přesnost.

ODINsingle

Údaje pro objednávku, schémata zapojení

Měření činné importované (odebírané) energie, přímé připojení, 1-fázové, třída B (tř. 1), ověření a schválení podle MID, schválení IEC



Přímo připojený elektroměr

1-fáz. elektroměr 65A, třída B (tř. 1)

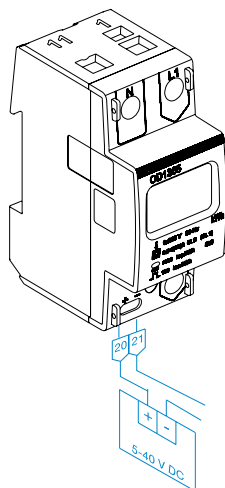
Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA131040R1000	OD1065	1 x 220-240 V	Ano	Ne	0.135

Přímo připojený elektroměr

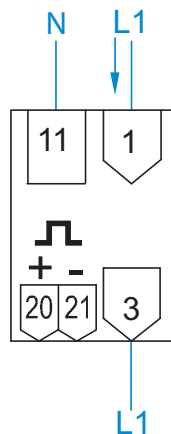
1-fáz. elektroměr 65A, třída B (tř. 1), nulovatelný registr

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA131041R1000	OD1365	1 x 220-240 V	Ano	Ano	0.140

Pulzní výstup



Přímé připojení



ODINsingle

Technické údaje

Jednofázový elektroměr pro přímé připojení, do I = 65A		Typy OD 1065 a OD 1365
Napětí (V)	Jmenovité napětí AC Napěťový rozsah	1 x 220 - 240 -20% až +15% jmenovitého napětí
Proud (A)	I_{min} I_{tr} $I_{ref} (I_b)$ - I_n I_{max} I_{st}	0,25 0,5 5 - 65 20 mA
Všeobecné údaje	Kmitočet (Hz) Kmitočtový rozsah Třída přesnosti Příkon proudových obvodů při 230 VAC a I_{ref} Příkon napěťových obvodů	50/60 ± 5% B (tř. 1) 0,04 VA; 0,04 W 1,0 VA; 1,0 W
Normy	Schválení MID podle Mezinárodní schválení podle	EN 50470-1, EN 50470-3 IEC 62052-11, IEC 62053-21
Zálohování paměti		EEPROM
Zálohování hodin		žádný údaj
Přesnost hodin		žádný údaj
Teplotní rozsah (°C)	provozní Skladovací	-25 až +55 -25 až +70
Převod transformátoru	Převod transformátoru napětí Převod transformátoru proudu Max. převod transformátoru	žádný údaj žádný údaj žádný údaj
Materiál pouzdra	Horní Spodní	Polykarbonát Polykarbonát vyztužený sklovláknem
Prostředí	Mechanické prostředí Elektromagnetické prostředí Odolnost vůči teple a ohni Vlhkost	M1 E2 Podle IEC 60695-2-10, IEC 60695-2-11: Svorka 960°C, kryt 650°C roční průměr 75%; 95% po dobu 30 dnů/rok
Připojovací průřez hlavních svorek	Proudové svorky 1 x mm ² Napěťové svorky 1 x mm ²	1 - 16 žádný údaj
Krytí proti průniku prachu a vody	Podle IEC 60529	IP 20 u svorkovnice bez ochranného krytu *)
Pulzní výstup (pouze OD 1365)	Plocha hlavních připojovacích svorek - 1 x mm ² Externí napětí pulzu - Napětí (V) DC - Napětí (V) AC/DC Max. proud (mA) Délka pulzu (ms) Frekvence (četnost) pulzů (imp/kWh) Norma	0 - 2,5 5 - 40 (transistorový výstup) žádný údaj 100 100 (± 2,5) 100 IEC 62053-31 (SO)
LED	Frekvence (četnost) pulzů (imp/kWh) Délka pulzu (ms)	1000 40
Displej		Podsvícený LCD displej se 6 řád. místy, výška 6 mm
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Zkouška impulzním napětím (kV) Odolnost proti rych. přechod. jevům/skupinám impulzů (kV) Odolnost proti rušení radiovými kmitočty Elektrostatický výboj (ESD) (kV)	6; 1,2 / 50μs (IEC 60060-1, HD 588.1 S1) 4 (IEC 61000-4-4) 80 MHz - 2 GHz při 10 V/m (IEC 61000-4-3) 15 (IEC 61000-4-2)
Tarifové vstupy (volitel. přísluš.)	Max. napětí (V) AC Max. průřez vodiče (mm ²) Rozsah vstupního napětí (V) AC	žádný údaj žádný údaj žádný údaj
Průřez vodiče na svorce (mm ²)	M-Bus LonWorks FTT-10A	žádný údaj žádný údaj
Rozměry	Šířka (mm) Výška (mm) Hloubka (mm) Počet modulů DIN	35,8 85 63,4 2

*) Má-li vyhovět požadavkům na požadované krytí musí být elektroměr instalován do pouzdra s krytím IP 51 nebo vyšším, podle IEC 60529.

DELTAsingle

Stručné informace o výrobku



Klíčové aplikace

- Fakturační měření
- V budovách občanské vybavenosti
- V průmyslu
- Objektová měření

Charakteristická data elektroměru

- Jednofázový
- Přímé připojení do proudu 80 A
- Činná energie
- Třída přesnosti B (tř. 1)
- 6-místný LCD (znaky výšky 6 mm)
- 1 tarif
- Nízký příkon

Komunikace

- Pulzní výstup
- IR port pro sériový komunikační adaptér

Instalace

- Šířka 4 moduly DIN
- Svorka podle DIN 43857
- („Utility terminal“)
- Široký teplotní rozsah
- Plombovatelná tlačítka pro konfiguraci přístroje

Schválení

- MID typové schválení „příloha B“
- MID počáteční ověření „příloha D“
- Typové schválení podle IEC

DELTAsingle

Popis



DELTAsingle je jednofázový elektroměr uzpůsobený pro instalaci na lištu DIN. Elektroměr se upevňuje na lištu DIN a je vhodný pro instalaci do distribučních rozváděčů a malých rozvodnic pro napájení spotřebitelských jednotek. Měří činnou energii. Může pracovat v širokém teplotním rozsahu a je tedy vhodný pro instalaci v řadě aplikací.

Všeobecné vlastnosti

Manipulace s elektroměrem DELTAsingle je velmi jednoduchá. Naměřené hodnoty je možno přehledně odečítat na LCD displeji s číslicemi výšky 6 mm a symboly pro označení zátěže atd. LED kontrolka na přední straně elektroměru bliká úměrně měřené energii. Elektroměr má nízkou vlastní spotřebu (< 1,3 VA).

Komunikace

Data z DELTAsingle jsou shromažďována přes pulzní výstup nebo sériovou komunikační linku. Pulzní výstup generuje pulzy úměrně měřené energii. Všechny elektroměry DELTAsingle jsou vybaveny infračerveným portem pro komunikaci s externím sériovým komunikačním adaptérem (adaptér SCA - Serial Communication Adapter). Existují SCA adaptéry pro sběrnici M-Bus, RS-232, Ethernet, GSM/GPRS a KNX.

Tarify

Řada DELTAsingle obsahuje jen 1 tarif.

Konfigurace

Elektroměr DELTAsingle nevyžaduje žádnou konfiguraci.

Instalace

Všechny přípojovací svorky jsou přehledně označeny. Pro snadné ověření správnosti instalace slouží indikátor zatížení, který se zobrazuje na LCD displeji.

Schválení

Elektroměr DELTAsingle má typové schválení podle normy IEC a současně typové schválení a ověření podle směrnice pro měřicí přístroje MID (směrnice Measuring Instruments Directive 2004/22/EC, vydaná Evropskou Komisí). Typové schválení a ověření podle MID platí povinně pro ty elektroměry, které jsou nasazeny jako fakturační přístroje v rámci EU a evropského ekonomického prostoru (EEA).

Typové schválení je prováděno v souladu s normami, které zahrnují všechny důležité technické aspekty elektroměru. Patří sem klimatické podmínky, elektromagnetická kompatibilita (EMC), elektrické a mechanické požadavky a přesnost.

DELTAsingle

Údaje pro objednávku, schémata zapojení

Měření činné odebrané energie, přímo připojený jednofázový elektroměr, třída B (tř. 1), ověření a schválení podle MID, schválení podle IEC

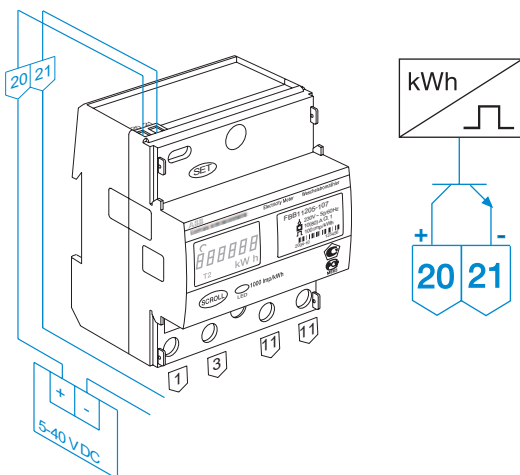


Přímo připojený elektroměr

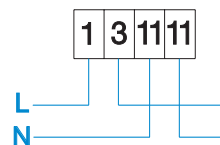
1-fáz. elektroměr 80A, třída B (tř. 1)

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA180892R1000	FBB 11200	1 x 220-240 V	1	Ano	Ano	0.150
2CMA180891R1000	FBU 11200	1 x 220-240 V	1	Ano	Ne	0.150

Pulzní výstup



Přímé připojení



DELTAsingle

Technické údaje

Jednofázový elektroměr pro přímé připojení, do proudu 80A		Typ FBx
Napětí (V)	Jmenovité napětí AC Napěťový rozsah	1 x 220 - 240 -20% až +15% jmenovitého napětí
Proud (A)	I_{min} I_{tr} I_{ref} (I_b) I_n I_{max} I_{st}	0,5 1,0 10 80 25 mA
Všeobecné údaje	Kmitočet (Hz) Kmitočtový rozsah Třída přesnosti Příkon proudových obvodů při 230 VAC a I_{ref} Příkon napěťových obvodů	50/60 ± 5% B (tř. 1) 0.02 VA, 0.02 W 1, VA; 1,3 W
Normy	Schválení MID podle Mezinárodní schválení podle	EN 50470-1, EN 50470-3 IEC 62052-11, IEC 62053-21
Zálohování paměti		EEPROM
Teplotní rozsah (°C)	Provozní Skladovací	-40 to +55 -40 to +70
Převod transformátoru	Převod transformátoru napětí Převod transformátoru proudu	žádný údaj žádný údaj žádný údaj
Materiál pouzdra	Horní Spodní	Polykarbonát Polykarbonát vyztužený sklovláknem
Prostředí	Mechanické prostředí Elektromagnetické prostředí Odolnost vůči teple a ohni Vlhkost	M1 E2 Podle IEC 60695-2-10, IEC 60695-2-11, Svorka 960°C, kryt 650°C Roční průměr 75%; 95% po dobu 30 dnů v roce
Připojovací průřez hlavních svorek	Proudové svorky 1 x mm ²	4 - 25 žádný údaj
Krytí proti průniku prachu a vody	Podle IEC 60529	IP 20 u svorkovnice bez ochranného krytu
Pulzní výstup	Plocha hlavních připojovacích svorek - 1 x mm ² Externí napětí pulzu - Napětí (V) DC - Napětí (V) AC/DC Max. proud (mA) Délka pulzu (ms) Frekvence (četnost) pulzů (imp/kWh) Norma	0 - 2,5 5 - 40 (tranzistorový výstup) žádný údaj 100 100 (± 2,5) 100 IEC 62053-1 (SO)
LED	Frekvence (četnost) pulzů (imp/kWh) Délka pulzu (ms)	1000 40
Displej	LCD s 6 řádovými místy, výška číslic/digitů 6 mm	
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Zkouška impulzním napětím (kV) Odolnost proti rych. přechod. jevům/skupinám impulzů (kV) Odolnost proti rušení radiovými kmitočty Elektrostatický výboj (ESD) (kV)	6, 1.2 / 50µs (IEC 60060-1, HD 588.1 S1) 4 (IEC 61000-4-4) 80 MHz - 2 GHz při 10 V/m (IEC 61000-4-3) 15 (IEC 61000-4-2)
Průřez vodiče na svorce (mm ²)	M-Bus	žádný údaj žádný údaj
Rozměry	Šířka (mm) Výška (mm) Hloubka (mm) Šířka v modulech DIN	72 95 63,6 4

¹ Má-li vyhovět požadavkům na požadované krytí musí být elektroměr instalován do pouzdra s krytím IP 51 nebo vyšším, podle IEC 60529.

