

EM330



NÁVOD K MONTÁŽI A NASTAVENÍ

Kód originálu: 8021835

ENIKA CZ, s.r.o.
www.enika.cz, e-mail: navisys@enika.cz

Obsah

1	Vlastnosti.....	2
1.1	Elektrické parametry	2
1.2	Parametry prostředí	2
1.3	Parametry výstupu	3
1.4	LED indikace.....	3
1.5	Obecné vlastnosti	3
1.6	Čištění.....	3
1.7	Servis a záruka	3
1.8	Upozornění	4
1.9	Popis typového označení elektroměru.....	4
1.10	Popis částí elektroměru.....	4
1.11	Popis displeje.....	5
1.12	Indikace chyby měření.....	5
2	Úvodní nastavení MID verze (PFA, PFB).....	6
3	Schémata zapojení	7
3.1	Kontrola zapojení	9
4	Ovládání a nastavení přístroje.....	10
4.1	Režimy přístroje.....	10
4.2	Ovládání přístroje v režimu prohlížení údajů	10
4.3	Ovládání přístroje v režimu nastavování parametrů.....	11
4.4	Příklad změny parametru	11
4.5	Režim měření.....	12
4.6	Informační režim	13
4.7	Režim nastavení parametrů	15
4.8	Přehled zobrazených veličin na displeji.....	17

Třířázový elektroměr s analýzou parametrů sítě pro nepřímé měření přes měřicí transformátory proudu x/5 A, s výstupem Modbus, M-Bus nebo pulzy S0.

Elektroměr měří činnou a jalovou energii a podle nastavení režimu sčítá nebo rozlišuje odebranou energii od dodané energie. Rozlišuje také dva tarify podle stavu na digitálním vstupu nebo podle příkazu Modbus. Může být vybaven volitelným výstupem: pulzní výstup S0, RS485 Modbus nebo M-Bus. Montážní šířka jsou tři DIN moduly. Má podsvícený LCD displej s dotykovými plochami pro přepínání zobrazení a nastavení parametrů.

1 Vlastnosti

1.1 Elektrické parametry

Napájení	samostatný napájecí vstup 100-240 V AC/DC ($\pm 10\%$)
Spotřeba	$\leq 1 \text{ W}$, $\leq 8 \text{ VA}$
Základní rozsah	5 A
Maximální proud (trvalý)	6 A
Minimální proud	0,05 A
Startovací proud	0,02 A
Pracovní napětí L-N	AV5: 230 V (PF verze); 230-277 V (X verze) AV6: 120 V
Pracovní napětí L-L	AV5: 400 V (PF verze); 400-480 V (X verze) AV6: 208-240 V
Tolerance napětí	-20% +15%
Frekvence sítě	50 Hz (verze PF), 50-60 Hz (verze X, min 45 Hz, max 65 Hz)
Třída přesnosti	Činná energie: Třída 1 (EN62053-21) / Třída B (EN50470-3) Jalová energie: Třída 2 (EN62053-23)
Maximální součin CTxVT	AV5, AV6: 1000

1.2 Parametry prostředí

Provozní teplota	od -25 do +55 °C / od -13 do +131 °F (PF verze) od -25 do +65 °C / od -13 do +149 °F (X verze)
Skladovací teplota	od -30 do +80 °C / od -22 do +176 °F
Relativní vlhkost	0-90%, nekondenzující (40°C)
Provozní prostředí	Určeno pro montáž ve vnitřním prostředí objektů.

Pro provedení s ověřením dle MID (verze PF) platí:

Elektroměr je určen k instalaci v mechanickém prostředí třídy M2, podle směrnice 2004/22/EC. Třída M2 se vztahuje na přístroje používané v místech s významnými nebo vysokými úrovněmi vibrací a rázů, např. přenášenými z blízkých strojů či projíždějících vozidel nebo ze sousedící těžké mechanizace, dopravních pásů atd. Elektroměr je určen k instalaci v elektromagnetickém prostředí třídy E2, podle směrnice 2004/22/EC. Třída E2 se vztahuje na přístroje užívané v místech s elektromagnetickým rušením, podobným těm, které se pravděpodobně vyskytují i v jiných průmyslových budovách.

1.3 Parametry výstupu

Pulzní výstup odpovídá měřené činné energii (EN62052-31)

Výstup Modbus RS485 protokol Modbus RTU

Výstup M-Bus protokol M-Bus, (EN13757-1), 5 rámců

POZNÁMKA: pro další informace o datové komunikaci vyhledejte odpovídající dokumenty dostupné na našich webových stránkách www.enika.cz.

1.4 LED indikace

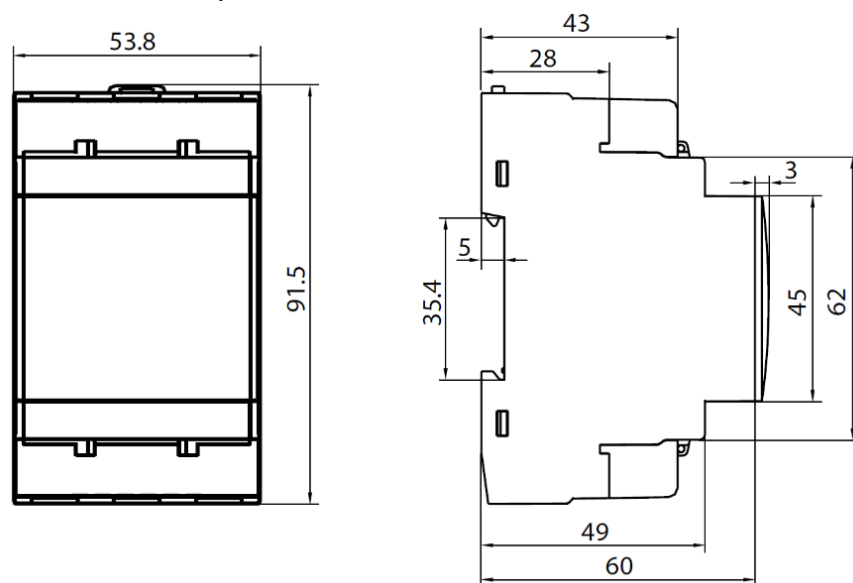
Počet pulzů LED	<i>závisí na použitých měřicích transformátorech proudu a napětí a na jejich převodním poměru</i>
počet pulzů/kWh	součin převodního poměru CTxVT
1	> 700,1
10	70,1 – 700
100	7,1 - 70
1000	< 7,1
Délka pulzu	90 ms
Barva	červená nebo oranžová

1.5 Obecné vlastnosti

Svorky: N, 1, 2, 3: pro vodič průřezu 4 mm², utahovací moment 0,6 Nm

4-17: pro vodič průřezu 1,5 mm², utahovací moment 0,4 Nm

Krytí: čelní strana: IP51, svorky: IP20



1.6 Čištění

Pro čištění displeje použijte lehce navlhčenou látku. Nepoužívejte abrazivní prostředky a rozpouštědla.

