

UMG 96 / UMG 96L

E-monitor, univerzální měřicí zařízení

Stručný popis nastavení najdete na poslední straně

se změnami k: 3.5.2021

S výhradou práva změn na funkce a technické údaje.

NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUZE



DISTRIBUTOR

CIT-CZECH IMPORT TRADING s.r.o.

K letišti 1049/57, 161 00 PRAHA 6 - RUZYŇ

+420 775 243 564

czechimporttrading@email.cz

<https://www.elektromeryonline.cz/>

OBSAH:	Strana
Vstupní kontrola po obdržení zboží	3
Popis výrobku	3
Předpokládané použití	3
Rady pro uživatele	3
Funkční popis	4
Pokyny k údržbě	4
Opravy a nastavení	4
Přední ochranná fólie	4
Likvidace zařízení	4
Pokyny pro instalaci	4
Místo pro montáž	4
Měření a pomocné napájení	4
Měření proudu	5
Měření sdruženého proudu	5
Schémata zapojení	5
Instalace a uvedení do provozu	6
Nastavení transformátorů proudu a napětí	7
Zapojení transformátorů proudu	7
Zkontrolujte přiřazení fází	7
Zkontrolujte směr toku proudu	7
Odstranění poruch	8
Servis	9
Provoz a zobrazení	9
Zobrazovací režim	9
Naměřené hodnoty	9
Střední hodnoty	9
Počítadlo provozních hodin	9
Programovací režim	9
Funkce tlačítek	10
Tabulka 1, zobrazuje naměřené hodnoty	11
Heslo	13
Transformátor proudu	13
Programování	13
Transformátor napětí	14
Programování	14
Výstupy K1 a K2	15
Použití jako spínací výstup	16
Naprogramování jako spínací výstup	16
Použití jako pulzní výstup	17
Naprogramování jako pulzní výstup	17
Váha pulzů	18
Minimální šířka impulzu	19
Naprogramování minimální šířky pulzu	19
Rozhodné časy (bimetalická funkce)	20
Metoda výpočtu střední hodnoty	20
Programování časů pro střední hodnotu	20
Opakování naměřené hodnoty	21
Naprogramování opakovací doby	21
Výběr měřené hodnoty	21
Naprogramování výběru měřené hodnoty	22
Vynulování minimální a maximální hodnoty	22
Vynulování	22
Vynulování energie	23
Vynulování	23
Kontrast LCD	23
Programování kontrastu LCD	23
Verze software	24
Uživatelské heslo	24
Rozsahy zobrazení a přesnost	25
Konfigurační data	26
Technické údaje	27
Ekologické podmínky prostředí	27
Měření	27
Výstupy	27
Vlastností přípojných kabelů	27
Zadní strana	28
Pohled z boku	28
Rychlý návod k obsluze	29
Nastavení transformátoru proudu	29
Zobrazení naměřených hodnot	29

VSTUPNÍ KONTROLA PO OBDRŽENÍ ZBOŽÍ

Zabezpečení správného a bezpečného provozu monitoru elektrické sítě vyžaduje ohleduplnou přepravu, odborné skladování, instalaci a montáž, stejně jako pečlivé používání a údržbu. Pokud lze předpokládat, že bezpečný provoz již není možný, musí být monitor elektrické sítě vyřazen z provozu a zajištěn proti neúmyslnému zapnutí.

Bezpečný provoz již není možný, pokud monitor elektrické sítě například:

- má viditelné poškození,
- již nefunguje navzdory neporušenému síťovému napájení,
- byl dlouhodobě vystaven nepříznivým podmínkám (např. skladování mimo přípustné klimatické limity bez adaptace na klima v místnosti, kondenzaci atd.) nebo byl poškozen během manipulace (např. pád z velké výšky bez viditelného vnějšího poškození atd.).

Před zahájením instalace zařízení prosím zkontrolujte úplnost dodávky. Všechny dodané doplňky jsou uvedeny na dodacím listu. Návod k obsluze popisuje také doplňky, které nebyly objednány, a proto nejsou součástí rozsahu dodávky.

Následující položky vždy patří k obsahu dodávky:

UMG96,

sada příslušenství (položka č. 5207103) se 2 upevňovacími sponami

a

návod k použití.

Na přání je k dispozici těsnění s kódem položky 2901907.

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této příručky nesmí být reprodukována nebo duplikována bez písemného souhlasu autora. Jakékoli porušení je trestné a bude stíháno všemi legálními prostředky.

Za bezchybný obsah návodu k obsluze nebo škody způsobené jeho použitím výrobce ani dodavatel nepřebírá žádnou odpovědnost. Vzhledem k tomu, že se i přes veškeré úsilí nelze chybám nikdy úplně vyhnout, budeme velmi vděční za každý Váš podnět. Budeme se snažit co nejdříve opravit jakékoli chyby, na které nás upozorníte. Názvy softwaru a hardwaru, uvedené v této příručce, jsou ve většině případů také registrovanými ochrannými známkami a jako takové podléhají zákonným normám a předpisům v platném znění. Všechny registrované ochranné známky jsou majetkem příslušných společností a jsou námi plně uznávány.

POPIS VÝROBKU

Předpokládané použití

Monitor elektrické sítě UMG96 je určen pro pevnou instalaci a pro měření napětí, proudu, výkonu atd. v rozvaděčích nízkého napětí. Měření je navrženo pro 3fázové systémy s nulovým vodičem (sítě TN a TT).

Přímo lze připojit měřicí a napájecí napětí (50 Hz / 60 Hz) až do 275 VAC proti zemi a 476 VAC mezi fázemi. Měřicí a pomocné napětí musí být připojeno k UMG96 prostřednictvím oddělovacího zařízení (spínač nebo vypínač) a nadproudové ochranné zařízení (2-10A) v instalaci budovy. Oddělovací zařízení (spínač nebo jistič) musí být v blízkosti UMG96 a snadno přístupné.

Připojení měřicího a napájecího napětí se provádí na zadní straně UMG 96 pomocí pružinových silových svorek, které jsou plně izolované a bezpečné na dotyk. K proudovým měřicím vstupům lze připojit proudové transformátory (CT) ..5A nebo ../1A.

RADY PRO UŽIVATELE

Monitor elektrické sítě smí nainstalovat a používat pouze kvalifikovaný personál v souladu s bezpečnostními pravidly a předpisy. Při používání monitoru elektrické sítě vezměte na vědomí právní a bezpečnostní předpisy požadované pro příslušnou aplikaci.

Kvalifikovaným personálem jsou osoby, kteří jsou obeznámeni s instalací, montáží, uvedením do provozu a provozem monitoru elektrické sítě a mají odpovídající kvalifikaci pro vykonávání těchto činností, jako např.:

- Vzdělání nebo instrukce nebo oprávnění k zapnutí a vypnutí, uzemnění a označení elektrických obvodů nebo zařízení v souladu s bezpečnostními normami a předpisy.
- Školení nebo poučení v souladu s bezpečnostními normami v oblasti údržby a používání vhodných bezpečnostních zařízení.



Funkční popis

Třífázový elektronický měřicí systém zaznamenává a digitalizuje efektivní hodnoty napětí a proudů v elektrické síti 50/60 Hz.

Pomocné napětí potřebné pro provoz monitoru elektrické sítě UMG 96 se odebírá z měřicích napětí L1-N, L2-N a L3-N. U zařízení pro měření v sítích s napětími 230V / 400V musí být alespoň **jedna fáze** v rozsahu jmenovitého napětí. U zařízení měřicích v sítích s napětími 58V / 100V nebo 63V / 110V musí být v rozsahu jmenovitého napětí alespoň **dvě fáze**.

Na všech vstupech pro měření proudu a napětí se každou sekundu provádí jedno měření z náhodného vzorku. Spolehlivě jsou detekována přerušování měřeného signálu, která jsou delší než jedna sekunda. U každého náhodného měření je skenováno jedno období. Integrovaný mikroprocesor vypočítává elektrické parametry z vyzorkovaných hodnot. Tyto naměřené hodnoty jsou zobrazeny na programovatelném displeji. Programovací data a minimální a maximální hodnoty se ukládají okamžitě v periodě 15 minut do energeticky nezávislé paměti EEPROM.

Tranzistorové výstupy K1 a K2 lze použít jako spínací a pulzní výstupy. Vzorkovací frekvence pro všechny měřicí vstupy se počítá ze síťové frekvence fáze L1. Při síťové frekvenci 50 Hz je vzorkovací frekvence 2,5kHz a při síťové frekvenci 60Hz je vzorkovací frekvence 3,0kHz. Pokud je napětí ve fázi L1 menší než 50V, použije monitor elektrické sítě UMG96 k výpočtu vzorkovací frekvence poslední naměřenou síťovou frekvenci.

Pro dosažení stálé kvality při čtení displeje v celém rozsahu provozních teplot, měří se vnitřní teplota analyzátoru elektrické sítě a automaticky se upravuje kontrast displeje.



Upozornění!

- Měření na systémech s neproporcionálním ovládním není možné, protože měřicí signály nemohou být kontinuálně vyzorkovány.
- Monitor elektrické sítě UMG96 **není vhodný** pro měření **na frekvenčních měničích!**

Pokyny k údržbě

Před dodáním je monitor elektrické sítě podroben různým bezpečnostním zkouškám a je označen plombou. Pokud bude monitor elektrické sítě otevřen, musí se opakovat všechny bezpečnostní zkoušky a znovu ho označit plombou.



Upozornění!

Záruka je neplatná, pokud jsou poškozené plomby.

Opravy a nastavení

Opravy a seřízení může provádět pouze výrobce.

Přední ochranná fólie

Čištění přední fólie musí být prováděno měkkým hadříkem s použitím běžných čisticích prostředků pro domácnost. K čištění se nesmí používat kyseliny a kyselé prostředky.

Likvidace zařízení

Monitor elektrické sítě UMG 96 může být zlikvidován nebo recyklován jako elektronický odpad v souladu s právními předpisy.

POKYNY PRO INSTALACI

Místo pro montáž

Monitor elektrické sítě UMG 96 je určen pro trvalou instalaci v rozváděčích nízkého a vysokého napětí. Montážní poloha monitoru elektrické sítě je libovolná.

Měření a pomocné napájení

Měření je navrženo pro 3fázové systémy s nulovým vodičem (sítě TN a TT). Měřicí a napájecí napětí musí být připojeno k monitoru elektrické sítě UMG 96 pomocí oddělovacího zařízení (spínače nebo vypínače) a nadproudovou ochranou (2-10 A) v rámci instalace budovy. Připojení měřicího a napájecího napětí se provádí na zadní straně monitoru elektrické sítě UMG 96 přes pružinové svorky odolné proti nárazu a plně izolované a bezpečné na dotyk.



Protože napájecí napětí se odebírá z měřicího napětí, musí být pro provoz monitoru elektrické sítě UMG 96 alespoň jeden nebo dva měřicí vstupy (L-N) v rozsahu jmenovitého napětí.

- Zařízení s měřicím a pomocným napětím 196 .. 275 V (L-N) nebo 98 .. 140 V (L-N) vyžadují alespoň **jeden měřicí vstup**, který je v rozsahu jmenovitého napětí.
- Zařízení s měřicím a pomocným napětím 49 .. 76 V (L-N) vyžadují alespoň **dva měřicí vstupy**, které jsou v rozsahu jmenovitého napětí.

Měření proudu

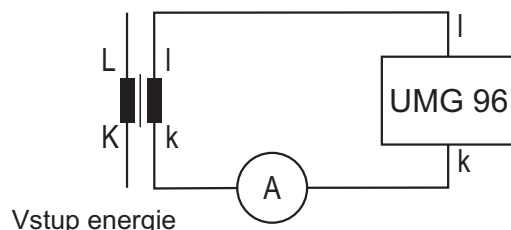
Měření proudu se provádí pomocí proudových transformátorů (CT) ..5A nebo ../1A. Pokud je třeba měřit proud kromě UMG 96 ještě pomocí ampérmetru, pak ampérmetr musí být zapojen sériově s UMG 96.



