

EM24 DIN

Třífázový elektroměr a analyzátor



Podrobný návod k použití

(popis nastavení všech parametrů a funkcí)

Pro typy:

- s přímým měřením do 65A
- s nepřímým měřením pomocí převodních transformátorů 5A
- ověřené pro fakturaci dle MID
- bez ověření



OBSAH:

1)	Úvod	str. 2
2)	Zapojení měřících obvodů	str. 4
3)	Zapojení napájecích obvodů	str. 8
4)	Zapojení digitálních výstupů	str. 9
5)	Zapojení digitálních vstupů a datové komunikace	str. 10
6)	Popis čelního panelu a funkcí ovládacích prvků	str. 11
7)	Úvodní nastavení pro ověřené typy MID	str. 14
8)	Nastavení parametrů a doplňkových funkcí	str. 16
8a)	Vynulování maxim	str. 17
8b)	Zadání přístupového hesla	str. 17
8c)	Změna přístupového hesla	str. 18
8d)	Nastavení typické aplikace	str. 19
8e)	Nastavení identifikace uživatele	str. 21
8f)	Nastavení výchozího zobrazení na displeji	str. 22
8g)	Nastavení elektrického systému	str. 22
8h)	Nastavení převodních konstant transformátorů	str. 23
8i)	Nastavení časového úseku pro výpočet průměrů (DMD)	str. 23
8j)	Nastavení digitálních vstupů	str. 24
8k)	Nastavení filtru displeje	str. 25
8l)	Nastavení datové komunikace	str. 25
8m)	Nastavení digitálních výstupů	str. 26
8n)	Celkové vynulování počítadel	str. 29
8o)	Ukončení nastavení	str. 29

1) ÚVOD

Prostudujte pozorně tento návod k použití. Před prvním zapnutím se pečlivě ujistěte, zda je zapojení přístroje provedeno správně podle schématu doporučeného výrobcem. Zabráníte tak možnému poškození přístroje. Jestliže je přístroj použit jiným způsobem, než je stanoveno výrobcem, nemusí být zaručen zcela bezpečný provoz přístroje.

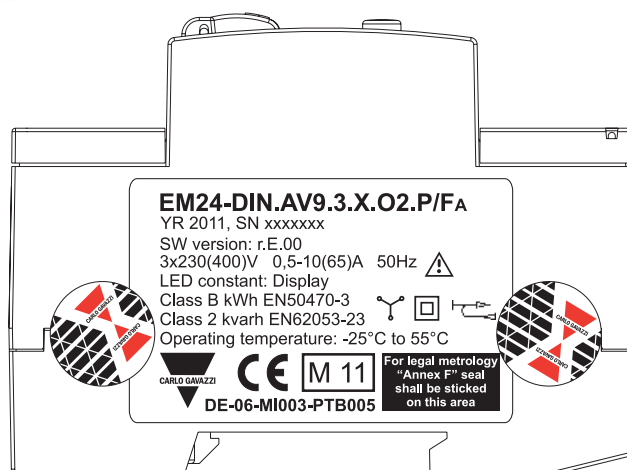
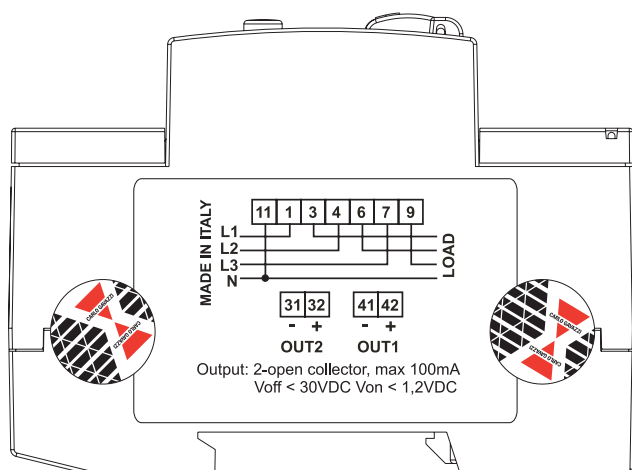
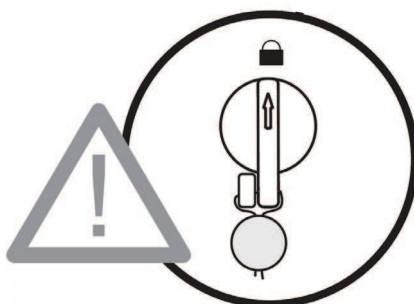
U certifikovaného a výrobcem zaplombovaného měřidla (typy ověřené pro fakturaci dle MID) je nutné provést úvodní nastavení přepočítávacích konstant pro proudové transformátory (měniče) s takovými hodnotami, které budou použity na finálním měřicím místě.

POZOR! TUTO SPECIÁLNÍ NASTAVOVACÍ PROCEDURU LZE PROVÉST POUZE JEDNOU A JE VYŽADOVÁNA AUTOMATICKY PO ZAPNUTÍ NAPÁJENÍ ELEKTROMĚRU.

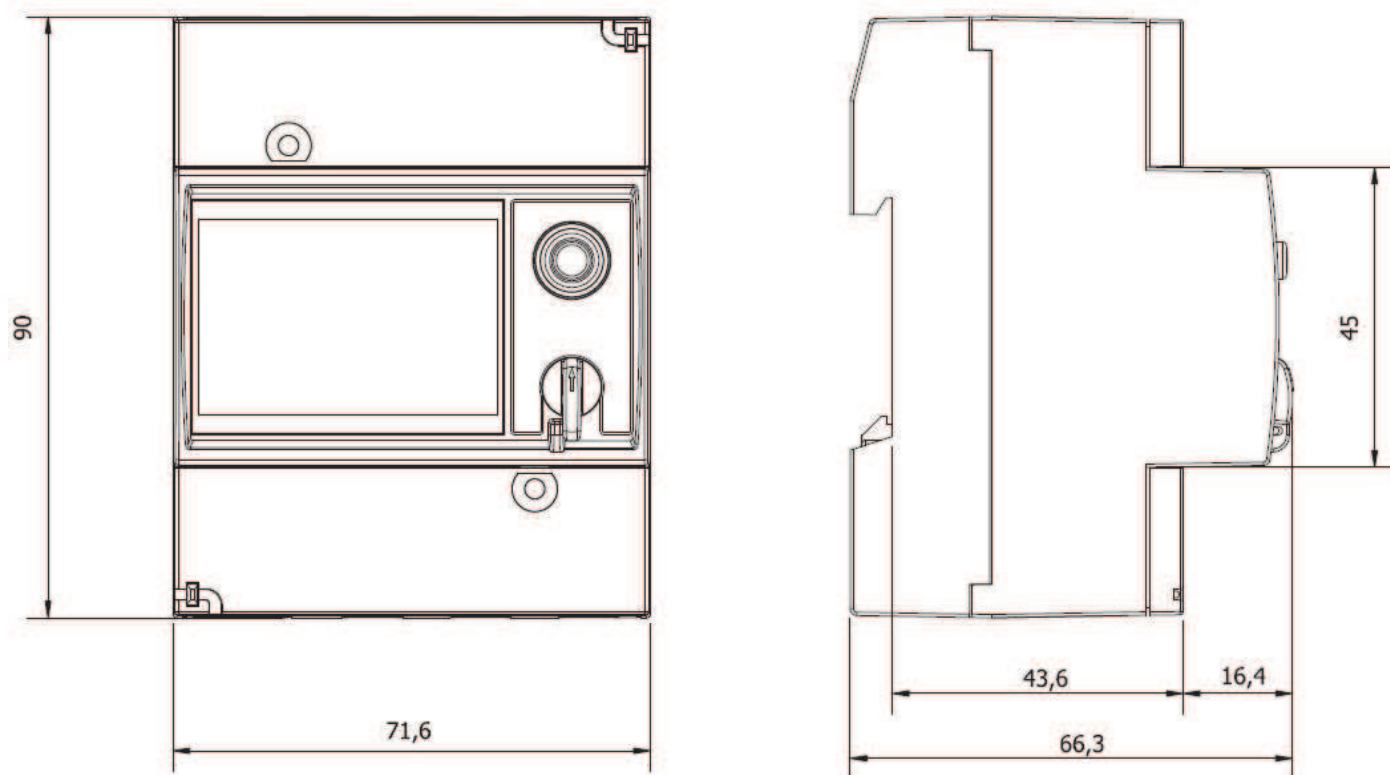
Po dokončení této úvodní nastavovací procedury již nelze konstantu proudových transformátorů uživatelsky měnit bez odstranění plomby a tím zrušení platnosti úředního ověření.

Nové nastavení konstanty je možné pouze po opakované kontrole v akreditované laboratoři, která provede za úplatu reset, kontrolu přesnosti a nové zaplombování přístroje.

Neověřená a nezaplombovaná měřidla toto proceduru nevyžadují a veškerá nastavení jsou opakovaně uživatelsky dostupná prostřednictvím nastavovacího menu. Ochrana nastavení je pak možná umístěním vlastní plomby na přepínač funkcí, nebo změnou výchozího číselného hesla.



PO VYBALENÍ NOVÉHO, OVĚŘENÉHO PŘÍSTROJE ZKONTROLUJTE, ZDA PLOMBA NA FUNKČNÍM PŘEPÍNAČI NENÍ POŠKOZENA A KONTROLNÍ PŘELEPKY NA BOČNÍCH TYPOVÝCH ŠTÍTCÍCH JSOU NEPOŠKOZENÉ.



////////////////////////////////////

POZNÁMKA: Podrobné technické parametry a další specifikace jsou uvedeny v originálním katalogovém listu výrobce.

