



## **EM530/EM540**

Analyzátor energie pro třífázové a dvoufázové systémy

01/02/2023

**Obsah**

<b>Tento manuál</b>	<b>3</b>	<b>hodnoty DMD</b>	<b>21</b>
		Výpočet průměrné hodnoty (dmd)	21
<b>EM530/EM540</b>	<b>4</b>	Interval integrace	21
Úvod	4	Příklad	21
Popis	4	<b>LCD displej</b>	<b>21</b>
Dostupné verze	6	Domovská stránka	21
UCS (univerzální konfigurační software)	8	Podsvícení	21
		Spořič obrazovky	22
<b>Použití</b>	<b>9</b>	Filtr stránky	22
<b>Rozhraní</b>	<b>9</b>	<b>Obnovení továrního nastavení</b>	<b>23</b>
Úvod	9	nastavení pomocí nabídky RESET	23
zobrazení nabídky NASTAVENÍ	9	nabídky MID pomocí nabídky RESET	24
Zobrazení nabídky INFO	9	<b>Funkce WIRING CHECK</b>	<b>25</b>
Zobrazení nabídky RESET	9	Úvod	25
Zobrazení stránky měření	9	Kontrola displeje	25
Informace a varování	10	Zkontrolujte ze softwaru UCS	25
		Virtuální korekce ze softwaru UCS nebo UCS Mobile	25
<b>Práce s EM530/EM540</b>	<b>11</b>	<b>Správa tarifů</b>	<b>25</b>
Práce s měřicími stránkami	11	Správa tarifů přes digitální vstup	25
Práce s nabídkou NASTAVENÍ	11	Správa tarifů Modbus RTU	25
Práce s nabídkou INFO	11		
Práce s nabídkou RESET	11	<b>Údržba a likvidace</b>	<b>26</b>
<b>Uvedení do provozu</b>	<b>12</b>	<b>Odstraňování Alarmy</b>	<b>problémů</b>
Předběžná nastavení	12	Komunikační problémy	26
Nabídka STŘEDNÍ NASTAVENÍ	12	Problém se zobrazením	26
Nabídka RYCHLÉ NASTAVENÍ	12	<b>Stažení</b>	<b>27</b>
<b>Popis menu</b>	<b>14</b>	<b>Čištění</b>	<b>27</b>
Stránky měření	14	<b>Zodpovědnost za likvidaci</b>	<b>27</b>
menu NASTAVENÍ	15		
Nabídka INFO	16		
RESET menu	18		

<b>Vstup, výstup a komunikace</b>	<b>19</b>
<b>Digitální vstup</b>	<b>19</b>
<b>Digitální výstup (verze O1)</b>	<b>19</b>
<b>Port Modbus RTU (verze S1)</b>	<b>19</b>
<b>Port M-Bus (verze M1)</b>	<b>19</b>
<b>Základní informace</b>	<b>20</b>
<b>Alarmy</b>	<b>20</b>
Úvod	20
Proměnné	20
Typy alarmů	20
<b>Tento manuál</b>	

## Informační vlastnost

Copyright © 2023, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Všechna práva vyhrazena ve všech zemích.

CARLO GAVAZZI Controls SpA si vyhrazuje právo provádět úpravy nebo vylepšovat příslušnou dokumentaci bez povinnosti předchozího upozornění.

## Bezpečnostní zprávy

Následující část popisuje varování týkající se bezpečnosti uživatele a zařízení obsažená v tomto dokumentu:

**OZNÁMENÍ:** označuje povinnosti, jejichž nedodržení může vést k poškození zařízení.



**POZOR!**Označuje rizikovou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může způsobit ztrátu dat.



**DŮLEŽITÉ:** poskytuje základní informace o dokončení úkolu, které by neměly být zanedbány.

## Obecná varování



Tento návod je nedílnou součástí výrobku a doprovází jej po celou dobu jeho životnosti. Měl by být konzultován pro všechny situace spojené s konfigurací, používáním a údržbou. Z tohoto důvodu by měl být operátorům vždy přístupný.



**OZNÁMENÍ:** nikdo není oprávněn otevřít analyzátor. Tato operace je vyhrazena výhradně pro pracovníky technické služby CARLO GAVAZZI.

Ochrana může být narušena, pokud je přístroj používán způsobem, který není specifikován výrobcem.

## Servis a záruka

V případě poruchy, závady, požadavků na informace nebo zakoupení doplňkových modulů kontaktujte pobočku nebo distributora CARLO GAVAZZI ve vaší zemi.

Instalace a použití jiných analyzátorů než těch, které jsou uvedeny v dodaných pokynech, ruší záruku.

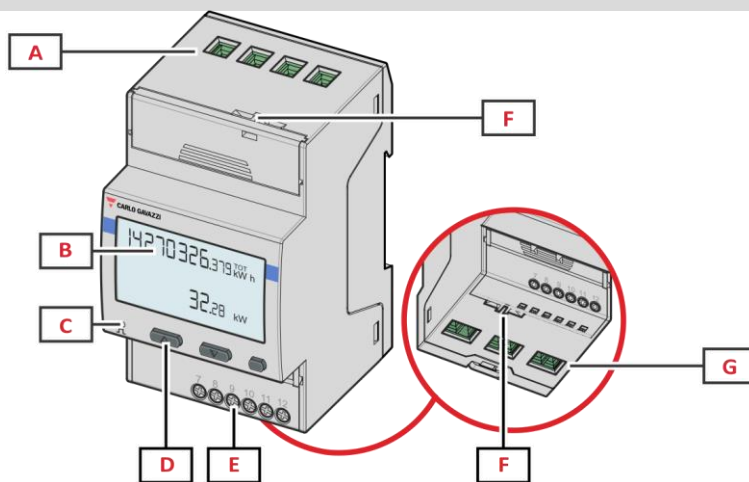
## EM530/EM540

## Úvod

EM530 je analyzátor energie připojený přes 5A proudové transformátory pro dvou- a třífázové systémy do 415 V LL. EM540 je analyzátor energie pro přímé připojení do 65 A, pro dvou- a třífázové systémy do 415 V LL.

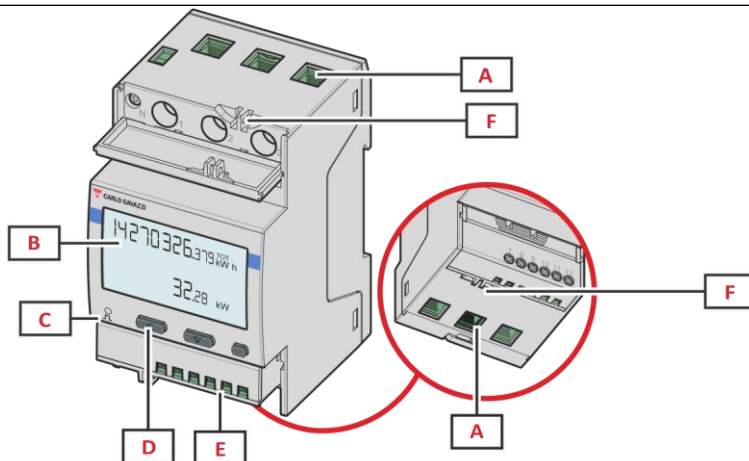
Kromě digitálního vstupu může být jednotka podle modelu vybavena statickým výstupem (pulzní nebo alarm), komunikačním portem Modbus RTU nebo komunikačním portem M-Bus.

