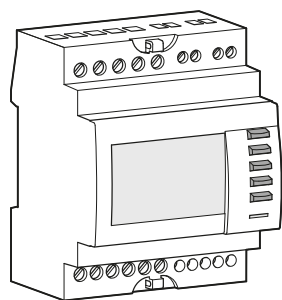


Multifukční měřicí přístroj

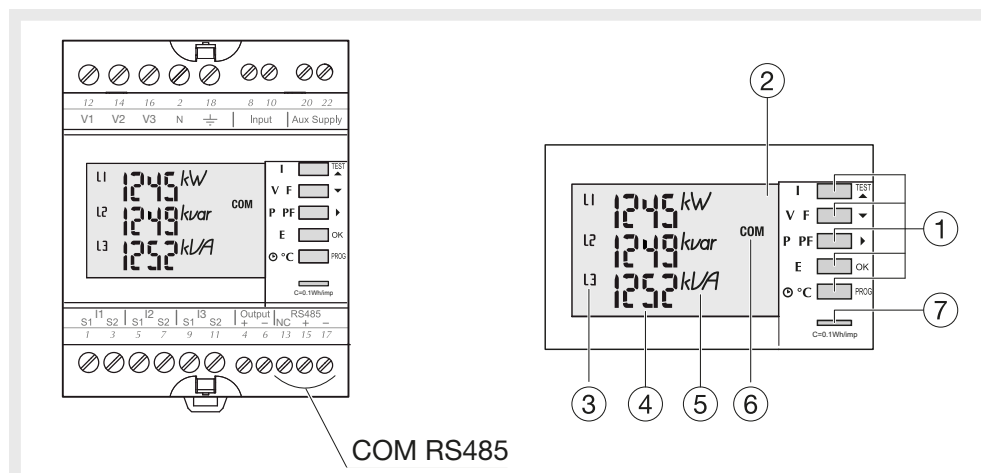
Návod k obsluze

6S 5088C



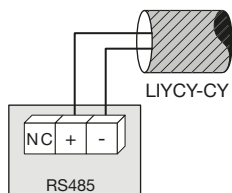
SM101C

Popis



COM RS485

Komunikace po síti RS485

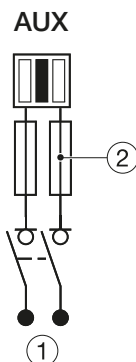


V případě potřeby přidejte 120 Ohmový odpor mezi „+“ a „-“.

Komunikace

Podpora komunikace: RS485
 Typ: 2 vodičový half duplex
 Protokol: JBUS/MODBUS RTU
 Rychlost: 2400 bds ... 38400 bds
 Parita: žádná, lichá, sudá
 Stop bit: 1 nebo 2
 Komunikační tabulky jsou k dispozici na CD-ROM dodávaném s multifukčním měřicem SM101C

Pomocné napájení



- ① Nap. / Aux. / SV.:
200 to 277V AC 50/60Hz ± 15%
- ② Poj. / Fus. / Sich.:
0,5gG/ 0,5 A classe CC

První kroky

Pro zajištění bezpečnosti osob a zařízení si před uvedením přístroje do provozu pečlivě přečtěte tuto příručku.

Po obdržení výrobku SM101C zkontrolujte následující body:

- balení je v dobrém stavu,
- výrobek nebyl během dopravy poškozen,
- objednávací číslo výrobku je v souladu s Vaší objednávkou,
- balení obsahuje zakončovací odpor 120 Ohmů
- návod k obsluze

Doporučení

- nevystavujte výrobek blízkosti elektromagnetického rušení
- nevystavujte výrobek vibracím se zrychlením větším než 1 G při frekvenci pod 60 Hz.

Popis produktu

- ① Klávesnice s 5 dvou-funkčními tlačítky (zobrazení nebo programování)
- ② Podsvětlený LCD displej
- ③ Fáze
- ④ Hodnoty
- ⑤ Jednotka
- ⑥ Indikátor aktivity na komunikační sběrnici
- ⑦ Indikace měření energie

Podpora

- Přístroj je vypnutý
Zkontrolujte pomocné napájení
- Podsvícení displeje je vypnuto
Zkontrolujte nastavení podsvícení v nastavení menu
- Napětí = 0
Zkontrolujte připojení
- Proud = 0 nebo nesprávné hodnoty
Zkontrolujte připojení
Ověřte nastavení proudového převodu transformátorů
- Výkon, účinníku a spotřeba energie chybné údaje
Použijte funkci test připojení
- Ne zobrazuje se fáze na displeji
Zkontrolujte nastavení sítě (v menu nastavení)

Zapojení

Před odpojováním, musí být každý měřicí transformátor na sekundárním vyunutí vyzkratován.