////////////////////////////////////

2) ZAPOJENÍ MĚŘÍCÍCH OBVODŮ

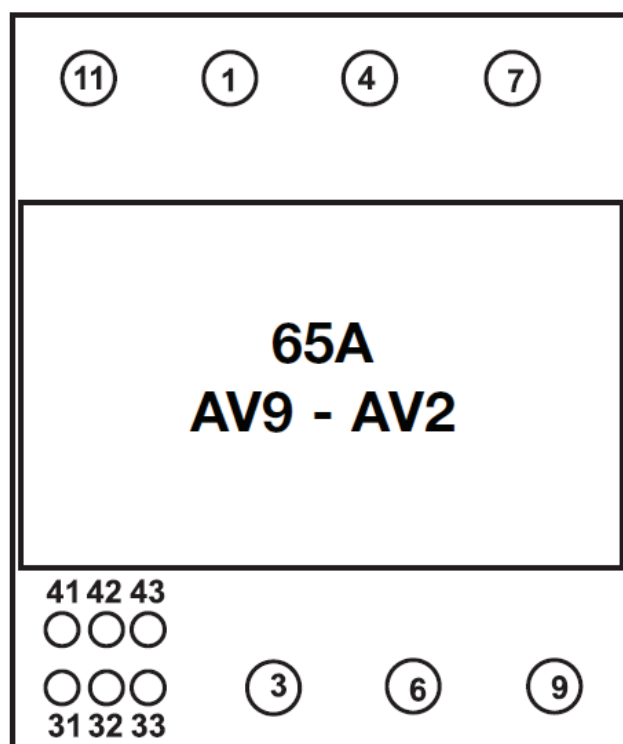
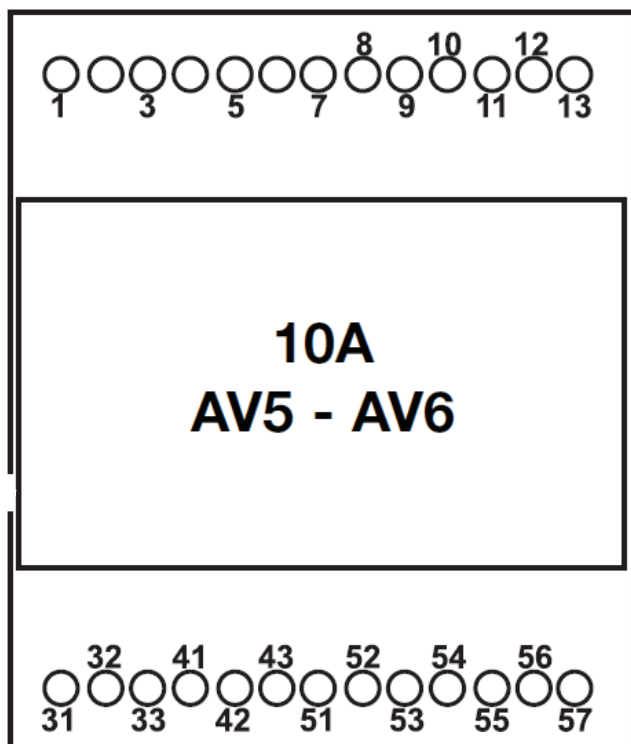
Dále uvedená schémata zapojení jsou doporučena výrobcem a je nutné je přesně dodržet, aby byla zaručena správná funkce a přesnost měření. Věnujte proto, prosím, zapojení přístroje dostatečnou pozornost a pečlivost.

POZOR! U každého schématu zapojení je také uvedeno, jak má být nastavena položka SYS (typ měřeného napájecího systému) v menu přístroje. Toto je velmi důležité dodržet, aby přístroj v daném zapojení měřil správně.

V uvedených schématech je přívod energie vždy zleva (L1-L2-L3-N) a zátěže jsou naznačeny na pravé straně symboly X.

Napájení přístroje je buď přímo z měřené sítě, nebo má přístroj speciální napájecí svorky pro připojení externího napětí. Naznačené pojistky jsou běžné přístrojové, tavné, 5x20 mm. Doporučená hodnota pojistky je uvedena v popisu u schématu. Číslování svorek ve schématu odpovídá označení na pouzdru přístroje a na zde uvedeném výkresu.

POZOR! Pomocné svorky 31 až 43 u typů s přímým měřením (AV9 – AV2) jsou umístěny nad sebou kaskádovitě a je nutné nejprve zapojit dolní řadu svorek (31-32-33) a až poté horní řadu (41-42-43), protože instalované vodiče překryjí přístup ke šroubům dolní řady. Věnujte pozornost správnému zasunutí vodiče do horní řady, jelikož svorka je umístěna poměrně hluboko v dutině přístroje.

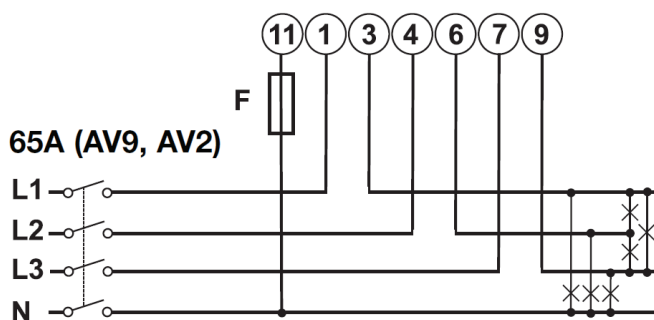


PŘÍMÉ MĚŘENÍ PROUDU 3 × 65 A:

[1] 65 A, nastavení systému 3P.n

Třífázová síť, 4 vodiče, vyvážená nebo nevyvážená zátěž.

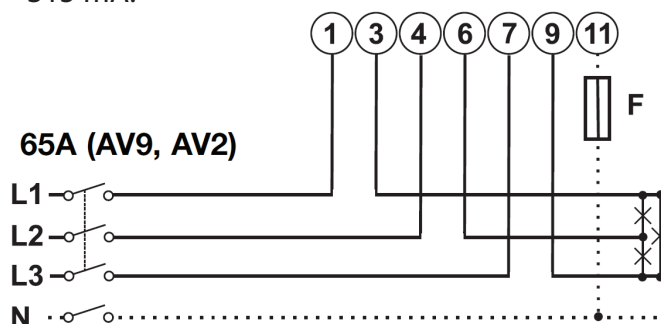
F = 315 mA.



[2] 65 A, nastavení systému 3P

Třífázová síť, 3 vodiče, vyvážená nebo nevyvážená zátěž. Nulový vodič je nutno zapojit u typů s kódem „IS“ a „R2“ v provedení AV0 a AV9.

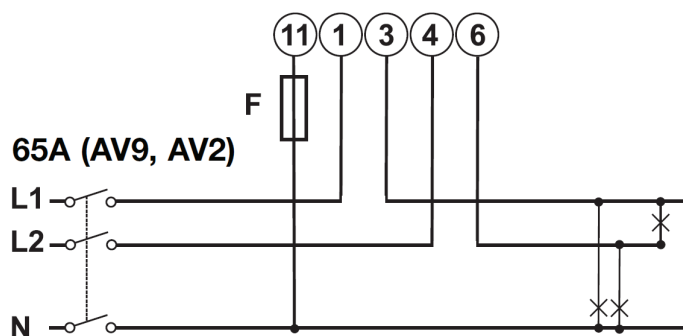
F = 315 mA.



[3] 65 A, nastavení systému 2P

Dvoufázová síť, 3 vodiče, vyvážená nebo nevyvážená zátěž.

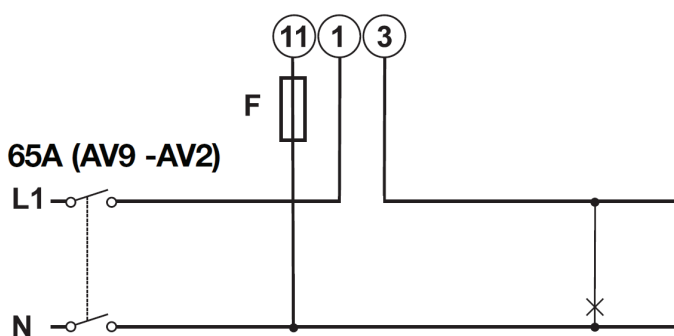
F = 315 mA.



[4] 65A, nastavení systému 1P

Jednofázová síť, 2 vodiče, typy s kódem „O2“.

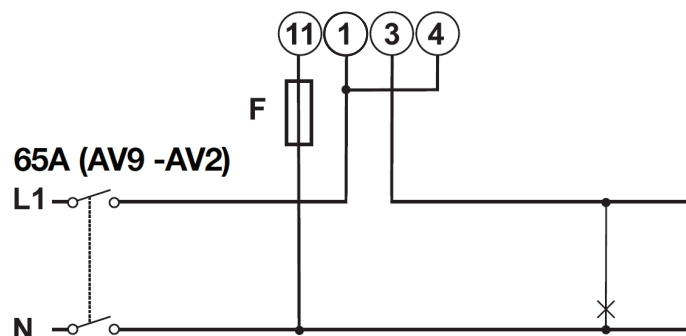
F = 315 mA.



[5] 65 A, nastavení systému 1P

Jednofázová síť, 2 vodiče, typy s kódem „IS“ a „R2“.

F = 315 mA.

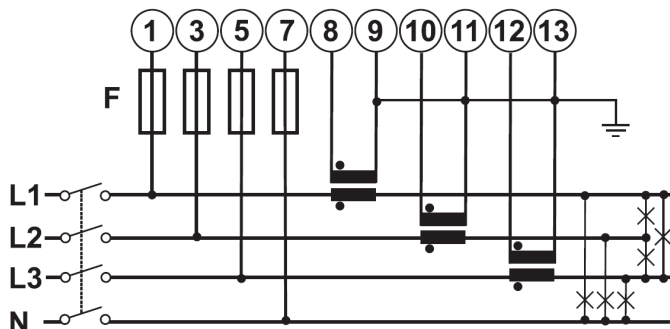


NEPŘÍMÉ MĚŘENÍ PROUDU POMOCÍ MĚŘÍCÍCH TRANSFORMÁTORŮ 3 × 5 A:

[6] 5 A, nastavení systému 3P.n

Třífázová síť, 4 vodiče, vyvážená nebo nevyvážená zátěž.

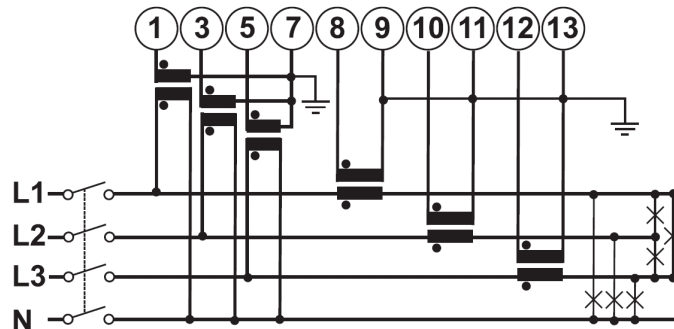
F= 315 mA.



[7] 5 A, nastavení systému 3P.n

Jednofázová síť, 2 vodiče, typy s kódem „O2“.

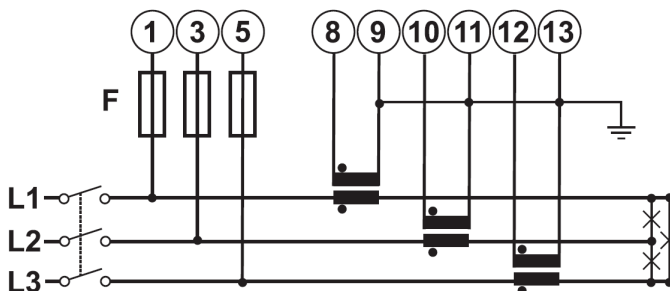
F= 315 mA.



[8] 5 A, nastavení systému 3P

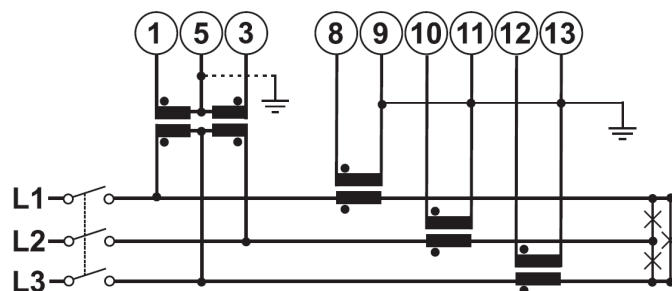
Třífázová síť, 3 vodiče, nevyvážená zátěž, 3 proudové transformátory.