## Popis

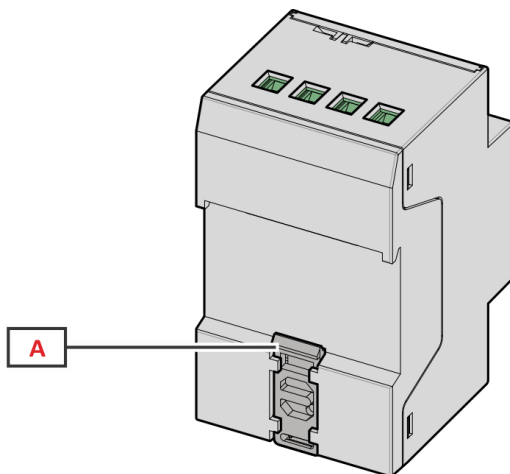


Číslo 11150 Řeší

Plocha	Popis
A	Napěťové vstupy
B	Zobrazit
C	VEDEŇY
D	Tlačítka pro procházení a konfiguraci
E	Digitální vstup, digitální výstup a komunikační připojení
F	Pouzdra těsnění MID
G	Proudové vstupy



Plocha	Popis
<b>A</b>	Napěťové/proudové vstupy
<b>B</b>	Zobrazit
<b>C</b>	VEDENÝ
<b>D</b>	Tlačítka pro procházení a konfiguraci
<b>E</b>	Digitální vstup, digitální výstup a komunikační připojení
<b>F</b>	Pouzdra těsnění MID



Plocha	Popis
<b>A</b>	Montážní držák na DIN lištu

**Dostupné verze**

Číslo dílu	Spojení	Výstup	Schválení MID	schválení cULus
EM530DINAV23XO1X	Přes CT (5A sekundární výstup)	Digitální výstup		X
EM530DINAV23XS1X	Přes CT (5A sekundární výstup)	Modbus RS485 RTU		X
EM530DINAV23XM1X	Přes CT (5A sekundární výstup)	M-Bus		X
EM530DINAV23XO1PFA EM530DINAV23XO1PFB EM530DINAV23XO1PFC	Přes CT (5A sekundární výstup)	Digitální výstup	X	
EM530DINAV23XS1PFA EM530DINAV23XS1PFB EM530DINAV23XS1PFC EM530DINAV23XS1PFA70 EM530DINAV23XS1PFB70 EM530DINAV23XS1PFC70	Přes CT (5A sekundární výstup)	Modbus RS485 RTU	X	
EM530DINAV23XM1PFA EM530DINAV23XM1PFB EM530DINAV23XM1PFC	Přes CT (5A sekundární výstup)	M-Bus	X	

Číslo dílu	Spojení	Výstup	Schválení MID	schválení cULus
EM540DINAV23XO1X	Přímé připojení až 65 A	Digitální výstup		X
EM540DINAV23XS1X	Přímé připojení až 65 A	Modbus RS485 RTU		X
EM540DINAV23XM1X	Přímé připojení až 65 A	M-Bus		X
EM540DINAV23XO1PFA EM540DINAV23XO1PFB EM540DINAV23XO1PFC	Přímé připojení až 65 A	Digitální výstup	X	
EM540DINAV23XS1PFA EM540DINAV23XS1PFB EM540DINAV23XS1PFC EM540DINAV23XS1PFA70 EM540DINAV23XS1PFB70 EM540DINAV23XS1PFC70	Přímé připojení až 65 A	Modbus RS485 RTU	X	
EM540DINAV23XM1PFA EM540DINAV23XM1PFB EM540DINAV23XM1PFC	Přímé připojení až 65 A	M-Bus	X	

**modely PFA**

Funkce snadného připojení: nezávisle na směru proudu má výkon vždy znaménko plus a přispívá ke zvýšení kladného elektroměru. Měřič záporné energie není k dispozici.

**PFB modely**

Pro každý časový interval měření se sečtou jednotlivé fázové energie se znaménkem plus pro zvýšení kladného elektroměru (kWh+), zatímco ostatní zvýší zápornou (kWh-).

Příklad:

P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3

kW Doba integrace = 1 hod. kWh+

= (2+2) x1h = 4 kWh kWh- = 3 x

1h= 3kWh

**PFC modely**

Pro každý časový interval měření se energie jednotlivých fází sečtou; podle znaménka výsledku se zvyšuje kladný (kWh+) nebo záporný totalizér (kWh-).

Příklad:

P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3 kW

Doba integrace = 1 hod.

$kWh = (+2+2-3) \times 1h = (+1) \times 1h = 1 \text{ kWh}$

$kWh = 0 \text{ kWh}$

### **UCS (univerzální konfigurační software)**

UCS je k dispozici v desktopové a mobilní verzi.

Může se připojit k EM530 nebo EM540 přes RS485 (protokol RTU, pouze verze pro stolní počítače).

UCS umožňuje:

l Nastavit jednotku (online nebo offline);

l zobrazit stav systému pro účely diagnostiky a ověření nastavení

### **Přehled funkcí UCS:**

l Nastavení systému s připojeným elektroměrem (online nastavení)

l Definování nastavení s nepřipojenou energií a jeho pozdější použití (offline nastavení) l

Zobrazení hlavních měření l Zobrazení stavu vstupů a výstupů l Zobrazení stavu

alarmů l Záznam měření vybraných proměnných l Zkontrolujte připojení a

opravte chyby v zapojení

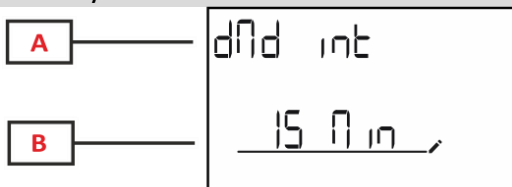
## Rozhraní

### Úvod

EM530/EM540 je uspořádán do dvou nabídek:

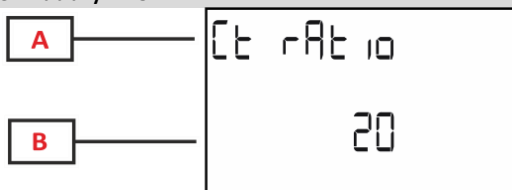
- ┆ Stránky měření: stránky umožňující zobrazení elektroměrů a dalších elektrických veličin Hlavní menu, rozdělené do tří podmenu:
  - ó » NASTAVENÍ: stránky umožňující nastavení parametrů
  - ó » INFO: stránky zobrazující obecné informace a nastavené parametry
  - ó » RESET: stránky umožňující vynulovat dílčí počítadla a výpočet dmd nebo obnovit tovární nastavení

#### zobrazení nabídky NASTAVENÍ



Část	Popis
A	Název podnabídky, viz „Nabídka NASTAVENÍ“
B	Parametr

#### Zobrazení nabídky INFO



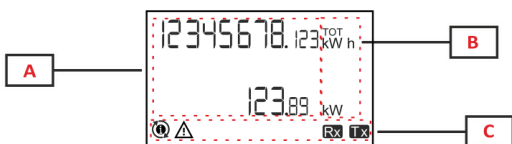
Část	Popis
A	Název podnabídky, viz „Nabídka INFO“
B	Parametr

#### Zobrazení nabídky RESET



Část	Popis
A	Název menu
B	Název podnabídky, viz „Nabídka RESET“
C	Výběr (ANO/NE)





#### Zobrazení stránky měření



Část	Popis
A	Naměřené hodnoty/údaje
B	Jednotka měření
<b>Poznámka:</b> pro „účinník“ jednotka udává, zda je hodnota induktivní (L) nebo kapacitní	





## Informace a varování



Symbol	Popis
	ALARM (blikající ikona): hodnota proměnné překročila nastavenou prahovou hodnotu.
	CHYBA ZAPOJENÍ (nepřerušované ikony): byla zjištěna chyba zapojení, řízení funguje správně, pokud je zvolený systém 3Pn a pro každou fází: <ul style="list-style-type: none"> <li>• síla je kladná (importovaná), <math>I_{PF} &gt; 0,7 I</math> nebo <math>PF &gt; 0,96</math> C. (Pouze u EM530) Stav sériové komunikace</li> </ul>
	(příjem / přenos)
	Přiřazení fázové svorky nebo směr proudů byly upraveny pomocí softwaru UCS, aby se prakticky opravila chyba vedení. Chcete-li zobrazit aktuální nastavení terminálů, přejděte na informační obrazovky ( MENU > INFO > TERMINÁL).