1.7 Servis a záruka

V případě výskytu závady nebo pro informace o záruce, kontaktujte prosím Vašeho prodejce.

1.8 Upozornění



Živé části pod napětím. Nebezpečí srdeční zástavy, popálenin a jiných zranění. Před instalací elektroměru odpojte napájení a zátěž. Po zapojení instalujte kryty svorek. Elektroměr smí být instalován pouze kvalifikovanou osobou.

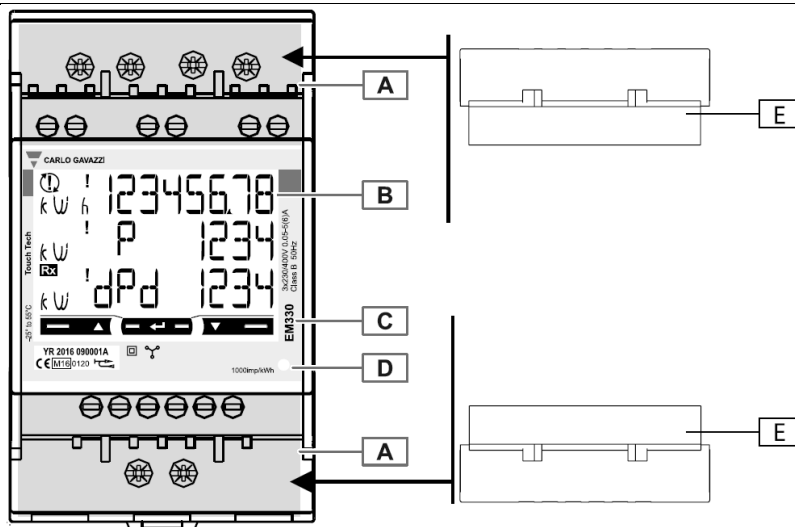


Tento návod je nedílnou součástí výrobku. Postupujte podle něj za všech situací spojených s instalací a používáním. Návod ponechte v blízkosti přístroje, na čistém místě a v dobrém stavu.

1.9 Popis typového označení elektroměru

EM330DIN	AVx	3	X	a1	X
Typová řada	AV5: 400 VLL AC 5(6) A nepřímé měření AV6: 208-240 VLL AC 5(6) A nepřímé měření	třífázový rozvodný systém, třídřátové nebo čtyřdrátové připojení; dvoufázový rozvodný systém, třídřátové připojení; jednofázový rozvodný systém, dvoudřátové připojení	H: napájecí vstup 90-260 V AC/DC	Typ výstupu: O1: pulzy S0 S1: Modbus RS485 M1: M-Bus	X: nepoužito PFA: součet energie + a -, certifikace dle MID PFB: pouze odběr (+) energie, certifikace dle MID

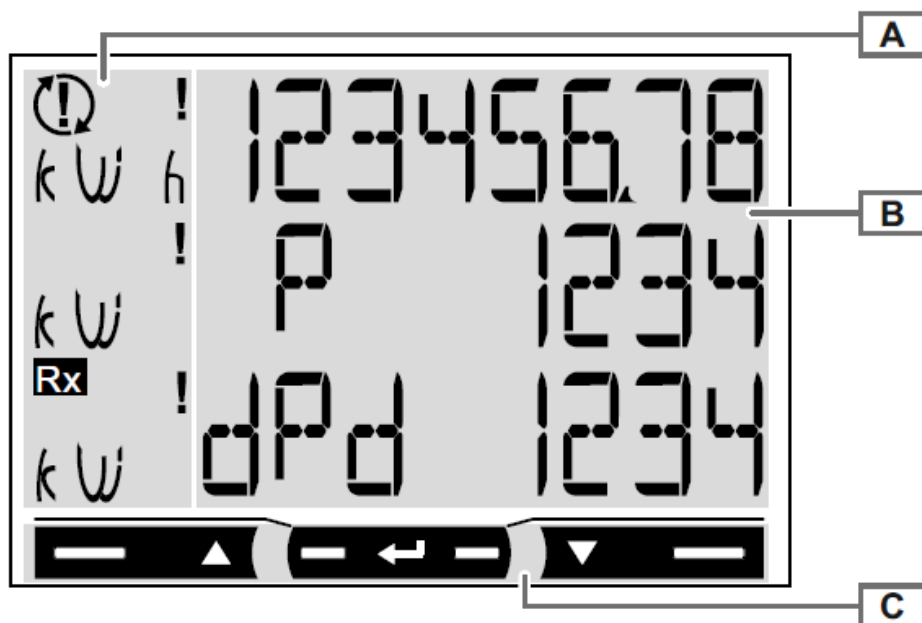
1.10 Popis částí elektroměru



A	svorky pro připojení měřených okruhů a komunikace
B	podsvícený LCD displej s dotykovými plochami
C	model, vlastnosti a sériové číslo
D	LED kontrolka: blikající červená: spotřeba energie (závisí na rozsahu použitých měřících transformátorů) oranžově svítící: opačný směr toku energie. Tato indikace funguje pouze tehdy, když je nastaven parametr Measure = b.
E	plombovatelné kryty svorek

Poznámka: V balení naleznete přiloženy krytky svorkovnic a držáky pro fixaci přístroje v otvoru panelu. V případě, že budete instalovat kryty svorek (E), nezapomeňte je zajistit vhodnou plombou.