ODIN

Stručné informace o výrobku



Klíčové aplikace

- V budovách občanské vybavenosti
- Objektové měření

Charakteristická data elektroměru

- Trojfázový
- Přímé připojení do 65 A
- Připojení přes měř. transformátor 5 A
- Činná energie
- Třída přesnosti A (tř. 2)
- LCD se 7 řád. místy (vel. 6 mm)
- Nízká hodnota příkonu

Komunikace

- Pulzní výstup
- IR port pro sériový komunikační adaptér SCA

Instalace

- Šířka 6 modulů DIN
- Široký teplotní rozsah
- Jednoduchá konfigurace převodu transformátoru

Schválení

- Typové schválení MID „příloha B“
- Počáteční ověření MID, „příloha D“
- Typové schválení IEC

ODIN

Popis



ODIN je základní elektroměr pro instalaci v trojfázových čtyřvodičových sítích. Elektroměr se upevňuje na lištu DIN a je vhodný pro instalaci do distribučních rozváděčů a malých rozvodnic pro napájení spotřebitelských jednotek. Je dodáván ve dvou provedeních – pro přímé připojení a pro připojení přes měřicí transformátor. Obě provedení měří činnou energii. Elektroměr nevyžaduje žádná konfigurační nastavení (kromě nastavení převodu transformátoru u OD 4110), což z něj činí výrobek vhodný pro všechny aplikace.

Všeobecné vlastnosti

Manipulace s elektroměrem ODIN je velmi jednoduchá. Naměřené hodnoty je možno přehledně odečítat na LCD displeji s číslicemi výšky 6 mm a symboly pro označení zátěže, atd. LED kontrolka na přední straně elektroměru bliká úměrně měřené energii. Elektroměr má nízkou vlastní spotřebu (< 0,9 VA/fázi).

Komunikace

Data z ODIN jsou shromažďována přes pulzní výstup nebo sériovou komunikační linku. Pulzní výstup generuje pulzy úměrně měřené energii. Všechny elektroměry ODIN jsou vybaveny infračerveným portem pro komunikaci s externím sériovým komunikačním adaptérem (adaptér SCA - Serial Communication Adapter). Existují SCA adaptéry pro sběrnici M-Bus, RS-232, Ethernet, GSM/GPRS a KNX (viz Komunikační adaptéry).

Konfigurace

Elektroměr ODIN nevyžaduje žádnou konfiguraci. U verzí pro připojení přes měřicí transformátor stačí pouze nastavit převod transformátoru. To se provádí jednoduše jedním volicím tlačítkem, kterým také volíme příslušné nastavení. Při instalaci elektroměru do zapečetěného pouzdra na lištu DIN příp. při umístění pod kryt je toto „konfigurační tlačítko“ také zapečetěno.

Instalace

Elektroměr ODIN má na přední straně umístěno schéma zapojení, které velmi usnadňuje instalaci. Všechny připojovací svorky jsou jasně označeny. Indikátor zatížení a napěťové údaje se zobrazují na LCD displeji a slouží pro snadné ověření správnosti instalace. ODIN je také uzpůsoben pro instalaci na přípojnici.

Schválení

Elektroměr ODINsingle má typové schválení podle normy IEC a dále má typové schválení a ověření podle směrnice pro měřicí přístroje MID (směrnice Measuring Instruments Directive 2004/22/EC, vydaná Evropskou Komisí). Typové schválení a ověření podle MID platí povinně pro ty elektroměry, které jsou nasazeny jako fakturační přístroje v rámci EU a evropského ekonomického prostoru (EEA).

ODIN

Údaje pro objednávku, schémata zapojení

3-fázové měření činné odebrané energie, třída A (tř. 2), schválení IEC



Přímo připojený elektroměr

3 fázový elektroměr 65A, třída A (tř. 2)

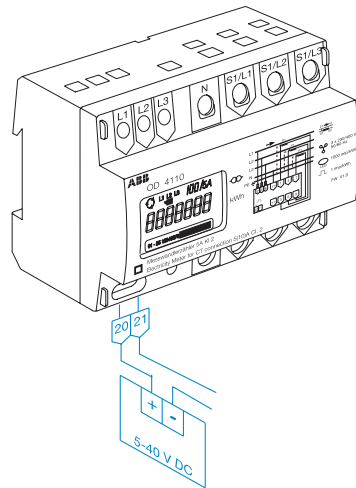
Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA131024R1000	OD4165	3 x 230/400 V	-	Ano	Ano	0.393

Elektroměr připojený přes CT/VT

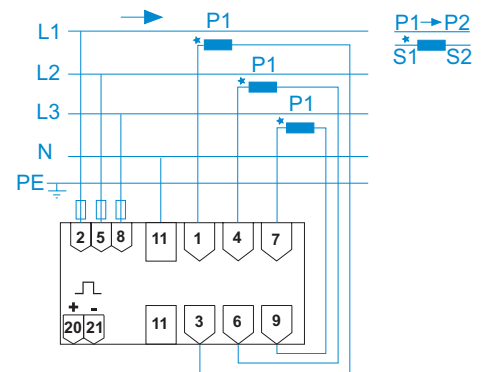
3 fázový elektroměr 10A, třída A (tř. 2)

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA131025R1000	OD4110	3 x 230/400 V	-	Ano	Ano	0.417

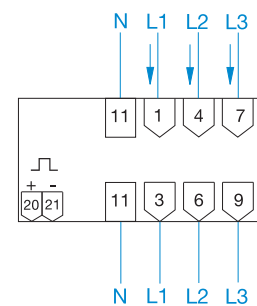
Pulzní výstup



Připojení přes měř. transformátor proudu



Přímé připojení



ODIN

Technické údaje

Trojfázový elektroměr, přímé připojení do proudu 65A		Typ OD4165	Typ OD4110
Napětí (V)	Jmenovité napětí AC Napěťový rozsah	3 x 230/400 -20% to +15% jmenovitého napětí	
Proud (A)	I_{min} I_{tr} I_{ref} I_n I_{max} I_{st}	0,25 0,5 (Ib) - 65 25 mA	0,1 0,25 5 5 10 15 mA
Všeobecné údaje	Kmitočet (Hz) Kmitočtový rozsah Třída přesnosti Příkon proudových obvodů při 230 VAC a I_{ref} Příkon napěťových obvodů	50/60 ± 5% A (tř. 2) 0,004 VA; 0,004 W na fázi 0,9 VA; 0,9 W na fázi	
Normy	Schválení MID podle	EN 50470-1, EN 50470-3 IEC 62052-11, IEC 62053-21 EEprom žádný údaj žádný údaj	
Teplotní rozsah (°C)	Provozní Skladovací	-25 až +55 -25 až +70	
Převod transformátoru	Převod transformátoru napětí Převod transformátoru proudu	žádný údaj žádný údaj	žádný údaj 5/5, 75/5, 100/5, 150/5, 200/5, 250/5, 300/5,400/5, 500/5, 600/5, 700/5, 800/5, 900/5 A/A
Materiál pouzdra	Horní Spodní	Polykarbonát Polykarbonát vyztužený sklovláknem	
Prostředí	Mechanické prostředí Elektromagnetické prostředí Odolnost vůči teple a ohni Vlhkost	M1 E2 Podle IEC 60695-2-10, IEC 60695-2-11: Svorka 960°C, kryt 650°C Roční průměr 75%; 95% po dobu 30 dnů/v roce	
Připojovací průřez hlavních svorek	Proudové svorky 1 x mm ²	1 - 16 žádný údaj	1 - 16 0.5 - 6
Krytí proti průniku prachu a vody	Podle IEC 60529	IP 20 u svorkovnice bez ochranného krytu *)	
Pulzní výstup	Plocha hlavních připojovacích svorek - 1 x mm ² Externí napětí pulzu: - Napětí (V) DC - Napětí (V) AC/DC Max. proud (mA) Délka pulzu (ms) Frekvence (četnost) pulzů (imp/kWh) Norma	0 - 2,5 5 - 40 (transistor. výstup) žádný údaj 100 100 (± 2,5) 100 IEC 62053-31 (SO)	0 - 2,5 5 - 40 (transistor. výstup) žádný údaj 100 100 (± 2,5) 10 IEC 62053-31 (SO)
LED	Frekvence (četnost) pulzů (imp/kWh) Délka pulzu (ms)	100 40	1000 40
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Zkouška impulzním napětím (kV) Odolnost proti rych. přechod. jevům/skupinám impulzů (kV) Odolnost proti rušení radiovými kmitočty Elektrostatický výboj (ESD) (kV)	LCD displej se 7 řád. místy, výška digitů 6 mm 6; 1,2 / 50μs (IEC 60060-1, HD 588.1 S1) 4 (IEC 61000-4-4) 80 MHz - 2 GHz při 10 V/m (IEC 61000-4-3) 15 (IEC 61000-4-2)	
Tarifové vstupy (volitel. přísluš.)	Max. napětí (V) AC Max. průřez vodiče (mm ²)	žádný údaj žádný údaj žádný údaj	
Průřez vodiče na svorce (mm ²)	M-Bus	žádný údaj žádný údaj	
Rozměry	Šířka (mm) Výška (mm) Hloubka (mm) Počet modulů DIN	105 85 63,4 6	

*) Má-li vyhovět požadavkům na krytí musí být elektroměr instalován do pouzdra s krytím IP 51 nebo vyšším, podle IEC 60529.

DELTAplus

Stručné informace o výrobku



Klíčové aplikace

- Fakturační měření
- Použití v budovách občanské vybavenosti
- V průmyslu
- Objektová měření

Charakteristická data elektroměru

- 3 fázový a 1 fázový
- Přímé připojení do proudu 80 A
- Proudový vstup přes měř. transformátor 1, 2 nebo 5 A
- Činná energie, nebo činná a jalová
- Třída přesnosti B nebo A (tř. 1 nebo 2)
- Široký napěťový rozsah (100–500 V AC)
- LCD displej se 7 řádkovými místy (výška digitů 7 mm)
- Volitelně 2 nebo 4 tarify
- Řízení tarifů přes vstupy nebo komunikační linku
- Velmi nízká spotřeba

Komunikace

- Pulzní výstup
- Zabudované rozhraní na M-Bus nebo LonWorks FTT 10-A
- IR port pro sériový komunikační adaptér SCA

Instalace

- Šířka 7 modulů DIN
- Svorka podle DIN 43857
- („Utility terminal“)
- Automatická kontrola instalace
- Mimořádně široký teplotní rozsah
- Konfigurační tlačítka s možností zapečetění
- Světelná čtečka Scroll Eye pro bezpečné prohlížení dat a nastavovacích hodnot

Schválení

- Typové schválení MID, „příloha B“
- Počáteční ověření MID, „příloha D“
- Typové schválení IEC



DELTAplus

Popis



DELTAplus je moderní elektroměr pro instalaci do trojfázových a jednofázových sítí. Elektroměr se připevňuje lištu DIN a je určen pro instalaci do distribučních rozváděčů a malých rozvodnic, např. pro napájení spotřebitelských jednotek. Používá se pro měření činné a kombinované (činné a jalové) energie. Umožňuje měření v širokém napětovém a teplotním rozsahu a proto vyhovuje nejrůznějším aplikacím.

Všeobecné vlastnosti

Manipulace s elektroměrem DELTAplus je velmi jednoduchá. Naměřené hodnoty je možno přehledně odečítat na LCD displeji s číslicemi výšky 7 mm a dalšími symboly, např. pro označení zátěže, atp. LED kontrolka na přední straně elektroměru bliká úměrně měřené energii. Elektroměr má nízkou vlastní spotřebu (< 0,6 VA).

Komunikace

Data z DELTAplus jsou shromažďována přes pulzní výstup nebo sériovou komunikační linku. Pulzní výstup obsahuje na polaritě nezávislé polovodičové relé, které generuje pulzy úměrně měřené energii. Elektroměry DELTAplus je možno vybavit zabudovaným komunikačním rozhraním pro komunikačním rozhraním pro sběrnici M-Bus nebo LonWorks FTT-10A. Všechny přístroje DELTAplus jsou dodávány s infračerveným portem pro komunikaci s externím sériovým komunikačním adaptérem SCA. Existují SCA pro M-Bus, RS-232, Ethernet, GSM/ GPRS a KNX.

Tarify

Do řady DELTAplus patří elektroměry se 2 nebo 4 tarify. Tarify jsou řízeny přes vstupy nebo komunikační linku.

Systémové vybavení

Prostřednictvím systémového vybavení DELTAplus je možno odečítat následující elektrické veličiny

- Činný výkon (na fázi a celkový)
- Zdánlivý výkon (na fázi a celkový)
- Jalový výkon (na fázi a celkový)
- Proud (na fázi)
- Napětí (na fázi)
- Kmitočet
- Účinník

Konfigurace

Konfigurace elektroměru DELTAplus je jednoduchá. Pro nastavení převodu transformátoru, četnosti pulzů, adresy sběrnice M-Bus a přenosové rychlosti (baud rate; pokud je tato aktivní) je možno použít dvě tlačítka („scroll“ – přetáčecí tlačítko a „set“ – nastavovací tlačítko). Obě tlačítka se nachází pod plombovatelným krytem.

Instalace

DELTAplus je dodáván s funkcí automatické kontroly instalace, která ohlásí zjištěné problémy v instalaci.

Schválení

Elektroměr DELTAplus má typové schválení podle normy IEC a současně typové schválení a ověření podle směrnice pro měřicí přístroje MID (směrnice Measuring Instruments Directive 2004/22/EC, vydaná Evropskou Komisí). Typové schválení a ověření podle MID platí povinně pro ty elektroměry, které jsou nasazeny jako fakturační přístroje v rámci EU a evropského ekonomického prostoru (EEA).

Typové schválení je prováděno v souladu s normami, do nichž jsou zahrnuty všechny důležité technické aspekty elektroměru. Patří sem klimatické podmínky, elektromagnetická kompatibilita (EMC), elektrické a mechanické požadavky a přesnost.