## Práce s EM530/EM540



### Práce se stránkami měření

Úkon	Knoflík
Procházejte stránky	
Vstupte do hlavní nabídky	



### Práce s nabídkou NASTAVENÍ

Úkon	Knoflík
Listujte v nabídce, upravujte parametry	
Vstupte do podnabídky pro úpravu a potvrzení operace	

### Práce s nabídkou INFO

Úkon	Knoflík
Procházejte nabídku	
Návrat do hlavní nabídky	

### Práce s nabídkou RESET

Úkon	Knoflík
Procházejte nabídku	
Vstupte do podnabídky pro úpravu a potvrzení operace	

# Uvedení do provozu

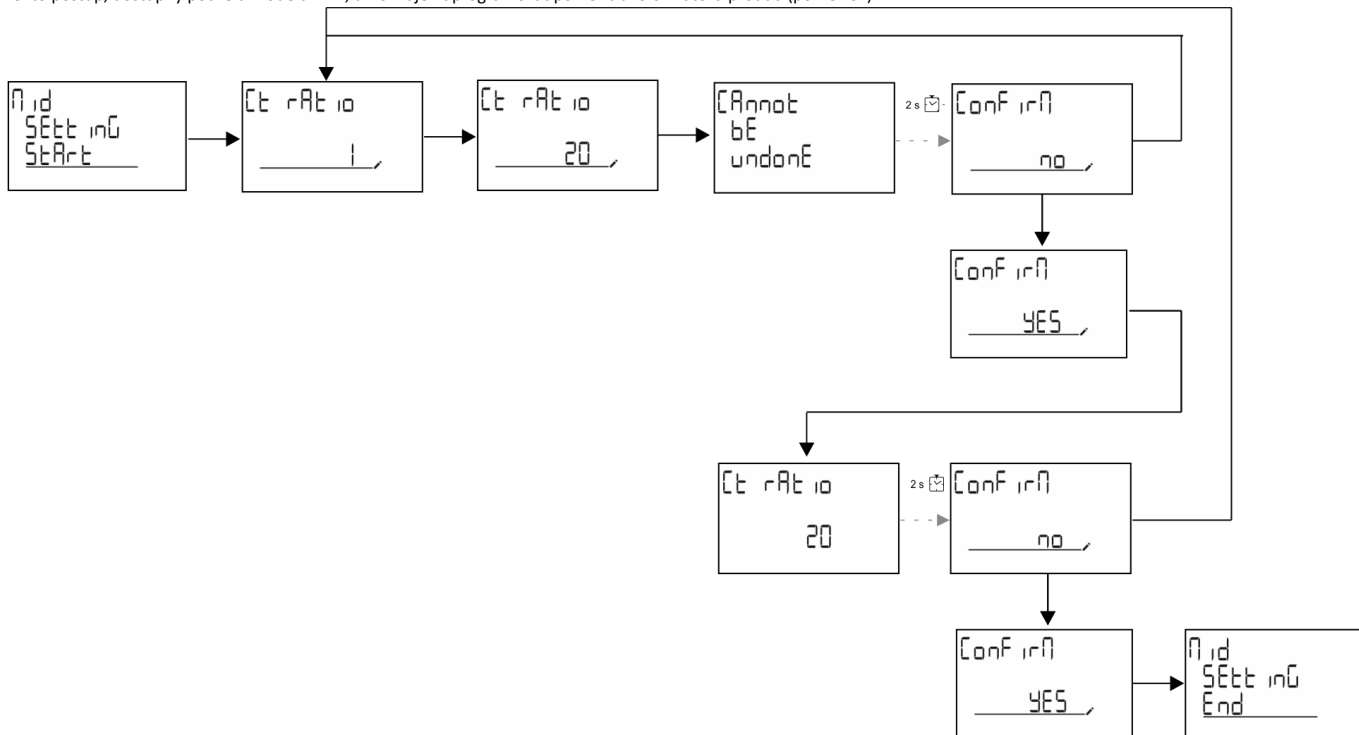
## Předběžná nastavení

Při zapnutí přístroj zobrazí dvě nabídky předběžného nastavení:

- 1 STŘEDNÍ NASTAVENÍ, pouze pro modely EM530, STŘEDNÍ
- RYCHLÉ NASTAVENÍ

## Nabídka STŘEDNÍ NASTAVENÍ

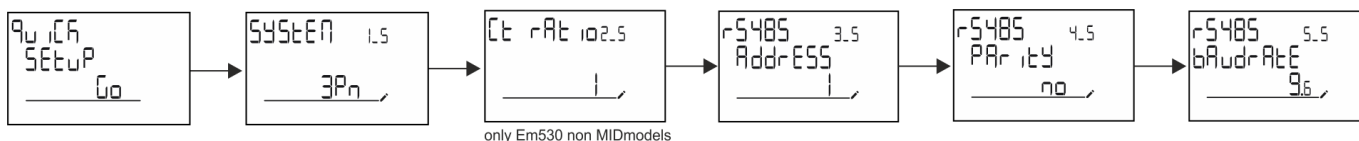
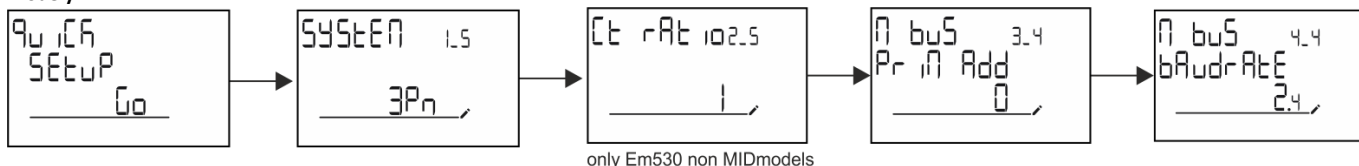
Tento postup, dostupný pouze u modelů MID, umožňuje naprogramovat poměr transformátoru proudu (poměr CT).



## Nabídka RYCHLÉ NASTAVENÍ

Tento postup je k dispozici při prvním zapnutí přístroje. **Poznámka:** dostupné parametry závisí na modelu. V nabídce „RYCHLÉ NASTAVENÍ?“ úvodní stránka