Nebezpečí a varování

Toto zařízení musí být instalováno pouze odborným pracovníkem za dodržení příslušných norem a předpisů. Výrobce nenese odpovědnost za nedodržení pokynů v této příručce.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo výbuchu

- přístroj musí být instalován a udržován pouze kvalifikovaným personálem
- před každou prací na zařízení nebo v něm odpojte napěťové vstupy a pomocné napájení. Vyzkratujte sekundární vinutí všech měřicích proudových transformátorů
- vždy se ujistěte vhodným zkušebními zařízením, zda není přístroj pod napětím

- Před opětovným připojením přístroje na napájení, vraťte na přístroj všechny kryty
- Zkontrolujte, že je přístroj připojen na správné jmenovité napětí
Nedodržení těchto opatření by mohlo dojít k vážným zraněním.

Riziko poškození zařízení

- Zkontrolujte následující:
- napětí pomocného napájení
 - frekvenci napájecí sítě (50 nebo 60 Hz)
 - Maximální napětí na vstupních svorkách (V1, V2, V3 a VN) 520 V AC sdružené nebo 300 V AC fázové
 - maximální proud 6 A na proudových vstupních svorkách (I1, I2 a I3).

Technické parametry

Přístroj		
Rozměr	73 x 90 x 67 mm	
Typ	Modulární	
Připojení	Proudové svorky a napěťové svorky do 4mm ²	Ostatní svorky do 2,5mm ²
Utah. moment	Max. 0.6 Nm	
Krytí	IP51 (čelní kryt)	IP20 (přístroj)
Hmotnost	215 g	
Displej		
Typ	LCD	
Sít		
3fázová	2fázová	1fázová
Napětí		
Přímé měření	50...520 Vac (P/P)	28...300 Vac (P/N)
Spotřeba	< 0.1 VA / Fáze	
Aktualizace	po 1s	
Trvalé přetížení	760Vac	
Proud		
Pr. transformátor / CT / SW	I : 5...9999 A	II : 5 A
I _{min}	5 mA	
Aktualizace	Aktualizace	
Spotřeba	< 0.6 VA / Fáze	
Trvalé přetížení	6 A	
Přetížení	60 A / 1s	120 A / 0.5s
Frekvence		
Přímé měření	45...65Hz	
Aktualizace	po 1s	
Výkon		
Celkový	0...9999 kW / kVAR / kVA Max.	
Aktualizace	po 1s	
Účinnost		
Aktualizace	1s	
Přesnost		
IEC 61557-12	class 0.5S / IEC 62053-22 Činná energie	class 2 / IEC 62053-23 Jalová energie
Pomocné napájení		
200...277 Vac +/- 15% - 50/60 Hz		
Spotřeba	< 5 VA	
EMC kompatibilita		
Imunita	IEC 61326-1	
Vedené a vyzářené emise	CISPR11 - Class B	
Klíma		
Provoz	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2	-10/+55°C
Skladování	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2	-20/+70°C
Vlhkost	IEC 60068-2-30	95 %
Solná mlha	IEC 60068-2-52	2.5% NaCl
Mechanické vlastnosti		
Vibrace	IEC 60068-2-6	2G
Izolace		
Ochrana	IEC 61010-1	
Instalace	III (300 Vac F/N)	
Znečištění	PD2	
Charakteristika vstupu		
t1 = 0Vac t2 = 200...277Vac		
Charakteristika pulzního výstupu		
IEC 62053-31	Class A & Class B	
30Vdc Max.	27mA Max.	
Otevřený kolektor	1k Ohm (odpor)	
Impulzy		
	Hodnoty	Parametry
Činná energie	0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 ms
Jalová energie	0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 ms
Alarmy	I, In, U, V, P, Q, S, CPF, LPF, THD, U, THD V, THD I, Hour, f	Ht, Lt, hystereze, čas, relé
Charakteristika teploty		
Interní		
Charakteristika LED		
0.1Wh		

Specifikace pro „funkci hodnocení kvality dodávek“

Funkce	Rozsah měření	Třída funkční výkonnosti	Další doplňkové vlastnosti
f	45...65Hz	0.1	-
I	10...120%In	0.2	-
U	86...520Vac (P/P)	0.2	50...300Vac (P/N)