1.11 Popis displeje



A	oblast pro zobrazení veličin a signalizace stavu
B	oblast pro měřené hodnoty a doplňkové informace
C	dotykové plochy
⚠	signalizace nesprávného připojení napětí
↔ + !	chybný směr proudu
Rx	pouze u verze S1. Příkaz Modbus správně přijat.
Tx	Pouze u verze S1. Příkaz Modbus správně odeslán.

1.12 Indikace chyby měření

Pokud měřená veličina překročí povolené rozsahy přístroje, objeví se:

- **EEE blikající:** měřená veličina je mimo limity
- **EEE svítící:** měření vychází z veličiny, která je mimo limity

Poznámka: při indikaci chyby jsou hodnoty činné a jalové energie zobrazeny, ale nemění se.

2 Úvodní nastavení MID verze (PFA, PFB)

Při prvním zapnutí elektroměr neměří a požaduje provedení úvodního nastavení MID. Jedná se o zadání typu měřeného systému SYSTEM (musí souhlasit se zvoleným způsobem zapojení) a konstant použitých měřících proudových (CT RATIO) a napěťových (VT RATIO) transformátorů. Zadávání těchto konstant a jejich potvrzení provedte podle následujícího postupu. Více informací, jak nastavit parametry a ovládat přístroj, najdete v odstavci 4 „Ovládání a nastavení přístroje“.



POZOR! Toto nastavení je možné provést pouze jednou při první instalaci přístroje. Jakmile bude úvodní nastavení poměrů měřících transformátorů CT a VT provedeno a potvrzeno zapsání do paměti přístroje, nebude již možná další změna těchto hodnot.

Pokud by bylo nutné v budoucnu změnit toto nastavení, je nutné přístroj odeslat výrobci na reset, kontrolu a provedení nové úřední MID zkoušky (placená služba).

Před prvním zapnutím přístroje a nastavením parametrů zkontrolujte neporušenost kontrolních nálepek na bocích přístroje.

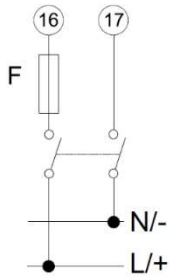
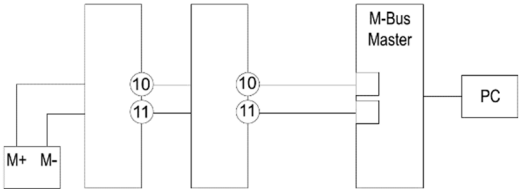
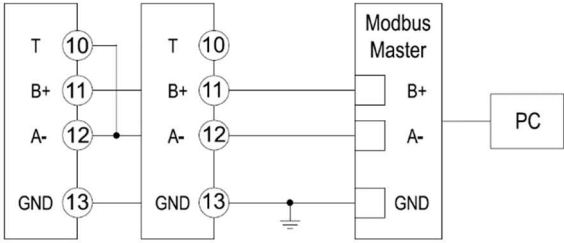
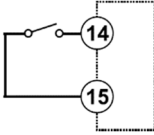


1	Zadejte typ měřeného systému SYSTEM odpovídající zvolenému schématu zapojení (počet fází + počet vodičů sítě). POZOR: Pro ověřené přístroje dle MID je nutné použít pouze dále uvedená schémata zapojení označená symbolem MID. 3Pn: tři fáze, čtyři vodiče 3P: tři fáze, tři vodiče 2P: dvě fáze, tři vodiče
2	Nastavte převodní poměr podle použitých proudových transformátorů Ct rAtlo . Převodní poměr získáte výpočtem z parametrů na použitém transformátoru. Vydělte primární proud sekundárním proudem a výsledek zadejte do elektroměru.
3	Nastavte převodní poměr podle použitých napěťových transformátorů Ut rAtlo . Převodní poměr získáte výpočtem z parametrů na použitém transformátoru. Vydělte primární napětí sekundárním napětím a výsledek zadejte do elektroměru. Pokud nejsou tyto transformátory použity, ponechte hodnotu 1. <i>Poznámka: Po potvrzení zadané hodnoty Ct rAtlo nebo Ut rAtlo se může na displeji objevit nápis Error a pak jste vráceni na začátek procesu pro zadání nových hodnot. Tato situace nastane, pokud zadáte hodnoty mimo povolený rozsah pro úřední ověření dle MID. Limity jsou uvedeny v originálním katalogovém listu elektroměru.</i>
4	Potvrzení správnosti ConFirM . Zadáním YES potvrdíte správnost zadaných hodnot. Na displeji jsou pro kontrolu postupně zobrazeny zadané hodnoty CT a VT. <i>Poznámka: Pokud chcete zadání ještě změnit nebo došlo k chybě při zadání, zadejte NO a budete vráceni na začátek, kde můžete zadání provést znovu.</i>
5	Závěrečné potvrzení správnosti ConFirM . Pokud jste si skutečně jisti zadáním správných hodnot potvrdte nastavení zadáním YES. Zadané hodnoty budou zapsány do paměti a přístroj přejde do režimu měření. <i>Poznámka: Zadáním NO nebudou hodnoty zapsány a budete vráceni na začátek.</i>

3 Schémata zapojení

	<p>Jednofázový systém dvouvodičové připojení 1 x CT pojistka 315 mA (F)</p>
	<p>Jednofázový systém dvouvodičové připojení 1x CT, 1x VT</p>
	<p>Dvufázový systém třívodičové připojení 2x CT pojistka 315 mA (F), pokud je vyžadována místními předpisy</p>
	<p>Dvufázový systém třívodičové připojení 2x CT, 2x VT</p>
	<p>Třífázový systém třívodičové připojení pro ověřené verze 3x CT pojistka 315 mA (F), pokud je vyžadována místními předpisy</p>