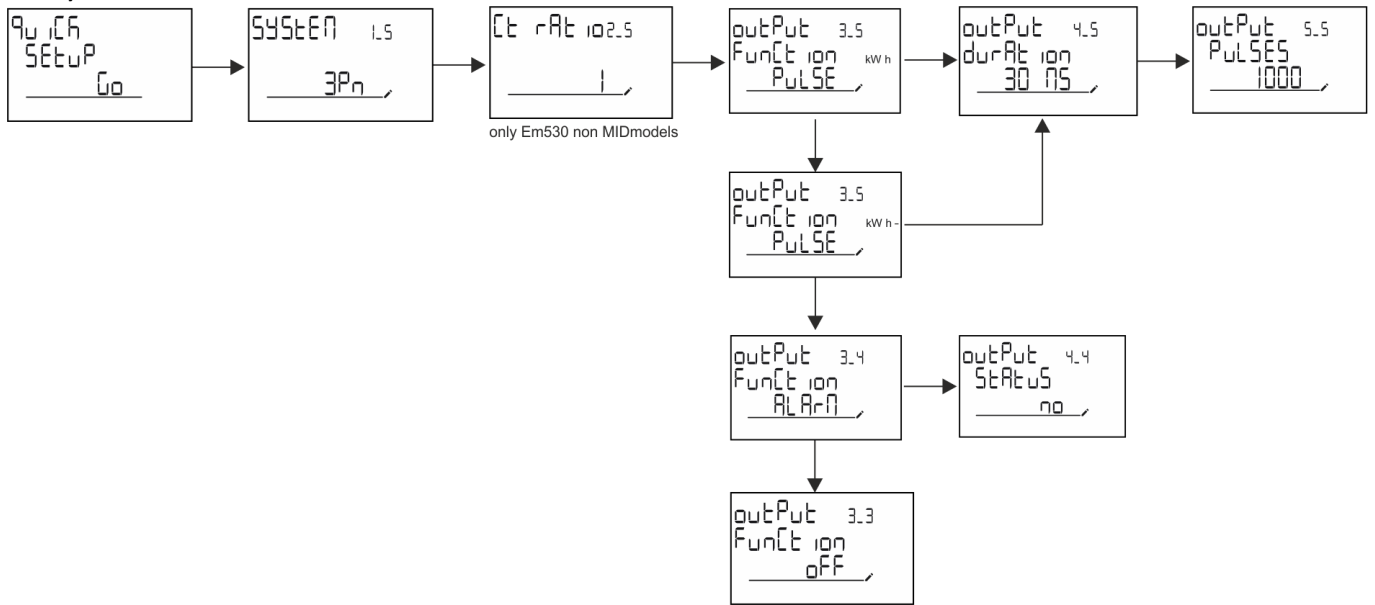
### Modely M1



Vybrat...	Na...
GO	spusťte postup RYCHLÉHO NASTAVENÍ
NO	přeskočte postup a již nezobrazujte nabídku QUICK SETUP
LAtEr	přeskočte postup a při příštím zapnutí zobrazte nabídku QUICK SETUP

### Modely S1

**Modely O1**



## Popis menu

---

## Stránky měření

Zobrazené stránky závisí na zvoleném systému.

Strana	Zobrazené míry	Popis
1	kWh+ TOT kW	Importovaná činná energie (CELKEM) Činný výkon systému
2	kWh- TOT kW	Exportovaná činná energie (TOTAL) Činný výkon systému
3	kWh+ TOT kWh+ PAR kW	Importovaná činná energie (TOTAL) Importovaná činná energie (ČÁSTEČNÁ) Činný výkon systému
4	kWh+ TOT kW PF	Importovaná činná energie (CELKEM) Činný výkon systému Účinník systému
5	VLN VLL Hz	System line-line voltage System line-neutral voltage Frekvence
6	kWh+ TOT kW kW sys DMD P	Importovaná činná energie (CELKEM) Činný výkon systému Špičkový odběr Činný výkon systému
7	kvarh TOT kvar	Importovaná jalová energie (CELKEM) Jalový výkon systému
8	kvarh- TOT kvar	Exportovaná jalová energie (CELKEM) Jalový výkon systému
9	kVAh TOT kW kVA	Zdánlivá energie (CELKEM) Činný výkon systému Zdánlivý výkon systému
10	kWh TOT h TOT kW	Importovaná činná energie (CELKEM) Počítadlo provozních hodin (kWh+) CELKEM Činný výkon systému
11	kWh- TOT h- TOT kW	Exportovaná činná energie (CELKEM) Počítadlo provozních hodin (kWh-) CELKEM Činný výkon systému
12	kWh PAR h PAR kW	Importovaná činná energie (ČÁSTEČNÁ) Počítadlo provozních hodin (kWh+) ČÁSTEČNÁ Činný výkon systému
13	kWh - PAR h- PAR kW	Importovaná činná energie (ČÁSTEČNÁ) Počítadlo provozních hodin (kWh-) ČÁSTEČNÁ Činný výkon systému
14	kWh+ TOT kWh T1 kW	Importovaná činná energie (CELKEM) Sazba importované činné energie 1 Činný výkon systému
15	kWh+ TOT kWh T2 kW	Importovaná činná energie (CELKEM) Sazba importované činné energie 2 Činný výkon systému
16	Thd Ln	THD napětí fáze 1 THD napětí fáze 2 THD napětí 3. fáze
17	Thd LL	THD napětí fáze 1 fáze 2 THD napětí fáze 2 fáze 3 THD napětí fáze 3 fáze 1
18	Thd A	THD proudu fáze 1 THD proudu fáze 2 THD proudu fáze 3
19	neutrální Aktuální	Neutrální proud

Strana	Zobrazené míry	Popis
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Zdánlivý výkon fáze 1 Zdánlivý výkon fáze 2 Zdánlivý výkon fáze 3
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Fáze 1 jalový výkon Fáze 2 jalový výkon Fáze 3 jalový výkon
22	L1 PF L2 PF L3 PF	Účinnost 1. fáze Účinnost 2. fáze Účinnost 3. fáze
23	L1-N V L2-N V L3-N V	Napětí 1. fáze Napětí 2. fáze Napětí 3. fáze
24	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Fáze 1-fáze 2 napětí Fáze 2-fáze 3 napětí Fáze 3- fáze 1 napětí
25	L1 A L2 A L3 A	Proud fáze 1 Proud fáze 2 Proud fáze 3
26	L1 kW L2 kW L3 kW	Činný výkon fáze 1 Činný výkon fáze 2 Činný výkon fáze 3
27	L1 kWh TOT L2 kWh TOT L3 kWh TOT	Fáze aktivní energie 1 Fáze aktivní energie 2 Fáze aktivní energie 3

## menu NASTAVENÍ

Toto menu umožňuje nastavení parametrů.

Název stránky	Podnabídka	Popis	Hodnoty	Výchozí hodnoty	Poznámka
SYSTÉM	-	Systém	3P+N 3P 2P	3P+N	
CT RAT	-	(CT) poměr transformátoru proudu	1 až 2000	1	jiné než MID, Modely AV5 pouze
Opatření	-	Režim měření	A B C	A	Jiné než MID pouze modely
dMd int	-	interval DMD	1 min 5 minut 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min	15 min	
vstup	Funkce	Funkce digitálního vstupu	Tarif: tarif řízení Stav: vzdálený stav P reset: dílčí měřiče  resetovat P Start: částečný metr začátek Konec	Postavení	
RS485	Adresa	Adresa	1 až 247	1	Modely S1 pouze
	Parita	Parita	NE/SUDÉ	Ne	
	přenosová rychlost	Přenosová rychlost	9,6 kbps 19,2 kbps 38,4 kbps 57,6 kbps 115,2 kbps	9,6 kbps	
	StoP bit	Stop bit	1 nebo 2	1	

Název stránky	Podnabídka	Popis	Hodnoty	Výchozí hodnoty	Poznámka
M autobus	Při Přidat	Primární adresa	1 až 250	0	Modely M1 pouze
	přenosová rychlost	Přenosová rychlost	0,3 kbps 2,4 kbps 9,6 kbps	2,4 kbps	
Výstup	Funkce	Funkce	Vypnuto Pulse (kWh+): pulzní výstup spojeno s kWh+ Pulse (kWh-): pulzní výstup spojeno s kWh- ALArM: spojeno s alarmem postavení	Pulse (kWh+)	Modely O1 pouze
	doba trvání	Doba trvání pulsu	30 ms 100 m	30 ms	
	Pulzy	Hmotnost pulsu (pulzy/kWh)	0,1/1/10/100/500/1000	1000	
	Postavení	Stav výstupu	Ne (normálně otevřeno) Nc (normálně zavřeno)		
POPLACH	Umožnit	Umožnit	Ano ne	Ne	
	VARIABILNÍ	Sledovaná proměnná	kW A V LN V LL PF Kvar kVA	kW	
	SET 1	Práh aktivace	- 15 000 až 15 000	0,00	
	Sada 2	Práh deaktivace	- 15 000 až 15 000	0,00	
	zpoždění	Zpoždění aktivace	0 až 3600 s	0	
Zobrazit	Světlo	Časovač pro vypnutí podsvícení	Zapnuto: vždy zapnuto 1 min 2 min 5 minut 10 min 15 min 30 min 60 min oFF: vždy vypnuto	Na	
	SC SAVER	Aktivace spořiče obrazovky, viz „Spořič obrazovky“ na straně 22	vypnuto SLIDE: prezentace domov: domovská stránka	Domov	Jiné než MID pouze modely
	DOMOV	domovská stránka	1 až 27	1	Jiné než MID pouze modely
	STRÁNKY	Aktivace filtru stránky měření, viz „Filtr stránky“ na straně 22	VŠECHNO Filtr	VYPNUTO	
	Elektrické vedení	Povolení kontroly zapojení	zapnuto vypnuto	na	
SLOŽIT		Aktivace hesla pro nabídku NASTAVENÍ a RESET	0 (nechráněno) až 9999	0 (NE CHRÁNĚNÝ)	
Konec	-	Výstup	-	-	