Nebezpečí!

Vstupy proudového transformátoru UMG 96 jsou aktivní a nebezpečné na dotek.

Výstup spotřebitel



Měření sdruženého proudu

Pokud se měření proudu provádí pomocí dvou proudových transformátorů, musí být v UMG 96 naprogramován celkový transformační poměr proudových transformátorů.

Příklad: součtový transformátor proudu

Měření proudu probíhá pomocí jednoho proudového transformátoru (CT) s transformačním poměrem 1000/5A a jednoho s transformačním poměrem 200/5A. Součtové měření se provádí součtovým transformátorem 5 + 5 / 5A.

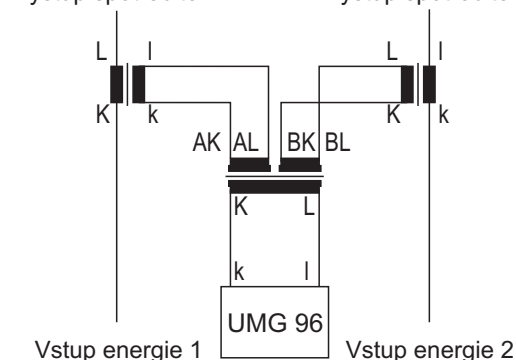
Příklad, jak musí být UMG 96 naprogramován:

Primární proud: $1000A + 200A = 1200A$

Sekundární proud: **5A**

Výstup spotřebitel 1

Výstup spotřebitel 2



Schémata zapojení

10210050t

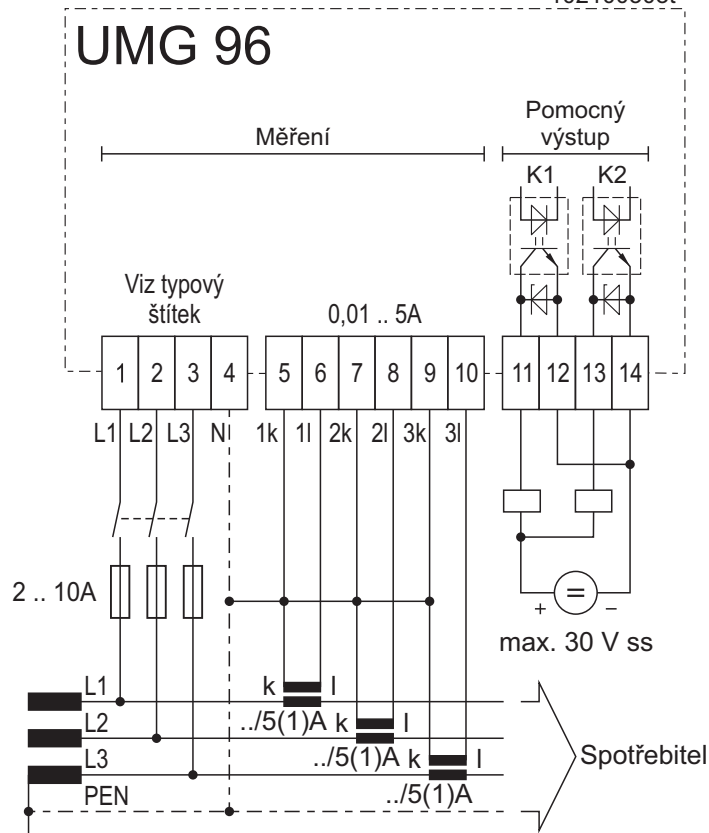


Schéma: Příklad zapojení 1

Čtyřvodičové měření se třemi proudovými transformátory (CT).

10210050ot

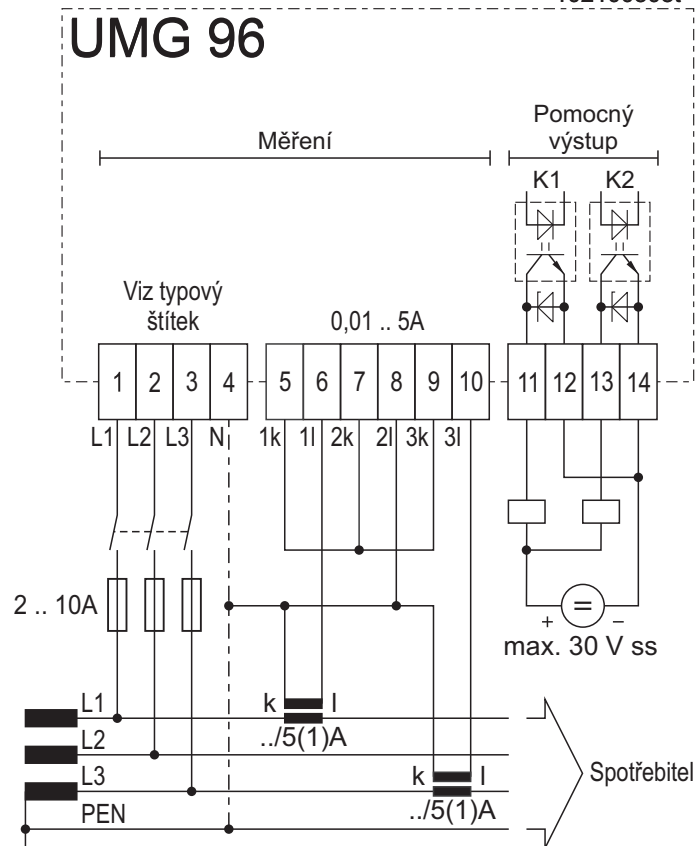


Schéma: Příklad zapojení 2

Čtyřvodičové měření se dvěma proudovými transformátory (CT).

10210050ot

UMG 96

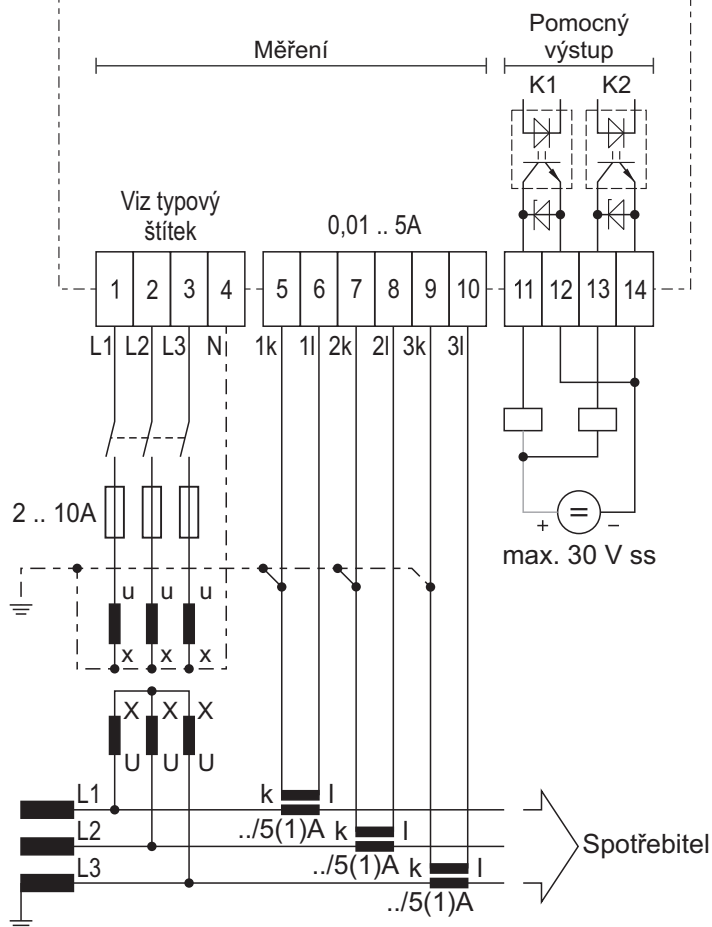


Schéma: Příklad zapojení 3
Třívodičové měření s transformátory napětí (VT) a třemi transformátory proudu (CT).

10210050ot

UMG 96

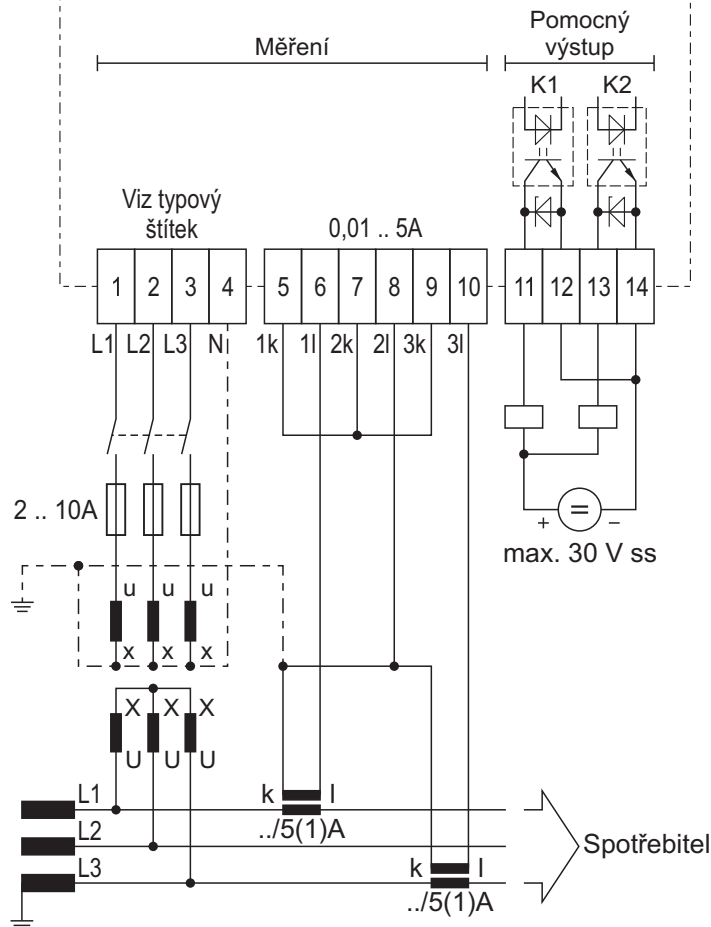


Schéma: Příklad zapojení 4
Třívodičové měření s transformátory napětí (VT) a dvěma transformátory proudu (CT).

INSTALACE A UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení a instalace UMG 96 do provozu se provádí následujícím způsobem:

- **Nainstalujte zařízení**
- **Připojte měřicí a napájecí napětí**

Před připojením měřicího a napájecího napětí k UMG 96 se ujistěte, že síťové podmínky odpovídají údajům na typovém štítku UMG 96.

UMG 96 lze dodat ve třech variantách napětí:

Typový štítek L-N	Rozsah napětí L-L	Potřebné zapojení pro provoz UMG 96
196 .. 275V	340 .. 476V	1 fáze + N
98 .. 140V	170 .. 242V	1 fáze + N
49 .. 76V	85 .. 132V	2 fáze + N

Aby bylo zajištěno, že připojené měřicí a napájecí napětí je v povoleném rozsahu, musí být před připojením UMG 96 zkontrolováno voltmetrem pro měření střídavého napětí.

Připojovací vodiče pro měření napětí k UMG 96 musí být vhodné pro napětí do 300 V proti zemi a 520 V mezi fázemi.

Po zapnutí měřicího a napájecího napětí uvedeného na typovém štítku UMG 96 se na displeji zobrazí všechny jeho segmenty.

Pokud se na displeji nezobrazí žádné znaky, je třeba zkontrolovat, zda alespoň jedna nebo dvě fáze jsou v rozsahu jmenovitého napětí. U zařízení pro měření v síti 230V / 400V musí být alespoň jedna fáze v rozsahu jmenovitého napětí.

Nastavení transformátorů proudu a napětí

Při dodávce výrobce naprogramuje do UMG 96 převodový poměr transformátoru proudu 5/5A.