F= 315 mA.



[9] 5 A, nastavení systému 3P

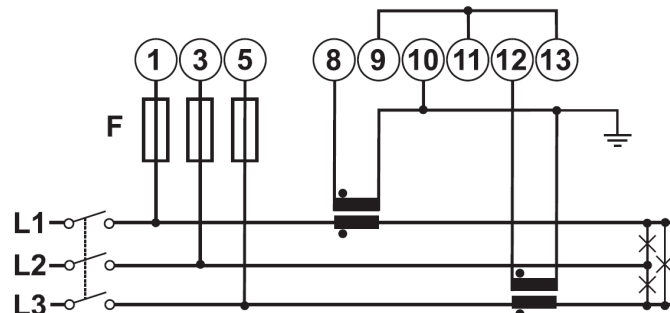
Třífázová síť, 3 vodiče, nevyvážená zátěž, 3 proudové a 2 napěťové transformátory.



[10] 5 A, nastavení systému 3P

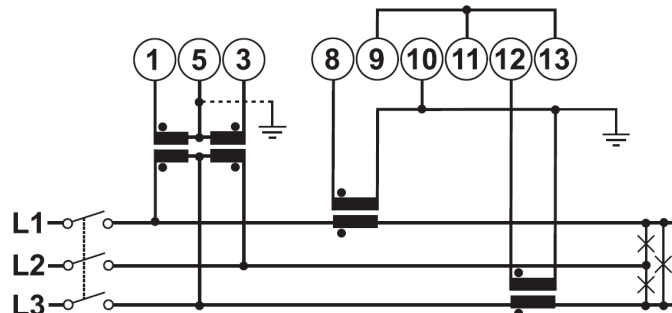
Třífázová síť, 3 vodiče, nevyvážená zátěž, 2 proudové transformátory (zapojení ARON).

F= 315 mA.



[11] 5 A, nastavení systému 3P

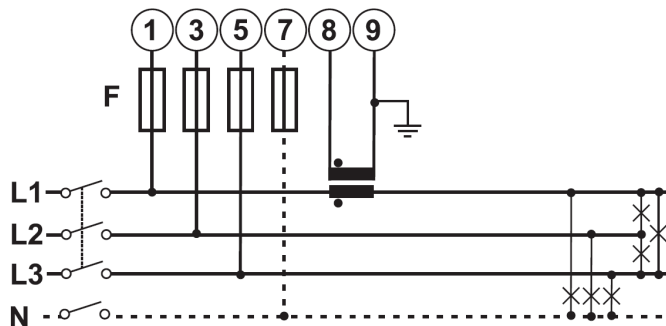
Třífázová síť, 3 vodiče, nevyvážená zátěž, 2 proudové a 2 napěťové transformátory (zapojení ARON).



[12] 5 A, nastavení systému 3P.1

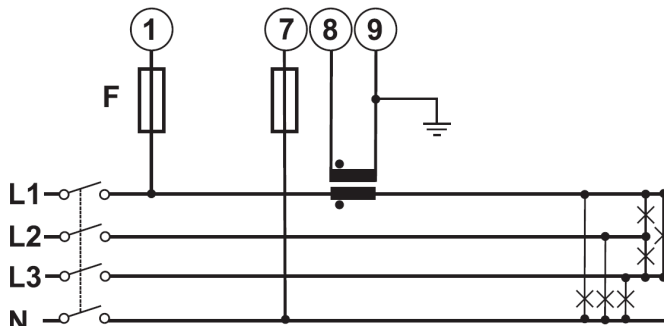
Třífázová síť, 3 vodiče, vyvážená zátěž, 1 proudový transformátor.

F = 315 mA.

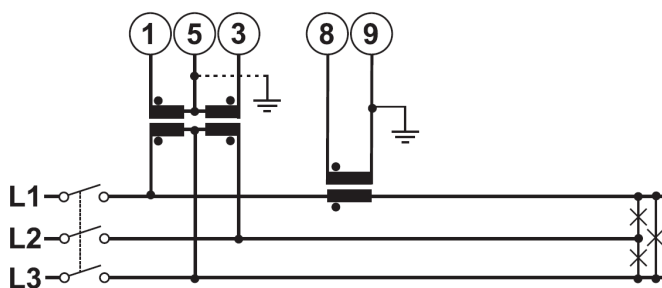
**[13] 5 A, nastavení systému 3P.1**

Třífázová síť, 4 vodiče, vyvážená zátěž, 1 proudový transformátor.

F = 315 mA.

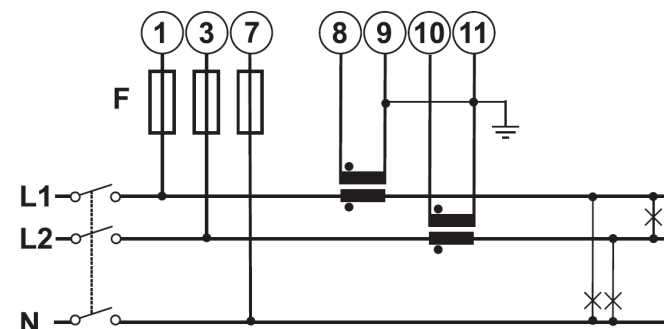
**[14] 5 A, nastavení systému 3P.1**

Třífázová síť, 3 vodiče, vyvážená zátěž, 1 proudový a 2 napěťové transformátory.

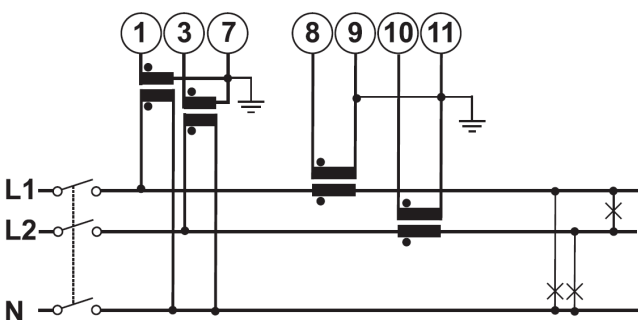
**[15] 5 A, nastavení systému 2P**

Dvoufázová síť, 3 vodiče, 2 proudové transformátory.

F = 315 mA.

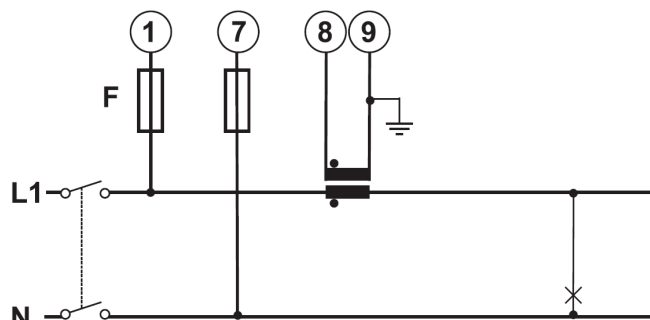
**[16] 5 A, nastavení systému 2P**

Dvoufázová síť, 3 vodiče, 2 proudové a 2 napěťové transformátory.

**[17] 5 A, nastavení systému 1P**

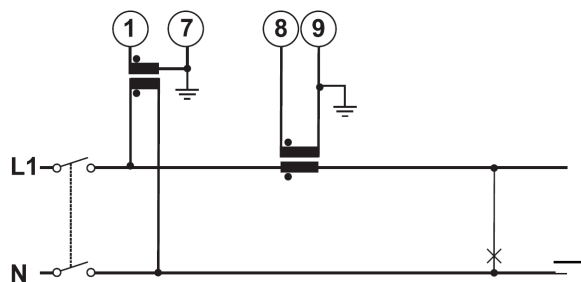
Jednofázová síť, 2 vodiče, 1 proudový transformátor.

F = 315 mA.



[18] 5 A, nastavení systému 1P

Jednofázová síť, 2 vodiče, 1 proudový a 1 napěťový transformátor.



3) ZAPOJENÍ NAPÁJECÍCH OBVODŮ

NAPÁJENÍ Z MĚŘENÉ SÍTĚ:

Tyto přístroje nemají samostatné napájecí svorky a energii pro svou činnost získávají přímo z měřících vstupů.

POZOR! Přístroje s tímto napájením a s kódem „IS“ nebo „R2“ jsou plně funkční pouze v případě, že všechny napěťové měřící vstupy jsou zapojeny (3 fáze a nula). Je to z důvodu, že z každé fáze je napájena část elektroniky přístroje. Pokud je tedy měřena jen jednofázová síť, musí být pro zajištění správného napájení zapojeny propojky mezi vstupní svorky L1, L2 a L3.

Naopak, přístroje s kódem „O2“, zapojené v trojfázové soustavě s nulovým vodičem jsou funkční i v případě výpadku jedné nebo dvou fází.

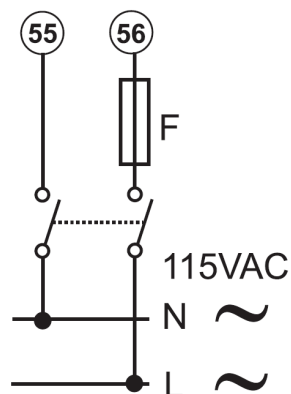
EXTERNÍ NAPÁJENÍ

Tyto přístroje mají samostatné napájecí svorky. Bez připojení na externí zdroj napětí nepracují.

[19] Napájení 115 Vac (kód „D“)

F= 250 V [T] 100 mA.

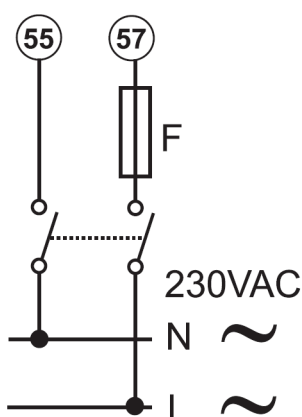
POZOR! Na svorku 56 nesmí být přivedeno napětí 230 Vac. Hrozí zničení napájecích obvodů.



[20] Napájení 230 Vac (kód „D“)

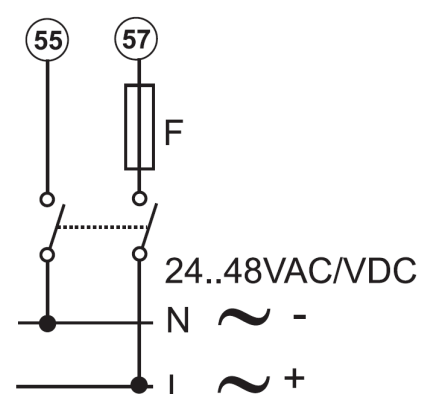
F= 250 V [T] 50 mA.

POZOR! Svorka 56 musí zůstat nezapojena, slouží pouze pro napájení 115 Vac. Hrozí zničení napájecích obvodů.



[21] Napájení 24-48 Vac/dc (kód „L“)

F= 250 V [T] 200 mA.



4) ZAPOJENÍ DIGITÁLNÍCH VÝSTUPŮ

Pokud typové označení elektroměru obsahuje kód „O2“ nebo „R2“, pak je vybaven dvěma nezávislými digitálními výstupy.