## Nabídka INFO

Toto menu umožňuje zobrazit nastavené parametry.

Strana	Název stránky	Popis	Poznámky
1	Rok	Rok výroby	
2	SERIÁL n	Sériové číslo	
3	FW REV	Revize FW	



Strana	Název stránky	Popis	Poznámky
4	Led PuLS	Hmotnost pulzu LED	
5	Systém	Elektrický systém	
6	Ct poměr	CT poměr	Pouze EM530
7	Opatření	Typ měření	
8	dMd int	Interval výpočtu poptávky	
9	Vstup Funkce	Funkce digitálního vstupu	
10	RS 485 Adresa	Adresa	Pouze verze S1
11	rS485 <small>přenosová rychlost</small>	přenosová rychlost (kbps)	Pouze verze S1
12	rS485 Parita	Parita	Pouze verze S1
13	rS485 StoP bit	Stop bit	Pouze verze S1
14	M autobus PriM Přidat	Primární adresa M-Bus	Pouze verze M1
15	M autobus <small>přenosová rychlost</small>	Přenosová rychlost M-Bus	Pouze verze M1
16	M autobus SEC Přidat	Sekundární adresa M-Bus	Pouze verze M1
17	výstup Funkce	Funkce digitálního výstupu	Pouze verze O1
18	Výstup Postavení	Aktuální stav výstupu	Pouze verze O1
19	výstup <small>doba trvání</small>	Doba trvání pulzního výstupu	Pouze verze O1
20	Výstup Puls	Hmotnost výstupního pulzu	Pouze verze O1
21	Poplach Umožnit	Povolení alarmu	
22	Poplach VARIABILNÍ	Propojená proměnná	
23	Poplach SET 1	Nastavená hodnota aktivace alarmu	
24	Poplach SET 2	Nastavená hodnota deaktivace alarmu	
25	Poplach zpoždění	Zpoždění aktivace alarmu	
26	Zobrazit Světlo	Časovač podsvícení	
27	Zobrazit SC SAVER	Typ spořiče obrazovky	
28	Zobrazit Domov	Domovská stránka	
29	Zobrazit STRÁNKY	Povolení filtru stránek	
30	Zobrazit <small>Elektrické vedení</small>	Povolení kontroly zapojení	
31	tarif	Správa tarifů	
32	KONTROLNÍ suM	Kontrolní součet firmwaru	
33	<small>Elektrické vedení</small>	Kontrolní kód zapojení pro opravu chyb	

Strana	Název stránky	Popis	Poznámky
34	terminál	Přiřazení fází šroubu (zobrazíte stisknutím klávesy Enter)	
35	Včas	Celková pracovní doba	
36	Konec	Výstup	

## RESET menu

Tato nabídka umožňuje resetovat následující nastavení:

Strana	Název stránky	Popis
1	Částečný	Vynuluje dílčí měřiče
2	DMD	Vynuluje výpočet dmd
3	tarif	Obnoví tovární nastavení
4	celkový	Vynuluje celkové měřiče (pouze non MID)
5	Továrna	Resetuje zařízení do továrního nastavení. U modelů MID se obnoví všechny parametry kromě poměru CT.
6	MID ReS	U modelů MID resetuje nastavení poměru CT a znovu aktivuje první programovací nabídku. Tato možnost je dostupná pouze v případě, že hodnota celkové činné energie je nižší než 1 kWh.
7	Konec	Výstup

# Vstup, výstup a komunikace

## Digitální vstup

Digitální vstup může plnit čtyři funkce:

Funkce	Popis	Parametry						
Správa tarifů	Digitální vstup používaný pro správu tarifu	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>Stav digitálního vstupu</th><th>Tarif</th></tr></thead><tbody><tr><td>OTEVŘENO</td><td>tarif 1</td></tr><tr><td>ZAVŘENO</td><td>tarif 2</td></tr></tbody></table>	Stav digitálního vstupu	Tarif	OTEVŘENO	tarif 1	ZAVŘENO	tarif 2	
	Stav digitálního vstupu	Tarif						
OTEVŘENO	tarif 1							
ZAVŘENO	tarif 2							
Vzdálený stav	Digitální vstup se používá pro kontrolu stavu přes Modbus nebo M-Bus.	-						
Dílčí metry start/stop	Digitální vstup slouží k povolení/zakázání resetu dílčích měřičů	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>Stav digitálního vstupu</th><th>Registrace 300h</th></tr></thead><tbody><tr><td>OTEVŘENO</td><td>0</td></tr><tr><td>ZAVŘENO</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Stav digitálního vstupu	Registrace 300h	OTEVŘENO	0	ZAVŘENO	1	
	Stav digitálního vstupu	Registrace 300h						
OTEVŘENO	0							
ZAVŘENO	1							
Částečný reset měřiče	Digitální vstup se používá pro zapnutí/vypnutí navyšování dílčích měřičů	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>Stav digitálního vstupu</th><th>Částečný metr</th></tr></thead><tbody><tr><td>OTEVŘENO</td><td>Zakázáno (v pauze)</td></tr><tr><td>ZAVŘENO</td><td>Povoleno</td></tr></tbody></table>	Stav digitálního vstupu	Částečný metr	OTEVŘENO	Zakázáno (v pauze)	ZAVŘENO	Povoleno	
	Stav digitálního vstupu	Částečný metr						
OTEVŘENO	Zakázáno (v pauze)							
ZAVŘENO	Povoleno							
Částečný reset měřiče	Digitální vstup se používá pro zapnutí/vypnutí navyšování dílčích měřičů	-						
	<table border="1"><thead><tr><th>Stav digitálního vstupu</th><th>Akce</th></tr></thead><tbody><tr><td>OTEVŘENO</td><td>Žádná akce</td></tr><tr><td>ZAVŘENO</td><td>Po 3 sekundách vynulujte dílčí měřiče</td></tr></tbody></table>	Stav digitálního vstupu	Akce	OTEVŘENO	Žádná akce	ZAVŘENO	Po 3 sekundách vynulujte dílčí měřiče	
	Stav digitálního vstupu	Akce						
OTEVŘENO	Žádná akce							
ZAVŘENO	Po 3 sekundách vynulujte dílčí měřiče							

## Digitální výstup (verze O1)

Digitální výstup může plnit dvě funkce:

Funkce	Popis	Parametry
Poplach	Výstup spojený s alarmem	Stav výstupu, když není aktivní žádný alarm
Pulzní výstup	Pulzní přenosový výstup pro importovanou spotřebu činné energie.	<ul style="list-style-type: none"><li>Vázaná energie (kWh+, kWh-)</li><li>Pulzní hmotnost</li><li>Doba trvání pulsu</li></ul>

## Port Modbus RTU (verze S1)

Komunikační port Modbus RTU se používá pro přenos dat do masteru Modbus (Carlo Gavazzi UWP3.0 nebo jakéhokoli SCADA, PLC, BMS atd.).