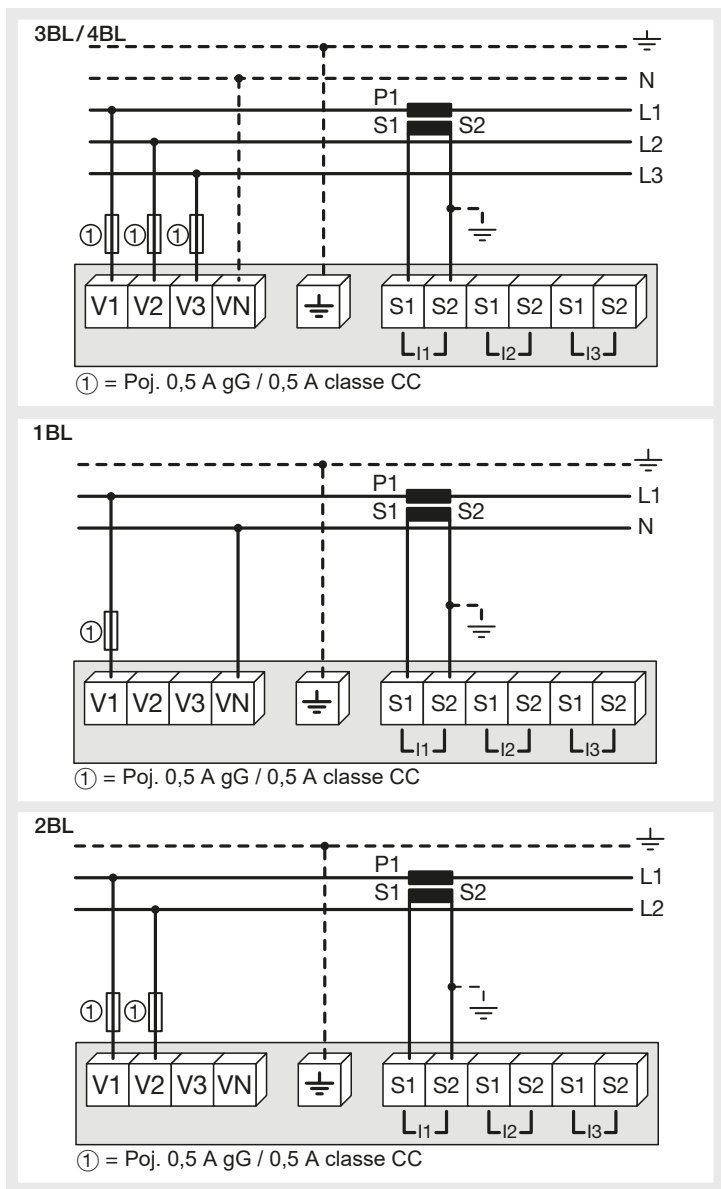
Specifikace funkcí

Funkce	Rozsah měření	Třída funkční výkonnosti	Další doplňkové vlastnosti
P	10...120%In	0.5	-
Qa, Qv	10...120%In	2	-
Sa, Sv	10...120%In	1	-
Ea	0...99999999kWh	0.5	-
Era, Erv	0...99999999kVARh	2	-
f	45...65Hz	0.1	-
I	10...120%In	0.2	-
U	86...520Vac (P/P)	0.2	50...300Vac (P/N)
PFa, PFv	0.5ind...0.8cap	0.5	-
THDu	Fn=50Hz (H1...H50) Fn=60Hz (H1...H50)	1	-
THDi	Fn=50Hz (H1...H50) Fn=60Hz (H1...H50)	1	-