Kód „O2“ značí tranzistorové výstupy (v zapojení s otevřeným kolektorem), které mohou spínat přivedené externí DC napětí (maximálně 30 Vdc/100 mA) a lze je využít jako signalizační, nebo pulzní výstupy pro velkou četnost sepnutí. Podle schématu [22] nebo [23] je možné provést zapojení se společnou zemí, nebo se společným kladným pólem externího zdroje.

Kód „R2“ označuje verzi s elektromechanickými relé, takže na výstupní svorky je zapojen výstupní bezpotenciálový kontakt relé. Toto provedení je vhodné pro méně časté spínání, ale je možné přímo spínat větší zátěže (až 5 A/230 Vac).

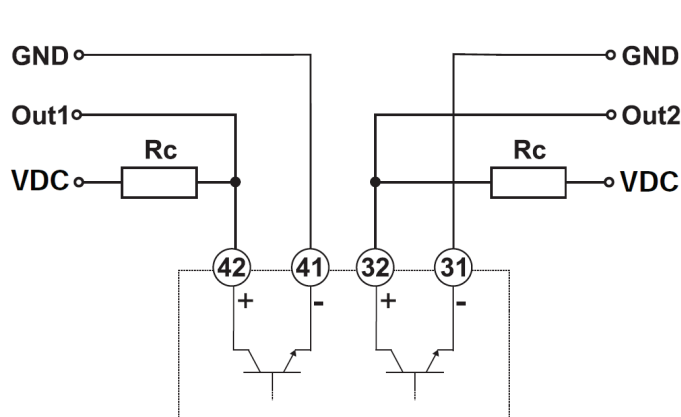
[22] Tranzistorový výstup, společný GND

Velikost odporu R_c na výstupu musí omezit zkratový proud pod 100 mA.

VDC = externí napájecí napětí max. 30 Vdc

Out = výstup tranzistor +

GND = výstup tranzistor -



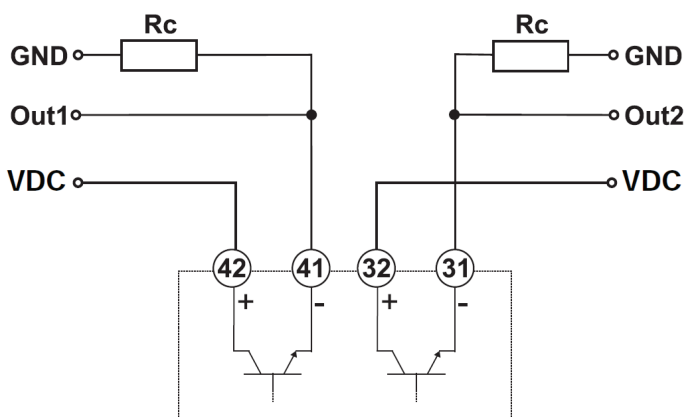
[23] Tranzistorový výstup, společný Vdc

Velikost odporu R_c na výstupu musí omezit zkratový proud pod 100 mA.

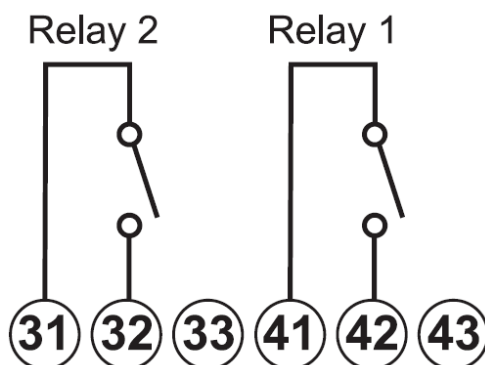
VDC = externí napájecí napětí max. 30 Vdc

Out = výstup tranzistor -

GND = výstup tranzistor +



[24] Reléový výstup



5) ZAPOJENÍ DIGITÁLNÍCH VSTUPŮ A DATOVÉ KOMUNIKACE

Pokud typové označené elektroměru obsahuje kód „IS“ nebo „DP“, pak je vybaven třemi digitálními vstupy a portem datové komunikace (RS485 Modbus, nebo Dupline). Vstupy lze nastavit na funkci přepínání tarifů, načítání pulzů z jiných měřidel nebo čidel, dálkový přenos informace o aktuálním stavu vstupu prostřednictvím datové komunikace, synchronizace časového úseku pro výpočty průměrů hodnot „dmd“. Svorky vstupů 31 – 32 – 33 jsou proti svorce 43 vnitřně polarizovány napětím 5 Vdc (10 mA). Pro externí ovládání vstupu tedy stačí bezpotenciálový kontakt.

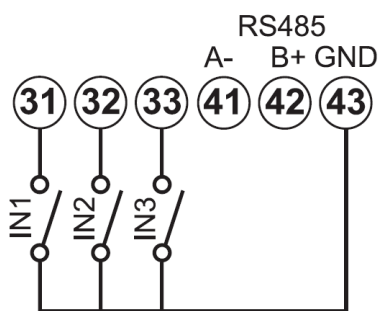
[25]- Zapojení digitálních vstupů

Vstupní impedance 680 Ω.

Odpor mezi svorkami IN – GND:

≤100 Ω = sepnuto

≥500 kΩ = rozepnuto

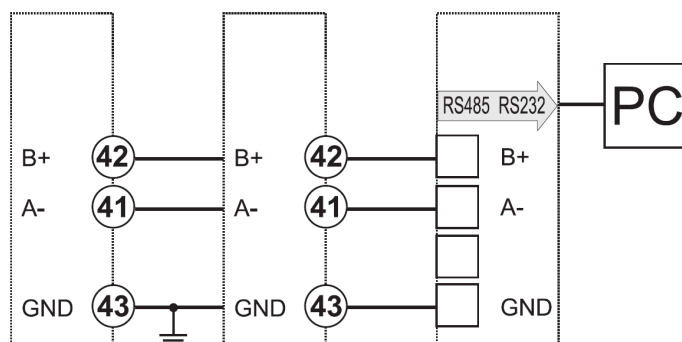


[26]- Port RS485, dvouodičové propojení

[a] - poslední přístroj

[b] - vložený přístroj 1...n

[c] - převodník sériové komunikace např. RS485/RS232, RS485/USB

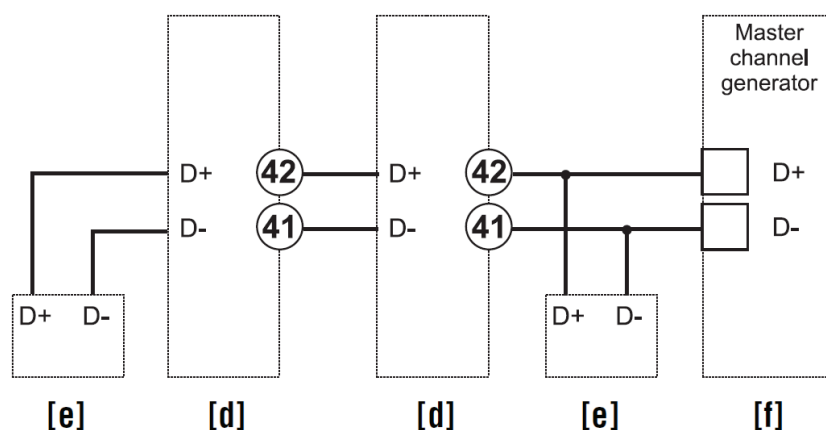


[27]- Připojení ke sběrnici Dupline

[d] – EM24 DIN, verze pro Dupline

[e] – další Dupline přístroj

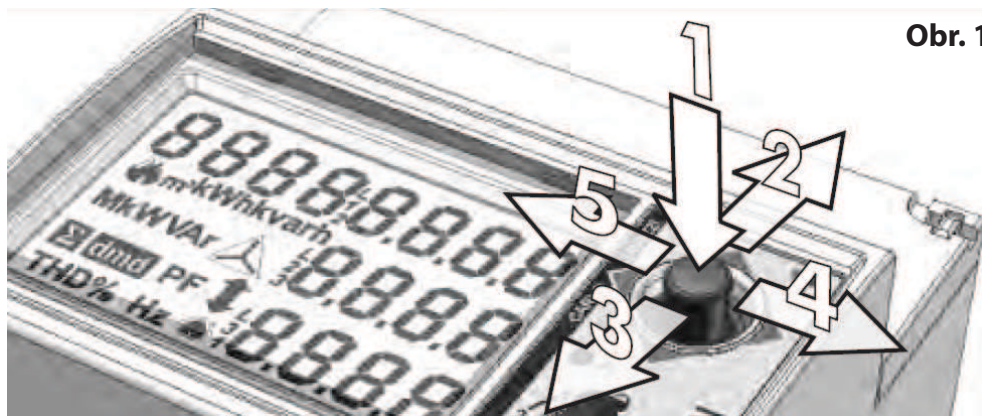
[f] – generátor sběrnice Dupline (master)



6) POPIS ČELNÍHO PANELU A FUNKCÍ OVLÁDACÍCH PRVKŮ

FUNKCE JOYSTICKU (obr. 1)

Joystick (křížový ovladač) je hlavním ovládacím prvkem měřidla. Je ho možné použít jako tlačítko (ve směru 1), nebo jako křížový ovladač (směr 2 – 5), viz obr. 1. Funkce joysticku se liší podle toho, zda je přístroj v režimu měření, nebo nastavování.



Obr. 1

V měřícím režimu:

směr 1: Stisk delší než 3 sekundy přepne přístroj do nastavovacího režimu.

směr 2 – 3: Postupné přepínání zobrazení měřených hodnot na displeji (seznam možných zobrazení je uveden dále v kapitole 8D, tabulka č. 3, řádky 1 až 31 a je závislý na nastavení typu aplikace A-H, viz dále popis funkce „Applicat“). Pokud bude joystick ponechán v klidu po dobu 60 vteřin, dojde k návratu na výchozí zobrazení podle nastavení v položce „Selector“.

směr 4 – 5: Postupné přepínání doplňkových informací o přístroji a jeho nastavení (přehled je uveden v tabulce č. 5).