Další informace o komunikaci Modbus RTU naleznete v komunikačním protokolu.

## Port M-Bus (verze M1)

Komunikační port M-Bus se používá pro přenos dat na master M-Bus (Carlo Gavazzi SIU-MBM nebo jakýkoli jiný M-Bus master).

Další informace o komunikaci M-Bus naleznete v komunikačním protokolu.

## Základní informace

# Alarmy

## Úvod

EM500 spravuje alarm měřené proměnné. Chcete-li nastavit budík, definujte:

- proměnná, která se má sledovat (**VARIABILNÍ**) prahová hodnota
- aktivace alarmu (**NASTAVOVANÁ HODNOTA 1**) prahová hodnota
- pro deaktivaci alarmu (**NASTAVOVANÁ HODNOTA 2**) zpoždění
- aktivace alarmu (**ZPOŽDĚNÍ AKTIVACE**)

## Proměnné

Jednotka může sledovat jednu z následujících proměnných:

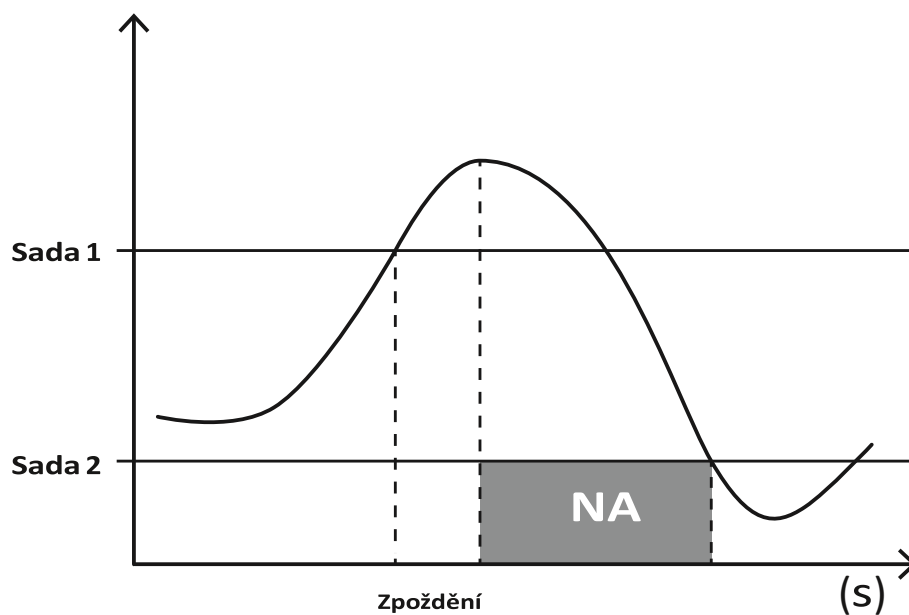
- aktivní výkon systému
- zdánlivý výkon systému
- jalový výkon systému
- účinník
- fázově neutrální napětí (OR logika)
- fázově-fázové napětí (OR logika)
- proud (OR logika)

**Poznámka:** pokud zvolíte proud nebo napětí, analyzátor současně monitoruje všechny fáze dostupné v nastaveném měřicím systému a spustí poplach, když je alespoň jedna z fází v poplachu (logika NEBO)

## Typy alarmů

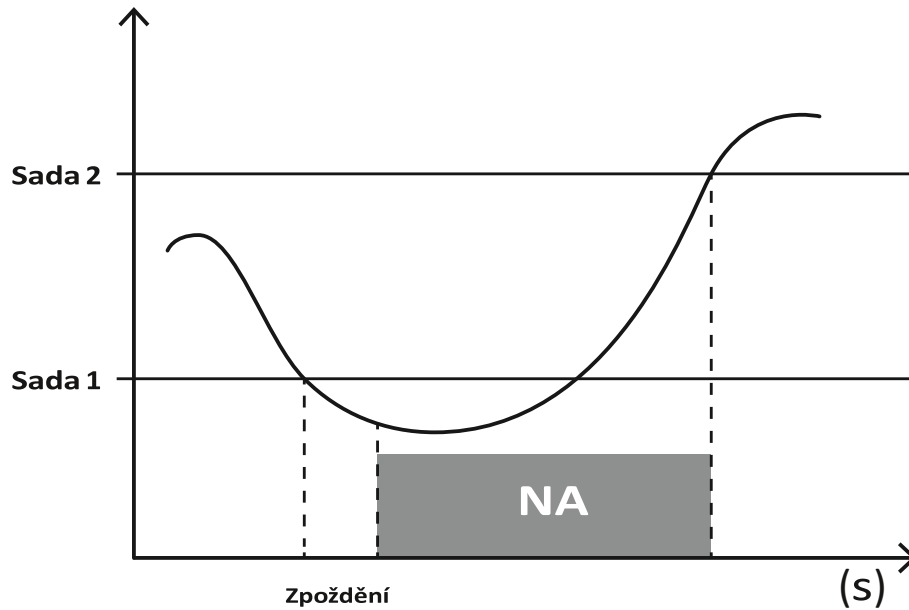
Up alarm (nastavená hodnota 1  $\geq$  nastavená hodnota 2)

Alarm se aktivuje, když sledovaná proměnná překročí hodnotu Set 1 po dobu rovnající se zpoždění aktivace (Delay) a deaktivuje se, když hodnoty klesnou pod Set 2.



Down alarm (nastavená hodnota 1 < nastavená hodnota 2)

Alarm se aktivuje, když sledovaná proměnná klesne pod hodnotu Set 1 na dobu rovnající se zpoždění aktivace (Delay) a deaktivuje se, když překročí Set 2.



## hodnoty DMD

### Výpočet průměrné hodnoty (dmd)

EM530/EM540 vypočítává průměrné hodnoty elektrických proměnných v rámci nastaveného integračního intervalu (standardně 15 minut).

### Interval integrace

Interval integrace začíná při zapnutí nebo po vydání příkazu k resetování. První hodnota se zobrazí na konci prvního integračního intervalu.

### Příklad

Následuje ukázka integrace: `reset v`

```
10:13:07 | nastavit integrační čas: 15  
min.
```

První hodnota zobrazená v 10:28:07 se vztahuje na interval od 10:13:07 do 10:28:07.

## LCD displej

### Home stránku

Uspořádání může zobrazit výchozí stránky měření poté, co nebyla provedena žádná operace a typ spojiče obrazovky je „Home page“ (výchozí hodnota).

**Poznámky:** pokud zvolíte stránku, která není v nastaveném systému dostupná, jednotka zobrazí, je jeho domovská stránka první dostupnou stránkou. V MID režimu pokud domovskou stránku nelze změnit, a zobrazí měřič aktivní energie.

### Backlight

EM530/EM540 je vybaven systémem podsvícení. Můžete nastavit, zda se autom podsvícení musí být vždy zapnuto nebo zda má d (1 až 60 minut).


EM530/EM540 - Návod k použití | 01/02/2023 | CARLO GAVAZZI Controls SpA

## Spořič obrazovky

Pokud je povolena funkce SCREENSAVER (výchozí nastavení), po uplynutí 5 minut od stisknutí tlačítka jednotka zobrazí domovskou stránku, pokud je typ spořiče obrazovky „Domovská stránka“ (výchozí nastavení), nebo aktivuje funkci prezentace, který zobrazuje vybrané stránky na základě rotace.