	<p>Třífázový systém třívodičové připojení 3x CT, 2x VT</p>
	<p>Třífázový systém třívodičové připojení pro ověřené verze 2x CT (ARON) pojistka 315 mA (F), pokud je vyžadována místními předpisy</p>
	<p>Třífázový systém čtyřvodičové připojení pro ověřené verze 3x CT pojistka 315 mA (F), pokud je vyžadována místními předpisy</p>
	<p>Třífázový systém čtyřvodičové připojení 3x CT, 3x VT</p>
	<p>Pulzní výstup (dvě možná zapojení) Vdc: vnější napájení (+) Out: výstupní signál (tranzistor PNP, otevřený kolektor) GND: zem výstupního signálu (tranzistor PNP, otevřený kolektor)</p>
<p>Přídavný odpor Rc musí mít takovou hodnotu, aby byl proud při sepnutém tranzistoru (z bodu Vdc do GND) menší než 100 mA, když úbytek napětí (Von) mezi svorkami 12-13 při sepnutém tranzistoru je zhruba 1 VDC. DC napětí při rozepnutém tranzistoru (Voff) nesmí přesáhnout 80 VDC.</p>	

	<p>Externí napájení přístroje</p>
	<p>Komunikace M-Bus <i>Poznámka: Na jedné sběrnici M-Bus může být maximálně 250 přístrojů.</i></p>
	<p>Komunikace RS485 Modbus. <i>Poznámka: Další přístroje s portem RS485 jsou zapojeny paralelně. Sériová sběrnice RS485 musí být zakončena pouze na posledním zařízení v řadě zakončovacím odporem, který lze realizovat jednoduchým propojením svorky A- a T. Pro připojení delší než 1000 m použijte opakovač signálu (repeater). Na jedné sběrnici RS485 může být maximálně 247 přístrojů.</i></p>
	<p>Digitální vstup. Rozpojený kontakt = tarif 1. Sepnutý kontakt = tarif 2.</p>

3.1 Kontrola zapojení

Elektroměr kontroluje správnost zapojení a signalizuje případné chyby. Tuto kontrolu lze zakázat pomocí parametru **Install**, (viz. nastavení parametrů). Kontrola je založena na typických vlastnostech měřeného rozvodného systému. Konkrétně se předpokládají tyto vlastnosti:

- induktivní zátěž při účinníku $PF > 0,766$ ($< 40^\circ$) nebo kapacitní $PF > 0,996$ ($< 5^\circ$)
- minimální proud 10 % z jmenovitého proudu (6 A)

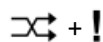
Kontrola

Chybné pořadí fází

Signál



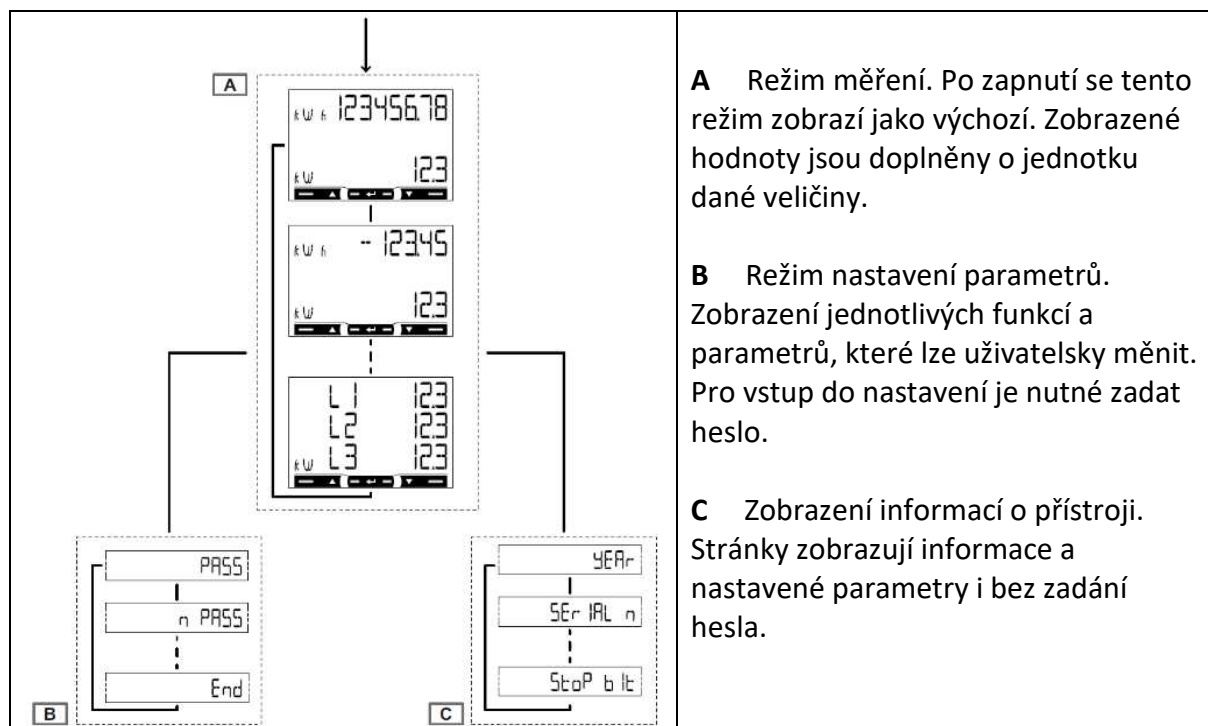
Chybný směr proudu*



Poznámka:* kontrola je aktivní pouze tehdy, pokud je nastaven typ měření (**Measure= b**)