- !** Naprogramovaný poměr transformátoru napětí je třeba v UMG 96 změnit, pokud jsou jen připojeny transformátory napětí.
Při připojování transformátoru napětí je potřeba dodržet hodnotu měřicího a napájecího napětí UMG 96 uvedené na typovém štítku!
Program umožňuje nastavit poměry transformátoru proudu a napětí pouze v případě, kde celkový výkon může dosáhnout maximální hodnoty 99,9 MW.

Zapojení transformátorů proudu

Proudové transformátory (..5A nebo ..1A) z příslušných vnějších vodičů L1, L2 a L3 jsou připojeny ke svorkám k a I. Pro kontrolu lze proud změřit pomocí ampérmetru a porovnat s proudem zobrazeným na UMG 96. Pamatujte, že poměr proudového transformátoru je z výroby přednastaven na 5/5A a v případě potřeby musí být upraven na převodové poměry odpovídající připojeným transformátorům proudu.

- !** **Upozornění!**
Vstupy proudového transformátoru UMG 96 jsou aktivní a nebezpečné na dotek.

- !** **Upozornění!**
- **Nepřesnost měření** aktuálního vstupu měření je $\pm 1\%$ z rozsahu měření. Rozsah měření dosahuje až 5A. Nepřesnost měření aktuálního měření je tedy $\pm 50 \text{ mA}$. U proudového transformátoru 200/5A je měřicí rozsah 200A, a tedy nepřesnost měření $40 * 50\text{mA} = 2\text{A}$.
 - **Maximální rozlišení** vstupního měřeného proudu je 10 mA. U proudového transformátoru 200/5A to vede k maximálnímu rozlišení $10\text{mA} * 40 = 400\text{mA}$.
 - UMG 96 může také zobrazit malý proud, když je aktuální měřený **vstup zkratován nebo otevřen**.

Zkontrolujte přiřazení fází

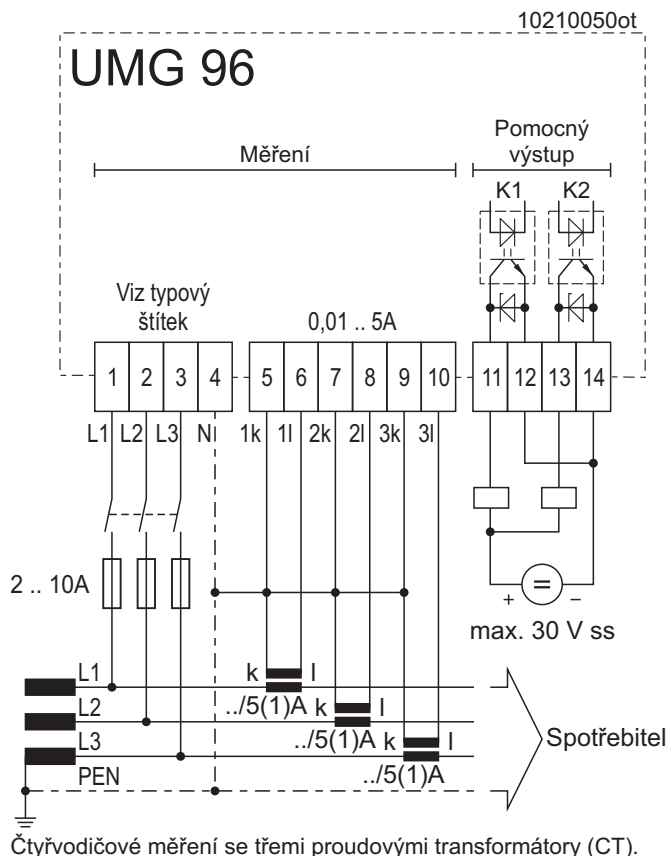
Přiřazení vnějších vodičů k proudovým transformátorům je správné, pokud je proudový transformátor zkratován na sekundární straně a zobrazený proud na UMG 96 v příslušné fázi poklesne na 0A.

Zkontrolujte směr toku proudu

Zkratujte dva proudové transformátory na sekundární straně. Činný výkon zobrazený ve zbývajících fázích UMG 96 musí pak být:

- kladný (+) při spotřebě (odběru) činného výkonu a
- záporný (-) při dodávce (elektrárna, FVE apod.) činného výkonu.

Pokud se nezobrazí žádný činný výkon, může být přiřazení napětí proudům stále nesprávné.



- !** **Upozornění!**
Napětí, která překračují povolený rozsah napětí, mohou zařízení poškodit.

- !** **Nebezpečí!**
Svorky transformátoru proudu, které nejsou uzemněny, mohou být nebezpečné na dotek.

ODSTRANĚNÍ PORUCH

Pravděpodobná porucha	Příčina	Náprava
Displej je tmavý.	Došlo k výpadku pojistky. Vadné UMG 96	Výměna pojistky. Zašlete UMG 96 výrobci k opravě.
Naměřenou hodnotu nelze zobrazit.	Před výběrem naměřené hodnoty bylo zobrazení odstraněno.	Přidejte k výběru naměřené hodnoty zobrazení požadované naměřené hodnoty.
Proud se nezobrazuje.	Není připojeno odpovídající měřicí napětí.	Zapojte odpovídající napětí.
Proud je příliš malý.	Proud bude měřen ve špatné fázi.	Zkontrolujte zapojení a případně je opravte.
Proud není správný.	Proud je měřen ve špatné fázi. Nesprávně naprogramovaný transformátor proudu. Byl překročen měřicí rozsah.	Zkontrolujte zapojení a případně je opravte. Přepočítejte převodový poměr transformátoru proudu a přeprogramujte poměr podle výpočtu. Zapojte transformátor proudu s vyšším převodovým poměrem.
	Byl překročen špičkový proud na vstupu měření důsledkem harmonických vln.	Zapojte transformátor proudu s vyšším převodovým poměrem. Upozornění! Zajistěte, aby měřicí vstupy nebyly přetíženy. Zapojte transformátor proudu s menším převodovým poměrem.
	Byl překročen proud na vstupu měření.	Zkontrolujte zapojení a případně je opravte.
Nesprávné napětí L-N.	Měření ve špatné fázi.	Zkontrolujte zapojení a případně je opravte. Upozornění! Zajistěte, aby měřicí vstupy nebyly přetíženy
Napětí L-L je příliš malé / příliš vysoké.	Vnější vodiče byly vyměněny. Není připojený nulový vodič (N)	Zkontrolujte zapojení a případně je opravte. Zkontrolujte zapojení a případně je opravte.
Fázový posun induktivní / kapacitní	Směr proudu je přiřazen nesprávnému směru napětí.	Zkontrolujte zapojení a případně je opravte.
Naprogramovaná data byla ztracena.	UMG 96 byl vystaven elektromagnetickému rušení, které bylo vyšší než je uvedeno v technických údajích.	Vylepšete vnější ochranná zařízení, jako je stínění, filtrování, uzemnění a prostorové oddělení.
Činný výkon je příliš malý / příliš vysoký.	Převodový poměr transformátoru proudu je naprogramován nesprávně. Směr proudu je přiřazen nesprávnému směru napětí.	Ověřte si znovu poměr transformátoru proudu a podle toho programujte. Zkontrolujte zapojení a případně je opravte.
Záměra směru proudu odběr / dodávka.	Minimálně jeden transformátor proudu je zaměněn. Směr proudu je přiřazen nesprávnému směru napětí.	Zkontrolujte zapojení a případně je opravte. Zkontrolujte zapojení a případně je opravte.
Jeden výstup nereaguje.	Výstup byl nesprávně naprogramován. Výstup byl nesprávně připojen.	Zkontrolujte zapojení a případně je opravte. Zkontrolujte zapojení a případně je opravte.
UMG 96 nefunguje i přes výše uvedená opatření.	UMG 96 má poruchu.	Zašlete laskavě UMG 96 zpět výrobci s podrobným popisem poruchy.



Servis

Pokud máte otázky, které nejsou popsány v této příručce, kontaktujte nás laskavě přímo.

Abychom mohli zpracovat Vaše otázky, nezbytně potřebujeme následující informace:

- popis zařízení (viz typový štítek),
- výrobní číslo (viz typový štítek),
- verze softwaru,
- měřicí a napájecí napětí a
- podrobný popis chyby.

Podpora: mob.: 602 360 502

e-mail: info@kralgroup.cz

PROVOZ A ZOBRAZENÍ

UMG 96 se ovládá pomocí tlačítek číslo 1 a 2.

Měřené hodnoty a programovací data se zobrazují na displeji z tekutých krystalů. Je nutné rozlišovat mezi:

Zobrazovací režim

a

Programovací režim.

Zadáním hesla máte možnost zabránit nechtěné změně programovacích dat.

Zobrazovací režim

V režimu zobrazení lze tlačítky 1 a 2 procházet (listovat) mezi zobrazeními naprogramovaných naměřených hodnot. Všechna zobrazení naměřených hodnot, uvedená v tabulce 1, jsou nastavena z výroby a lze je tedy vyvolat po dodání UMG 96. Na jeden displej se zobrazí až tři naměřené hodnoty. Rotace naměřené hodnoty umožňuje postupně označovat všechny vybrané naměřené hodnoty s volitelnou dobou změny.

Naměřené hodnoty

Měření na vstupech (3x proud, 3x napětí) se provádí každou sekundu. Zjištěné naměřené hodnoty jsou nejprve zprůměrovány a poté zobrazeny. Dojde-li k zásadní změně vstupního signálu, trvá přibližně 4 sekundy, než se 95% vstupního signálu zobrazí jako průměrná hodnota. Naměřená hodnota jalového výkonu se zprůměruje častěji a po přibližně 8 sekundách dosáhne pouze 95% vstupního signálu.

Střední hodnoty

Pro proudy a výkon lze nastavit jiné doby průměrování v rozsahu 5 až 900 sekund. Tyto naměřené hodnoty jsou označeny vodorovným pruhem nad měřenou hodnotou.

Počítadlo provozních hodin

Počítadlo provozních hodin zaznamenává čas, po který je UMG 96 v provozu a zaznamenává a zobrazuje naměřené hodnoty. Čas se měří s rozlišením 15 minut a zobrazuje se v hodinách. Počítadlo provozních hodin nelze znulovat.

PROGRAMOVACÍ REŽIM

V programovacím režimu lze zobrazit a měnit nastavení, která jsou nezbytná pro provoz UMG 96. Současným stisknutím kláves 1 a 2 po dobu asi 1 sekundy přejdete do režimu programování pomocí dotazu na heslo. Pokud nebylo naprogramováno žádné uživatelské heslo, dostanete se přímo do prvního programovacího režimu. Programovací režim je na displeji indikován textem „PRG“.

Pomocí klávesy 2 můžete přepínat mezi následujícími programovacími nabídkami:

- transformátory proudu (CT),
- transformátory napětí (VT),
- Výstup K1, spínací výstup / pulzní výstup,
- Výstup K2, spínací výstup / pulzní výstup,
- minimální šířka impulzu,
- průměrování (bimetalová funkce),
- doba přepnutí pro předávání naměřených hodnot,
- přesměrování měřené hodnoty a výběr měřené hodnoty,
- smazání maximální a minimální hodnoty,
- vynulování energie,
- kontrast LCD,
- verze software,
- uživatelské heslo.

Pokud jste v režimu programování nabídky a během 60 sekund nestisknete žádné klávesy nebo stisknete současně tlačítka 1 nebo 2 po dobu přibližně 1 sekundy, UMG 96 se vrátí do režimu zobrazení.