**Poznámky:** U modelů MID je nastavení spořiče obrazovky „Homepage“ a nelze jej změnit.

## Filtr stránky

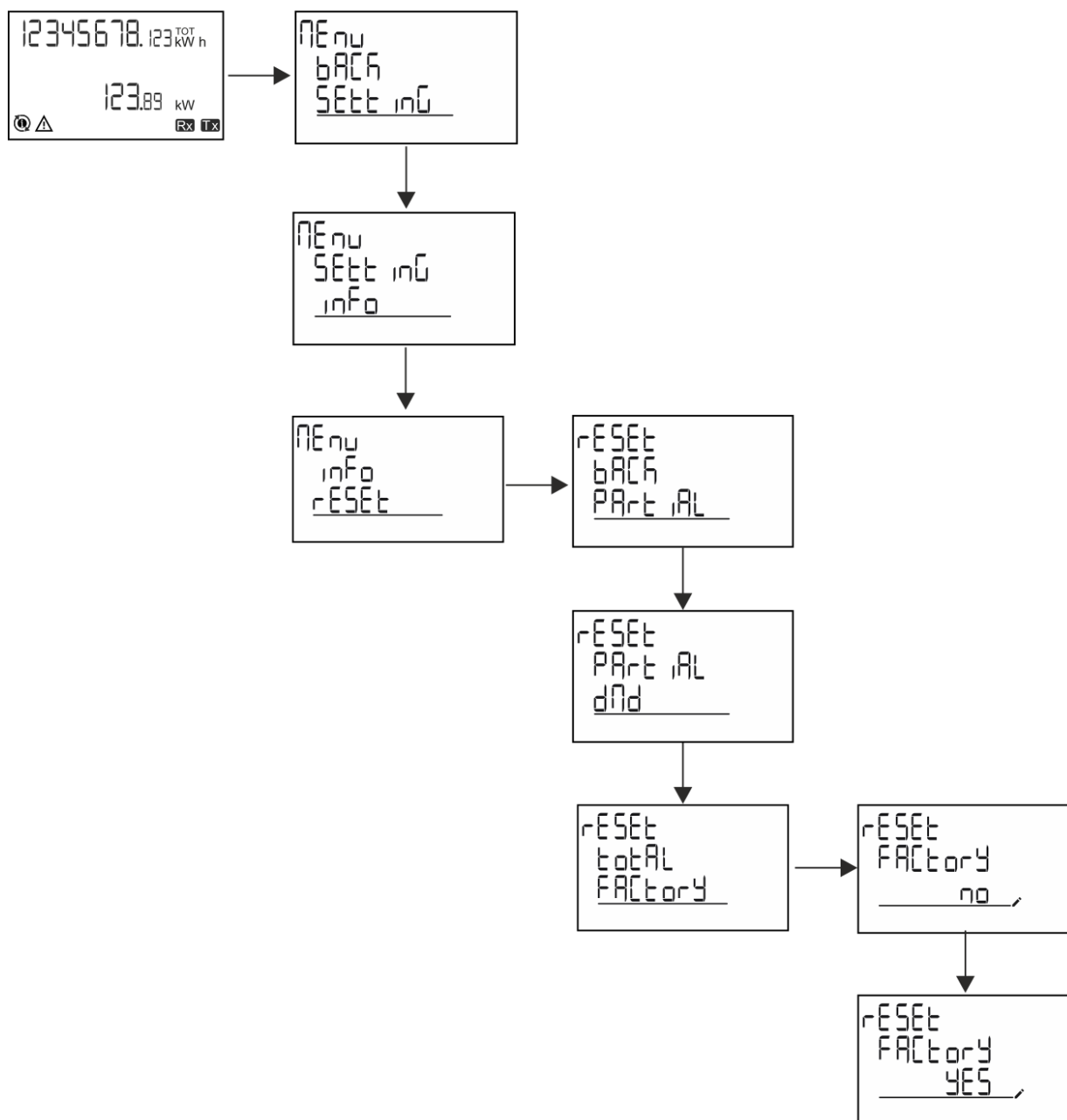
Filtr stránek usnadňuje používání a procházení stránek měření. Když použijete  tlačítka, jednotka by měla zobrazit pouze stránky, které vás nejvíce zajímají, které lze vybrat pomocí softwaru UCS (verze S1) nebo jsou předdefinované (verze O1 a M1)

**Poznámka:** Chcete-li zobrazit všechny stránky bez použití softwaru UCS, můžete deaktivovat filtr stránek v NABÍDCE NASTAVENÍ (ZOBRAZIT → STRÁNKY → VŠECHNY). Ve výchozím nastavení jsou stránky zahrnuté ve filtru: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar), 25 (L1 A, L2 A, L3 A), viz "Stránky měření" na straně 14.

## Obnovení továrního nastavení

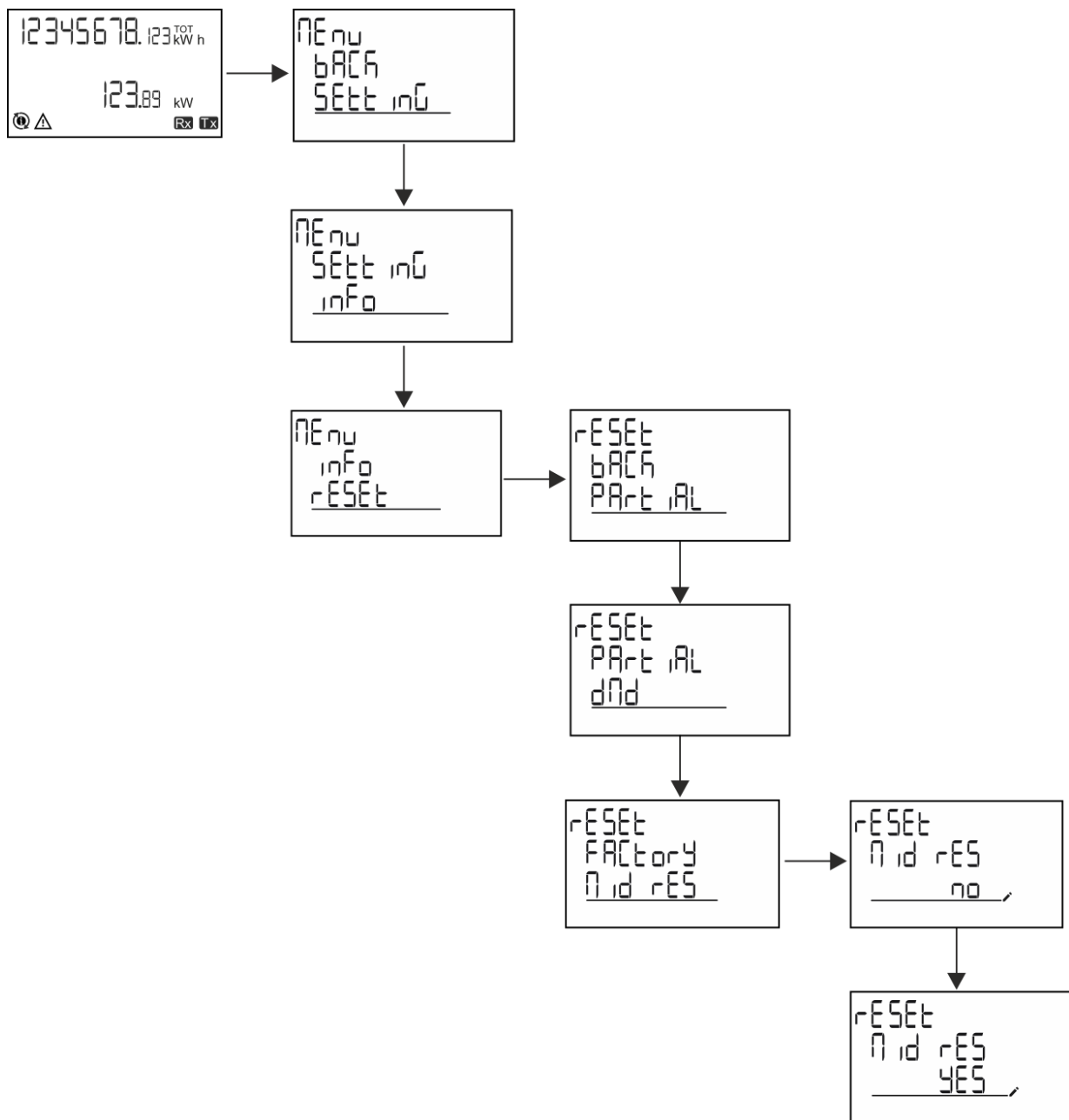
### Obnovení nastavení pomocí nabídky RESET

Z nabídky RESET můžete obnovit všechna tovární nastavení. Při spuštění bude opět dostupné menu RYCHLÉ NASTAVENÍ. **Poznámky:** měřiče nejsou resetovány. U modelů MID nemůžete resetovat poměr transformátoru proudu CT (CT RATIO).