DELTAplus

Údaje pro objednávku

Jednofázové měření činné odebrané energie, třída B (tř.1), ověření a schválení podle MID, schválení podle IEC



Elektroměr připojený přes CT/VT

1-fáz. elektroměr 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA180819R1000	DAB 11000	1 x 57-288 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.291
2CMA139006R1000	DAB 11001	1 x 57-288 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.305
2CMA139464R1000	DAB 11002	1 x 57-288 V	B (Cl. 1)	4 ²⁾	Ano	Ano	0.305

Elektroměr připojený přes CT/VT, rozhraní LonWorks FTT-10A

1-fáz. elektroměr 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA180827R1000	DAL 11070	1 x 57-288 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.312

Elektroměr připojený přes CT/VT, M-Bus po

1-fáz. elektroměr 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139255R1000	DAM 11000	1 x 57-288 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.298

Jednofázové měření odebrané (importované) činné a jalové energie, třída B (tř.1), ověření a schválení podle MID, schválení podle IEC.

Elektroměr připojený přes CT/VT

1-fáz. elektroměr 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139389R1000	DCB 11000	1 x 57-288 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.291

¹⁾ řízen 1 vstupem

²⁾ řízen 2 vstupy

DELTAplus

Údaje pro objednávku

Jednofázové měření
odebírané činné energie,
třída B nebo A (tř. 1 nebo 2),
ověření a schválení podle
MID, schválení podle IEC



Přímo připojený elektroměr

1-fáz. elektroměr 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA180805R1000	DBB 11000	1 x 57-288 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.308
2CMA180818R1000	DBB 11001	1 x 57-288 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.322
2CMA180804R1000	DBB 21000	1 x 57-288 V	A (Cl. 2)	-	Ano	Ano	0.308
2CMA180816R1000	DBB 21001	1 x 57-288 V	A (Cl. 2)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.322
2CMA180817R1000	DBB 21002	1 x 57-288 V	A (Cl. 2)	4 ²⁾	Ano	Ano	0.322

Přímo připojený elektroměr, LonWorks FTT-10A

1-fáz. elektroměr 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Option	Hmotnost kg
2CMA139390R1000	DBL 11010	1 x 57-288 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	1 vstup (40 V)	0.332
2CMA180833R1000	DBL 21000	1 x 57-288 V	A (Cl. 2)	-	Ano	Ne	-	0.318

Přímo připojený elektroměr, M-Bus

1-fáz. elektroměr 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139386R1000	DBM 11000	1 x 57-288 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.315
2CMA139373R1000	DBM 11070	1 x 57-288 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.329
2CMA180843R1000	DBM 21000	1 x 57-288 V	A (Cl. 2)	-	Ano	Ne	0.315

Jednofázové měření
odebírané činné a jalové
energie, třída B (tř. 1),
ověření a schválení podle
MID, schválení podle IEC

Přímo připojený elektroměr

1-fáz. elektroměr 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139454R1000	DDB 11001	1 x 57-288 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.329

¹⁾ řízen 1 vstupem

²⁾ řízen 2 vstupy

DELTAplus

Údaje pro objednávku

Trojfázové měření činné odebrané energie, třída B (tř. 1), ověření a schválení podle MID, schválení podle IEC



Elektroměr připojený přes CT/VT

3 fázový elektroměr 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA180807R1000	DAB 12000	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.311
2CMA139366R1000	DAB 12001	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.325
2CMA180806R1000	DAB 13000	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.331
2CMA180870R1000	DAB 13001	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.345
2CMA180871R1000	DAB 13002	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	4 ²⁾	Ano	Ano	0.345
2CMA139460R1000	DAB 13004	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	4 ³⁾	Ano	Ano	0.331

Elektroměr připojený přes CT/VT, LonWorks FTT-10A

3 fázový elektroměr 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA180825R1000	DAL 12000	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.321
2CMA180826R1000	DAL 12070	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.335
2CMA180823R1000	DAL 13000	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.341
2CMA139263R1000	DAL 13001	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ne	0.355
2CMA180834R1000	DAL 13003	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	2 ³⁾	Ano	Ne	0.341
2CMA180835R1000	DAL 13004	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	4 ³⁾	Ano	Ne	0.341

Elektroměr připojený přes CT/VT, M-Bus

3 fázový elektroměr 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA180846R1000	DAM 12000	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.318
2CMA139388R1000	DAM 12070	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.332
2CMA180844R1000	DAM 13000	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.338
2CMA180855R1000	DAM 13001	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ne	0.352
2CMA180856R1000	DAM 13002	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	4 ²⁾	Ano	Ne	0.352
2CMA139286R1000	DAM 13004	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	4 ³⁾	Ano	Ne	0.338

¹⁾ řízen 1 vstupem

²⁾ řízen 2 vstupy

³⁾ řízen komunikačním příkazem

DELTAplus

Údaje pro objednávku

Trojfázové měření odebírané činné a jalové energie, třída B Cl. 1), ověření a schválení podle MID, schválení podle IEC



Elektroměr připojený přes CT/VT

3 fázový elektroměr 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA180809R1000	DCB 12000	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.311
2CMA139453R1000	DCB 12001	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.325
2CMA180808R1000	DCB 13000	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.331
2CMA180872R1000	DCB 13001	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.345
2CMA180873R1000	DCB 13002	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	4 ²⁾	Ano	Ano	0.345

Elektroměr připojený přes CT/VT, LonWorks FTT-10A

3 fázový elektroměr 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA180836R1000	DCL 12000	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.321
2CMA139349R1000	DCL 12004	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	4 ³⁾	Ano	Ne	0.321
2CMA180828R1000	DCL 13000	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.341
2CMA139105R1000	DCL 13001	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ne	0.355
2CMA139016R1000	DCL 13003	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	2 ³⁾	Ano	Ne	0.341

Elektroměr připojený přes CT/VT, M-Bus

3 fázový elektroměr 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Option	Hmotnost kg
2CMA180849R1000	DCM 12070	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	2 výstupy (230 V)	0.332
2CMA180852R1000	DCM 13000	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	-	0.338
2CMA139351R1000	DCM 13001	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ne	-	0.352

¹⁾ řízen 1 vstupem

²⁾ řízen 2 vstupy

³⁾ řízen komunikačním příkazem

DELTAplus

Údaje pro objednávku

Trojfázové měření odebírané činné energie, třída B nebo A (tř. 1 nebo 2), ověření a schválení podle MID, schválení podle IEC



Přímo připojený elektroměr

3 fázový elektroměr, 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA180803R1000	DBB 12000	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.350
2CMA180801R1000	DBB 13000	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.374
2CMA180812R1000	DBB 13001	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.388
2CMA180802R1000	DBB 22000	3 x 100-500 V	A (Cl. 2)	-	Ano	Ano	0.350
2CMA180814R1000	DBB 22001	3 x 100-500 V	A (Cl. 2)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.364
2CMA180815R1000	DBB 22002	3 x 100-500 V	A (Cl. 2)	4 ²⁾	Ano	Ano	0.364
2CMA180800R1000	DBB 23000	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	-	Ano	Ano	0.374
2CMA180811R1000	DBB 23001	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.388
2CMA180813R1000	DBB 23002	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	4 ²⁾	Ano	Ano	0.388
2CMA139461R1000	DBB 23004	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	4 ³⁾	Ano	Ano	0.374

Přímo připojený elektroměr, komunikační rozhraní LonWorks FTT-10A

3 fázový elektroměr 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139378R1000	DBL 13000	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.384
2CMA180822R1000	DBL 22000	3 x 100-500 V	A (Cl. 2)	-	Ano	Ne	0.360
2CMA180831R1000	DBL 22003	3 x 100-500 V	A (Cl. 2)	2 ³⁾	Ano	Ne	0.360
2CMA180832R1000	DBL 22004	3 x 100-500 V	A (Cl. 2)	4 ³⁾	Ano	Ne	0.360
2CMA180820R1000	DBL 23000	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	-	Ano	Ne	0.384
2CMA139264R1000	DBL 23001	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	2 ¹⁾	Ano	Ne	0.398
2CMA180829R1000	DBL 23003	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	2 ³⁾	Ano	Ne	0.384
2CMA180830R1000	DBL 23004	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	4 ³⁾	Ano	Ne	0.384

Přímo připojený elektroměr, M-Bus

3 fázový elektroměr 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139364R1000	DBM 12000	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.357
2CMA139352R1000	DBM 13000	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.384
2CMA180842R1000	DBM 22000	3 x 100-500 V	A (Cl. 2)	-	Ano	Ne	0.357
2CMA180923R1000	DBM 22001	3 x 100-500 V	A (Cl. 2)	2 ¹⁾	Ano	Ne	0.371
2CMA180924R1000	DBM 22002	3 x 100-500 V	A (Cl. 2)	4 ²⁾	Ano	Ne	0.371
2CMA180840R1000	DBM 23000	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	-	Ano	Ne	0.381
2CMA180920R1000	DBM 23001	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	2 ¹⁾	Ano	Ne	0.395
2CMA180921R1000	DBM 23002	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	4 ²⁾	Ano	Ne	0.395
2CMA139017R1000	DBM 23003	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	2 ³⁾	Ano	Ne	0.381
2CMA139326R1000	DBM 23004	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	4 ³⁾	Ano	Ne	0.381

¹⁾ řízen 1 vstupem

²⁾ řízen 2 vstupy

³⁾ řízen komunikačním příkazem

DELTAplus

Údaje pro objednávku

Trojfázové měření odebírané činné a jalové energie, třída B nebo A (tř. 1 nebo 2), ověření a schválení podle MID, schválení podle IEC



Přímo připojený elektroměr

3 fázový elektroměr, 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139438R1000	DDB 12000	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.350
2CMA139455R1000	DDB 12001	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.364
2CMA180810R1000	DDB 13000	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ano	0.374
2CMA139257R1000	DDB 13002	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	4 ²⁾	Ano	Ano	0.388

Přímo připojený elektroměr, komunikační rozhraní LonWorks FTT-10A

3 fázový elektroměr 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139357R1000	DDL 23000	3 x 57-288/100-500 V	A (Cl. 2)	-	Ano	Ne	0.384

Přímo připojený elektroměr, M-Bus

3 fázový elektroměr 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139365R1000	DDM 12000	3 x 100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.357
2CMA139447R1000	DDM 13000	3 x 57-288/100-500 V	B (Cl. 1)	-	Ano	Ne	0.381

¹⁾ řízen 1 vstupem

²⁾ řízen 2 vstupy

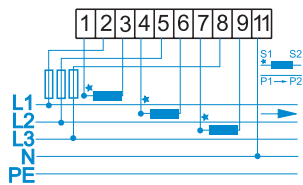
DELTAplus

Schémata zapojení

Elektroměry připojené přes měřicí transformátor

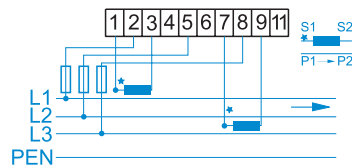
Trojfázový systém

- S nulovým vodičem, 4 vodiče (DAB13XXX)



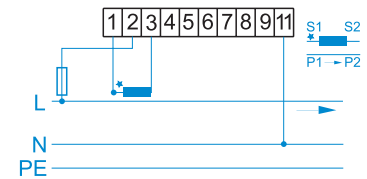
Trojfázový systém

- Bez nulového vodiče, 3 vodiče (DAB12XXX)



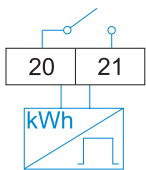
Jednofázový systém

- S nulovým vodičem (DAB11XXX)



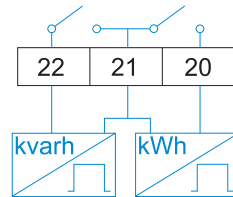
Pulzní výstup. Externí napájení do 247 V AC nebo DC

- Elektroměry činné energie

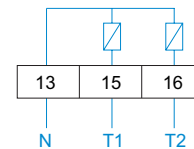


Pulzní výstup. Externí napájení do 247 V AC nebo DC

- Kombinované elektroměry



Tarifový vstup. Řízení externím napájecím zdrojem do 230 V

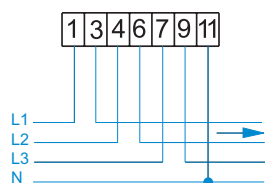


T1 = Tarifový vstup 1
T2 = Tarifový vstup 2

Přímo připojené elektroměry

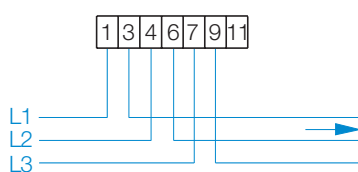
Trojfázový systém

- S nulovým vodičem, čtyřvodičový (DBB23XXX)



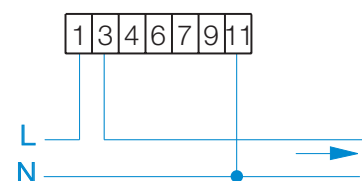
Trojfázový systém

- Bez nulového vodiče, třívodičový (DBB22XXX)



Jednofázový systém

- Fáze a nula (DBB21XXX)