Tab. 5

Popis	1. řádek displeje	2. řádek displeje	3. řádek displeje
Informace o přístroji	verze firmware	rok výroby	
Informace o přístroji	LED	hodnota kWh/pulz	
Informace o přístroji	měřený systém (1-2-3 fáze)	připojení (2-3-4 vodiče)	délka intervalu „dmd“
Informace o přístroji (verze AV5-6)	převodní konstanta proudových transformátorů		
Informace o přístroji (verze AV5-6)	převodní konstanta napěťových transformátorů		
Pokud je použit alarmový výstup	stav alarmu 1 nebo 2	mez alarmu	přiřazená veličina
Pokud je použit pulzní výstup	přiřazení kWh/kvarh k výstupu 1 nebo 2	váha pulzu (kWh-kvarh/pulz)	prázdné = spotřeba, nEG = výroba
Pokud je použit komunikační port	sériový port	adresa	stav RS485 (RX-TX)
Pokud je použit komunikační port	sekundární adresa (pro M-BUS)		výrobní číslo

Pro lepší přehlednost informací na displeji jsou použity také tyto grafické symboly (viz tabulka):

	krychlové metry vody
	krychlové metry plynu
	napětí fáze – nula
	napětí fáze – fáze
	zobrazení maxima
	identifikační číslo uživatele

////////////////////////////////////

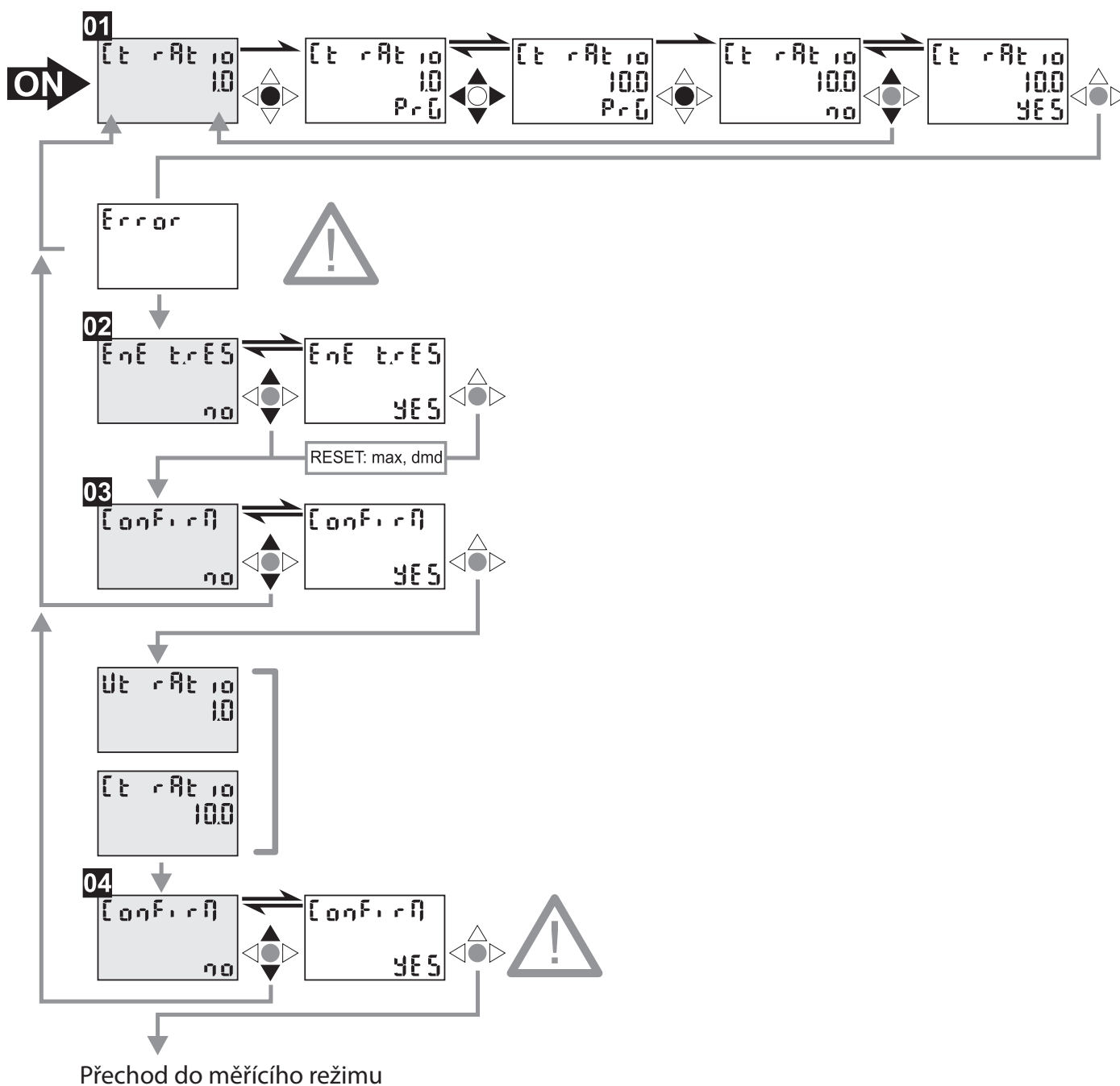
POZNÁMKA: Při překročení měřícího rozsahu se na displeji zobrazí znaky „EEEE“.
 Současně jsou výpočty průměrů „dmd“, počítadla energií a provozních hodin pozastaveny a jsou sepnuty alarmové výstupy. Indikace „EEEE“ jen v jedné z fází automaticky způsobí překročení rozsahu u související veličiny pro celý měřený systém a současně je hodnota PF nastavena na „0.000“.

////////////////////////////////////

7) ÚVODNÍ NASTAVENÍ PRO OVĚŘENÉ TYPY MID

Platí pouze pro verze přístroje s ověřením pro fakturaci dle MID (kód přístroje končí PFA, nebo PFB). U přístrojů bez ověření můžete tuto kapitolu přeskočit (kód přístroje končí X).

Po připojení napájení elektroměru přístroj zatím neměří a na displeji se objeví první zobrazení na řádku **01** programovacího diagramu Ct rAtio (viz diagram):



01 CtrAtio: Zadání převodní konstanty pro proudové měřící transformátory (1 až 60.000). Příklad: Primární proud transformátoru je 3.000 A, sekundární je 5 A. Hodnota konstanty tedy bude 600 (3000/5).

Postup nastavení: Výchozí hodnota z výroby **1.0** je zobrazena na druhém řádku displeje. Stiskem joysticku přepnete do režimu změny hodnoty (na třetím řádku se objeví **PrG**). Pomocí joysticku navolíte na displeji požadovanou hodnotu, podle rozsahu použitých měřících transformátorů. Pozor na zobrazení symbolu „**k**“ před číslem, které znázorňuje násobitel zadaného čísla x1.000. Nastavené číslo potvrdíte stiskem joysticku. Na třetím řádku se objeví nápis **no**. Pokud s nastavenou hodnotou souhlasíte, změňte nápis pohybem joysticku nahoru nebo dolů na **Yes** a potvrdte toto zadání stiskem joysticku. V případě, že se objeví nápis „**Error**“, tak zadaná hodnota nebyla v povoleném rozsahu. Nápis „**Error**“ zmizí buď po dvou minutách, nebo po stisku joysticku a zadání hodnoty lze pak znovu opakovat. Pokud je hodnota správně, postoupíte dál na krok **02**.

02 EnE t.rES: Vynulování všech počítadel a dmd maxim.

Postup nastavení: Pohybem joysticku nahoru nebo dolů lze měnit volbu na třetím řádku mezi **no** a **Yes**. Vybranou volbu pak potvrdíte stiskem joysticku. Při volbě **no** se vynulování neprovede, při volbě **Yes** ano. Po stisku joysticku se posunete dál na krok **03**.

03 ConFirM: Kontrolní potvrzení, že chcete pokračovat v zápisu zadaných hodnot do paměti.

Postup nastavení: Stisk joysticku s volbou **no** v této fázi ukončí nastavovací proceduru bez zápisu hodnot. Pohybem joysticku nahoru nebo dolů lze volbu na třetím řádku změnit na **Yes** a po potvrzení stiskem joysticku se na displeji objeví nastavené konstanty nejprve pro napěťové transformátory **UtrAtio** (zůstane hodnota 1.0) a poté pro proudové transformátory **CtrAtio** (zobrazí se Vámi zadaná hodnota). Pak se zobrazení posune na krok **04**.

04 ConFirM: Závěrečné potvrzení, že chcete zadané hodnoty skutečně zapsat.

Postup nastavení: Stisk joysticku s volbou **no** v této fázi ukončí nastavovací proceduru bez zápisu hodnot. Pohybem joysticku nahoru nebo dolů lze volbu na třetím řádku změnit na **Yes** a po potvrzení stiskem joysticku budou hodnoty zapsány do paměti. Elektroměr pak přejde do běžného měřícího režimu.

8) NASTAVENÍ PARAMETRŮ A DOPLŇKOVÝCH FUNKCÍ

Poznámky:

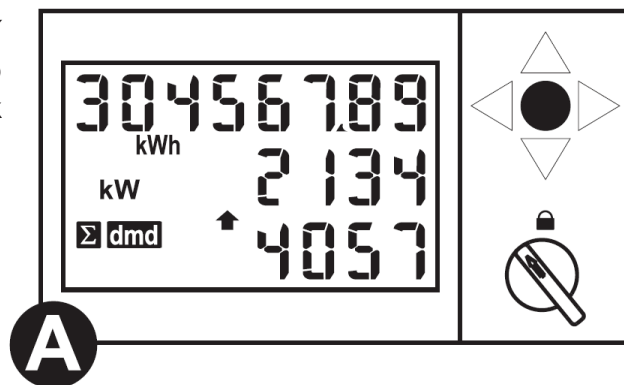
- V tomto návodu je popsáno kompletní nastavovací menu, které se může objevit u všech možných variant přístroje. V závislosti na konkrétním provedení se tedy vždy zobrazují jen ty položky menu, které daný konkrétní typ potřebuje. Ostatní položky jsou během nastavování přeskakovány.
- U jednotlivých popisů nastavení je vždy zobrazena jen příslušná část nastavovacího diagramu. Celý diagram nastavení je případně k dispozici v původním anglickém návodu.
- Mezi jednotlivými obrázky displeje v diagramu, je vždy černě označen ovládací prvek, který je nutno použít pro požadovanou změnu. Proto podrobný popis nastavení a ovládání bude jen u několika prvních funkcí. Další nastavování je pak velmi podobné a zřejmé z diagramů.

Odchytky nastavení u jednotlivých provedení:

- Fakturační verze (PFA nebo PFB) mají při zaplombovaném přepínači dostupné jen některá nastavení, které nemají vliv na měřicí funkce. Jsou to položky menu 01-02-03-05-09-10-11-12-13-14-16. U těchto typů je také pevně nastaven měřený systém na 3Pn (3 fáze + nulový vodič), kterému přísluší odpovídající schémata zapojení a pro které je platné úřední ověření.
- Pro fakturační verze PFA je možné nastavit aplikaci A-B-C-G.
- Pro fakturační verze PFB je možné nastavit aplikaci E-F-H.
- Položka menu 04 - USER je dostupná jen pro neověřené typy (X) při nastavení aplikace D.

POZOR! U neověřených přístrojů (X) přepněte přepínač do jiné polohy než „zámek“, abyste dovolili přístup do kompletního menu nastavení. U ověřených typů (PFA/PFB) je přepínač zaplombován v poloze přepínače „zámek“ a tedy některé položky nebudou dostupné.

Výchozí pozice označena na diagramu jako **A** je měřicí režim s libovolným zobrazením veličin na displeji. Pro vstup do programovacího režimu stiskněte joystick a podržte jej po dobu více než 3 sec.