### Obnovení nabídky MID pomocí nabídky RESET

Chcete-li změnit nastavený poměr CT a obnovit nabídku nastavení MID zobrazenou při prvním zapnutí modelů EM530 MID, vstupte do nabídky reset a potvrďte „MID res“.



**Poznámka:** u modelů MID lze reset provést pouze v případě, že elektroměr nepřekročil 1 kWh. V případě nesprávného nastavení pak můžete opravit chyby nastavení proudového transformátoru proudu (CT poměr) a znovu aktivovat programovací menu MID.

**Poznámky:** pokud činná energie přesáhla 1 kWh, nelze poměr CT změnit.

## Funkce WIRING CHECK

### Úvod

Funkce WIRING CHECK umožňuje zkontrolovat a opravit připojení. Aby správně fungoval, musí být splněny následující tři podmínky:

1. nastavený systém musí být „3P+N“,



2. všechna napětí musí být připojena,
3. Všechny proudy musí být větší než nula, s ofsetem v rozsahu mezi 45° zpožděním a 15° předstihem (účinník > 0,7 indukční resp. > 0,96 kapacitní)

### Kontrola displeje

Pokud je během provozu detekována chyba zapojení, rozsvítí se ikona alarmu.

Pokud tyto tři podmínky nejsou splněny, na informační stránce WIRING se zobrazí následující indikace:

- ! V CHYBÍ: chybí alespoň jedno napětí
- ! CHYBÍ: chybí alespoň jeden proud
- ! PF MIMO ROZSAH: offset proudu a napětí je mimo rozsah.

### Zkontrolujte ze softwaru UCS

Připojením k analyzátoru prostřednictvím softwaru UCS nebo UCS Mobile můžete ověřit připojení a provést kroky potřebné k opravě chyby zapojení.

### Virtuální korekce ze softwaru UCS nebo UCS Mobile

Funkce virtuální korekce umožňuje vypočítat řešení chyby zapojení a upravit spojení fyzických připojení s referenčními hodnotami měření.

#### Příklad

pokud jsou zapojení svorek 5 a 6 invertována (napětí 2 a napětí 3), přijetím navrženého řešení bude napětí 2 to, které je naměřeno vzhledem ke svorce 6, zatímco napětí 3 bude to, které se vztahuje ke svorce 5.

Jednotka zobrazí ikonu, která signalizuje, že přiřazení bylo změněno pomocí softwaru, a odkazuje na informační stránky pro kontrolu přiřazení fázových svorek nastavených UCS. **Poznámka:** tato funkce není dostupná u modelů MID

## Správa tarifů

### Správa tarifů přes digitální vstup

Pro správu tarifů pomocí digitálního vstupu nastavte funkci digitálního vstupu jako tarif (přes klávesnici nebo software UCS). Aktuální tarif závisí na stavu vstupu

Stav digitálního vstupu	Tarif
OTEVŘENO	tarif 1
ZAVŘENO	tarif 2

### Správa tarifů Modbus RTU

Chcete-li spravovat tarify pomocí příkazu Modbus RTU, povolte správu tarifů pomocí příkazu Modbus ze softwaru UCS

## Údržba a likvidace

### Odstraňování problémů

**Poznámka:** v případě jiných poruch nebo jakékoli poruchy kontaktujte pobočku CARLO GAVAZZI nebo distributora pro vaši zemi

Stav digitálního vstupu	Tarif
0	Žádný tarif
1	tarif 1
2	tarif 2

Problém	Způsobit	Možné řešení
Místo měření se zobrazí indikace „EEEE“.	Analyzátor není používán v předepsaném měřicím rozsahu; v důsledku toho měření překračuje maximální povolenou hodnotu nebo je výsledkem výpočtu s alespoň jedním chybným měřením.	Odinstalujte analyzátor
	Analyzátor byl právě zapnut a interval definovaný pro výpočet průměrných hodnot výkonu (výchozí: 15 min) ještě neuplynul.	Počkejte. Chcete-li interval změnit, přejděte na stránku Dmd v nabídce Nastavení
Zobrazené hodnoty nejsou očekávané	Nesprávná elektrická připojení	Ověřte připojení
	Nastavení proudového transformátoru není správné	Zkontrolujte nastavený převodový poměr transformátoru proudu

## Alarmy

Problém	Způsobit	Možné řešení
Spustí se alarm, ale měření Hodnota, se kterou se alarmuje, je chybná	se vypočítává Zkontrolujte nastavené parametry proudového transformátoru	nepřekročilo prahovou hodnotu proměnná
Alarm není aktivován a Nastavení budíku není správné	Zkontrolujte nastavené parametry dea	aktivován podle očekávání

## Komunikační problémy

Problém	Způsobit	Možné řešení
S analyzátozem nelze navázat žádnou komunikaci	Nastavení komunikace jsou nesprávná	Zkontrolujte nastavené parametry
	Komunikační spojení jsou nesprávná	Ověřte připojení
	Nastavení komunikačního zařízení (PLC nebo software třetí strany) jsou nesprávná	Zkontrolujte komunikaci se softwarem UCS

## Problém se zobrazením

Problém	Způsobit	Možné řešení
Nemůžete zobrazit všechny stránky měření	Filtr stránky je povolen	Vypněte filtr, viz „Filtr stránky“ na straně 22

## Stažení

Tento manuál	<a href="https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM500_IM_USE_ENG.pdf">https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM500_IM_USE_ENG.pdf</a>
Návod k instalaci EM530	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM530_IM_INST.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM530_IM_INST.pdf</a>
Technický list EM530	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM530_DS_ENG.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM530_DS_ENG.pdf</a>
Návod k instalaci EM540	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM540_IM_INST.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM540_IM_INST.pdf</a>
Technický list EM540	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM540_DS_ENG.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ENG/EM540_DS_ENG.pdf</a>
desktop UCS	<a href="http://www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip">www.productselection.net/Download/UK/ucs.zip</a>

## Čištění

Aby byl displej čistý, použijte mírně navlhčený hadřík. Nikdy nepoužívejte abrazivní prostředky nebo rozpouštědla.

## Zodpovědnost za likvidaci



Jednotku zlikvidujte odděleným sběrem jejích materiálů a jejich přenesením do zařízení určených vládními orgány nebo místními veřejnými orgány. Správná likvidace a recyklace pomůže předcházet potenciálně škodlivým dopadům na životní prostředí a na lidi.



**CARLO GAVAZZI Controls SpA**

---

přes Safforze, 8  
32100 Belluno (BL) Itálie

[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)  
[info@gavazzi-automation.com](mailto:info@gavazzi-automation.com) info: +39  
0437 355811  
fax: +39 0437 355880



EM530/EM540-Návod k použití  
24/01/2022 | Copyright © 2023