DELTAplus

Technické údaje

Trojfázový elektroměr; přímé připojení do 80A		Typy DBx a DDx	Typy DAx a DCx
Napětí (V)	Jmenovité napětí AC Napěťový rozsah	3 x 57-288/100-500 (4 drátový) 3 x 100-500 (3 drátový) 1 x 57-288 (jediná fáze) -20% až +15% jmenovitého napětí	
Proud (A)	I_{min} I_{tr} I_{ref} (I_b) I_n I_{max} I_{st}	0,25 0,50 5 - 80 20 mA	0,01 0,005 - 1,0 6 2mA
Všeobecné údaje	Kmitočet (Hz) Kmitočtový rozsah Třída přesnosti Příkon proudových obvodů při 230 VAC a I_{ref} Příkon napěťových obvodů	50/60 ± 5% B nebo A (tř. 1 nebo 2) 0,007 VA; 0,007 W na fázi 0,5 VA; 0,5 W celkem	50/60 ± 5% B (tř. 1) 0,001 VA; 0,001W na fázi 0,5 VA; 0,5 W celkem
Normy	Schválení MID podle Mezinárodní schválení podle	EN 50470-1, EN 50470-3 IEC 62052-11, IEC 62053-21, IEC 62053-23	
Zálohování paměti		EEprom	
Teplotní rozsah (°C)	Provozní Skladovací	-40 až +55 -40 až +70	
Převod transformátoru	Převod transformátoru napětí Převod transformátoru proudu	žádný údaj žádný údaj	1 - 9 999 1 - 9 999
Materiál pouzdra	Horní Spodní	Polykarbonát Polykarbonát vyztužený sklovláknem	
Prostředí	Mechanické prostředí Elektromagnetické prostředí Odolnost vůči teple a ohni	M1 E2 Podle IEC 60695-2-10, IEC 60695-2-11: Svorka 960°C, kryt 650°C	
Připojovací průřez hlavních svorek	Proudové svorky 1 x mm ²	10 - 25	0,5 - 10 0,5 - 10
Krytí proti průniku prachu a vody	Podle IEC 60529	IP 20 u svorkovnice bez ochranného krytu *)	
Pulzní výstup	Plocha hlavních připojovacích svorek - 1 x mm ² Externí napětí pulzu - Napětí (V) DC - Napětí (V) AC/DC Max. proud (mA) Délka pulzu (ms) Frekvence (četnost) pulzů (imp/kWh) Norma	0 - 2,5 (pro kombinované elektroměry 0 - 0,5) žádný údaj 0 - 247 (polovodičové, na polaritě nezávislé relé) 0 - 100 100 (± 2,5) programovatelná (standardně 100) IEC 62053-31(SO)	
LED	Frekvence (četnost) pulzů (imp/kWh) Délka pulzu (ms)	1000 40	5000 (sekundární registrace) 40
Displej		7-místný LCD displej, výška číslic (digitů) 7 mm	
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Zkouška impulzním napětím (kV) Odolnost proti rych. přechod. jevům/skupinám impulzů (kV) Odolnost proti rušení radiovými kmitočty Elektrostatický výboj (ESD) (kV)	6; 1,2 / 50μs (IEC 60060-1, HD 588.1 S1) 4 (IEC 61000-4-4) 80 MHz - 2 GHz při 10 V/m (IEC 61000-4-3) 15 (IEC 61000-4-2)	
Tarifové vstupy (volitel. přísluš.)	Max. napětí (V) AC Max. průřez vodiče (mm ²) Rozsah vstupního napětí (V) AC	276 2,5 57 - 276 („napětí zapnuto“) 0 - 20 („napětí vypnuto“)	
Průřez vodiče na svorce (mm ²)	M-Bus LonWorks FTT-10A	0 - 2,5 0 - 2,5	
Rozměry	Šířka (mm) Výška (mm) Hloubka (mm) Počet modulů DIN	122,5 97 64,8 7	

*) Má-li vyhovět požadavkům na krytí musí být elektroměr instalován do pouzdra s krytím IP 51 nebo vyšším, podle IEC 60529.

DELTAmax

Stručné informace o výrobku



Klíčové aplikace

- Fakturační měření
- Použití v budovách občanské vybavenosti
- V průmyslu
- Objektová měření

Charakteristická data elektroměru

- Trojfázové měření
- Přímé připojení do 80 A
- Připojení přes měř. transformátor s výstupem 1, 2 nebo 5 A
- Činná energie nebo činná a jalová
- Třída přesnosti B (tř.1)

- Široký napěťový rozsah (100–500 V AC)
- LCD se 7 řádkovými místy (výška číslic 7 mm)
- Volitelně 2 nebo 4 tarify
- Tarify řízeny interními hodinami
- Předchozí hodnoty (denní nebo měsíční)
- Profil zátěže (15, 30 nebo 60 minutový interval)
- Měření maxima (15, 30 nebo 60 minutový interval)
- Vyšší harmonické proudy a celkové harmonické zkreslení THD
- (až do 9. harmonické)
- Záznamník událostí
- Doba výpadku napájení
- Nízký příkon

Komunikace

- Pulzní výstup
- Zabudované rozhraní M-Bus
- IR port pro sériový komunikační adaptér SRC

Instalace

- Šířka 7 modulů DIN
- Připojovací svorky podle DIN 43857 („Utility terminal“)
- Automatická kontrola instalace
- Široký teplotní rozsah
- Konfigurační tlačítko s možností zaplombování

Schválení

- Typové schválení podle MID, „příloha B“
- Počáteční ověření podle MID, „příloha D“
- Typové schválení podle IEC



DELTAmax

Popis



DELTAmax je moderní čtyřkvadrantový elektroměr pro instalaci do trojfázových sítí. Elektroměr se připevňuje na lištu DIN a je určen pro instalaci do distribučních rozváděčů a malých rozvodnic, např. pro napájení spotřebitelských jednotek. Používá se pro měření činné a kombinované (činné a jalové) energie. Umožňuje měření v širokém napěťovém a teplotním rozsahu a proto vyhovuje nejrůznějším aplikacím.

Všeobecné vlastnosti

DELTAmax nabízí řadu funkcí. Zabudované hodiny se používají pro záznam údajů z elektroměru do zatěžovacího profilu, případně pro nastavování tarifů. Naměřené hodnoty je možno přehledně odečítat na LCD displeji s číslicemi výšky 7 mm a dalšími symboly, např. pro označení zátěže, atp. LED kontrolka na přední straně elektroměru bliká úměrně měřené energii. Elektroměr má nízkou vlastní spotřebu (< 0,6 VA).

Komunikace

Data z DELTAmax jsou shromažďována přes pulzní výstup nebo sériovou komunikační linku. Pulzní výstup obsahuje na polaritě nezávislé polovodičové relé, které generuje pulzy úměrné měřené energii. Elektroměry DELTAplus je možno vybavit zabudovaným komunikačním rozhraním pro komunikačním rozhraním pro sběrnici M-Bus nebo LonWorks FTT-10A. Všechny přístroje DELTAmax jsou dodávány s infračerveným portem pro komunikaci s externím sériovým komunikačním adaptérem SCA. Existují SCA pro M-Bus, RS-232, Ethernet a GSM/GPRS.

Tarify

Do řady DELTAmax patří elektroměry se 2 a 4 tarify. Tarify jsou řízeny interními hodinami nebo přes komunikační linku.

Systémové vybavení

Prostřednictvím systémového vybavení elektroměru DELTAmax je možno načítat následující elektrické veličiny:

- Činný výkon (na fázi a celkový)
- Zdánlivý výkon (na fázi a celkový)
- Jalový výkon (na fázi a celkový)
- Proud (na fázi)
- Napětí (na fázi)
- Kmitočet
- Účinník
- Aktivní kvadrant
- Celkové harmonické zkreslení THD

Konfigurace

Konfigurace elektroměru DELTAmax je jednoduchá. Pro nastavení převodu transformátoru, četnosti pulzů, adresy sběrnice M-Bus a přenosové rychlosti (baud rate; pokud je tato aktivní) je možno použít dvě tlačítka („scroll“ – přetáčecí tlačítko a „set“ – nastavovací tlačítko). Obě tlačítka se nachází pod plombovatelným krytem. Při zaplombování těchto tlačítek je pro načítání parametrů a také přístrojových hodnot možno použít světelnou čtečku Scroll Eye na přední straně přístroje.

Instalace

DELTAmax je v okamžiku dodání vybaven funkcí automatické kontroly instalace, která zjišťuje závady v instalaci.

Schválení

Elektroměr DELTAmax má typové schválení podle normy IEC a současně typové schválení a ověření podle směrnice pro měřicí přístroje MID (směrnice Measuring Instruments Directive 2004/22/EC, vydaná Evropskou Komisí). Typové schválení a ověření podle MID platí povinně pro ty elektroměry, které jsou nasazeny jako fakturační přístroje v rámci EU a evropského ekonomického prostoru (EEA).

Typové schválení je prováděno v souladu s normami, do nichž jsou zahrnuty všechny důležité technické aspekty elektroměru. Patří sem klimatické podmínky, elektromagnetická kompatibilita (EMC), elektrické a mechanické požadavky a přesnost.

DELTAmax

Speciální funkce - RTC, PV, LP, MD, log a THD

Elektroměr DELTAmax je vybaven interními hodinami, které řídí řadu časově závislých funkcí, např. profil zátěže, měření maxima, předcházející hodnoty, záznamník událostí a jakosti energie, časově řízené výstupy a tarify. Údaje zjištěné těmito funkcemi se dají načítat pouze po sériové komunikační lince. Při ukládání hodnot těchto časově závislých funkcí do paměti jsou po zaplnění paměti nejstarší načtená data přepisována novými hodnotami. Při změně délky časového intervalu nebo počtu ukládaných hodnot pro danou funkci dojde k vynulování všech v paměti uložených hodnot.

Interní hodiny

Hodinový obvod uvnitř přístroje, také nazývaný „hodiny reálného času“ (zkratka RTC – Real Time Clock) má zabudovaný kalendář a sleduje automaticky přestupný rok a přechod na letní/zimní čas. Funkce letního času (DST funkce; angl. Daylight Saving Time) patří mezi volitelné.

Chod hodinového obvodu při výpadku napájení je zálohován elektrickým nábojem z velkého kondenzátoru. Časová základna je řízena krystalem. Čas a datum se nastavují tlačítky nebo povely po komunikační lince.

Interní hodiny mají schválení podle norem IEC 62052-21 a IEC 62054-21. V těchto normách jsou specifikovány požadavky na časové spínače v přístrojích souvisejících s elektroměry. Přesnost hodin je vyšší než 5 ppm při pokojové teplotě.

Funkce „předcházející hodnoty“ (angl. „Previous Values“)

U této funkce jsou předcházející naměřené hodnoty všechny ukládány do energetických registrů a v okamžiku změny dne nebo měsíce je ke vstupním hodnotám elektroměru přidělena značka data/času. Do paměti jsou ukládány všechny celkové hodnoty a v elektroměrech vybavených tarifovou funkcí jsou uloženy také všechny hodnoty tarifových registrech.

Profil zátěže (angl. Load Profile)

Funkce profilu zátěže ukládá odebranou hodnotu energie v předem definovaných intervalech. Délka intervalu je 15, 30 nebo 60 minut. Standardní hodnota je 60 minut.

Mezi veličiny ukládané do paměti v každém intervalu patří činná a jalová energie, odebraná (import) a dodaná (export) energie, a počet pulzů registrovaných na vstupu 1 a 2. Údaje o jalové energii je možno ukládat pouze u elektroměrů pro měření kombinované energie a ukládání pulzů vyžaduje, aby elektroměr byl vybaven příslušným počtem vstupů.

Funkce zatěžovacího profilu používá standardní nastavení času, bez ohledu na to, zda je aktivována funkce přechodu na letní čas či nikoli.

Měření maxima (angl. Maximum Demand)

U této funkce je měřena střední hodnota výkonu v každém časovém intervalu a maximální střední hodnoty jsou pak ukládány, spolu se značkou kalendářního data/času. Standardní délka intervalu je 15 minut. Hovoříme o čtvrt hodinovém maximu (1/4max).

Pro každý soubor maximálních hodnot odběru je ukládáno koncové datum/koncový čas periody.

Mezi ukládané veličiny pro každý interval patří: činná a jalová energie (pouze odebíraná, tedy importovaná) a počet pulzů registrovaných na vstupu 1 a 2. Ukládání hodnot jalové energie je možné pouze u elektroměrů uzpůsobených pro měření kombinované energie. Předpokladem pro ukládání pulzů je, aby elektroměr byl vybaven příslušným počtem vstupů. U tarifových elektroměrů je hodnota špičkového odběru (čtvrt hodinového maxima) ukládána pro každý tarif.

Záznamník jevů (angl. Event Log)

Funkce Event Log zaznamenává do záznamníku následující jevy:

- přepětí na každé fázi (+6%)
- podpětovou úroveň 1 v každé fázi (-10%)
- podpětovou úroveň 2 v každé fázi (-15%)
- výpadek (výrazný pokles) fázového napětí (-15%)
- záporný výkon
- totální výpadek výkonu
- přítomnost vyšších harmonických proudů

U přepětí a podpětí je zadávána procentuální úroveň vzhledem ke jmenovitému napětí a ta je programovatelná. Úroveň výpadku fázového napětí používá stejnou číselnou hodnotu jako podpětová úroveň 2. Obrácený tok výkonu (záporný výkon) je zaznamenán v případě tohoto směru toku výkonu.

Pro vyšší harmonické proudy je možno nastavit procentuální úroveň celkového harmonického zkreslení. Překročení této mezní hodnoty je pak registrováno v záznamníku jako událost.