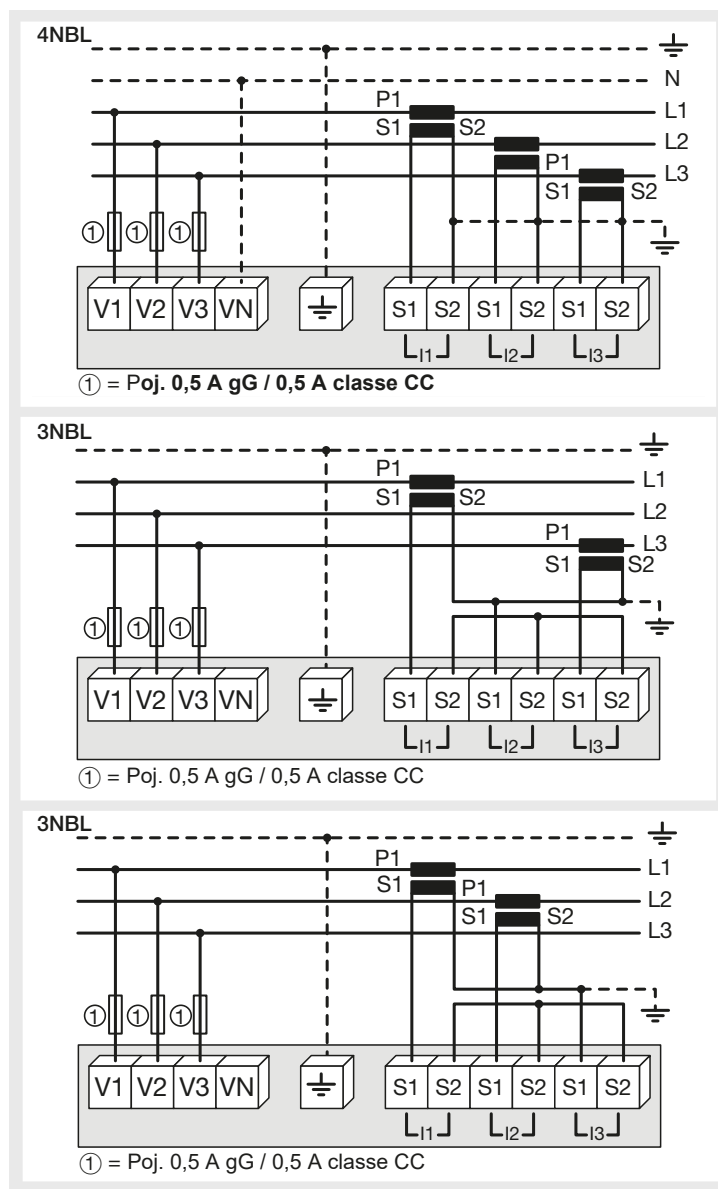
Z výkonnostních důvodů doporučujeme nepřipojovat uzemnění SM101C s uzemněním na sekundáru proudových transformátorů, ale pouze na jeden z nich.

U IT systémů se doporučuje nepřipojovat sekundární transformátor k zemi.