4 Ovládání a nastavení přístroje

4.1 Režimy přístroje



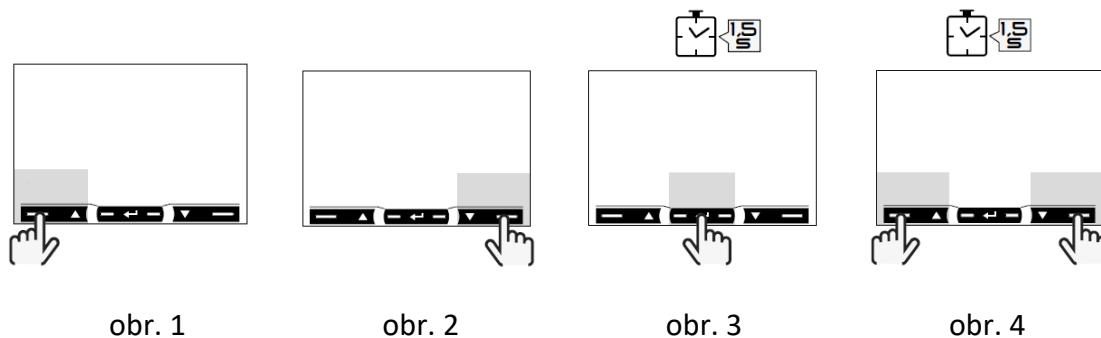
4.2 Ovládání přístroje v režimu prohlížení údajů

Operace

Přejít na další zobrazení
 Přejít na předchozí zobrazení
 Přejít do režimu Nastavení
 Opustit režim Nastavení
 Přejít do informačního režimu
 Opustit informační režim

Příkaz

Levé tlačítko obr. 1
 Pravé tlačítko obr. 2
 Střední tlačítko – dlouhý stisk obr. 3
 Střední tlačítko – dlouhý stisk obr. 3 (pouze při zobrazené funkci End)
 Dlouhý dotek obou krajních tlačítek obr. 4
 Dlouhý dotek obou krajních tlačítek obr. 4



POZNÁMKA: V případě, že bude přístroj ponechán v klidu po dobu 120 s, bude automaticky zobrazena výchozí stránka v režimu měření a další povel bude fungovat až na druhý dotek. Po prvním doteku se displej pouze rozsvítí.

4.3 Ovládání přístroje v režimu nastavování parametru

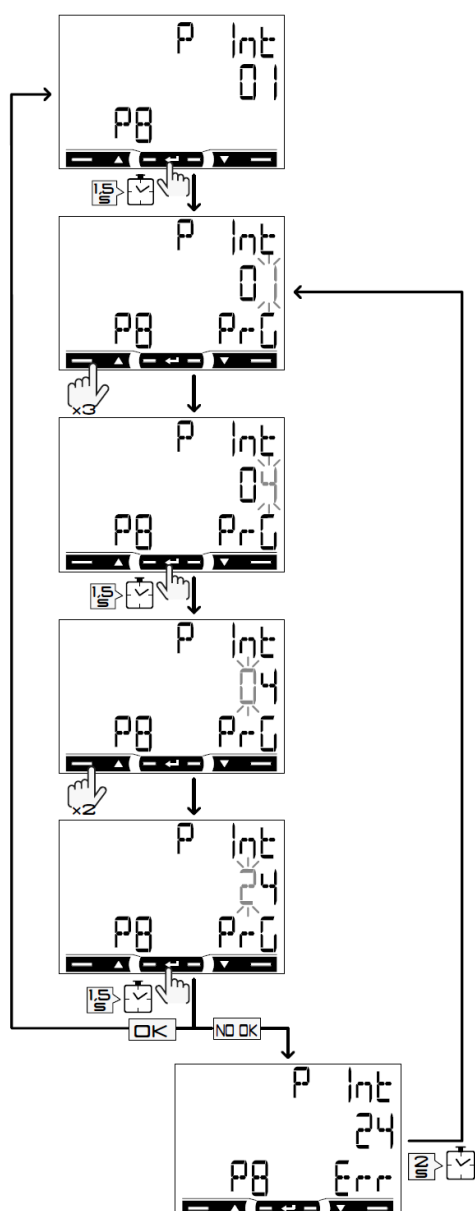
Operace

Zvýšit hodnotu parametru
Zobrazit další parametr
Snížit hodnotu parametru
Zobrazit předchozí parametr
Potvrdit nastavenou hodnotu
Vstoupit do změny hodnoty
Rychlé potvrzení výchozího hesla 0000

Příkaz

Levé tlačítko obr. 1
Levé tlačítko obr. 1
Pravé tlačítko obr. 2
Pravé tlačítko obr. 2
Střední tlačítko – dlouhý stisk obr. 3
Střední tlačítko – dlouhý stisk obr. 3
Dlouhý dotek obou krajních tlačítek obr. 4

4.4 Příklad změny parametru



Příklad: Jak nastavit hodnotu **Pint = 24**.

POZNÁMKY:

Výchozí zobrazená hodnota je ta, která byla zadána při posledním nastavení.

Nastavení jsou uložena do paměti až do potvrzení nové hodnoty.

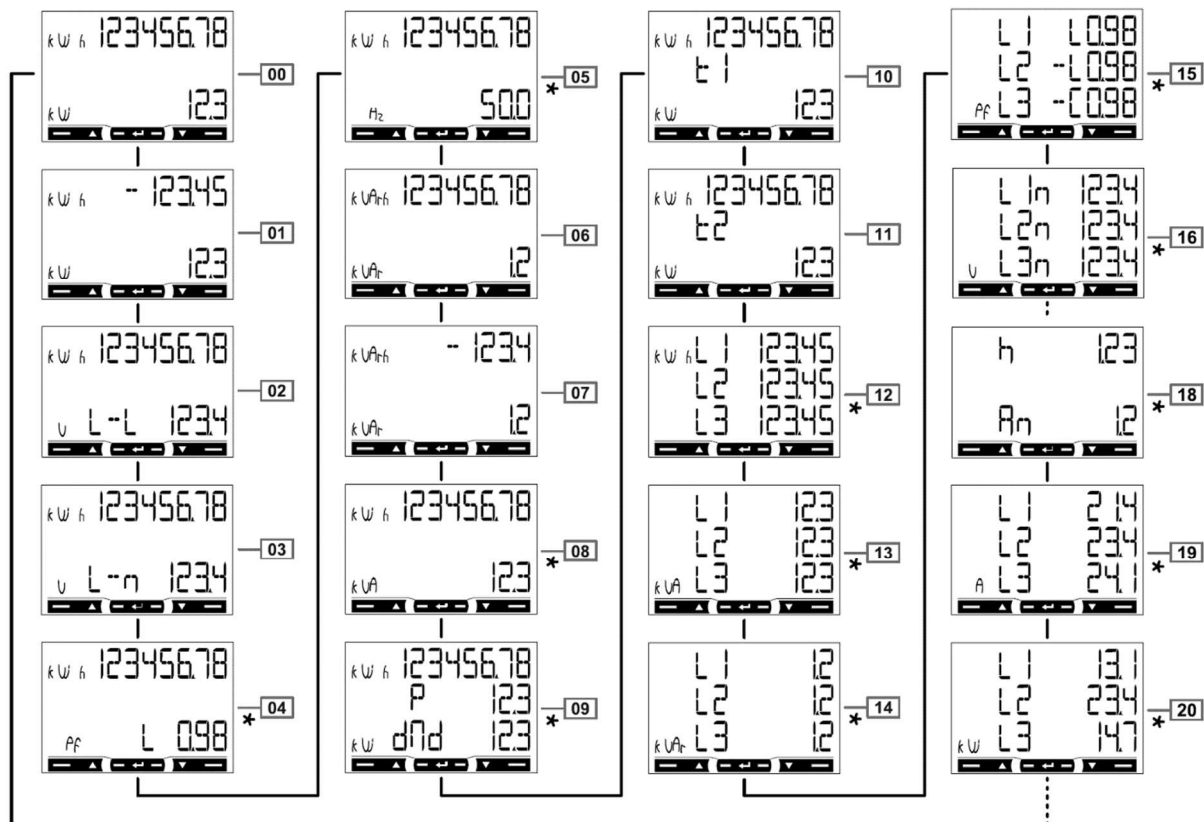
Hodnotu lze měnit, pokud je na displeji indikace **PrG** (programming).