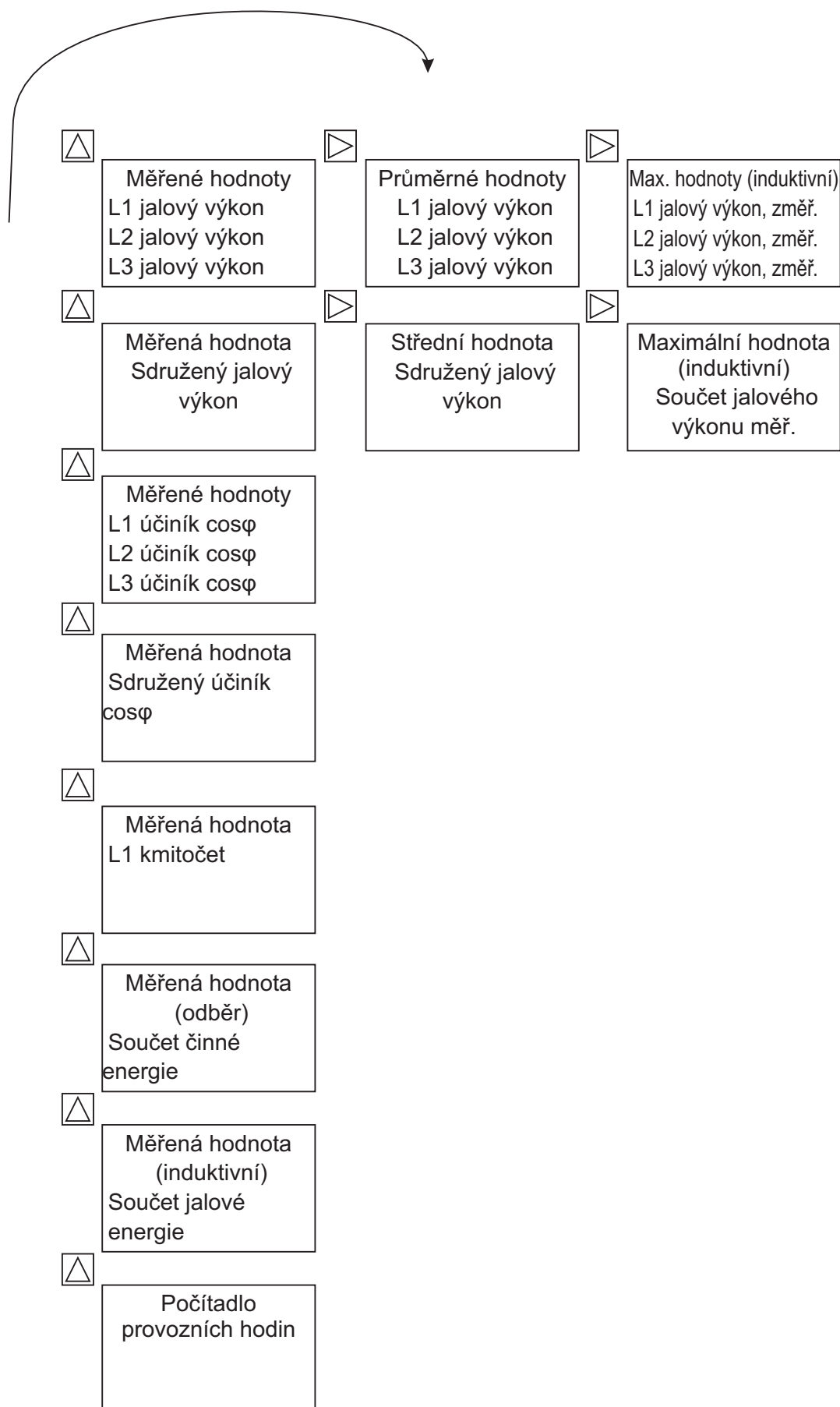
Funkce tlačítek

	Režim zobrazení	Heslo	Režim programování
Změna režimu	<p>obě tlačítka současně</p>		<p>obě tlačítka současně</p>
Listování v menu	<p>↑ dlouhý stisk</p> <p>↓ krátký stisk</p> <p>Měřená hodnota</p> <p>Měřená hodnota</p> <p>Měřená hodnota</p> <p>Měřená hodnota</p> <p>← dlouhý stisk</p> <p>→ krátký stisk</p>		<p>↑ dlouhý stisk</p> <p>↓ krátký stisk</p> <p>Nabídka programování</p> <p>Nabídka programování</p> <p>Nabídka programování</p>
Programování			<p>Nabídka programování</p> <p>Potvrzení výběru</p> <p>8</p> <p>krátký stisk zvýšení o +1</p> <p>dlouhý snížení o -1</p> <p>8.8.8</p> <p>krátký stisk násobení o *10</p> <p>(desetinná čárka se posouvá doprava)</p> <p>krátký stisk dělení o /10</p> <p>(desetinná čárka se posouvá doleva)</p> <p>bliká</p>

Tabulka 1, zobrazuje naměřené hodnoty

▲	<p>Měřené hodnoty Napětí L1-N Napětí L2-N Napětí L3-N</p>	▶	<p>Maximální hodnoty L1-N V, měř. hodnota L2-N V, měř. hodnota L3-N V, měř. hodnota</p>	▶	<p>Minimální hodnoty L1-N V, měř. hodnota L2-N V, měř. hodnota L3-N V, měř. hodnota</p>		
▲	<p>Měřené hodnoty Napětí L1-L2 Napětí L2-L3 Napětí L3-L1</p>	▶	<p>Maximální hodnoty L1-L2 V, měř. hodnota L2-L3 V, měř. hodnota L3-L1 V, měř. hodnota</p>	▶	<p>Minimální hodnoty L1-L2 V, měř. hodnota L2-L3 V, měř. hodnota L3-L1 V, měř. hodnota</p>		
▲	<p>Měřené hodnoty Proud L1 Proud L2 Proud L3</p>	▶	<p>Průměrné hodnoty Proud L1 Proud L2 Proud L3</p>	▶	<p>Maximální hodnoty Proud L1 Proud L2 Proud L3</p>	▶	<p>Maximální hodnoty L1 proud střed. hodnota L2 proud střed. hodnota L3 proud střed. hodnota</p>
▲	<p>Měřené hodnoty Σ proud v N</p>	▶	<p>Střední hodnota Σ proud v N</p>	▶	<p>Maximální hodnota Σ měřených hodnot proudu v N</p>	▶	<p>Maximální hodnoty Σ střední hodnota proudu v N</p>
▲	<p>Měřené hodnoty L1 činný výkon L2 činný výkon L3 činný výkon</p>	▶	<p>Průměrné hodnoty L1 činný výkon L2 činný výkon L3 činný výkon</p>	▶	<p>Maximální hodnoty L1 činný výkon, změř. L2 činný výkon, změř. L3 činný výkon, změř.</p>		
▲	<p>Měřená hodnota Sdružený činný výkon</p>	▶	<p>Střední hodnota Sdružený činný výkon</p>	▶	<p>Maximální hodnota (Odběr) Součet činného výkonu měř.</p>	▶	<p>Maximální hodnota (Odběr) Součet činného výkonu, průměr</p>
▲	<p>Měřené hodnoty L1 zdánlivý výkon L2 zdánlivý výkon L3 zdánlivý výkon</p>	▶	<p>Průměrné hodnoty L1 zdánlivý výkon L2 zdánlivý výkon L3 zdánlivý výkon</p>	▶	<p>Maximální hodnoty Zdánlivý L1 výkon, měř. Zdánlivý L2 výkon, měř. Zdánlivý L3 výkon, měř.</p>		
▲	<p>Měřená hodnota Sdružené zdánlivé výkony</p>	▶	<p>Střední hodnota Sdružené zdánlivé výkony</p>	▶	<p>Maximální hodnota Součet zdánlivých výkonů měř.</p>		





Heslo

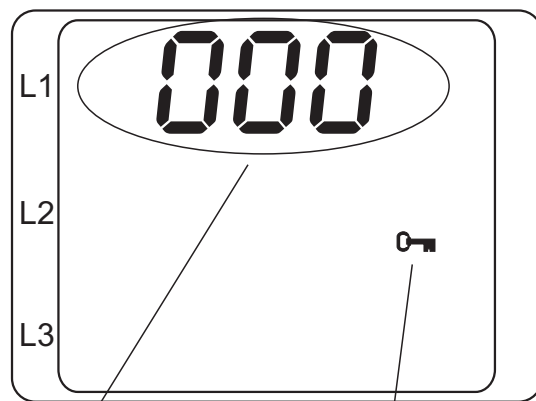
Pro zabránění náhodné změny programovacích dat, lze vložit uživatelské heslo do UMG 96. Pokud je zadáno správné uživatelské heslo, je možné změnit následující programovací nabídky.

Ve výrobě není přednastaveno žádné uživatelské heslo (000). V takovém případě je nabídka hesla přeskočena a aktuální nabídka programování transformátoru je okamžitě přístupná.

Pokud bylo naprogramováno uživatelské heslo, zobrazí se nabídka hesla na displeji „000“.

První číslice hesla uživatele bliká a lze ji změnit pomocí tlačítka 2. Stisknutím klávesy 1 se vybere další číslice, která začne blikat.

Teprve po zadání správné kombinace čísel vstoupíte do programovacího menu pro nastavení transformátoru.



Heslo

Symbol pro heslo

Transformátor proudu

K UMG 96 lze podle potřeby připojit proudové transformátory se sekundárním proudem 1A nebo 5A.

Z výroby je přednastaven proudový transformátor (CT) 5A/5A. V programovacím režimu je nastavení proudového transformátoru označeno symbolem „CT“.

Programování

V programovacím režimu můžete listovat v aktuálním nastavení transformátoru proudu pomocí tlačítka 2. Výběr potvrďte stisknutím tlačítka 1.

První číslice primárního proudu bliká a lze ji změnit tlačítkem 2. Pokud stisknete tlačítko 1, vybere se další číslice a začne blikat.

Pokud bliká celé číslo, lze posunout desetinnou čárku.

Krátce stiskněte klávesu 2 - desetinná čárka se posune doprava.

Dlouze stiskněte klávesu 2 - desetinná čárka se posune doleva.

Pokud již neblíkají žádné číslice, lze klávesou 2 přepnout na programování transformátoru napětí.

Příklad: součtový transformátor proudu

Měření proudu se provádí pomocí dvou transformátorů proudu, z nichž každý má poměr 1000/5A a jedním transformátorem proudu s poměrem 200/5A.

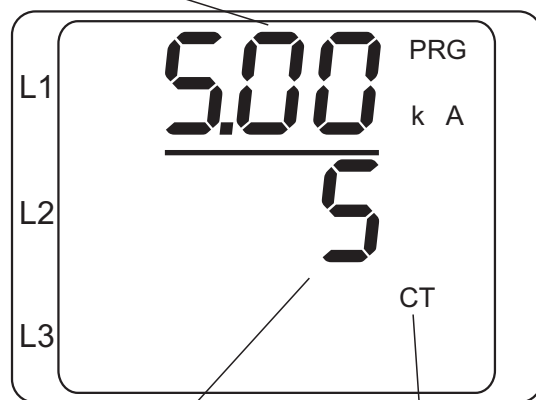
Součtové měření se provádí součtovým transformátorem proudu s celkovým poměrem 5+5/5A.

UMG 96 musí být naprogramován na následující hodnoty:

Primární proud: $1000A + 200A =$ **1200A**

Sekundární proud: **5A**

Primární proud (5.00kA = 5000A)



Sekundární proud

Symbol transformátoru proudu (CT)



Nebezpečí!

Program umožňuje pouze nastavení transformátoru proudu a napětí, při kterém může výkon v jedné fázi dosáhnout maximální hodnoty 33,3kW a celkový výkon maximální hodnotu 99,9kW.



Transformátor napětí

Připojit lze pouze transformátory napětí **se sekundárním napětím**, které je uvedeno na typovém štítku UMG 96.