Vyvážená síť



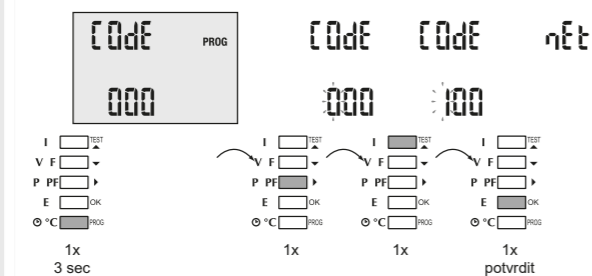
Nevyvážená síť



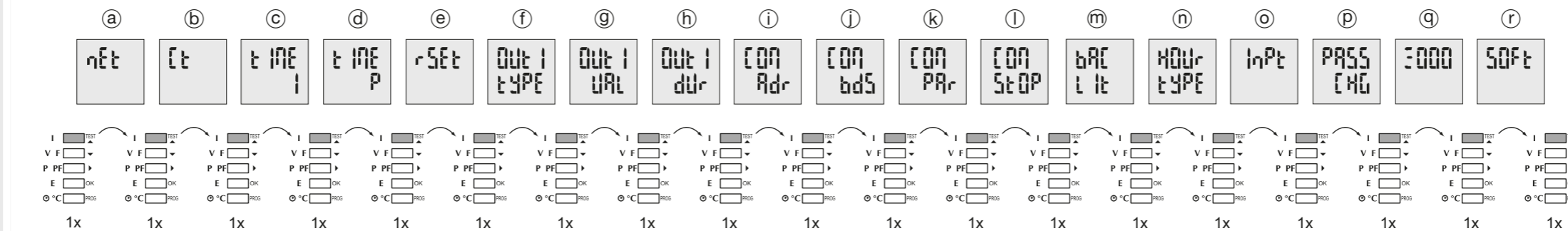
Programování

1 Přístup k režimu programování

Code = 100

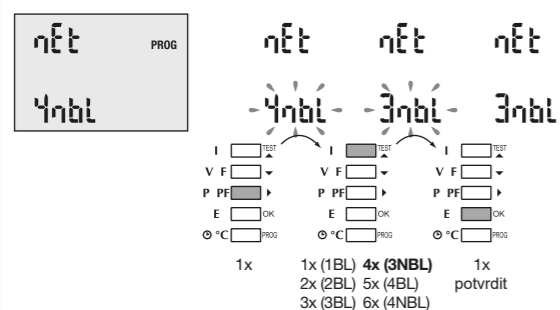


2 Přehled menu



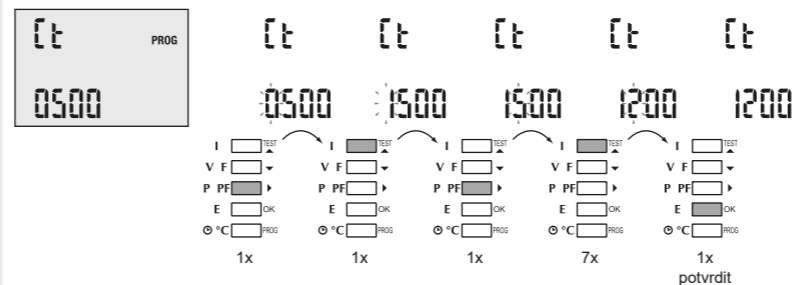
Typ sítě

(a) NET = 3NBL



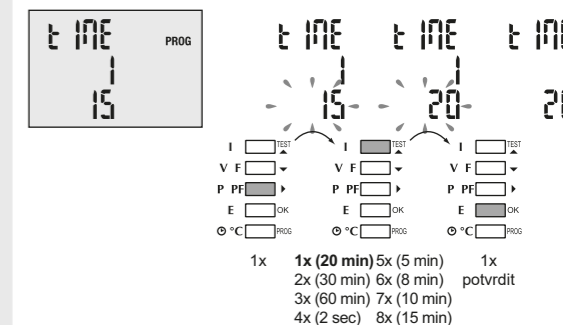
Transformátory proudu

(b) Ct = 1200/5



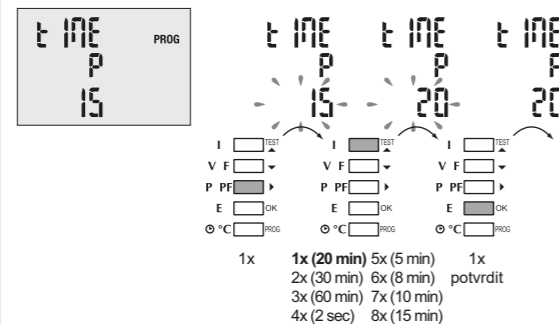
Integrační čas proudů

(c) TIME = 20 min



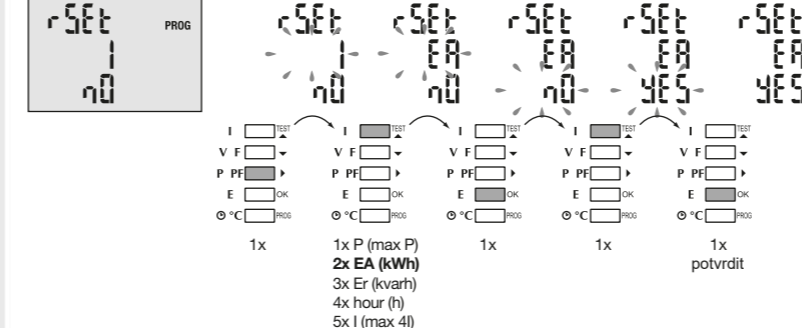
Integrační čas činný výkon

(d) TIME = 20 min



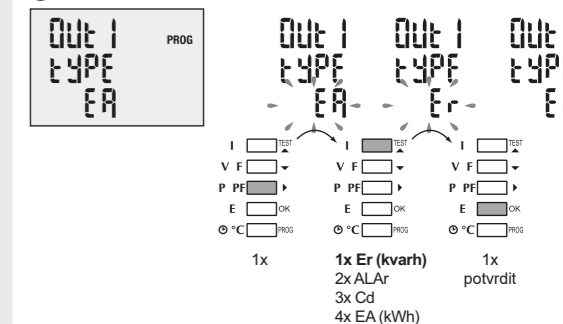
Resetování

(e) rSET = Ea



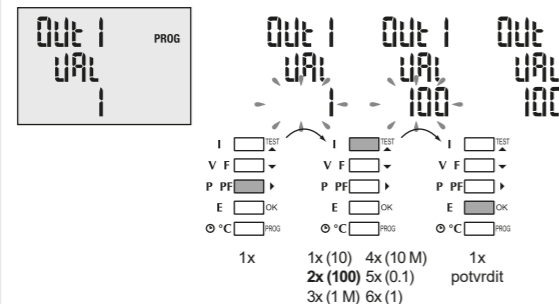
Typ pulzního výstupu

(f) OUT I tyPE = Er



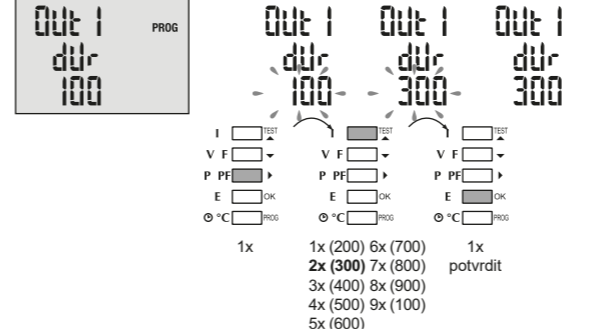
Frekvence pulzního výstupu

(g) OUT I VAL = 100



Trvání pulzu

(h) OUT I dUr = 300



Komunikační adresa

① **Adr = 115**

Přenosová rychlost

② **bdS = 4,8**

Parita komunikace

③ **PAr = Odd**

Komunikace Stop Bit

④ **StOP = 2**

Podsvícení LCD

⑤ **bACLit = U**

Počítadlo provozních hodin

⑥ **HOUr = U**

Vstupy

⑦ **InPt = LinE**

Změna kódu

⑧ **PASS = 300**

Sériové číslo

⑨ **0000925003**

Verze softwaru

⑩ **SOft U101**

3 Ukončení programování

I [TEST] 3 sec.
 / F []
 P PF []
 E [OK]
 C [PROG]

Obsluha

I x1: L1 1245 A, L2 1249, L3 1252. x2: N 1001 A. x3: L1 1245 A, L2 1249, L3 1252, MAX. x4: N 1230 A, MAX. x5: L1 0114 A, L2 0114 %THD, L3 0106.

U/F x1: L1 4009 V, L2 3998, L3 4012. x2: L1 4009 V, L2 3998, L3 4012. x3: 5000 Hz. x4: L1 0041 V, L2 0062 %THD, L3 0028. x5: L1 0071 V, L2 0093 %THD, L3 0046.