Pokud se zobrazí **Err**, je nově zadaná hodnota mimo povolený rozsah.

Po uplynutí 120 s, kdy bude přístroj v klidu se ukončí režim změny hodnoty a zobrazí se výchozí zobrazení daného parametru (zde **P int** úplně horní obrázek bez indikace **PrG**).

Po uplynutí dalších 120 s, kdy bude přístroj v klidu, se nastavovací režim ukončí a zobrazí se výchozí zobrazení měřícího režimu.

4.5 Režim měření



Poznámka*: zobrazuje se pouze v režimu plného zobrazení (Mode=Full)

Zobrazení hlavních měřených hodnot

č.	Popis	č.	Popis
00	Celková odebraná činná energie** Celkový činný příkon	07	Celková dodaná jalová energie*** Celkový jalový příkon
01	Celková dodaná činná energie*** Celkový činný příkon	08	Celková odebraná činná energie** Celkový zdánlivý příkon
02	Celková odebraná činná energie** Průměrné síťové napětí L-L	09	Celková odebraná činná energie** Průměrný činný příkon v časovém úseku (P). Maximální činný příkon (dMd).
03	Celková odebraná činná energie** Průměrné síťové napětí L-N	10	Odebraná činná energie pro tarif 1. Činný příkon
04	Celková odebraná činná energie** Účinnost (L=induktivní, C=kapacitní)	11	Odebraná činná energie pro tarif 2. Činný příkon
05	Celková odebraná činná energie** Frekvence	18	Počítadlo provozních hodin Proud nulovým vodičem
06	Celková odebraná jalová energie** Celkový jalový příkon		

(P) Výpočet průměrného příkonu pro nastavený časový úsek **P int**. Hodnota se změní vždy po uběhnutí nastaveného časového intervalu. Počáteční hodnota po zapnutí = 0.

(dMd) Maximální průměrný činný příkon v časovém úseku od posledního manuálního resetu.

Poznámka**: při nastaveném režimu **Measure= A** se zobrazuje celkový součet energie bez rozlišení směru.

Poznámka***: zobrazuje se pouze při režimu **Measure= b** s rozlišením směru toku energie.

Poznámka k 10-11: Tarifní počítadla se zobrazují jen při nastaveném parametru **Tariff = on**.

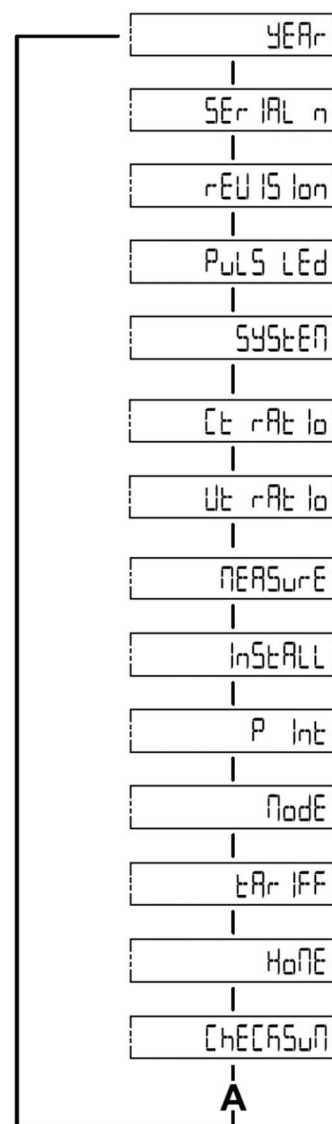
Zobrazení měřených hodnot pro jednotlivé fáze

Č.	Popis
12	Odebraná činná energie kWh v jednotlivých fázích. Při nastaveném režimu Measure= A , zobrazuje celkovou energii bez rozlišení směru.
13	Zdánlivý příkon kVA v jednotlivých fázích.
14	Odebraná jalová energie kvar v jednotlivých fázích.
15	Účinnost v jednotlivých fázích. L=induktivní, C=kapacitní.
16	Fázové napětí L-N v jednotlivých fázích.
17	Napětí L-L v jednotlivých fázích (bez obrázku).
18	Počítadlo provozních hodin. Proud nulovým vodičem.
19	Proud v jednotlivých fázích.
20	Činný příkon v jednotlivých fázích.