8c) ZMĚNA PŘÍSTUPOVÉHO HESLA

01 CnG PASS: Zadání vlastního hesla.

Postup nastavení: Výchozí hodnota hesla z výroby „0“ je zobrazena na druhém řádku displeje. Stiskem joysticku přepnete do režimu změny hodnoty (na třetím řádku se objeví **PrG**). Pomocí joysticku navolíte na displeji nové heslo a potvrdíte stiskem joysticku. Zobrazení se vrátí na bod **02** a na druhém řádku je nyní vidět nově nastavené heslo.

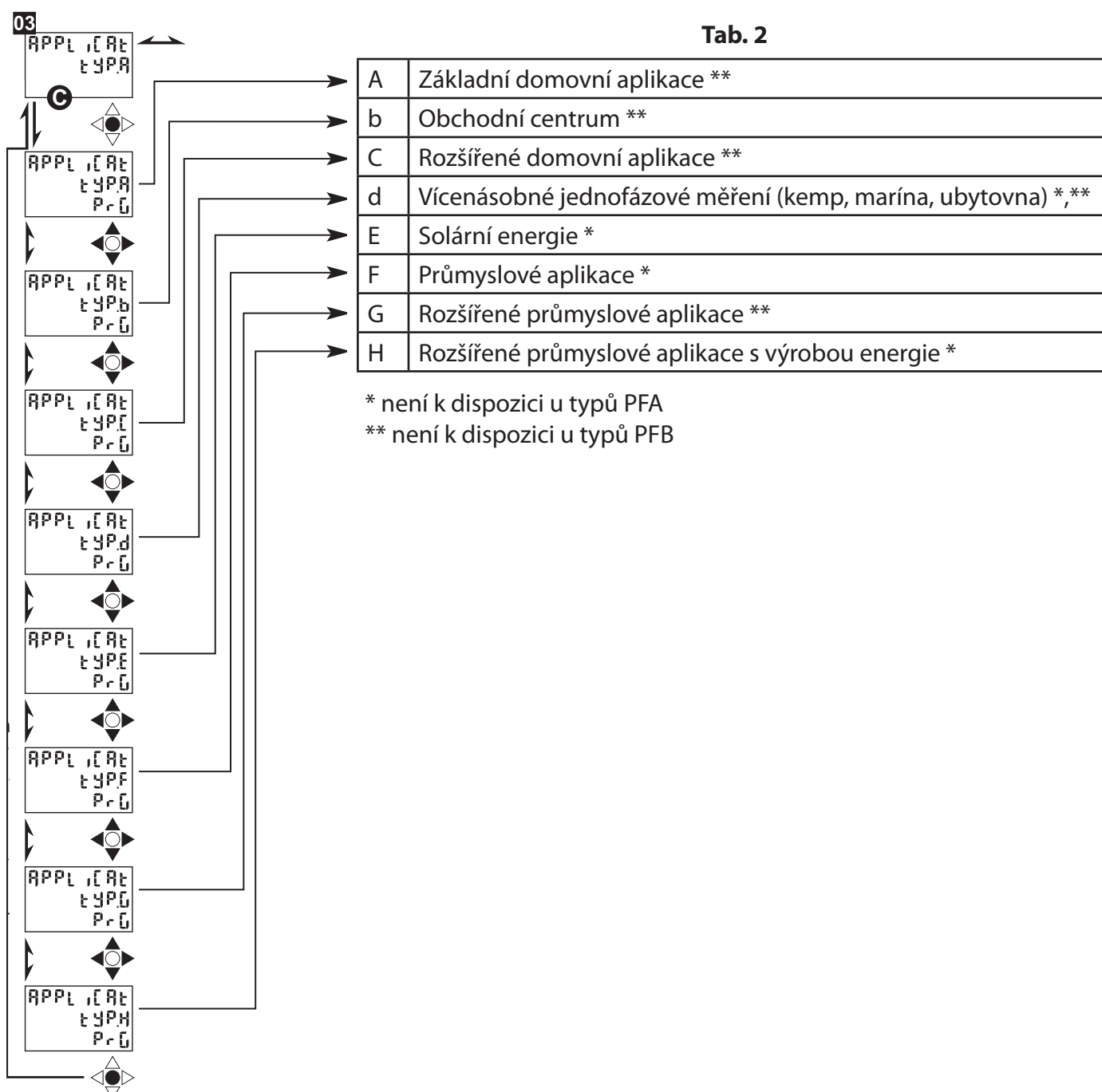
POZOR! Nové heslo si dobře poznamenejte a uložte. Při ztrátě hesla je možné odblokování vstupu provést jen servisním zásahem dodavatele, nebo výrobce.

POZNÁMKA: Pohybem joysticku vlevo a vpravo se nyní můžete pohybovat cyklicky od menu **02** do menu **16** libovolně oběma směry. Opuštění menu je možné ihned přes potvrzení položky **16 End**, nebo pokud necháte joystick v klidu 120 sec., tak přístroj sám opustí nastavovací menu a přejde do měřicího režimu. V obou případech dojde k zapsání již provedených změn nastavení do paměti.

8d) NASTAVENÍ TYPICKÉ APLIKACE

03 APPLiCat: Výběr z přednastavených režimů zobrazení údajů na displeji pro některé typické aplikace (viz tab. 2 a 3). Parametr je možné nastavit jako písmeno v rozsahu A-H pro neověřené typy přístroje (X). Čím vyšší písmeno v abecedě, tím je povoleno zobrazení více údajů. Jednotlivá písmena reprezentují typickou aplikaci (viz tabulka 2) pro kterou by mělo být takové nastavení nejvhodnější.

- Pro fakturační elektroměry PFA jsou k dispozici pouze možnosti A-B-C-G.
- Pro fakturační elektroměry PFB jsou k dispozici pouze možnosti E-F-H.
- Možnost D je povolena pouze pro přístroje bez ověření (X).



Tab. 3

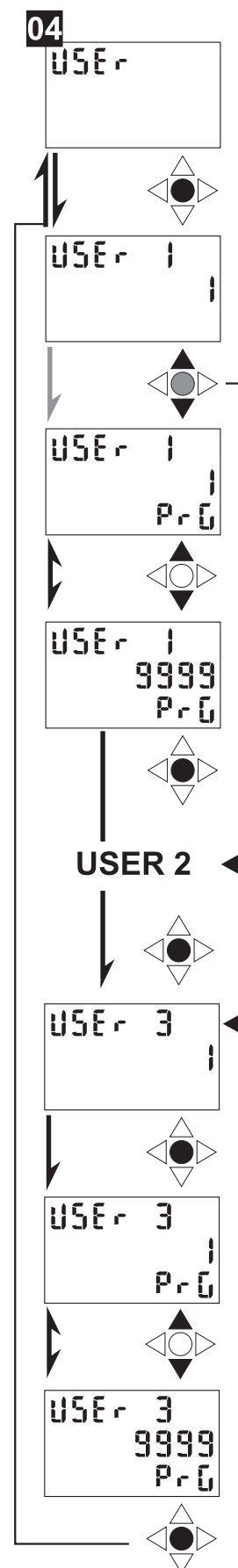
No	řádek displeje 1	řádek displeje 2	řádek displeje 3	Aplikace - viz tab. 2							
				A	b	C	d	E	F	G	H
1	Phase seq.	VLN sys	Hz	x	x	x		x	x	x	x
2	Phase seq.	VLL sys	Hz						x	x	x
3	Tot kWh (+)	W sys dmd	W sys dmd max	x	x	x		x	x	x	x
4	kWh	A dmd max (5)	PArT						x	x	x
5	Tot kvarh (+)	VA sys dmd	VA sys dmd max		x				x	x	x
6	kvarh	VA sys	PArT						x	x	x
7 (1)	Totalizer 1 (2)	(3)	(3)			x			x	x	x
8 (1)	Totalizer 2 (2)	(3)	(3)			x			x	x	x
9 (1)	Totalizer 3 (2)	(3)	(3)			x			x	x	x
10 (1)	kWh (+)	t1 (4)	W sys dmd			x			x	x	x
11 (1)	kWh (+)	t2 (4)	W sys dmd			x			x	x	x
12 (1)	kWh (+)	t3 (4)	W sys dmd			x			x	x	x
13 (1)	kWh (+)	t4 (4)	W sys dmd			x			x	x	x
14 (1)	kvarh (+)	t1 (4)	W sys dmd			x			x	x	x
15 (1)	kvarh (+)	t2 (4)	W sys dmd			x			x	x	x
16 (1)	kvarh (+)	t3 (4)	W sys dmd			x			x	x	x
17 (1)	kvarh (+)	t4 (4)	W sys dmd			x			x	x	x
18 (1)	kWh (+) X	W X	User X				x				
19 (1)	kWh (+) Y	W Y	User Y				x				
20 (1)	kWh (+) Z	W Z	User Z				x				
21	Total kvarh (-)	VA sys dmd	VA sys dmd max						x		x
22	Total kWh (-)	W sys dmd	W sys dmd max					x	x		x
23	Hours	W sys	PF sys					x	x	x	x
24	Hours	var sys	PF sys					x	x	x	x
25	var L1	var L2	var L3							x	x
26	VA L1	VA L2	VA L3							x	x
27	PF L1	PF L2	PF L3							x	x
28	W L1	W L2	W L3					x		x	x
29	A L1	A L2	A L3			x		x		x	x
30	V L1-2	V L2-3	V L3-1			x				x	x
31	V L1	V L2	V L3		x		x	x		x	x

Vysvětlivky k tabulce 3:

- (1) Tyto řádky se zobrazují na displeji pouze při odpovídajícím nastavení v menu **04** a **10**, nebo jen pro některá provedení přístroje.
- (2) Stav počítadel pulzů přicházejících na externí vstupy – možnost volby média: m³ plynu, m³ vody, kWh topného média nebo kWh z externího měřidla.
- (3) Zobrazuje se nápis „**Hot**“ nebo „**Cold**“ (teplá nebo studená) spolu se symbolem pro spotřebu vody, nebo „**out ENE**“ pro externí měření činné energie (kWh).
- (4) Momentálně aktivní tarif je indikován zobrazením „A“ před symbolem „t1-t2-t3-t4“.
- (5) Nejvyšší hodnota proudu naměřená v časovém úseku „dmd“ v jedné ze tří fází.

8e) NASTAVENÍ IDENTIFIKACE UŽIVATELE

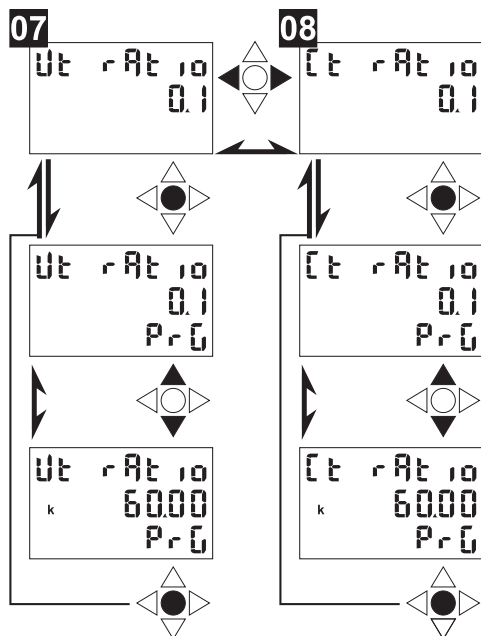
04 USEr: Tato funkce je k dispozici pouze u nastavení „APLiCat“ = D. Přiřazení identifikačního kódu (1-9999) ke třem nezávislým uživatelům, kteří jsou měřeni zvlášť, každý v jedné fázi.