Celkové harmonické zkreslení THD

Vyšší harmonické proudy (2. – 9.) spolu se základní harmonickou jsou měřeny sekvenčním způsobem, vždy jedna harmonická v určitém čase (cca po 1 sekundě). Celkové harmonické zkreslení proudů vyššími harmonickými je pak zobrazeno v procentech. Jednotlivé měřené harmonické frekvence jsou násobkem základní harmonické (obvykle 50 nebo 60 Hz), až do 9. harmonické, avšak max. do 500 Hz. Tedy v systému s kmitočtem 60 Hz by 9. harmonická měla frekvenci 540 Hz a ta pak nebude měřena.

Hodnoty THD jsou zobrazovány na LCD displeji a tyto hodnoty, včetně úrovně jednotlivých vyšších harmonických, je možno načítat po sériové komunikační lince.

DELTAmax

Údaje pro objednávku

Trojfázové měření
odebírané (import)
a dodávané (export) činné
energie, třída B (tř. 1),
ověření a schválení podle
MID, schválení IEC



Elektroměr připojený přes CT/VT

3 fázový elektroměr, 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139495R1000	DEB 13005	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.338
2CMA139496R1000	DEB 13006	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	4 ¹⁾	Ano	Ano	0.338
2CMA139497R1000	DEB 13007	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ²⁾	Ano	Ano	0.338

Elektroměr připojený přes CT/VT, M-Bus po

3 fázový elektroměr, 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139549R1000	DEM 12007	3x100-500V	B (Cl. 1)	2 ²⁾	Ano	Ano	0.325
2CMA139498R1000	DEM 13005	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.345
2CMA139499R1000	DEM 13006	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	4 ¹⁾	Ano	Ano	0.345
2CMA139500R1000	DEM 13007	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ²⁾	Ano	Ano	0.345

Přímo připojený elektroměr

3 fázový elektroměr, 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139502R1000	DFB 13005	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.379
2CMA139503R1000	DFB 13006	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	4 ¹⁾	Ano	Ano	0.379
2CMA139504R1000	DFB 13007	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ²⁾	Ano	Ano	0.379

Přímo připojený elektroměr, M-Bus

3 fázový elektroměr, 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139508R1000	DFM 12007	3x100-500V	B (Cl. 1)	2 ²⁾	Ano	Ano	0.362
2CMA139505R1000	DFM 13005	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.386
2CMA139506R1000	DFM 13006	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	4 ¹⁾	Ano	Ano	0.386
2CMA139507R1000	DFM 13007	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ²⁾	Ano	Ano	0.386

¹⁾ Řízeny interními hodinami nebo komunikační linkou; časově závislé funkce

²⁾ Časově závislé funkce

DELTAmax

Údaje pro objednávku

Trojfázové měření
odebírané a dodávané
činné a jalové energie, třída
B (tř. 1), ověření a schválení
podle MID, schválení
podle IEC



Elektroměr připojený přes CT/VT

3 fázový elektroměr, 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139509R1000	DGB 13005	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.338
2CMA139510R1000	DGB 13006	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	4 ¹⁾	Ano	Ano	0.338
2CMA139511R1000	DGB 13007	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ²⁾	Ano	Ano	0.338

Elektroměr připojený přes CT/VT, M-Bus

3 fázový elektroměr, 6A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139517R1000	DGM 12007	3x100-500V	B (Cl. 1)	2 ²⁾	Ano	Ano	0.325
2CMA139512R1000	DGM 13005	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.345
2CMA139513R1000	DGM 13006	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	4 ¹⁾	Ano	Ano	0.345
2CMA139514R1000	DGM 13007	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ²⁾	Ano	Ano	0.345

Přímo připojený elektroměr

3 fázový elektroměr, 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139518R1000	DHB 13005	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.379
2CMA139519R1000	DHB 13006	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	4 ¹⁾	Ano	Ano	0.379
2CMA139520R1000	DHB 13007	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ²⁾	Ano	Ano	0.379

Přímo připojený elektroměr, M-Bus

3 fázový elektroměr, 80A

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	Třída přesnosti	Počet tarifů	IR port	Pulzní výstup	Hmotnost kg
2CMA139524R1000	DHM 12007	3x100-500V	B (Cl. 1)	2 ²⁾	Ano	Ano	0.362
2CMA139521R1000	DHM 13005	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ¹⁾	Ano	Ano	0.386
2CMA139522R1000	DHM 13006	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	4 ¹⁾	Ano	Ano	0.386
2CMA139523R1000	DHM 13007	3x57-288/100-500V	B (Cl. 1)	2 ²⁾	Ano	Ano	0.386

¹⁾ Řízeny interními hodinami nebo komunikační linkou; časově závislé funkce

²⁾ Časově závislé funkce

DELTAmax

Technické údaje

Trojfázový elektroměr; přímé připojení do 80A		Typy DFx a DHx	Typy DEx a DGx
Napětí (V)	Jmenovité napětí AC Napěťový rozsah	3 x 57-288/100-500 (4 vodiče) 3 x 100-500 (3 vodiče) 1 x 57-288 (jedna fáze) -20% až +15% jmenovitého napětí	
Proud (A)	I_{min} I_{tr} $I_{ref} (I_b)$ I_n I_{max} I_{st}	0,25 0,50 5 - 80 20 mA	0,01 0,05 - 1,0 6 2 mA
Všeobecné údaje	Kmitočet (Hz) Kmitočtový rozsah Třída přesnosti Příkon proudových obvodů při 230 VAC a Iref Příkon napěťových obvodů	50/60 ± 5% B (tř. 1) 0,007 VA; 0,007W na fázi 0,5 VA; 0,5 W celkem	50/60 ± 5% B (tř. 1) 0,001 VA; 0,001W na fázi 0,5 VA; 0,5 W celkem
Normy	Schválení MID podle Mezinárodní schválení podle	EN 50470-1, EN 50470-3 IEC 62052-11, IEC 62053-21, IEC 62053-23	
Zálohování paměti		EEProm	
Zálohování hodin	Velký kondenzátor (Super Cap.) typicky 168 hodin zálohování při +20°C, min. 72 hod. v rozsahu provozních teplot	IEC 62052-11, IEC 62054-21	
Přesnost hodin			
Teplotní rozsah (°C)	Provozní Skladovací	-40 až +55 -40 až +70	
Převod transformátoru	Převod transformátoru napětí Převod transformátoru proudu Max. převod transformátoru	žádný údaj žádný údaj žádný údaj	1 - 9 999 1 - 9 999 CT x VT max. 999 999
Materiál pouzdra	Horní Spodní	Polykarbonát Polykarbonát vyztužený sklovlákem	
Prostředí	Mechanické prostředí Elektromagnetické prostředí Odolnost vůči teplotě a ohni Vlhkost	M1 E2 Podle IEC 60695-2-10, IEC 60695-2-11: Svorka 960°C, kryt 650°C Roční průměr 75%; 95% po dobu 30 dnů v roce	
Připojovací průřez hlavních svorek	Proudové svorky 1 x mm ² Napěťové svorky 1 x mm ²	1,0 - 25 žádný údaj	0,5 - 10 0,5 - 10
Krytí proti průniku prachu a vody	Podle IEC 60529	IP 20 u svorkovnice bez ochranného krytu *)	
Pulzní výstup	Plocha hlavních připojovacích svorek - 1 x mm ² Externí napětí pulzu - Napětí (V) DC - Napětí (V) AC/DC Max. proud (mA) Délka pulzu (ms) Frekvence (četnost) pulzů (imp/kWh) Norma	0 - 2,5 (pro kombinované elektroměry 0 - 0,5) žádný údaj 0 - 247 (polovodičové relé, nezávislé na polaritě) 0 - 100 100 (± 2,5) programovatelná (standardně 100)	programovatelná (standardně 10)
LED	Frekvence (četnost) pulzů (imp/kWh) Délka pulzu (ms)	1000 40	5000 (sekundární registrace) 40
Displej		LCD displej se 7 řádovými místy, výška digitů 7 mm	
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Zkouška impulzním napětím (kV) Odolnost proti rych. přechod. jevům/skupinám impulzů (kV) Odolnost proti rušení radiovými kmitočty Elektrostatický výboj (ESD) (kV)	6; 1,2 / 50μs (IEC 60060-1, HD 588.1 S1) 4 (IEC 61000-4-4) 80 MHz - 2 GHz při 10 V/m (IEC 61000-4-3) 15 (IEC 61000-4-2)	
Tarifové vstupy (volitel. přísluš.)	Max. napětí (V) AC Max. průřez vodiče (mm ²) Rozsah vstupního napětí (V) AC	276 2,5 57 - 276 („napětí zapnuto“) 0 - 20 („napětí vypnuto“)	
Průřez vodiče na svorce (mm ²)	M-Bus LonWorks FTT-10A	0 - 2,5 žádný údaj	
Rozměry	Šířka (mm) Výška (mm) Hloubka (mm) Počet modulů DIN	122,5 97 64,8 7	

*) Má-li vyhovět požadavkům na krytí musí být elektroměr instalován do pouzdra s krytím IP 51 nebo vyším, podle IEC 60529.

DELTAplus/max

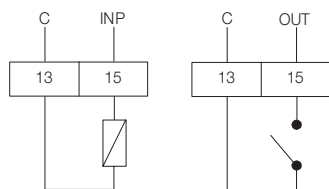
Obecné informace - schéma zapojení, frekvence pulzů

Vstupy nebo výstupy

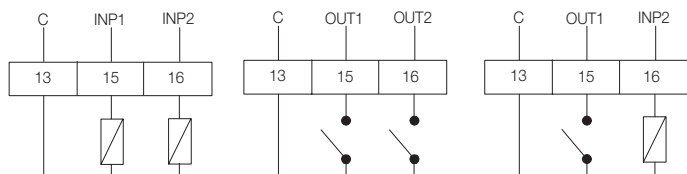
Elektroměr má k dispozici různé vstupy a výstupy jako volitelné příslušenství. Vstup je možno použít jako alarm nebo čítač pulzů, např. pro vodoměr. Výstup může být použit jako funkce ZAP. a VYP., např. pro vypnutí proudu funkcí dálkového ovládání.

Vstupy/výstupy jsou svým charakterem optické spínače, galvanicky oddělené od dalších elektrických částí elektroměru. Existují napěťové varianty se dvěma vstupy/výstupy buď na vysoké nebo nízké napětí (viz technické údaje). Obě varianty jsou pro napětí AC/DC a v případě stejnosměrného proudu nezávisí na polaritě.

Elektroměry se sběrnicí LonWorks



Elektroměry se sběrnicí M-Bus a standardní typy



Technické údaje vstupu/výstupu

Vstup, max. průřez vodiče 2,5 mm²

Údaje pro napěťové vstupy na nízké napětí:

- Napěťový rozsah 0–40 V AC/DC
- 0 V až 2 V jsou interpretovány jako stav „neaktivní“
- 4,5 V až 40 V jsou interpretovány jako stav „aktivní“
- Vstupní odpor: 8 - 13 kΩ.
- Příkon: méně než $U \cdot U/8000$, kde U je napětí ve voltech.
- Minimální délka pulzu a mezery: 30 ms

Údaje pro napěťové vstupy na vysoké napětí:

- Napěťový rozsah 0 - 276 V AC/DC.
- 0 V až 20 V AC/DC jsou interpretovány jako stav „neaktivní“.
- 45 V až 276 V AC/DC jsou interpretovány jako stav „aktivní“.
- Vstupní odpor: 80 - 85 kΩ.
- Příkon: méně než $U \cdot U/80000$, kde U je napětí ve voltech.
- Minimální délka pulzu a mezery: 30 ms

Výstup

Údaje pro napěťové výstupy na nízké napětí:

- Napěťový rozsah: 0 - 40 V DC/AC
- Výstupní odpor: 12 - 25 Ω.
- Maximální proud: 100 mA.

Údaje pro napěťové výstupy na vysoké napětí:

- Napěťový rozsah: 0 - 400 V DC; 0 - 282 V AC.
- Výstupní odpor: 30 - 55 Ω.
- Maximální proud: 100 mA

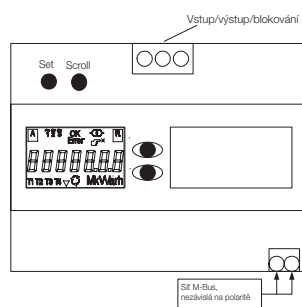
Protokol M-Bus

Tento protokol je definován podle mezinárodní normy IEC 60870. Sběrníkový systém je přizpůsoben k dálkovému načítání elektroměrů a funguje na principu „master – slave“.

Přenosová rychlost

300, 600, 1200, 2400 (standardně), 4800, 9600 Bd

Instalace (M-Bus)



Protokol LonWorks*)

Programové vybavení je kompatibilní s LonMark 3.2 a používá LonMark profile Utility Data Logger 1.0.

Popis síťových proměnných je možno najít v uživatelské příručce k elektroměrům DELTAplus/DELTAmax.

Technické informace (LonWorks*)

Ovládací a zobrazovací prvky:

Servisní vývod a LED.

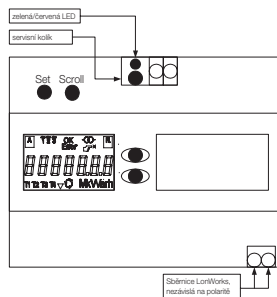
Rozhraní na sběrnicí: FTT-10A.

Komunikační rychlost: 78 kb/s.

Rozhraní LonWorks má implementovány softwarové hodiny, které umožňují záznam elektroměrem načtených hodnot v čase.

Přesnost hodin: ± 2 sekundy/ 24 hodin.