P/PF x1: 8686 kW, 0999 kvar, 8742 kVA. x2: L1 2896 kW, L2 2895, L3 2894. x3: L1 3820, L2 2953 kvar, L3 3272. x4: L1 2922, L2 2910, L3 2912 kVA. x5: 2069 kW, 1558 kvar, 2518 kVA. x6: 0993 PF. x7: L1 0991, L2 0992 PF. x8: L1 0991, L2 0916, L3 0992 PF.

E x1: kWh 0000, 1252. x2: kWh 0000, 0123. x3: kWh 0000, 1100. x4: kWh 0000, 0123. x5: kWh 0000, 0083. x6: kWh 0000, 0040. x7: kWh 0000, 0040.

°C x1: HOUr 0008, 9331 h. x2: tEMP 40 °C.

Funkční test připojení

tESt Err 0

1x
3 sec.

1 x 3s pro ukončení programu

tESt Err 1

1x
3 sec.

1x

1x

1x

1x

1x

1 x 3s pro ukončení programu

Druhý zkušební test Poznámka: Tato operace nebere v úvahu úpravy provedené v době první zkoušky.

1x
3 sec.

1x

1x

1x

Během testu musí mít přístroj SM101C napětí a proud pro každou fázi. Kromě toho, testovací funkce vyžaduje PF (účinník) instalace musí být v rozmezí 0,6 < PF < 1.

V případě, že PF instalace není v tomto rozmezí, testovací funkce nelze použít.

Při zapojení 4 BL / 3 BL / 2BL / 1 BL budou testovány pouze proudové transformátory, připojené k přístroji.

Při zapojení 4NBL a 3NBL bude testováno kompletní zapojení jako celek.

Err 0 = bez chyby

Err 1 = chybné připojení měniče na fázi 1

Err 2 = chybné připojení měniče na fázi 2

Err 3 = chybné připojení měniče na fázi 3

Err 4 = V1 a V2 obrácené napětí

Err 5 = V2 a V3 obrácené napětí

Err 6 = V3 a V1 obrácené napětí

Pro chybu Err 1, Err 2 a Err 3 může být oprava provedena automaticky pomocí SM101C, nebo lze tuto chybu odstranit ručně, přepojením proudových vstupů.

Oprava chyb Err 4, Err 5 a Err 6 musí být provedena ručně, přepojením napěťových vstupů.