8h) NASTAVENÍ PŘEVODNÍCH KONSTANT TRANSFORMÁTORŮ

07 Ut rAtio: Převodní konstanta napěťových měřících transformátorů (1 až 6.000). Pokud je napětí měřeno přímo na vstupech přístroje, nastavte konstantu 1.

Příklad: primární napětí je 5kV, sekundární 100V. Hodnota převodního poměru tedy bude 50 (5.000/100).

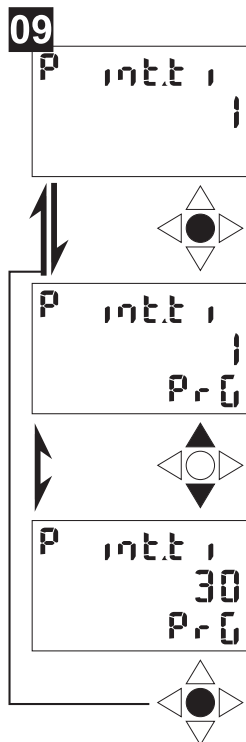


08 Ct rAtio: Převodní konstanta proudových měřících transformátorů (1 až 60.000).

Příklad: Primární proud proudového transformátoru je 3.000A a sekundární 5A. Hodnota převodního poměru tedy bude 600 (3000/5).

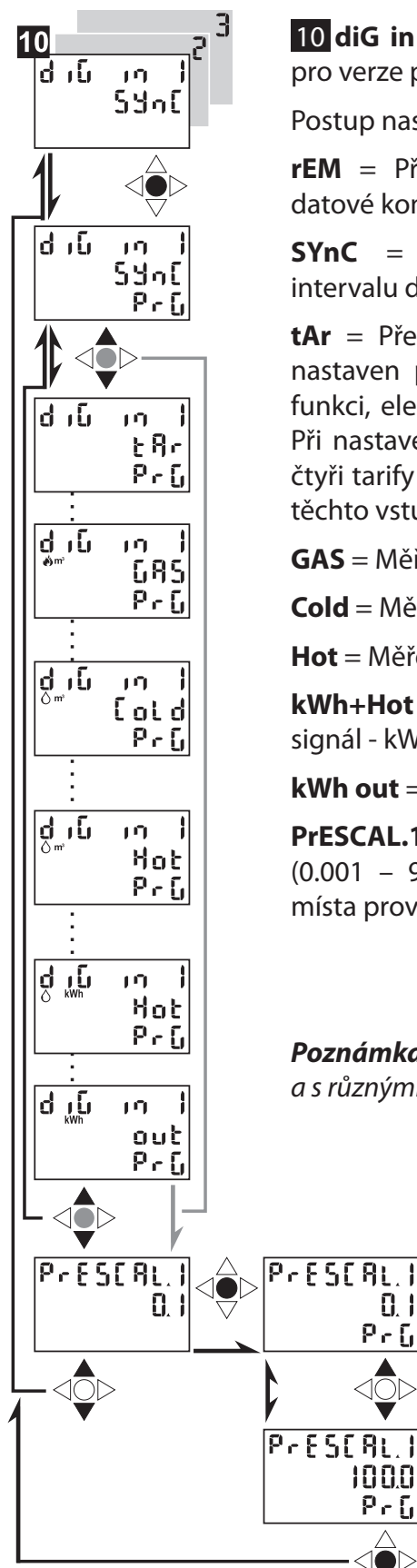
Pozor na zobrazení symbolu „k“ před číslem, které znázorňuje násobitel zadaného čísla x1.000.

8i) NASTAVENÍ ČASOVÉHO ÚSEKU PRO VÝPOČET PRŮMĚRŮ (DMD)



09 P int.ti: Volba časového úseku pro výpočet průměrných hodnot (W_{dmd} , VA_{dmd}). Nastavitelný rozsah je 1–30 minut.

8j) NASTAVENÍ DIGITÁLNÍCH VSTUPŮ



10 diG in 1 / diG in 2 / diG in 3: Nastavení funkce digitálních vstupů (pouze pro verze přístroje obsahující kód „IS“).

Postup nastavení je shodný pro všechny vstupy číslo 1 až 3.

rEM = Přenos stavu vstupu prostřednictvím datové komunikace

SYnC = Synchronizace začátku časového intervalu dmd.

tAr = Přepínání tarifních počítadel. Pokud je nastaven pouze jeden vstup „diG in“ na tuto funkci, elektroměr nabídne měření dvou tarifů. Při nastavení dvou vstupů jsou pak k dispozici čtyři tarify a jejich aktivace je možná kombinací těchto vstupů (viz tab. 6).

GAS = Měření množství plynu (pulzní signál - m³).

Cold = Měření množství studené vody (pulzní signál - m³).

Hot = Měření množství teplé vody (pulzní signál - m³).

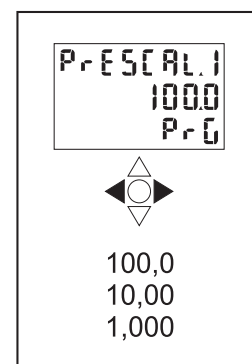
kWh+Hot = Měření energie topného média (pulzní signál - kWh).

kWh out = Měření externí energie (pulzní signál - kWh).

PrESCAL.1 (2,3) = Nastavení váhy vstupního pulzu (0.001 – 999.9 m³ nebo kWh/pulz). Změnu desetinného místa provedete pohybem joysticku vlevo nebo vpravo.

Poznámka: jednotlivé digitální vstupy mohou být nastaveny v odlišném režimu a s různými jednotkami.

diG in		
tAr	diG in 1	diG in 2
1	on	on
2	off	on
3	on	off
4	off	off

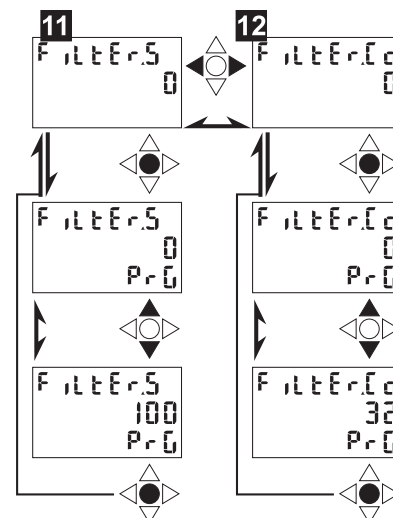


8k) NASTAVENÍ FILTRU DISPLEJE

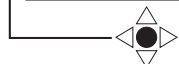
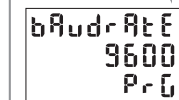
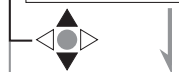
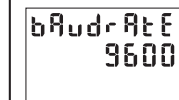
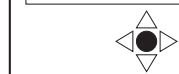
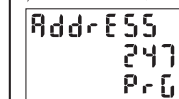
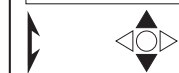
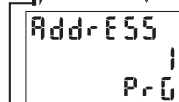
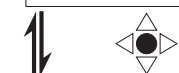
Tyto položky jsou k dispozici pouze u nastavení „APLiCat“ = F, G nebo H.

11 FiLteR.S: Nastavení rozsahu oblasti působení digitálního filtru pro zobrazení hodnot na displeji. Zadává se v % z aktuálního měřicího rozsahu (1-100%). Pokud právě měřené hodnoty kolísají v zadaném pásmu, tak se bude zobrazovat průměr měřené hodnoty z několika měření, tak aby zobrazení na displeji bylo lépe čitelné. Jakmile odchylka mezi hodnotami překročí nastavené procento, zobrazí se okamžitá hodnota a průměrování se spustí znovu.

12 FiLteR.Co: Nastavení koeficientu digitálního filtru (1-32). Čím vyšší hodnota koeficientu, tím je filtrování zobrazení na displeji silnější, ale současně se prodlužuje perioda pro zobrazení měřených údajů.



8l) NASTAVENÍ DATOVÉ KOMUNIKACE



13 AddrESS: Nastavení čísla adresy pro sériovou komunikaci (1-247).

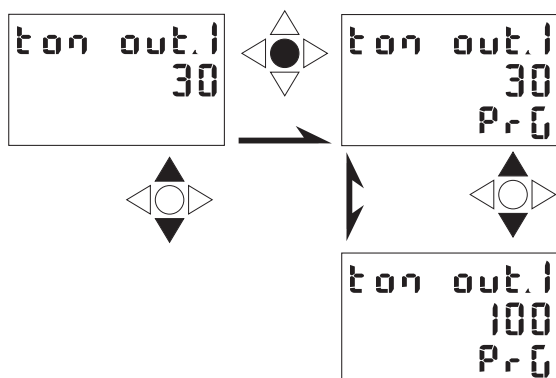
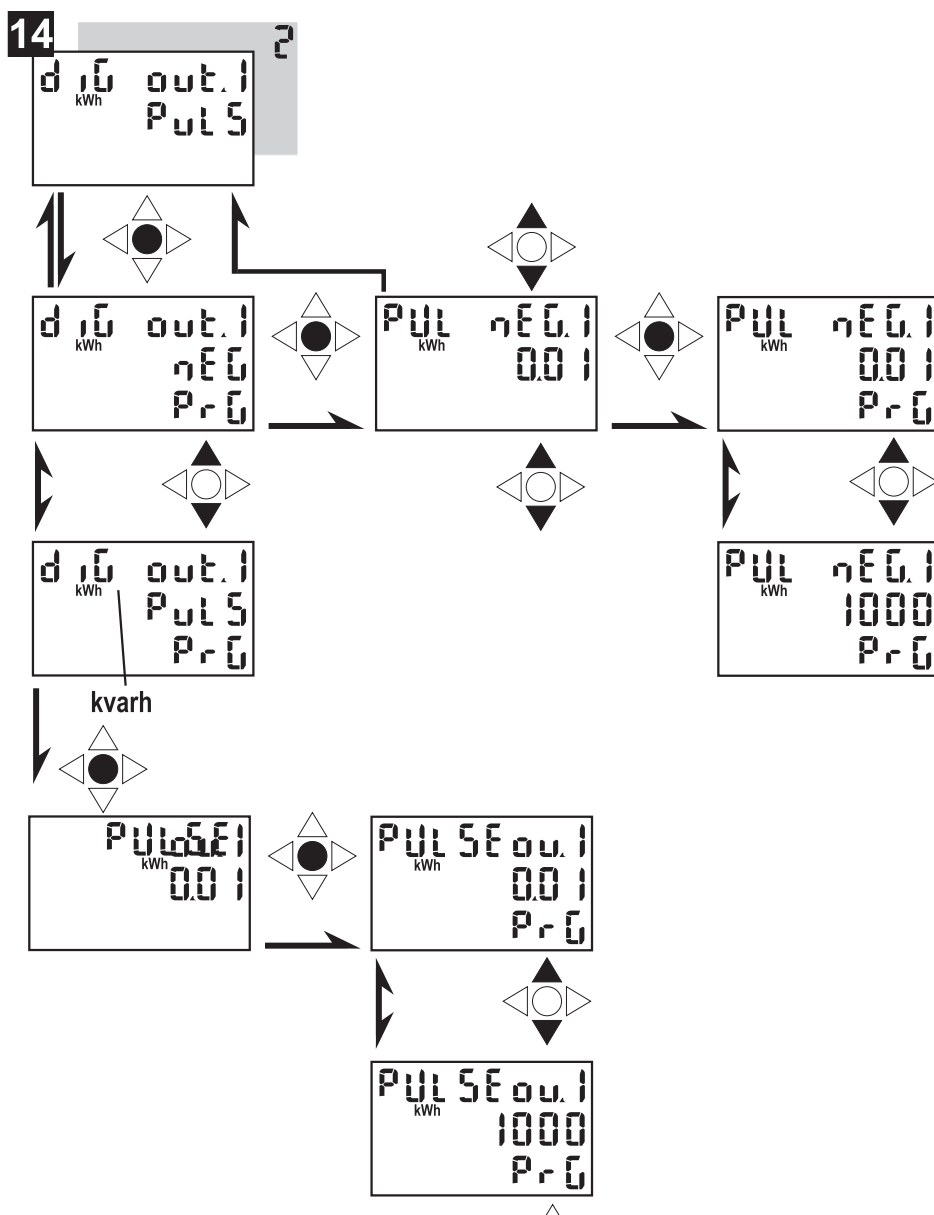
bAudrAtE = volba rychlosti komunikace (4800 nebo 9600).