4.6 Informační režim

Společné informace

Zobrazení	Kód	Popis
YEAr	InFO 1	Rok výroby
SErIAL n	InFO 2	Sériové číslo, odpovídá číslu uvedenému na čelním potisku, bez písmene "K"
rEVIStion	InFO 3	Verze firmwaru – XY.nn: X: neuvedeno = standard, A = MID PFA, B = MID PFB Y: A = pulzní výstup, B = Modbus, C = M-Bus nn: pořadové číslo verze (např. 00, 01)
PuLS Led	InFO 4	Váha LED pulzu
SYStEM	P3	Typ měřeného systému
Ct rAtIo	P4	Převodní poměr měřících transformátorů proudu
Ut rAtIo	P5	Převodní poměr měřících transformátorů napětí
MEASurE	P6	Typ měření (pouze u verze X)
InStALL	P7	Povolení kontroly zapojení
P int	P8	Nastavený časový interval pro výpočet průměru
ModE	P9	Nastavený režim zobrazení
tArIFF	P10	Povolení tarifního měření a právě aktivního tarifu
HoME	P11	Nastavení výchozí stránky měření (pouze u verze X)
ChECKSuM	InFO 6	Kontrolní součet



Informace pouze pro verzi S1

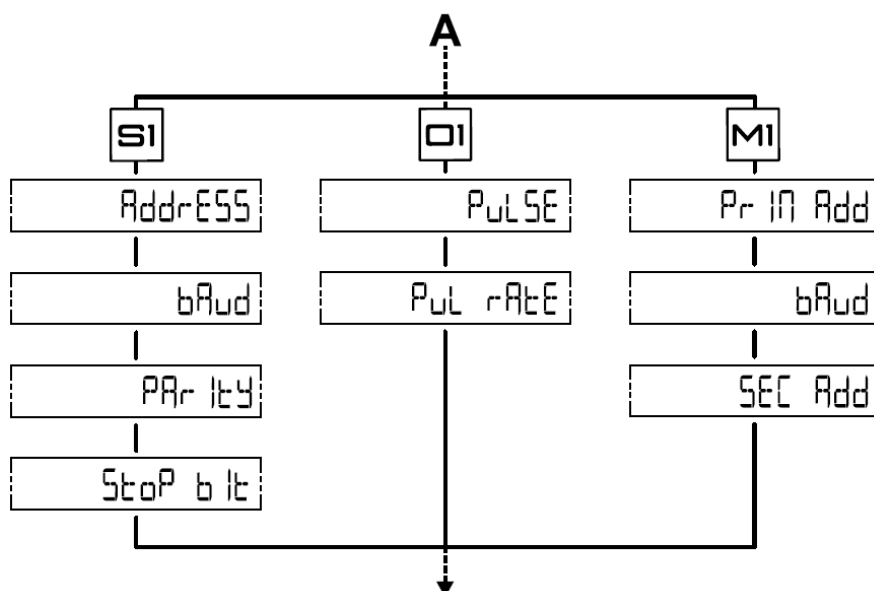
Stránka	Kód	Popis
AddrESS	P14	Modbus adresa (výchozí 01)
bAUd	P15	Přenosová rychlost
PArITY	P16	Parita
STOP bit	P16-2	Počet stop bitů

Informace pouze pro verzi O1

Stránka	Kód	Popis
PULSE	P12	Délka pulzu
PuL rAtE	P12-2	Váha pulzu

Informace pouze pro verzi M1

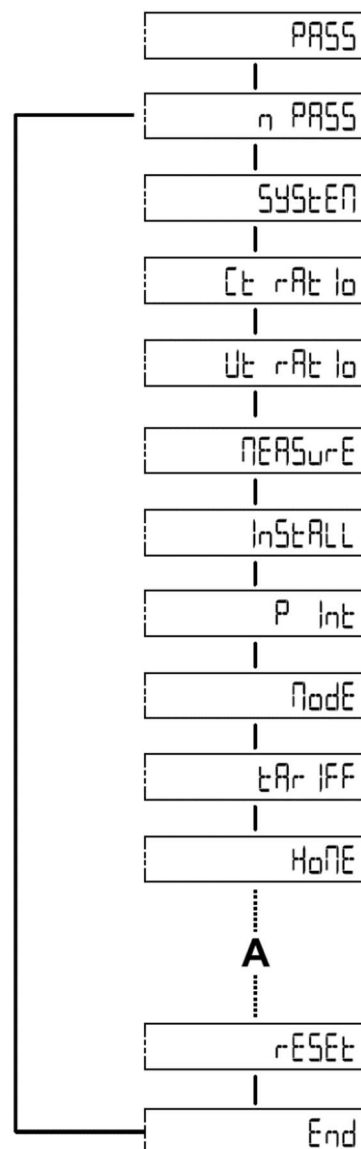
Stránka	Kód	Popis
Pr I Add	P13	M-Bus primární adresa
bAUd	P15	Přenosová rychlost
SEC Add	InFO5	M-Bus sekundární adresa, pevně daná během výroby