Typový štítek UMG 96	Vstupní napětí UMG 96 L-L (jmenovité sekundární napětí)	
196 .. 275V	400V	(základní provedení)
98 .. 140V	220V a 200V	(na objednávku)
49 .. 76V	110V a 100V	(na objednávku)

Vnější **napětí mezi fázemi (L-L)** je na displeji UMG 96 zobrazeno jako sekundární a primární napětí. Primární napětí je nastaveno stejně jako sekundární napětí při výchozím nastavení z výroby. To znamená poměr transformátoru 1: 1.

V programovacím režimu je nastavení napěťového transformátoru znázorněno symbolem „**VT**“.



Programování

V programovacím režimu vstoupíte pomocí tlačítka 2 do režimu nastavení transformátoru napětí. Nastavení hodnot transformátoru napětí potvrďte tlačítkem 1.

První číslice primárního napětí bliká a lze ji změnit pomocí tlačítka 2. Pokud stisknete tlačítko 1, vybere se další číslice, která začne blikat.

Pokud bliká celé číslo, lze posunout desetinnou čárku. Pokud již neblíkají žádné číslice, lze klávesou 2 přejít na zobrazení a programování výstupů.



Upozornění!

Program umožňuje pouze nastavit transformátor proudu a napětí, při kterém může být výkon jedné fáze maximálně 33,3 kW a celkový výkon maximálně 99,9 kW.



Výstupy K1 a K2

UMG 96 má dva výstupy. Každý z výstupů lze použít buď jako spínací výstup, nebo jako pulzní výstup. Tovární nastavení výstupů je:

- Výstup 1 = pulzní výstup pro činnou energii
- Výstup 2 = pulzní výstup pro jalovou energii

Výstupy, kterým byla přiřazena energie, fungují jako pulzní výstupy. Výstupy, kterým byla přiřazena měřená hodnota energie, fungují jako spínací výstupy.

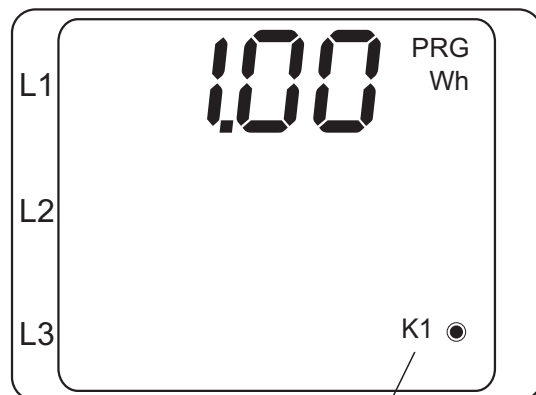
Činnou energii lze přiřadit pouze k výstupu 1 a jalovou energii lze přiřadit pouze k výstupu 2.

Každému spínacímu výstupu lze přiřadit pouze jednu naměřenou hodnotu. V případě potřeby můžete pro měřené hodnoty přiřazovat jednotlivé fáze samostatně. Výstup, naprogramovaný jako spínací výstup, se přepne, když je příslušná mezní hodnota překročena a nebo nedosažnuta o jednu z přiřazených měřených hodnot z L1, L2 a / a L3.

Proto je například možné sledovat proud pouze v L1 a L2 s mezní hodnotou.

Stav výstupů je označen cyklickým symbolem.

- Výstup je vypnutý, neproudí žádný proud.
- Výstup je zapnutý, proud může protékat.



Výstup K1



Výstup K2



Použití jako spínací výstup

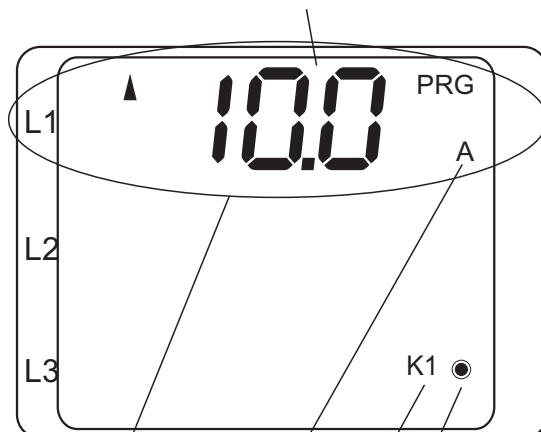
Pokud je k výstupu K1 nebo K2 přiřazena měřená hodnota, ale ne energie, pak fungují jako spínací výstupy. K dispozici jsou následující hodnoty pro programování:

- Mezní hodnota
- Desetinná čárka
- Měřená hodnota
- Znaménko
- Překročení / nedosažení
- Střední hodnota
- Fáze

Zvolená naměřená hodnota je porovnána s nastaveným limitem. Pokud je tento limit překročen nebo nedosažen, v závislosti na vašem naprogramování se přepne odpovídající výstup.

Aby se zabránilo příliš častému přepínání, je pevně naprogramována minimální doba přepnutí jedna sekunda.

Překročení Mezní hodnota



Fáze = L1
Měřená hodnota = proud
Spínací výstup = K1
Stav spínacího výstupu = zapnuto

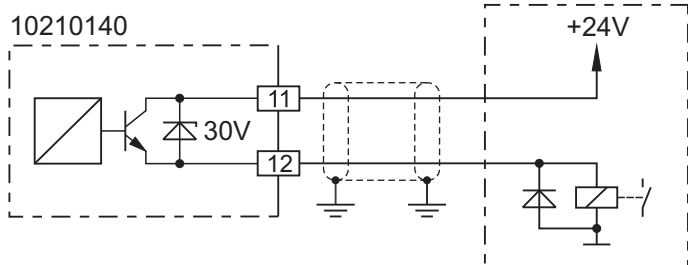


Schéma. Spínací výstup s vnějším relé u záporného pólu.

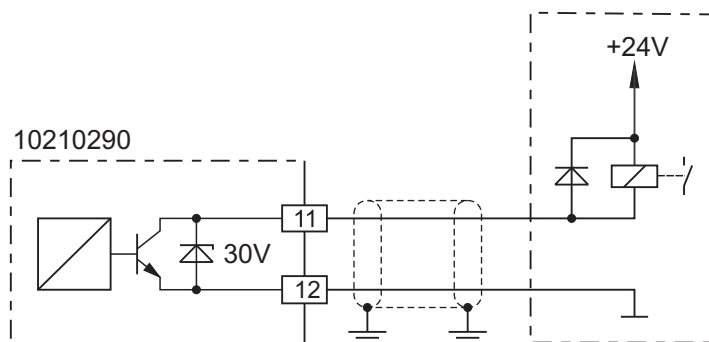


Schéma. Spínací výstup s vnějším relé u kladného pólu.

Naprogramování jako spínací výstup

V programovacím režimu použijte klávesu 2 pro buď přechod na výstup **K1** nebo výstup **K2**. Výběr potvrďte tlačítkem 1. První číslice zvolené mezní hodnoty bliká.

Pomocí klávesy 1 přejděte na další symbol nebo hodnotu. Blikající symboly nebo hodnoty lze změnit pomocí tlačítka 2. Pokud bliká symbol **PRG**, lze zvolit fázi. Pokud bliká celé číslo, lze posunout desetinnou čárku.

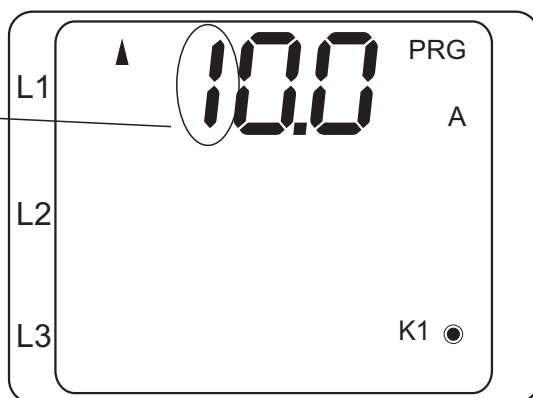
Pokud blikající symboly pro znaménko a střední hodnotu svítí déle, než jsou vypnuté, jsou vybrány a zůstanou rozsvíceny i po pokračování programování tlačítkem 1.

Pokud již neblíkají žádné další symboly, můžete tlačítkem 2 přejít do dalšího programovacího menu.



Upozornění!

Naprogramované hodnoty pro výstupy jsou kontrolovány z hlediska věrohodnosti pouze částečně.



Použití jako pulzní výstup

Pokud je činná energie přiřazena k výstupu K1 nebo jalová energie k výstupu K2, funguje tyto výstupy jako pulzní výstup. Pro každý pulzní výstup lze definovat hodnotu pulzu (Wh/puls, VARh/puls). Impulzy vyvzorkované během jedné sekundy jsou zpracovány s naprogramovanou délkou impulsu např. 50 ms a maximální frekvencí 10 Hz. Intervaly pulzů **nejsou** úměrné výkonu.

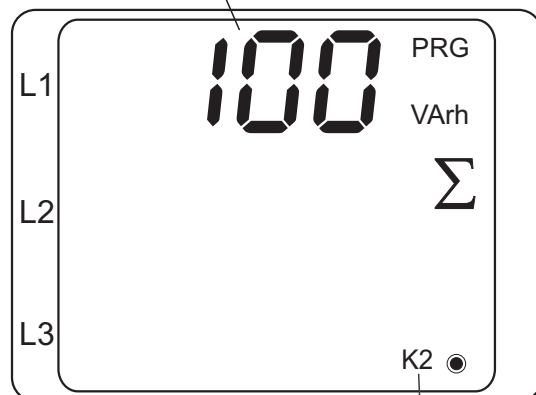
Pokud měřená energie překročí nastavenou hodnotu pulzu tak, že je překročena maximální frekvence pulzního výstupu, zbývající pulsy se dočasně uloží a odešlou se později. Uložené impulsy v mezipaměti jsou ztraceny v případě výpadku proudu.

Upozornění!

Jelikož měření činné energie pracuje se **zarážkou zpětného chodu**, budou vydávány pouze pulzy jen při spotřebě elektrické energie.

Jelikož měření jalové energie pracuje se **zarážkou zpětného chodu**, budou vydávány pouze impulsy jen při indukční zátěži.

Hodnota pulzu např. = 100 VARh/puls



Výstup K2

UMG 96

10210130

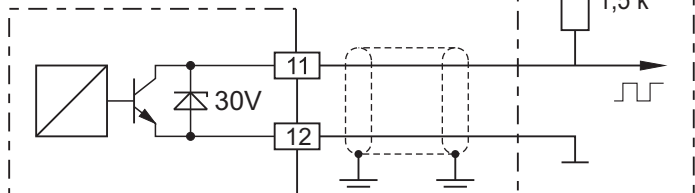


Schéma: Použití jako pulzní výstup.

10210280

UMG 96

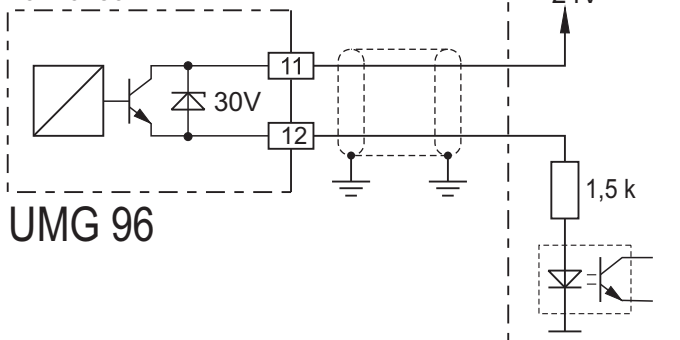


Schéma: Použití jako pulzní výstup na optočlen.

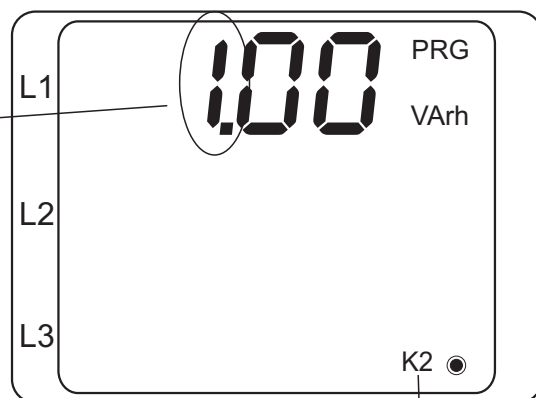
Naprogramování jako pulzní výstup

V programovacím režimu použijte klávesu 2 pro přechod na výstup K1 nebo výstup K2. Výběr potvrďte tlačítkem 1.