8m) NASTAVENÍ DIGITÁLNÍCH VÝSTUPŮ

14 diG out. 1 / diG out. 2: Nastavení funkce digitálních výstupů (pouze pro verze přístroje obsahující kód „O2“ nebo „R2“). Postup nastavení je shodný pro všechny výstupy číslo 1 až 2.

PuLS/nEG: Výběr výstupní veličiny:

„puls kWh/kvarh“ = odběr činné, nebo jalové energie, nebo „neg kWh“ = výroba činné energie a nastavení příslušné váhy pulzu (0.001 – 10 kWh/kvarh na 1 puls).

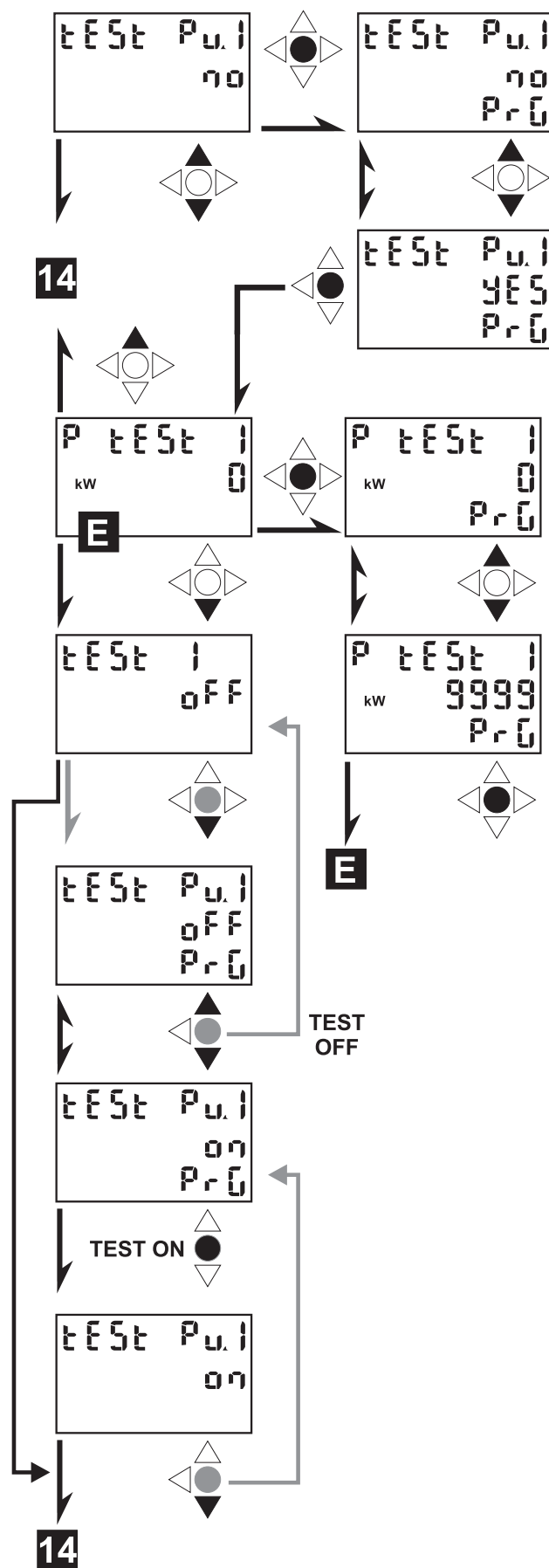


ton: Nastavení šířky pulzu 30, nebo 100ms podle potřeby zařízení na přijímací straně. V případě přenosu velkého počtu pulzů bude zřejmě nutné použít menší šířku pulzu.

tEst: Možnost simulace pulzního výstupu pro testování návazných zařízení, které budou pulzní signál zpracovávat. Aktivuje se nastavením „YES“. V následujícím menu je možné vysílat simulovanou hodnotu výkonu (kW nebo kvar) pomocí pulzního výstupu. Test je aktivní pouze do doby, než opustíte toto menu.

P teSt 1/2: Nastavení simulovaného výkonu v kWh/kvarh, který bude v testu použit po přepočtu podle nastavení váhy pulzu v předchozím kroku.

teSt 1/2 oFF/on: Spuštění simulace pulzního výstupu, nebo její zastavení.



Nastavení digitálního výstupu v režimu alarmu. Toto menu je k dispozici pouze u nastavení „APLiCAT“ = C, E, G nebo H.

AL: Výběr sledované veličiny ze seznamu. („PH.AL“ je sledování pořadí fází).

on AL: Při této hodnotě bude aktivován alarmový výstup.

off AL: Při této hodnotě bude deaktivován alarmový výstup.

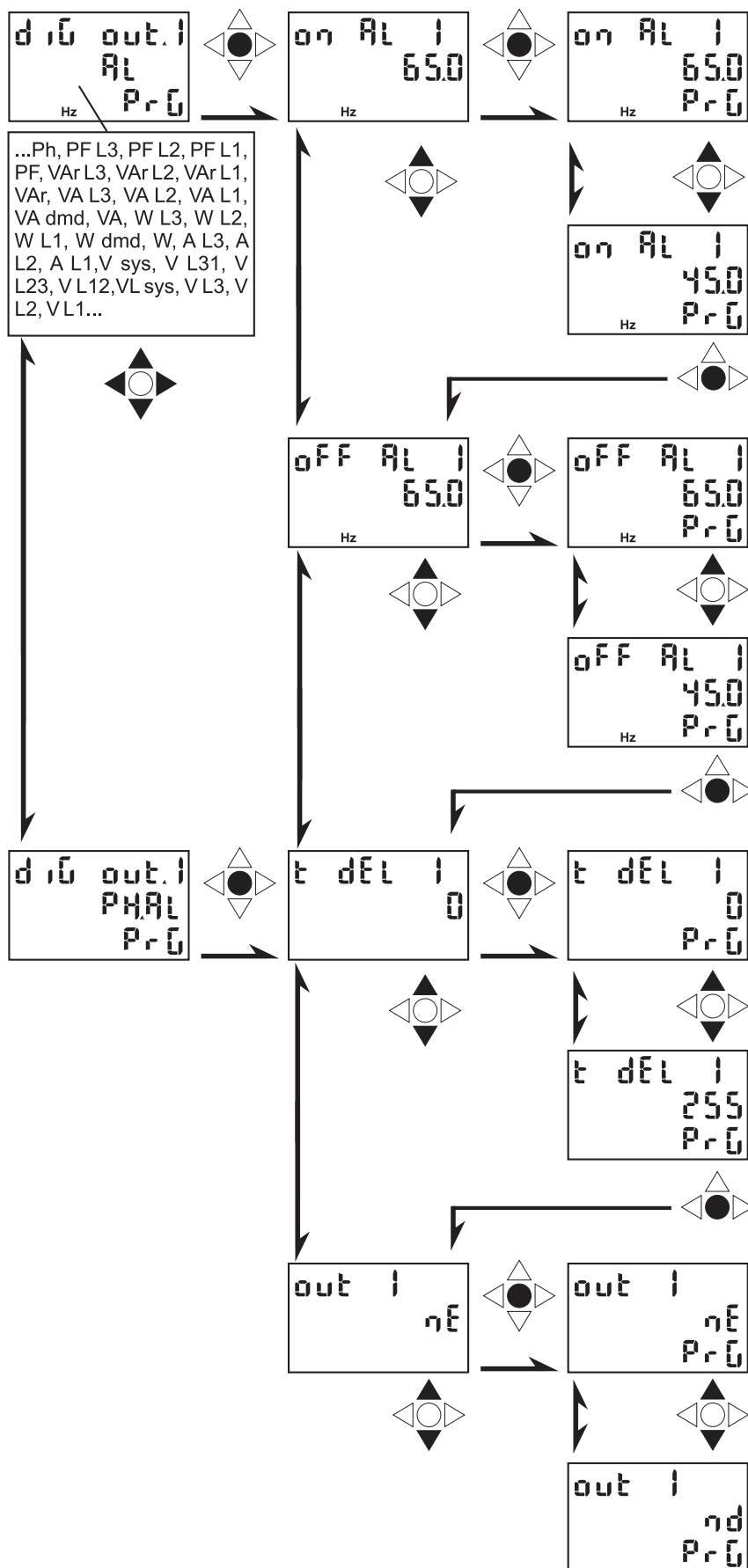
Pro alarm překročení hodnoty musí být „on AL“ \geq „off AL“.

Pro alarm podkročení dané hodnoty musí být „on AL“ $<$ „off AL“.

T.dEL: zpoždění aktivace alarmu (0-255 sec.)

out1-2: výchozí stav výstupu bez vyhlášení alarmu: „nE“ = výstup bude aktivní, „nd“ = výstup bude neaktivní.

POZNÁMKA: V případě že je aktivní alarm, všechny indikátory na displeji blikají. Jestliže použijeme joystick libovolným směrem, bude blikání zastaveno a opět se spustí, pokud bude joystick v klidu 60sec. a alarm bude stále aktivní.



8n) CELKOVÉ VYNULOVÁNÍ POČÍTADEL

15 EnE t.rES: Možnost celkového vynulování všech počítadel elektroměru.



8o) UKONČENÍ NASTAVOVÁNÍ

16 End: Opuštění programovacího režimu stiskem joysticku. Pohybem joysticku vlevo nebo vpravo pokračujete dál v procházení jednotlivými položkami menu.