Instalace (LonWorks*)



*) Sběrnice LonWorks není k dispozici pro elektroměr DELTAmax

Bližší informace viz „DELTAplus/DELTAmax Meter User's Manual“ na www.abb.com/low voltage Modular DIN Rail Products»«Electricity meters for DIN Rail»

DELTAmax

Obecné informace – časově závislé funkce

Interní hodiny a časově závislé funkce

Elektroměr DELTAmax obsahuje interní hodiny, které sledují datum a čas. Přístroj je vybaven řadou časově závislých funkcí, kam patří např. profil zátěže (angl. load profile), měření maxima či čtvrt hodinové maximum (angl. maximum demand), předcházející hodnoty (previous values), záznamník událostí (event log), výstupy řízené časem a tarify. Tarify jsou za normálních okolností řízeny interními hodinami (není třeba mít externí časový spínač).

Předcházející hodnoty, zatěžovací profil, špičkový odběr a záznamník událostí je možno načítat pouze po sběrnici. Změna standardního nastavení u těchto funkcí je možná pouze po sériové komunikační lince. Pokud nenastavíme čas a datum, neprobíhá žádná registrace hodnot. Jakmile při registraci časově závislých funkcí dojde k zaplnění celé paměťové kapacity, jsou nejstarší záznamy přepisovány nově měřenými hodnotami. Změníme-li délku časového intervalu nebo počet do paměti zaznamenávaných hodnot, dojde k vynulování všech hodnot v paměti.

Interní hodiny

Interní hodiny mají zabudován kalendář a automaticky sledují přestupný rok a přechod na letní/zimní čas (funkce DST – Daylight Saving Time; tato funkce je součástí volitelného příslušenství).

Chod hodin v případě výpadku napájení je zálohován energií z velkého kondenzátoru. Čas je řízen hodinami reálného času s krystalem. Nastavení času a kalendářního data se provádí tlačítky nebo komunikační linkou.

Interní hodiny mají schválení podle IEC 62052-21 a IEC 62054-21. Tyto normy obsahují speciální požadavky na časové spínače. Uváděná přesnost je nižší než 5 ppm při pokojové teplotě za předpokladu, že hodiny jsou řízeny krystalovou časovou základnou.

Předcházející hodnoty (Previous Values)

Přístroj obsahuje funkci měsíční hodnoty (monthly value), která při změně dne nebo měsíce uloží do paměti hodnoty všech energetických registrů a vstupní hodnoty elektroměru a opatří je značkou kalendářního data/času. Do paměti jsou ukládány všechny hodnoty celkové energie a u elektroměrů s možností nastavování tarifů také hodnoty všech tarifových registrů. Počet ukládaných měsíčních hodnot je možno nastavit od 0 do 127.

Profil zátěže (Load Profile)

V zatěžovacím profilu je každý den rozdělen na intervaly určité délky a pro každý tento interval je do paměti ukládána hodnota odebrané energie. Je možno volit intervaly délky 15, 30 nebo 60 minut. Standardní hodnota je 60 minut.

Mezi ukládané veličiny patří činná a jalová energie, s odpovídající registrací počtu pulzů na vstupu 1 a 2. Jalovou energii je možno ukládat pouze u kombinovaných elektroměrů a ukládání pulzů vyžaduje mít elektroměry s odpovídajícím vstupem. Funkce zatěžovacího profilu vždy používá standardní čas, bez ohledu na to, zda je aktivována funkce přepínání na letní/zimní čas (DST) či nikoli.

Měření maxima, čtvrt hodinové maximum (Maximum Demand)

U této funkce je čas rozdělen na intervaly určité délky. Pro každý interval je počítána střední hodnota výkonu a nejvyšší střední hodnota je pak uložena do paměti spolu se značkou kalendářního data/času. Intervaly mají délku 15, 30 nebo 60 minut a tato délka je programovatelná. Standardní hodnota má délku 15 minut.

Každý soubor hodnot maxima je opatřen konečným datem/časem časové periody.

Mezi ukládané veličiny pro každý interval patří: činná a jalová energie a počet pulzů registrovaných na vstupu 1 a 2 (pulzů/interval). U tarifových elektroměrů je hodnota špičkového odběru (čtvrt hodinového maxima) ukládána pro každý tarif.

Počet ukládaných hodnot maxima je programovatelný od 0 do 127.

Záznamník událostí

Do záznamníku událostí je možno zaznamenat následující události:

- přepětí v každé fázi (+6%)
- podpětová úroveň 1 na každé fázi (-10%)
- podpětová úroveň 2 na každé fázi (-15%)
- výpadek fázového napětí (-15%)
- záporný výkon
- totální výpadek výkonu

Pro události související s přepětím nebo podpětím je stanovena procentuální hodnota vztahená ke jmenovitému napětí a tato hodnota je programovatelná. Pro každou zaznamenanou událost je ukládáno datum/čas počátku a trvání události (v sekundách).

Počet ukládaných událostí je programovatelný od 0 do 255.

Komunikační adaptéry

Popis



Sériový komunikační adaptér (Serial Communication Adapter - SCA) umožňuje sériovou datovou komunikaci mezi elektroměrem a systémem automatických odečtů (Automatic Meter Reading – AMR systém).

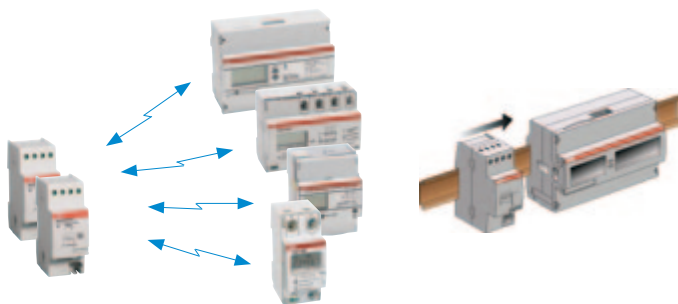
Adaptér elektroměry montované na lištu ABB DIN

Elektroměr je opatřen infračerveným portem pro dálkový odečet naměřených údajů a identifikaci, který využívá protokol M-Bus. Adaptér SCA tvoří rozhraní mezi tímto infračerveným portem a externími komunikačními zařízeními.

- Instalace na lištu DIN
- Kompaktní velikost
- Jednoduchá instalace

Instalace

Adaptér SCA instalujeme na levou stranu elektroměru. Infračervený port elektroměru musí být umístěn naproti stejnému infračervenému portu na pravé straně adaptéru SCA. Důležité je, aby elektroměr a adaptér byly instalovány stranově vedle sebe a aby jejich infračervené porty byly správně polohově seřizeny.

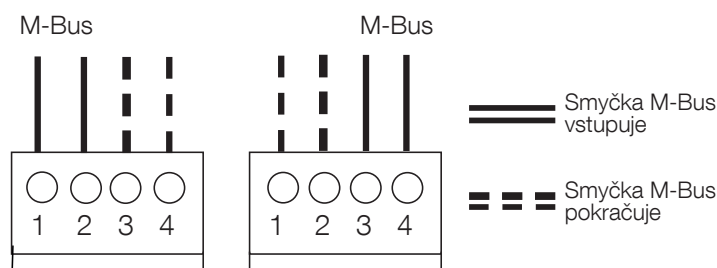


Dvou vodičová sběrnice M-Bus pro SCA

Uživatel si může objednat adaptér M-Bus a jeho pomocí využívat dvou vodičovou sběrnici M-Bus.

K připojení smyčky M-Bus slouží svorky 1-2 nebo 3-4. Smyčka pak pokračuje na další dvě volné připojovací svorky. Dvou vodičové připojení sběrnice M-Bus je nezávislé na polaritě. Dvou vodičové připojení se používá hlavně v případech, kdy několik podružných jednotek se sběrnici M-Bus má být zapojeno do smyčky M-Bus.

Adaptér je napájen přímo ze sběrnice M-Bus a nevyžaduje žádný další přídavný napájecí zdroj. Adaptér M-Bus má proudový odběr 3 mA, který odpovídá dvěma standardním zátěžím M-Bus.



Připojení dvoudrátové sběrnice M-Bus

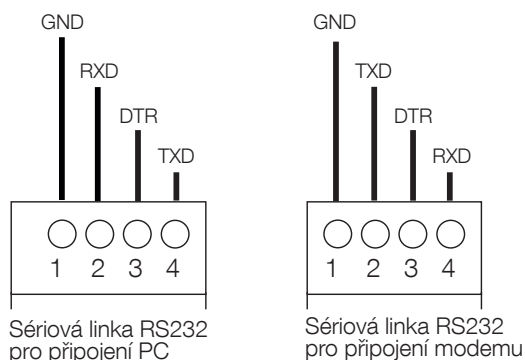
SCA RS232

Vazba RS232 M-Bus se používá při připojování podružného přístroje (slave) s M-Bus přímo k nadřazenému zařízení (master - např. PC nebo modem) bez rozhraní M-Bus.

Tabulka 1 níže ukazuje způsob připojení řídicího počítače (PC jako master) na M-Bus a příklad připojení switche-opakovače M-Bus (MODEM), pro příjem – vysílání (RXD <> TXD).

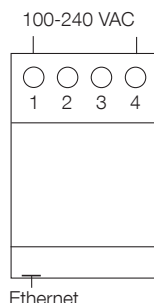
Č. připoj. svorky	Funkce	9-pólový konektor	25-pólový konektor
1	GND --	5	7
2	TXD <-	3	2
3	DTR >-	4	20
4	RXD ->	2	3

Připojení masteru M-Bus (PC) s portem R232 k adaptéru ABB.



Komunikační adaptéry

Popis



SCA Ethernet M-Bus

Adaptér pro síť Ethernet se používá pro komunikaci po sítích Ethernet.

Data jsou přenášena po sběrnici M-Bus pomocí protokolu UDP nebo TCP. Adaptér má také zabudovaný webový server. Přístup do něj probíhá pomocí standardního prohlížeče (web browser) v PC, s využitím IP adresy adaptéru.

Adaptér Ethernet je napájen napětím 100 - 240 VAC (-20/+15%), připojeným mezi svorku 1 a 4. Pro připojení do sítě Ethernet se používá konektorová koncovka RJ-45.

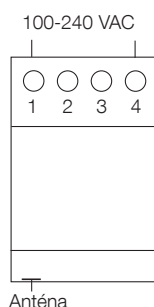
SCA GSM/GPRS M-Bus

Komunikační adaptér GSM/GPRS je čtyřpásmové (quad band) zařízení GSM/GPRS, které umožňuje komunikaci s mobilním standardem GSM nebo GPRS po síti GSM 850/900 a GSM 1800/1900. Komunikační adaptér ABB GSM/GPRS podporuje dálkovou konfiguraci pomocí zpráv SMS, což přispívá k pružnosti konfigurace takového adaptéru. Pomocí příkazů ve formě SMS zpráv je možno také číst podstatná data z elektroměru.

Adaptér je napájen napětím 100-240 VAC (-15/+10%).

Rozšiřovač či modem (extender) sběrnice SCA M-Bus

M-Bus extender umožňuje rozšířit váš SCA adaptér až o 32 dalších jednotek se sběrnici M-Bus. M-Bus extender nabízí vlastnosti standardní sběrnice M-Bus s komunikací infračerveným světlem (IR) a je vybaven filtrační funkcí IR-Pass Through, která umožňuje sestavení zařízení do fronty. M-Bus extender se používá pouze v sítích M-Bus, které používají adresování M-Bus.

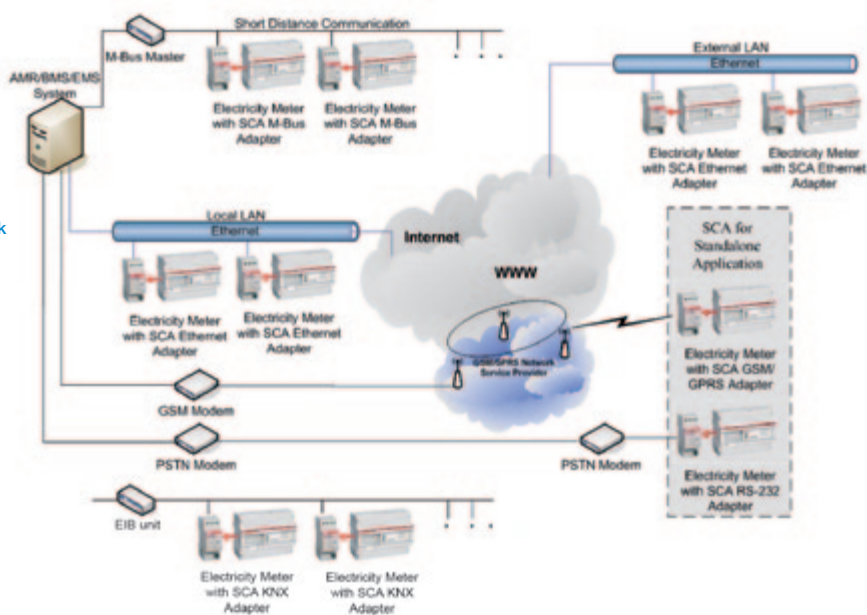


Modul rozhraní SCA /KNX

Modul rozhraní SCA /KNX se používá pro připojení elektroměru do instalace EIB/KNX. Modul KNX převádí telegramy M-Bus na proměnné KNX. Avšak některá data M-Bus tímto adaptérem neprocházejí.