První číslice hodnoty pulzu bliká a lze jej změnit tlačítkem 2. Stisknutím tlačítka 1 bude potvrzeno nastavení a dále je vybrána a bliká další číslice.

Pokud bliká celé číslo, lze pomocí klávesy 2 přesunout desetinnou čárku.

Pokud již neblíkají žádné číslice, můžete stiskem tlačítka 2 přejít do dalšího programovacího menu.



Výstup K2

Váha pulzů

Váha pulzu se udává ve Wh na puls.

Váha pulzu = energie na puls

Váhu pulzu nelze zaměňovat s konstantou kWh elektroměru. Konstanta kWh elektroměru je uvedena ve vztahu:

Konstanta kWh elektroměru = otáčka na kWh

Vztah mezi váhou impulsu a konstantou kWh elektroměru lze vidět v následujících korelacích:

Konstanta kWh elektroměru = 1/šířka impulsu

Váha impulsu = 1/konstanta kWh elektroměru

Příklad

U střídavé sítě s připojenými spotřebiči, které mají skutečnou spotřebu energie 400 kW, je třeba vypočítat váhu pulzu.

Maximální energie, kterou lze spotřebovat za jednu hodinu, je pak:

Energie = skutečný výkon * čas

Energie = 400 kW * 1 h

Energie = 400kWh

Výsledkem je váha pulzu:

Váha pulzu = energie / puls

Váha pulzu = 400kWh / puls

To znamená, že hodnota pulzů musí být ekvivalentní nebo vyšší než 400kWh/puls a musí být nastavena na UMG 96. V tomto případě se na výstupu při výkonu 400kW objeví jeden puls za hodinu.

Pokud je například při výkonu 400 kW zapotřebí více pulzů za čas, například 1 puls za minutu, musí být šířka pulzu nastavena na:

Šířka pulzu = 400kWh / impuls: 60

Šířka pulzu = 67kWh / impuls

Pokud je při výkonu 400kW zapotřebí více pulzů, například 1 puls za sekundu, šířka pulzu je:

Šířka pulzu = 400kWh / puls: 3600

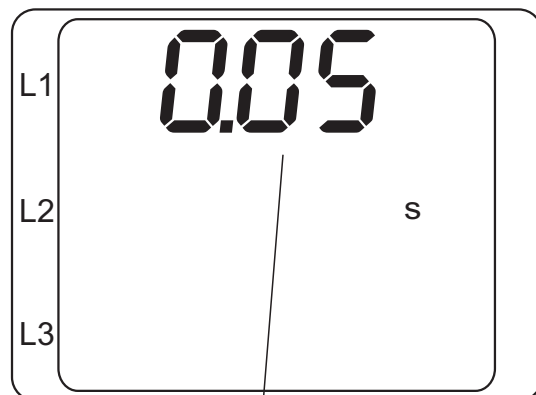
Šířka pulzu = 112 Wh / puls



Minimální šířka impulzu

Pokud je jeden z výstupů K1 nebo K2 použitý jako pulzní výstup, je pulznímu výstupu přiřazena programovatelná minimální šířka pulzu. Minimální šířku pulzu nelze nastavit samostatně pro výstupy K1 a K2, ale platí pro oba pulzní výstupy.

Minimální šířku pulzu lze nastavit v rozsahu 0,05s až 2,00s v krocích po 0,05s. Výchozí přednastavení minimální šířky pulzu je nastaveno na 0,05 sekundy.



Minimální šířka pulzu = 0,05s

Minimální šířka impulzu

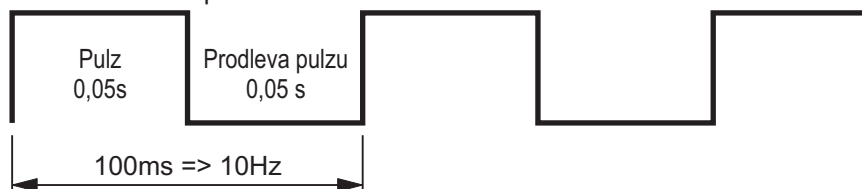
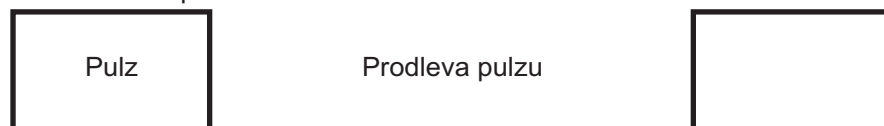


Diagram. Maximální frekvence pulzu při minimální šířce pulzu 0,05 sekundy.

Při minimální šířce pulzu 0,05 sekundy je maximální frekvence pulzu 10 Hz.

Pokud musí být vysláno méně pulzů, pak se prodleva pulzu prodlouží. Předem naprogramovaná šířka impulzu 0,05 s. zůstává konstantní.

Minimální šířka pulzu



Výstupy UMG 96 jsou vybaveny polovodičovými spínači.

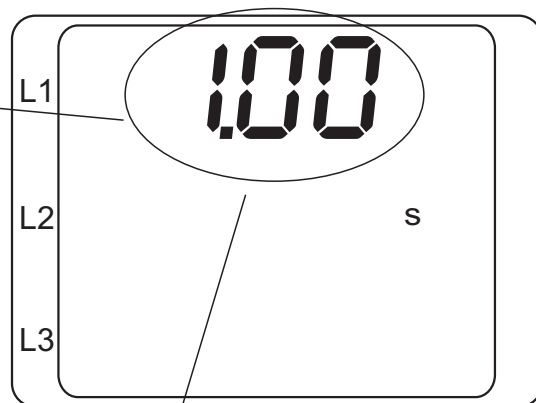
Pokud přijde impuls, výstupní tranzistor se stane vodivým a může protékat proud.

Naprogramování minimální šířky pulzu

V režimu programování přejdete na naprogramování minimální šířky pulzu pomocí tlačítka 2. Výběr potvrdíte tlačítkem 1.

Minimální šířka impulsu bliká a lze ji změnit pomocí tlačítka 2.

Potvrzením pomocí tlačítka 1 přestane číslo blikat.



Minimální šířka impulzu = 1,00 s.

Rozhodné časy (bimetalická funkce)

Pro většinu měřených hodnot proudu a výkonu se vypočítá střední hodnota. Pro aktuální měřené hodnoty L1, L2, L3 a N můžete naprogramovat společný průměrný čas a jeden čas pro naměřené hodnoty výkonu, činného výkonu, zdánlivého výkonu a jalového výkonu.

Výchozí tovární nastavení:

Průměry času pro proudy = 900 sekund
Průměry pro dobu výkonu = 900 sekund

Lze zvolit následující časy period pro výpočet průměru:

5, 10, 30, 60, 300, 480, 900 sekund

Metoda výpočtu střední hodnoty

Použitá metoda exponenciálního průměrování dosahuje minimálně 95% měřené hodnoty po nastaveném čase pro průměr.

$$ME_n = ME_{n-1} + (MA - ME_{n-1}) / N$$

ME_n = zobrazená střední hodnota

MA = naměřená hodnota

n = pořadové číslo

N = počet naměřených hodnot, které mají být zprůměrovány.

Programování časů pro střední hodnotuČinný výkon

V programovacím režimu přejděte pomocí klávesy 2 na průměrnou dobu činného výkonu. Výběr potvrďte klávesou 1.

Integrační čas pro průměr bliká a lze jej změnit klávesou 2. Pokud stisknete klávesu 1 průměrný čas přestane blikat. Nyní můžete stiskem klávesy 2 přejít do programovacího menu „Změna průměrného času pro proud“.

Proudy

V programovacím režimu přejděte pomocí klávesy 2 na průměrnou dobu pro proudy. Výběr potvrďte klávesou 1.

Integrační čas průměru bliká a lze jej změnit klávesou 2. Po potvrzení klávesou 1 přestane průměrovaná doba blikat. Pomocí klávesy 2 můžete nyní přejít do programovacího menu „Změnit čas“.

Symbol pro střední hodnotu

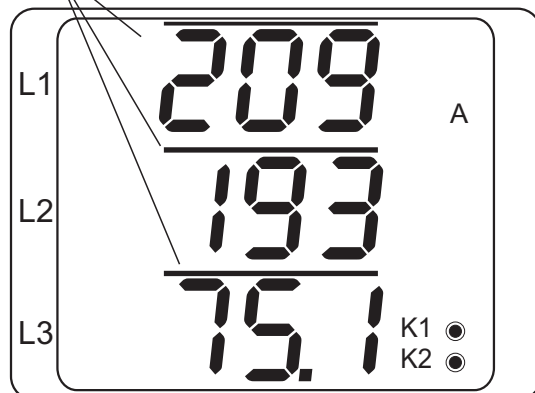
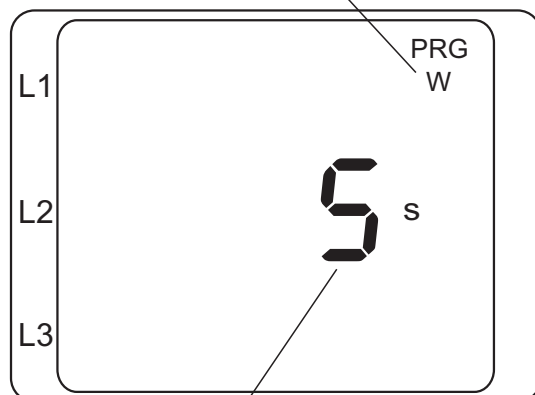


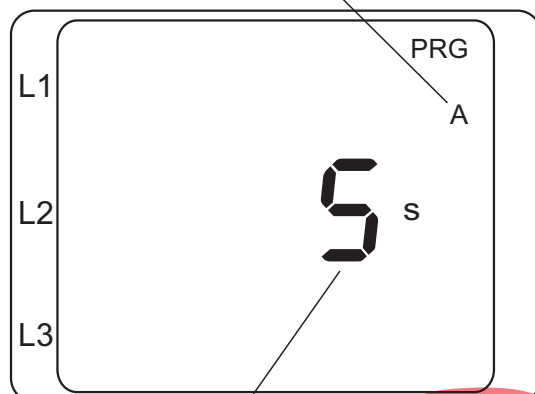
Diagram: Zobrazení středních hodnot pro proudy v L1, L2 a L3.

Střední hodnota = činný výkon



Průměrná doba = 5 sekund

Střední hodnota = proud



Průměrná doba = 5 sekund

Opakování naměřené hodnoty

Jednu za sekundu se vypočítají všechny naměřené hodnoty a lze je zobrazit na displeji.

K vyvolání zobrazení naměřené hodnoty jsou k dispozici dvě metody:

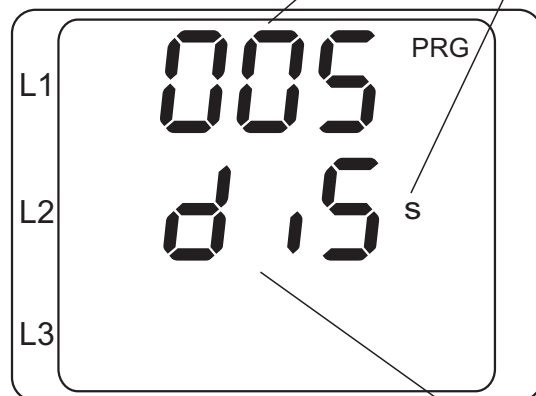
- Automaticky se mění zobrazení vybraných naměřených hodnot, zde označované jako opakování naměřených hodnot.
- Výběr naměřené hodnoty se zobrazuje pomocí kláves 1 a 2.