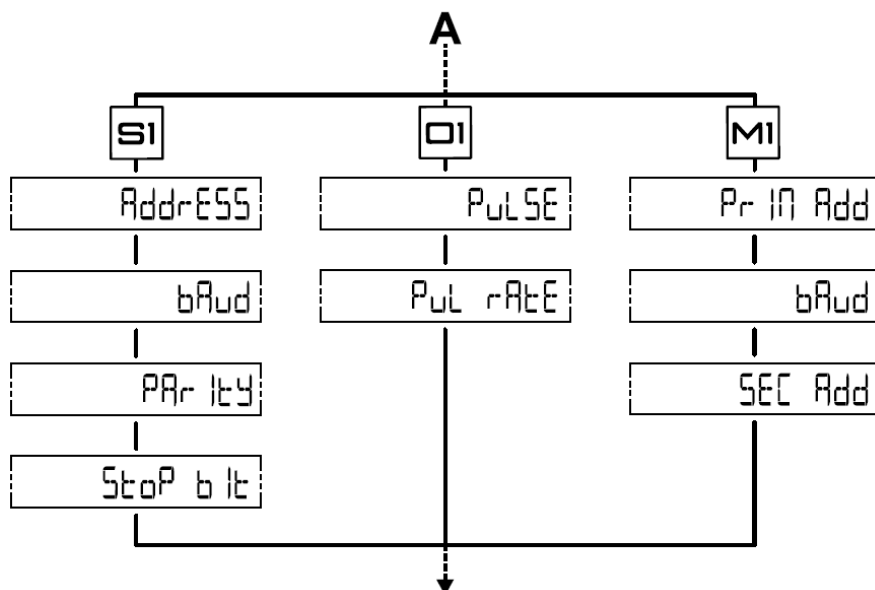


4.7 Režim nastavení parametrů

Společné funkce

Funkce	Kód	Popis	Hodnoty *
PASS	P1	Zadejte heslo	Platné heslo. Výchozí 0000.
nPASS	P2	Změna hesla	Nové heslo - 4 číslice (0000-9999)
SYStEM	P3	Typ systému	3Pn : tři fáze, čtyři vodiče 3P : tři fáze, tři vodiče 2P : dvě fáze, tři vodiče
Ct rAtIo	P4	Převodní poměr MT proudu	1-1000
Ut rAtIo	P5	Převodní poměr MT napětí	1-1000
MEASurE	P6	Typ měření (pouze u verze X)	A : „Easy connection“ měří součet energie bez rozlišení směru b : odděleně měří dodanou a odebranou energii
InStALL	P7	Kontrola zapojení	On : povoleno Off : zakázáno.
P int	P8	Časový interval průměrného příkonu	1-30 (min)
MOdE	P9	Režim zobrazení	Full : kompletní režim Easy : omezený režim. Údaje, které nejsou zobrazeny, jsou stále odesílány na sériový port.
tArIFF	P10	Tarifní měření	On : povoleno Off : zakázáno.
HoME	P11	Výchozí zobrazení (pouze u verze X)	Režim plného zobrazení: (Mode = Full): 0-20 Režim částečného zobrazení: (Mode = Easy): 0-3, 6, 7, 10, 11, 18 Kódy zobrazení najdete na displeji v režimu měření.
rESET	P17	Reset tarifních počítadel, hodnoty max. příkonu, dílčí energie. Poslední dvě položky jsou odesílány pouze na sériový port.	No : neprovádět reset Yes : provést reset
End	P18		Návrat na úvodní zobrazení měření





Funkce pouze pro verzi S1

Funkce	Kód	Popis	Hodnoty *
AddrESS	P14	Modbus adresa	<u>1-247</u>
bAUd	P15	Přenosová rychlost (kbps)	<u>9,6 / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 115,2</u>
PARITY	P16	Parita (Sudá / bez parity)	<u>Even / No</u>
STOP bit	P16-2	Počet stop bitů (pouze při PARITY=No)	<u>1/2</u>

Funkce pouze pro verzi O1 (X verze)

Funkce	Kód	Popis	Hodnoty *
PULSE	P12	Délka pulzu (ms)	<u>30/100</u>
PulrAtE	P12-2	Počet pulzů na kWh	Pro 30 ms: <u>1, 10</u> nebo <u>100-1500</u> (násobky 100) Pro 100 ms: <u>1, 10</u> nebo <u>100-500</u> (násobky 100)

Poznámka: Nastavení váhy pulsu na 1 nebo 10 pulzů / kWh změní rozlišení na displeji na 1 nebo 0,1 kWh.

POZOR: Maximální součin konstanty $CT \times VT \times PulrAtE$ je 20000 (např: je-li počet pulzů nastaven na 1000, $CT \times VT$ je max 20).

Funkce pouze pro verzi O1 (PF verze)

Funkce	Kód	Popis	Hodnoty *
PULSE	P12	Délka pulzu (ms)	<u>30/100</u>) nelze použít pro 1000 pulzů / kWh

Nastavení počtu pulzů je stejné jako pro parametr **PuLS Led** a je závislé na hodnotách CT a VT dle tabulky 1.4.

Funkce pouze pro verzi M1

Funkce	Kód	Popis	Hodnoty *
Pr I Add	P13	M-Bus primární adresa	<u>1-250</u> (výchozí = 0 slave)
bAUd	P15	Přenosová rychlost (kbps)	<u>0,3/ 2,4/ 9,6</u>

Poznámka*: přednastavené hodnoty z výroby jsou podtrženy.

4.8 Přehled zobrazených veličin na displeji

1. řádek	2. řádek	3. řádek	"Full" mode	"Easy" mode	Poznámka:
kWh+ (odběr)		kW system	X	X	Pokud je nastaveno měření = A, spotřeba kWh v obou směrech se sčítá.
kWh- (dodávka)		kW system	X	X	Pouze při nastaveném měření = B
kWh+ (odběr)		V L-L system	X	X	
kWh+ (odběr)		V L-N system	X	X	
kWh+ (odběr)		PF system	X		
kWh+ (odběr)		Hz	X		
kvarh+ (odběr)		Kvar system	X	X	Pokud je nastaveno měření = A, spotřeba kvarh v obou směrech se sčítá.
kvarh- (dodávka)		Kvar system	X	X	Pouze při nastaveném měření = B
kWh+ (odběr)		kVA system	X		
kWh+ (odběr)	kWdmd špička	kWdmd	X		
kWh (t1)	"t1"	kW system	X	X	Odpovídá kWh+, pokud je povoleno měření tarifů (Tariff = ON)
kWh (t2)	"t2"	kW system	X	X	Odpovídá kWh+, pokud je povoleno měření tarifů (Tariff = ON)
kWh L1	kWh L2	kWh L3	X		Pokud je nastaveno měření = A, spotřeba kWh v obou směrech se sčítá. Pokud je měření = B, měří se jen dodávka energie.
kVA L1	kVA L2	kVA L3	X		
kvar L1	kvar L2	kvar L3	X		
PF L1	PF L2	PF L3	X		
V L1-N	V L2-N	V L3-N	X		
V L1-2	V L2-3	V L3-1	X		
provozní hodiny		An	X		An = proud nulou
A L1	A L2	A L3	X	X	
kW L1	kW L2	kW L3	X		

X= zobrazeno

dmd = údaj vztažený k měřenému intervalu

system = údaj vztažený k celému odběrnému místu