Zkratky

- AMR Automatic Meter Reading
= automatické načítání elektroměrů
- BMS Building Management System
= systém řízení budov
- EMS Energy Management System
= systém řízení energie
- GPRS General Packet Radio Service
for Mobile Communication
- GSM Global System
- LAN Local Area Network
- PSTN Public Switched Telephone Network
- SCA Serial Communication Adapter



Komunikační adaptéry

Údaje pro objednávku

Sériový komunikační adaptér slouží pro sériovou datovou komunikaci mezi elektroměrem a datovými řídicími systémy.



Komunikační adaptér, M-Bus na Ethernetu

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	IR port výstup	Hmotnost kg
2CMA137121R1000	CEM 05100	100-240 V	Ano	

Komunikační adaptér, M-Bus na GSM/GPRS

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	IR port výstup	Hmotnost kg
2CMA137104R1000	CGM 05000	100-240 V	Ano	0.105

Komunikační adaptér, M-Bus Master pro 32 jednotek M-Bus

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	IR port výstup	Hmotnost kg
2CMA137120R1000	CMM 05000	100-240 V	Ano	0.070

Komunikační adaptér, M-Bus po lince RS232

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	IR port výstup	Hmotnost kg
2CMA137091R1000	CRM 04000	-	Ano	0.072

Komunikační adaptér, M-Bus po dvojlince

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	IR port výstup	Hmotnost kg
2CMA137090R1000	CTM 04000	-	Ano	0.073

Komunikační adaptér, EIB/KNX

Obj. číslo	Typ	Napětí (V)	IR port výstup	Hmotnost kg
2CDG110083R0011	ZS/S 1.1	-	Ano	0.067

Příslušenství

Údaje pro objednávku

Příslušenství pro elektroměry.



Lišta DIN

Obj. číslo	Typ	Typ elektroměru	Aplikace	Hmotnost kg
2CMA132540R1000	Lišta DIN	DELTAplus	Nástěnná montáž	0.025
2CMA139501R1000	Lišta DIN	DELTAsingle	Nástěnná montáž	0.025

Kryt

Obj. číslo	Typ	Typ elektroměru	Aplikace	Hmotnost kg
2CMA132633R1000	Dlouhý kryt	DELTAplus	Nástěnná montáž	0.070
2CMA131026R1000	Krátký kryt	ODIN	Zapečetění	0.025

Souprava pro upevnění na přední stranu panelu

Obj. číslo	Typ	Typ elektroměru	Aplikace	Hmotnost kg
2CMA132635R1000	Souprava pro přední montáž	DELTAplus a ODIN	Montáž do panelu	0.200

Pouzdro

Obj. číslo	Typ	Typ elektroměru	Aplikace	Hmotnost kg
2CMA131022R1000	Pouzdro (šířka 6 modulů)	ODIN	Nástěnná montáž	0.500

Směrnice pro měřicí přístroje (Measuring Instruments Directive - MID) Informace

Splnění požadavků MID

Směrnice pro měřicí přístroje (MID) představuje relativně nový pojem v oblasti měřicích přístrojů. Byla zavedena Evropskou komisí v roce 2004, s cílem podpořit volný prodej měřicích přístrojů a stanovit obecná pravidla pro jejich používání. Byla pak vydána jako evropská směrnice 2004/22/EC a vstoupila v platnost k 30. říjnu 2006.

Měřicí přístroje musí splňovat základní podmínky směrnice, plus navíc požadavky jednoho z deseti přístrojově-specifických dodatků. U elektroměrů se jedná o dodatek MI-003 (elektroměry činné energie). Elektroměry použité pro fakturační účely musí mít schválení podle této směrnice MID a rovněž musí mít schválení pro řadu návazných oblastí, např. společné zásobování bytových objektů.

Vytváří jednotný trh měřicích přístrojů v EU

Cílem směrnice je vytvořit jednotný trh měřicích přístrojů, který má přinést výhody výrobcům a v konečném důsledku spotřebitelům v Evropě. Nejsou povolena národní pravidla, která by se odlišovala od MID. Přístroj opatřený „Evropským osvědčením o typovém schválení“ (MID European Type Approval Certificate) může být prodáván a používán v kterémkoli členském státě EU (nebo Evropského hospodářského prostoru EEA).

Cesty k certifikaci

MID stanovuje požadavky ve třech oblastech: klimatické podmínky (např. jak rozdílné teplotní zóny ovlivňují požadavky), mechanické prostředí a elektromagnetické prostředí.

WELMEC, což je výbor, jehož hlavním cílem je prosadit harmonizovaný a důsledný přístup k evropské metrologii (měření spotřeby elektrické energie), formuluje návrhové směrnice pro elektroměry. Ty jsou pak standardizovány ze strany CENELEC, což je Evropský výbor pro standardizaci v elektrotechnice, do podoby norem EN 50470-1, -2 a -3.

MID jasně říká, že existuje několik cest jak certifikovat výrobky jako jsou elektroměry. ABB si vybrala typové schválení podle Přílohy (dodatku) B a počáteční ověření podle Přílohy D.

Typové schválení a počáteční ověření prostřednictvím NMI

Podle směrnice MID typové schválení se provádí podle Přílohy B směrnice MID. Výrobek musí splňovat požadavky příslušné části EN 50470 a být posuzován úředně vyhlášeným orgánem (Notified Body), který pak vystaví osvědčení pro tento výrobek. ABB pro tento účel využívá společnost NMI, která je nezávislou nizozemskou expertní organizací pro metrologická testování, certifikaci a kalibraci.

ABB se dále rozhodla, že bude provádět tzv. „počáteční ověření“ (angl. initial verification). To znamená, že všechny zde popisované elektroměry prochází individuálními kusovými zkouškami, kterými se ověří, že odpovídají typovému schválení.

Akreditovaná kalibrační laboratoř a audity zajišťují shodu

Aby se zajistilo, že kalibrace a ověření elektroměrů ABB splňuje požadavky MID, má ABB vlastní akreditovanou kalibrační laboratoř, která funguje pod záštitou SWEDAC, což je Švédský úřad pro akreditaci a posuzování shody. Každý elektroměr dostává razítko s kódem SE1818 a to je důkazem, že byl kalibrován a schválen v této laboratoři. Nakonec pak, vlastní výroba ve spolupráci s akreditovanou laboratoří a schválení podle Přílohy D znamenají, že NMI a SWEDAC provádí pravidelné prověrky, s cílem zajistit, aby u ABB zavedené procesy a nástroje fungovaly podle požadavku.



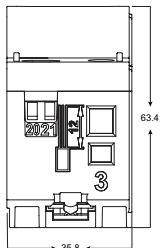
Každý elektroměr vyrobený společností ABB má typové schválení (angl. approval), ověření (angl. verification) a je opatřen osvědčením o shodě s požadavky MID.

Rozměry

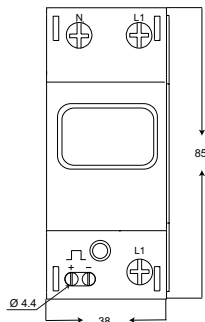
ODINsingle, ODIN

ODINsingle

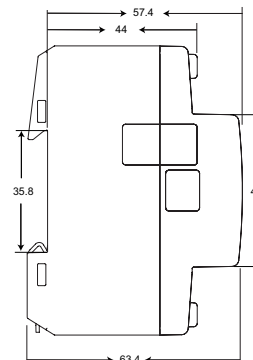
Pohled zespodu,
prostor přípojovacích svorek



Pohled zepředu

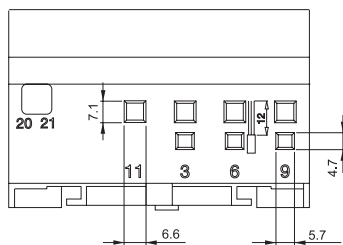


Pohled z boku

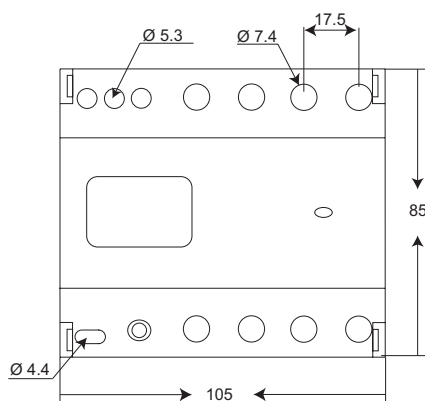


ODIN

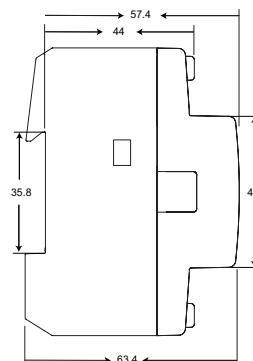
Pohled zespodu,
prostor přípojovacích svorek



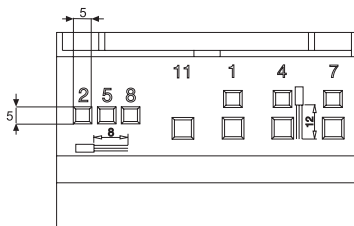
Pohled zepředu



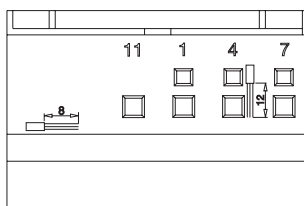
Pohled z boku



Prostor přípojovacích svorek,
elektroměr připojený přes měř. transformátor



Prostor přípoj. svorek,
přímo připojený elektroměr



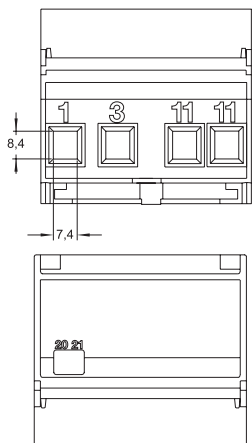
Rozměry v mm

Rozměry

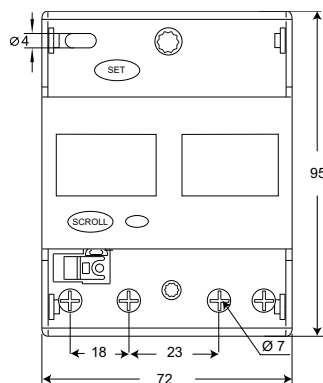
DELTAsingle, DELTAplus, DELTAmax

DELTAsingle

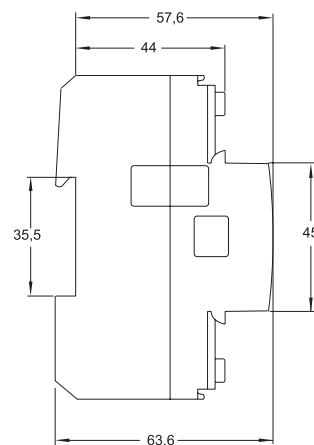
Pohled zespodu, prostor přípojovacích svorek



Pohled zepředu

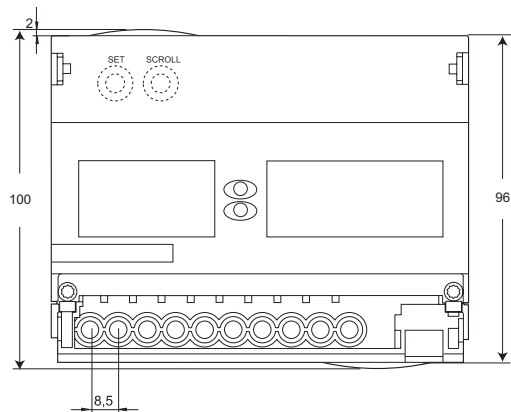


Pohled z boku

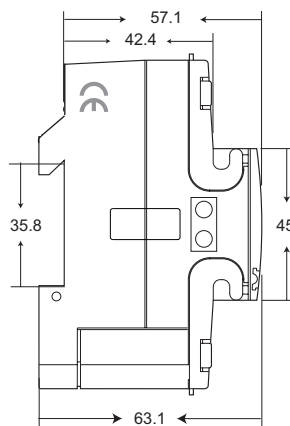


DELTAplus/DELTAmax

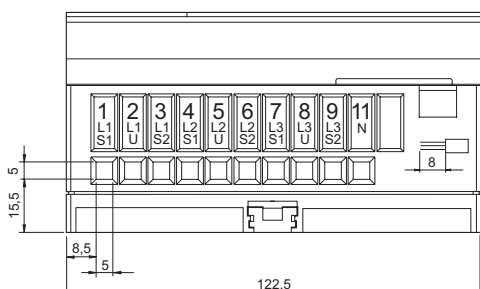
Pohled zepředu, všechny elektroměry



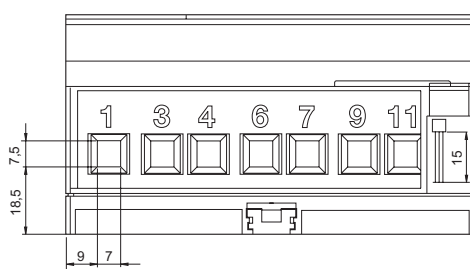
Pohled z boku, všechny elektroměry



Pohled zespodu, prostor přípojovacích svorek, elektroměr připojený přes měřicí transformátor