Obě metody jsou k dispozici současně. Opakování je naprogramováno, pokud je naprogramováno alespoň jedno zobrazení měřené hodnoty a doba přepnutí větší než 0 sekund. Pokud po dobu 60 sekund nebyla stisknuta žádná klávesa, dojde automaticky k přepnutí na zobrazení měřené hodnoty. Nyní se postupně zobrazují naměřené hodnoty naprogramované pro opakování naměřených hodnot.

Rozsah nastavení doby opakování: 0 .. 250 sekund

Pokud je nastaven čas 0 sekund, nedojde ke změně mezi zobrazením naměřených hodnot vybraným pro opakování naměřených hodnot. Zobrazení naměřených hodnot, které nejsou naprogramovány při výběru naměřených hodnot, lze stále využít při následném řazení naměřených hodnot.

Doba opakování v sekundách



Symbol pro dobu opakování

Naprogramování opakovací doby

V režimu programování použijte klávesu 2 k dalšímu opakování naměřených hodnot. Výběr potvrďte klávesou 1.

První číslice změny času bliká a lze ji změnit pomocí klávesy 2. Potvrzením výběru pomocí klávesy 1 je následně vybrána další číslice, která začne blikat.

Pokud již neblíká žádná z číslic, můžete stiskem klávesy 2 přejít do programovacího menu „Výběr měřené hodnoty“.

Výběr měřené hodnoty

V programovacím menu „výběr měřené hodnoty“ lze zobrazení naměřené hodnoty zvolit pomocí dvou kláves pro automatické přepínání měřených hodnot.

Všechna zobrazení naměřených hodnot, uvedená v tabulce 1, lze vyvolat pomocí tlačítek 1 a 2 ihned při dodání výrobku (tovární nastavení). Volba zobrazení naměřené hodnoty pro automatické opakování naměřené hodnoty je naprogramována společně s výběrem naměřené hodnoty.

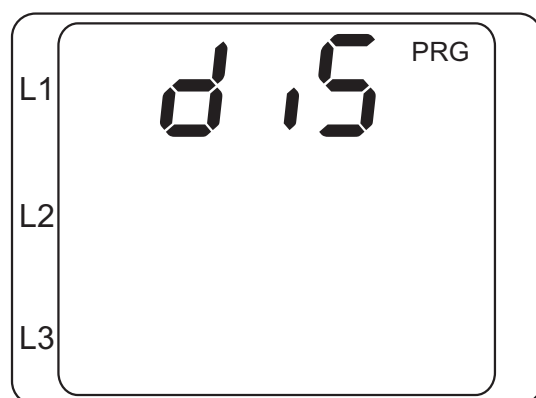
Stav výběru je indikován symboly výstupů. Tyto symboly mají následující význam:

Výběr naměřené hodnoty

- ☑ K1 K toto zobrazení lze dosáhnout pomocí dvou kláves.
- K1 Toto zobrazení **nelze** dosáhnout pomocí dvou kláves.

Opakování naměřené hodnoty

- ☑ K2 Toto zobrazení je v režimu automatického opakování.
- K2 Toto zobrazení **není** v režimu automatického opakování.



Naprogramování výběru měřené hodnoty

Stisknutím tlačítka 1 změňte výběr naměřené hodnoty. První zobrazená naměřená hodnota je okamžitý proud ve vnějších vodičích. V tomto případě je zobrazení naměřených hodnot naprogramováno pro výběr naměřených hodnot a pro automatické opakování naměřených hodnot. Volba zobrazení naměřené hodnoty se provádí **krátkým stisknutím** kláves.

Tlačítko 1 - Posun doprava v rámci zobrazení naměřené hodnoty.

Tlačítko 2 - Posun dolů v rámci zobrazení naměřené hodnoty.

U vybraného zobrazení naměřené hodnoty můžete provést opravu, pokud je k dispozici v režimu výběru naměřené hodnoty a / nebo v režimu automatického opakování.

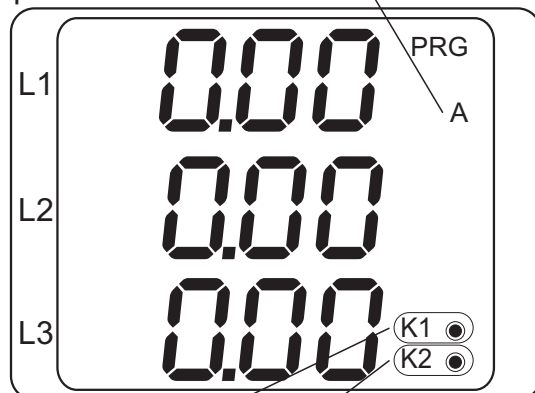
Výběr se provádí **dlouhým stisknutím** tlačítek 1 nebo 2.

Tlačítko 1 - Přepíná výběr měřené hodnoty.

Tlačítko 2 - Přepíná režim automatického opakování.

Po dokončení programování se můžete vrátit do režimu zobrazení současným stisknutím tlačítek 1 a 2.

Zobrazení naměřených hodnot proudů



Výběr měřené hodnoty
Výběr měřené hodnoty

Vynulování minimální a maximální hodnoty

V programovacím režimu je „smazání minimální a maximální hodnoty“ indikováno šipkami nahoru a dolů. V nabídce „Smazat minimální a maximální hodnoty“ jsou současně odstraněny všechny minimální a maximální hodnoty současně.

Jedinou výjimkou je maximální hodnota střední hodnoty proudu. Maximální hodnotu střední hodnoty proudu lze také vymazat přímo v režimu nabídky dlouhým stisknutím tlačítka 2.

Vynulování

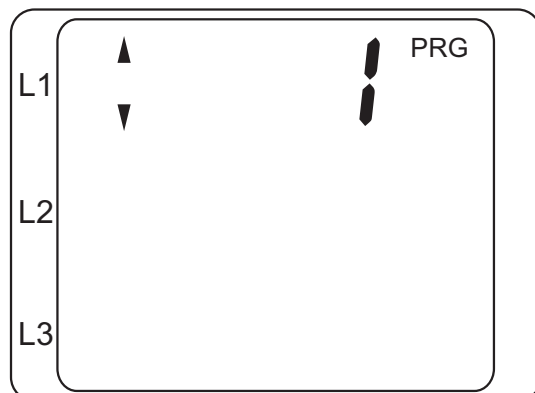
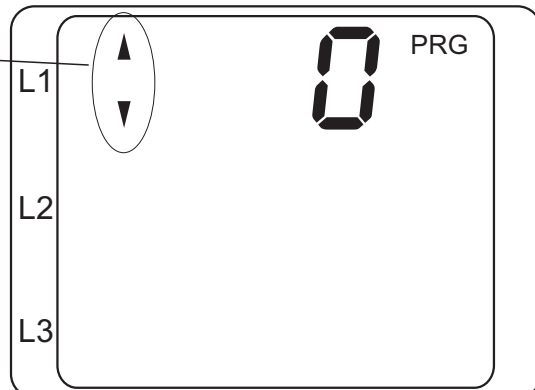
V režimu programování přejděte ke smazání minimální a maximální hodnoty stisknutím klávesy 2.

Pomocí tlačítka 1 můžete přepínat zobrazované číslo mezi 0 a 1. Tato čísla mají následující význam:

0 = **Nesmazat** minimální a maximální hodnoty.

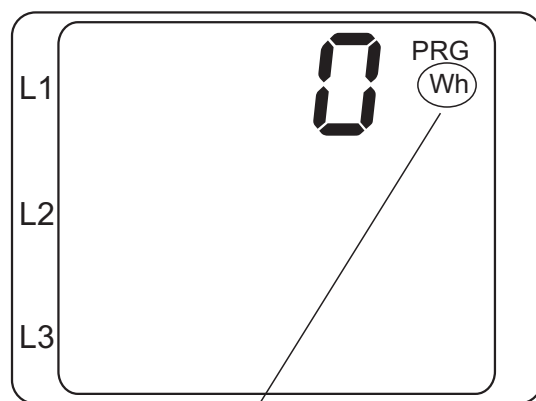
1 = Smazat všechny minimální a maximální hodnoty.

Po výběru opustíte nabídku klávesou 2 a minimální a maximální hodnoty se vymažou, pokud bylo zvoleno číslo 1.



Vynulování energie

Činnou a jalovou energii lze mazat současně pouze pomocí kláves.



Symbol pro smazání energie

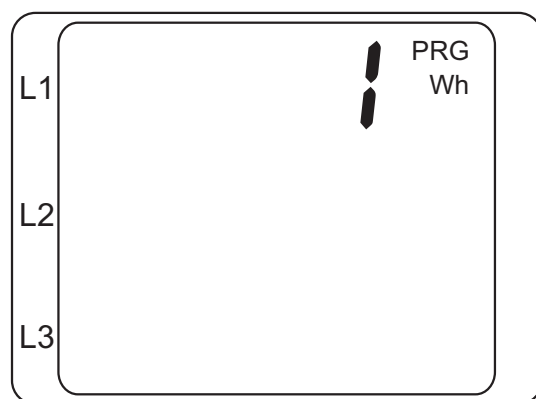
Vynulování

V režimu programování přejděte pomocí klávesy 2 do nabídky smazat energii. Stisknutím tlačítka 1 lze nyní přepínat zobrazované číslo mezi 0 a 1.

Tato čísla mají následující význam:

- 0 = **Nesmamazat** činnou a jalovou energii,
- 1 = Smazat činnou a jalovou energii.

Po výběru opustíte nabídku tlačítkem 2 a hodnoty činné a jalové energie se vymažou, pokud bylo zvoleno číslo 1.

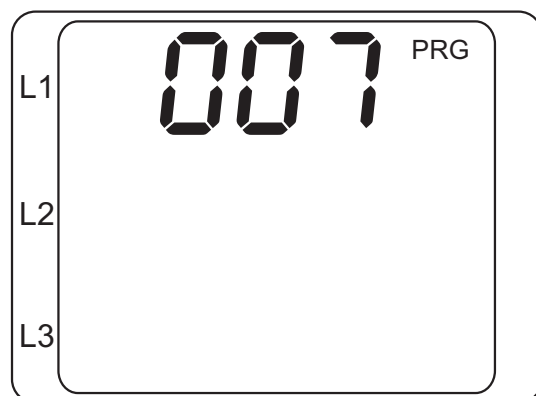


Kontrast LCD

Preferovaný směr pohledu na LCD displeje je „zdola“. Uživatel může upravit kontrast LCD displeje. Nastavení kontrastu je možné v rozsahu od 0 do 15 v krocích po 1.

- 0 = velmi jasný displej
- 15 = velmi tmavý displej

Aby se dosáhlo optimálního kontrastu v celém rozsahu **provozních teplot**, změří se vnitřní teplota zařízení a automaticky se upraví **nastavení kontrastu**. Tato korekce není v **nastavení kontrastu** displeje indikována.

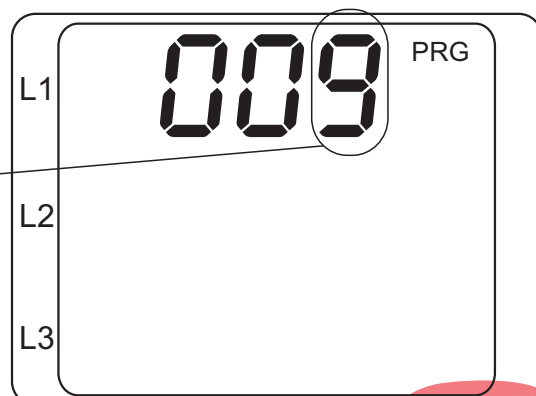


Programování kontrastu LCD

V režimu programování přejděte pomocí klávesy 2 na kontrast LCD. Výběr potvrďte klávesou 1.