Pohled zespodu, prostor přípojovacích svorek, přímo připojený elektroměr



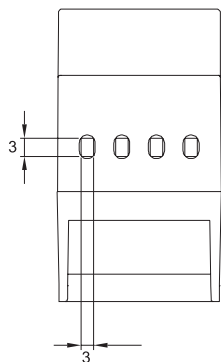
Rozměry v mm

Rozměry

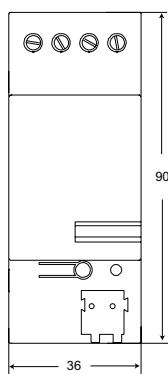
Sériový komunikační adaptér

Sériový komunikační adaptér

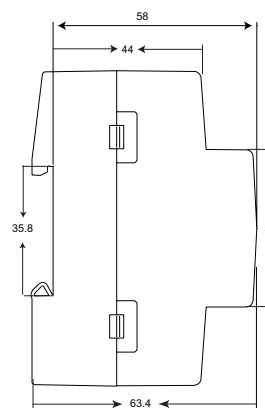
Pohled shora,
prostor přípojovacích svorek



Pohled zepředu



Pohled z boku



Rozměry v mm

Odkazy

Typ elektroměru - objednací číslo

Typ	Obj. číslo	Typ	Obj. číslo
CEM 05100	2CMA137121R1000	DBM 23050	2CMA139256R1000
CGM 05000	2CMA137104R1000	DBM 23070	2CMA180841R1000
CMM 05000	2CMA137120R1000	DCB 11000	2CMA139389R1000
CRM 04000	2CMA137091R1000	DCB 12000	2CMA180809R1000
CTM 04000	2CMA137090R1000	DCB 12001	2CMA139453R1000
DAB 11000	2CMA180819R1000	DCB 13000	2CMA180808R1000
DAB 11001	2CMA139006R1000	DCB 13001	2CMA180872R1000
DAB 11002	2CMA139464R1000	DCB 13002	2CMA180873R1000
DAB 12000	2CMA180807R1000	DCL 12000	2CMA180836R1000
DAB 12001	2CMA139366R1000	DCL 12004	2CMA139349R1000
DAB 13000	2CMA180806R1000	DCL 13000	2CMA180828R1000
DAB 13001	2CMA180870R1000	DCL 13001	2CMA139105R1000
DAB 13002	2CMA180871R1000	DCL 13003	2CMA139016R1000
DAB 13004	2CMA139460R1000	DCL 13070	2CMA139327R1000
DAB 13050	2CMA139379R1000	DCM 12070	2CMA180849R1000
DAL 11070	2CMA180827R1000	DCM 13000	2CMA180852R1000
DAL 12000	2CMA180825R1000	DCM 13001	2CMA139351R1000
DAL 12070	2CMA180826R1000	DCM 13070	2CMA180848R1000
DAL 13000	2CMA180823R1000	DDB 11001	2CMA139454R1000
DAL 13001	2CMA139263R1000	DDB 12000	2CMA139438R1000
DAL 13003	2CMA180834R1000	DDB 12001	2CMA139455R1000
DAL 13004	2CMA180835R1000	DDB 13000	2CMA180810R1000
DAL 13010	2CMA139104R1000	DDB 13002	2CMA139257R1000
DAL 13030	2CMA139376R1000	DDL 23000	2CMA139357R1000
DAL 13070	2CMA180824R1000	DDM 12000	2CMA139365R1000
DAM 11000	2CMA139255R1000	DDM 13000	2CMA139447R1000
DAM 12000	2CMA180846R1000	DEB 13005	2CMA139495R1000
DAM 12070	2CMA139388R1000	DEB 13006	2CMA139496R1000
DAM 13000	2CMA180844R1000	DEB 13007	2CMA139497R1000
DAM 13001	2CMA180855R1000	DEM 12007	2CMA139549R1000
DAM 13002	2CMA180856R1000	DEM 13005	2CMA139498R1000
DAM 13004	2CMA139286R1000	DEM 13006	2CMA139499R1000
DAM 13070	2CMA180845R1000	DEM 13007	2CMA139500R1000
DBB 11000	2CMA180805R1000	DFB 13005	2CMA139502R1000
DBB 11001	2CMA180818R1000	DFB 13006	2CMA139503R1000
DBB 12000	2CMA180803R1000	DFB 13007	2CMA139504R1000
DBB 13000	2CMA180801R1000	DFM 12007	2CMA139508R1000
DBB 13001	2CMA180812R1000	DFM 13005	2CMA139505R1000
DBB 21000	2CMA180804R1000	DFM 13006	2CMA139506R1000
DBB 21001	2CMA180816R1000	DFM 13007	2CMA139507R1000
DBB 21002	2CMA180817R1000	DGB 13005	2CMA139509R1000
DBB 22000	2CMA180802R1000	DGB 13006	2CMA139510R1000
DBB 22001	2CMA180814R1000	DGB 13007	2CMA139511R1000
DBB 22002	2CMA180815R1000	DGM 12007	2CMA139517R1000
DBB 23000	2CMA180800R1000	DGM 13005	2CMA139512R1000
DBB 23001	2CMA180811R1000	DGM 13006	2CMA139513R1000
DBB 23002	2CMA180813R1000	DGM 13007	2CMA139514R1000
DBB 23004	2CMA139461R1000	DHB 13005	2CMA139518R1000
DBL 11010	2CMA139390R1000	DHB 13006	2CMA139519R1000
DBL 13000	2CMA139378R1000	DHB 13007	2CMA139520R1000
DBL 21000	2CMA180833R1000	DHM 12007	2CMA139524R1000
DBL 22000	2CMA180822R1000	DHM 13005	2CMA139521R1000
DBL 22003	2CMA180831R1000	DHM 13006	2CMA139522R1000
DBL 22004	2CMA180832R1000	DHM 13007	2CMA139523R1000
DBL 23000	2CMA180820R1000	Lišta DIN	2CMA132540R1000
DBL 23001	2CMA139264R1000	Lišta DIN	2CMA139501R1000
DBL 23003	2CMA180829R1000	Pouzdro	2CMA131022R1000
DBL 23004	2CMA180830R1000	FBB 11200	2CMA180892R1000
DBL 23070	2CMA180821R1000	FBB 11205	2CMA180894R1000
DBM 11000	2CMA139386R1000	FBB 11206	2CMA180896R1000
DBM 11070	2CMA139373R1000	FBU 11200	2CMA180891R1000
DBM 12000	2CMA139364R1000	FBU 11205	2CMA180893R1000
DBM 13000	2CMA139352R1000	FBU 11206	2CMA180895R1000
DBM 21000	2CMA180843R1000	Souprava pro přední montáž	2CMA132635R1000
DBM 22000	2CMA180842R1000	Dlouhý kryt	2CMA132633R1000
DBM 22001	2CMA180923R1000	OD1065	2CMA131040R1000
DBM 22002	2CMA180924R1000	OD1365	2CMA131041R1000
DBM 23000	2CMA180840R1000	OD4110	2CMA131025R1000
DBM 23001	2CMA180920R1000	OD4165	2CMA131024R1000
DBM 23002	2CMA180921R1000	Krátký kryt	2CMA131026R1000
DBM 23003	2CMA139017R1000	ZS/S 1.1	2CDG110083R0011
DBM 23004	2CMA139326R1000		
DBM 23020	2CMA180922R1000		

Odkazy

Typ elektroměru - objednací číslo

Obj. číslo	Typ	Obj. číslo	Typ
2CDG110083R0011	ZS/S 1.1	2CMA139519R1000	DHB 13006
2CMA131022R1000	Pouzdro	2CMA139520R1000	DHB 13007
2CMA131024R1000	OD4165	2CMA139521R1000	DHM 13005
2CMA131025R1000	OD4110	2CMA139522R1000	DHM 13006
2CMA131026R1000	Krátký kryt	2CMA139523R1000	DHM 13007
2CMA131040R1000	OD1065	2CMA139524R1000	DHM 12007
2CMA131041R1000	OD1365	2CMA139549R1000	DEM 12007
2CMA132540R1000	Lišta DIN	2CMA180800R1000	DBB 23000
2CMA132633R1000	Dlouhý kryt	2CMA180801R1000	DBB 13000
2CMA132635R1000	Souprava pro přední montáž	2CMA180802R1000	DBB 22000
2CMA137090R1000	CTM 04000	2CMA180803R1000	DBB 12000
2CMA137091R1000	CFM 04000	2CMA180804R1000	DBB 21000
2CMA137104R1000	CGM 05000	2CMA180805R1000	DBB 11000
2CMA137120R1000	CMM 05000	2CMA180806R1000	DAB 13000
2CMA137121R1000	CEM 05100	2CMA180807R1000	DAB 12000
2CMA139006R1000	DAB 11001	2CMA180808R1000	DCB 13000
2CMA139016R1000	DCL 13003	2CMA180809R1000	DCB 12000
2CMA139017R1000	DBM 23003	2CMA180810R1000	DBB 13000
2CMA139104R1000	DAL 13010	2CMA180811R1000	DBB 23001
2CMA139105R1000	DCL 13001	2CMA180812R1000	DBB 13001
2CMA139255R1000	DAM 11000	2CMA180813R1000	DBB 23002
2CMA139256R1000	DBM 23050	2CMA180814R1000	DBB 22001
2CMA139257R1000	DDB 13002	2CMA180815R1000	DBB 22002
2CMA139263R1000	DAL 13001	2CMA180816R1000	DBB 21001
2CMA139264R1000	DBL 23001	2CMA180817R1000	DBB 21002
2CMA139286R1000	DAM 13004	2CMA180818R1000	DBB 11001
2CMA139326R1000	DBM 23004	2CMA180819R1000	DAB 11000
2CMA139327R1000	DCL 13070	2CMA180820R1000	DBL 23000
2CMA139349R1000	DCL 12004	2CMA180821R1000	DBL 23070
2CMA139351R1000	DCM 13001	2CMA180822R1000	DBL 22000
2CMA139352R1000	DBM 13000	2CMA180823R1000	DAL 13000
2CMA139357R1000	DDL 23000	2CMA180824R1000	DAL 13070
2CMA139364R1000	DBM 12000	2CMA180825R1000	DAL 12000
2CMA139365R1000	DDM 12000	2CMA180826R1000	DAL 12070
2CMA139366R1000	DAB 12001	2CMA180827R1000	DAL 11070
2CMA139373R1000	DBM 11070	2CMA180828R1000	DCL 13000
2CMA139376R1000	DAL 13030	2CMA180829R1000	DBL 23003
2CMA139378R1000	DBL 13000	2CMA180830R1000	DBL 23004
2CMA139379R1000	DAB 13050	2CMA180831R1000	DBL 22003
2CMA139386R1000	DBM 11000	2CMA180832R1000	DBL 22004
2CMA139388R1000	DAM 12070	2CMA180833R1000	DBL 21000
2CMA139389R1000	DCB 11000	2CMA180834R1000	DAL 13003
2CMA139390R1000	DBL 11010	2CMA180835R1000	DAL 13004
2CMA139438R1000	DDB 12000	2CMA180836R1000	DCL 12000
2CMA139447R1000	DDM 13000	2CMA180840R1000	DBM 23000
2CMA139453R1000	DCB 12001	2CMA180841R1000	DBM 23070
2CMA139454R1000	DDB 11001	2CMA180842R1000	DBM 22000
2CMA139455R1000	DDB 12001	2CMA180843R1000	DBM 21000
2CMA139460R1000	DAB 13004	2CMA180844R1000	DAM 13000
2CMA139461R1000	DBB 23004	2CMA180845R1000	DAM 13070
2CMA139464R1000	DAB 11002	2CMA180846R1000	DAM 12000
2CMA139495R1000	DEB 13005	2CMA180848R1000	DCM 13070
2CMA139496R1000	DEB 13006	2CMA180849R1000	DCM 12070
2CMA139497R1000	DEB 13007	2CMA180852R1000	DCM 13000
2CMA139498R1000	DEM 13005	2CMA180855R1000	DAM 13001
2CMA139499R1000	DEM 13006	2CMA180856R1000	DAM 13002
2CMA139500R1000	DEM 13007	2CMA180870R1000	DAB 13001
2CMA139501R1000	Lišta DIN	2CMA180871R1000	DAB 13002
2CMA139502R1000	DFB 13005	2CMA180872R1000	DCB 13001
2CMA139503R1000	DFB 13006	2CMA180873R1000	DCB 13002
2CMA139504R1000	DFB 13007	2CMA180891R1000	FBU 11200
2CMA139505R1000	DFM 13005	2CMA180892R1000	FBB 11200
2CMA139506R1000	DFM 13006	2CMA180893R1000	FBU 11205
2CMA139507R1000	DFM 13007	2CMA180894R1000	FBB 11205
2CMA139508R1000	DFM 12007	2CMA180895R1000	FBU 11206
2CMA139509R1000	DGB 13005	2CMA180896R1000	FBB 11206
2CMA139510R1000	DGB 13006	2CMA180920R1000	DBM 23001
2CMA139511R1000	DGB 13007	2CMA180921R1000	DBM 23002
2CMA139512R1000	DGM 13005	2CMA180922R1000	DBM 23020
2CMA139513R1000	DGM 13006	2CMA180923R1000	DBM 22001
2CMA139514R1000	DGM 13007	2CMA180924R1000	DBM 22002
2CMA139517R1000	DGM 12007		
2CMA139518R1000	DHB 13005		

Kontaktujte nás

ABB s.r.o., přístroje NN

Heršpická 13, 619 00 Brno

tel.: 543 145 503

fax: 543 243 489

e-mail: ludek.vach@cz.abb.com

[http: www.abb.cz/nizkenapeti](http://www.abb.cz/nizkenapeti)