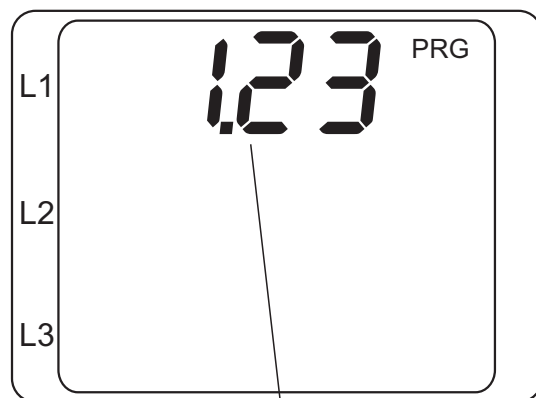
První číslice nastavení kontrastu bliká. Posouváním po číslicích, pomocí tlačítka 1 přejděte na správnou číslici. Nyní můžete změnit hodnotu čísla pomocí klávesy 2.

Stisknutím klávesy 2 se můžete přesunout do nabídky programování na „uživatelské heslo“.



Verze software

Software pro UMG 96 je neustále vylepšován a rozšiřován. Verze softwaru v zařízení je označena číslem, verzí software. Vydání softwaru nemůže uživatel změnit.

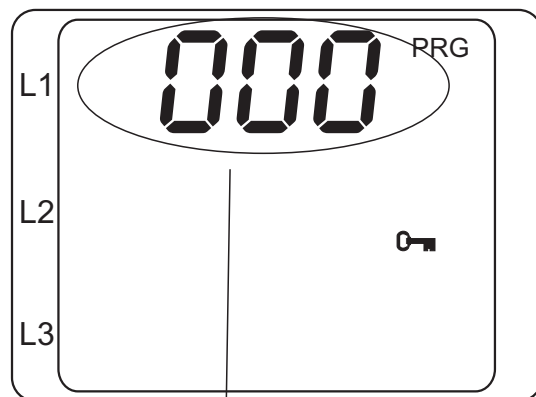


Příklad: Verze software 1.23

Uživatelské heslo

Pomocí třímístného hesla uživatele může uživatel chránit programování před neúmyslnými změnami. Výchozí nastavení při dodávce zařízení je uživatelské heslo „000“.

Pokud změněné uživatelské heslo již není známo, lze uživatelské heslo resetovat pouze pomocí hlavního hesla „758“.



Uživatelské heslo



Rozsahy zobrazení a přesnost

Měřená hodnota	Rozsah zobrazení	Měřicí rozsah ¹⁾	Přesnost měření ⁵⁾
Měřicí a pomocné napětí 196 .. 275V			
Napětí L-N	0 .. 34kV	196 .. 275V	±1,0% příkon
Napětí L-L	0 .. 60kV	340 .. 476V	±2,0% rng
Proud	0,00 .. 9,99kA	0,02 .. 5,00A	±1,0% rng
Proud v N	0,00 .. 9,99kA	0,03 .. 15,00A	±3,0% rng
Činná energie, odběr, sdružená	0,00W .. 99,9MW	3,2W .. 1,375kW	±1,5% rng
Činná energie, dodávka, sdružená	-0,00W .. -99,9MW	-3,2W .. -1,375kW	±1,5% rng
Zdánlivý výkon, sdružený	0,00VA .. 99,9MVA	3,2VA. 1,375kVA	±1,5% rng
Jalový výkon (Q ₀), sdružený	0,00var .. 99,9Mvar	3,2var..1375kvar	±1,5% rng
Měřicí a pomocné napětí 98 .. 140V			
Napětí L-N	0 .. 34kV	98 .. 140 V	±1,0% mg
Napětí L-L	0 .. 60kV	170 ... 242V	±2,0% rng
Proud	0,00 .. 9,99kA	0,02 .. 5,00A	±1,0% mg
Proud v N	0,00 .. 9,99kA	0,03 .. 15,00A	±3,0% rng
Činná energie, odběr, sdružená	0,00W .. 99,9MW	1,6W .. 700W	±1,5% rng
Činná energie, dodávka, sdružená	-0,00W .. -99,9MW	-1,6W .. -700W	±1,5% rng
Zdánlivý výkon, sdružený	0,00VA .. 99,9MVA	1,6VA .. 700VA	±1,5% mg
Jalový výkon (Q ₀), sdružený	0,00var .. 99,9Mvar	1,6var .. 700var	±1,5% rng
Měřicí a pomocné napětí 49 .. 76V			
Napětí L-N	0 .. 34kV	49 .. 76V	±1,0% rng
Napětí L-L	0 .. 60kV	85 ... 132V	±2,0% rng
Proud	0,00 .. 9,99kA	0,02 .. 5,00A	±1,0% rng
Proud v N	0,00 .. 9,99kA	0,03 .. 15,00A	±3,0% rng
Činná energie, odběr, sdružená	0,00W .. 99,9MW	0,8W .. 380W	±1,5% rng
Činná energie, dodávka, sdružená	-0,00W .. -99,9MW	-0,8W .. -380W	±1,5% rng
Zdánlivý výkon, sdružený	0,00VA .. 99,9MVA	0,8VA .. 380VA	±1,5% rng
Jalový výkon (Q ₀), sdružený	0,00var .. 99,9Mvar	0,8var .. 380var	±1,5% rng
Účinitel cos φ			
Účinitel cos φ	0,00i .. 1,00 .. 0,00k		2)
Frekvence (napětí)	45,0 ... 65,0Hz		±1,5% rdg
Jalová energie, indukční			
v ⁴⁾ <10	0..999 999 9,99 kvarh		třída 2 3)
v ⁴⁾ <100	0..999 999 99,9 kvarh		třída 2 3)
v ⁴⁾ ≥ 100	0..999 999 999 kvarh		třída 2 3)
Činná energie, spotřeba (odběr)			
v ⁴⁾ <10	0..999 999 9,99kWh		třída 2 3)
v ⁴⁾ <100	0..999 999 99,9kWh		třída 2 3)
v ⁴⁾ ≥ 100	0..999 999 999kWh		třída 2 3)
Počítadlo provozních hodin	0..999 999 999h		±2minuty/den

1) Měřicí rozsah s měřítkem = 1, (Proudový transformátor = 5/5A, 1/1A).

2) Pokud je naměřený zdánlivý výkon v rozsahu 1% .. 100% měřicího rozsahu, zobrazí se účinitel cos φ s přesností ±3%.

3) Třída přesnosti podle ČSN EN 61036: 2001-01, VDE0418 část 7, IEC61036: 1996 + A1: 2000.

4) $v = v_i * v_u$, v_i = převodový poměr transformátoru proudu (CT). Příklad: 200/5A -> $v_i = 40$.
 v_u = převodový poměr transformátoru napětí (VT). Příklad: 1000/100V -> $v_u = 10$.

5) V rozsahu mezi -10..18°C a 28..55°C je třeba počítat s další nepřesností ±0,5‰ m.v. na K.



Konfigurační data

Popis	Displej	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
Transformátor proudu, primár	CT	1A .. 10,0kA (../ 5A) 1A .. 2,0kA (../1A)	5A
Transformátor proudu, sekundár	CT	1A, 5A	5A
Transformátor napětí, primár			
Typový štítek, 196 .. 275V	VT	100V .. 60,0kV	400V
Typový štítek, 98 .. 140V	VT	100V .. 60,0kV	200V
Typový štítek, 49 .. 76V	VT	100V .. 60,0kV	100V
Transformátor napětí, sekundár			
Typový štítek, 196 .. 275V	VT	400V (nelze změnit)	400V
Typový štítek, 98 .. 140V	VT	200V, 220V	200V
Typový štítek, 49 .. 76V	VT	100V, 110V	100V
Výstupy (volitelné)	Kx		
Pulzní výstup		K1, K2	K1, K2
Měřené hodnoty		Činná a jalová energie	K1 = činná, K2 = jalová
Hodnota pulzu		0,00(W/var)h .. 99,9k(W/var)h	K1 = 1,00Wh, K2 = 1,00var
Spínací výstup		K1, K2	-
Měřená hodnota		Všechny hodnoty kromě energie	-
Překročení nad	▲	0,01 .. 20,0M	-
Pokles pod	▼	0,01 .. 20,0M	-
Minimální šířka impulzu		0,05 ... 2,00 s.	0,05 s
Průměrná časová perioda proudu		5, 10, .. 900 s.	900 s
Průměrná časová perioda výkonu		5, 10, .. 900 s.	900 s
Doba opakování		0 ... 255	0 = bez opakování
Opakování měřené hodnoty		viz tabulka	bez opakování měřené hodnoty
Výběr naměřené hodnoty		viz tabulka	Všechna zobrazení naměřených hodnot
Kontrast LCD		0 .. 15	7
Verze software		x.xx	x.xx
Heslo uživatele	🔑	000 .. 999	„000“ = žádné heslo

⚠ Upozornění! Program umožňuje pouze nastavení transformátoru proudu a napětí, při kterém mohou jednotlivé fáze dosáhnout maximální hodnoty 33,3 MW a celkový sdružený výkon může dosáhnout maximální hodnoty 99,9 MW.

Tyto specifikace předpokládají roční překontrolování a přenastavení zařízení a jeho zahřívací dobu 10 minut.

Použité zkratky:

— rng = z měřicího rozsahu

— rdg = měřená hodnota



TECHNICKÉ ÚDAJE

Hmotnost	: 250 g
Hodnota výhřevnosti	: 2,2 MJ (610 Wh)

Ekologické podmínky prostředí

Kategorie přepětí	: CATIII
Stupeň znečištění	: 2
Rozsah provozních teplot	: -10°C .. + 55°C
Rozsah skladovacích teplot	: -20°C .. + 70°C
Relativní vlhkost	: 15% až 95% bez kondenzace
Třída ochrany	
Čelní strana	: IP40 podle IEC60529
Čelní strana s těsněním (volitelné)	: IP42 podle IEC60529
Zadní strana	: IP20 podle IEC529
Třída ochrany	: II = bez ochranného vodiče
Montážní poloha	: libovolná
Provozní nadmožská výška	: 0 .. 2 000 m nad mořem
Odolnost proti rušení (průmyslové oblasti)	: IEC61000-4-3, 10V/m : IEC61000-4-4, 2 kV; IEC61000-4-2, 8 kV
Vyzařované rušení (obytná oblast)	: EN55011 10.1997
Bezpečnostní předpisy	: EN61010-1 03.1994 + A2 05.1996; IEC1010-1

Měření

Měřicí a napájecí napětí	: viz typový štítek
Měřicí vstupy	
Rychlost měření	: 1 měření/s.
Jmenovité pulzní napětí	: 4 kV
Frekvence signálu	: 45 Hz ... 65 Hz
Měření proudu	: max. 300 V stř. Proti zemi
Vlastní spotřeba energie	: přibližně 0,2 VA
Jmenovitý proud při .. /5A (.. /1A)	: 5A (1A)
Min. náběhový proud	: 20mA
Mezní proud při .. /1A	: 1,2A (sinusový průběh)
Mezní proud při .. /5A	: 6A (sinusový průběh)
Přetížení	: 180A na 2 sek.
Měření napětí	: max. 300 V stř. Proti zemi
Spotřeba energie (L-N)	
196 .. 275V	(viz typový štítek): max. 13,4VA / fáze
98 .. 140V	(viz typový štítek): max. 7,4VA / fáze
49 .. 76 V	(viz typový štítek): max. 2,6VA / fáze
Předřadné pojistky	: 2A .. 6A (střednědobá prodleva)
Frekvence základní oscilace	: 45Hz ... 65Hz

Výstupy

Typ	: NPN-tranzistor
Spínací frekvence	: max. 10 Hz (šířka pulzu 50ms)
Provozní proud	: max. 50 mA (není odolný proti zkratu)
Přípustný klidový proud	: <1 mA
Pomocné napětí	: 5 .. 24VDC, max. 60Vss(DC)

Vlastnosti přípojných kabelů

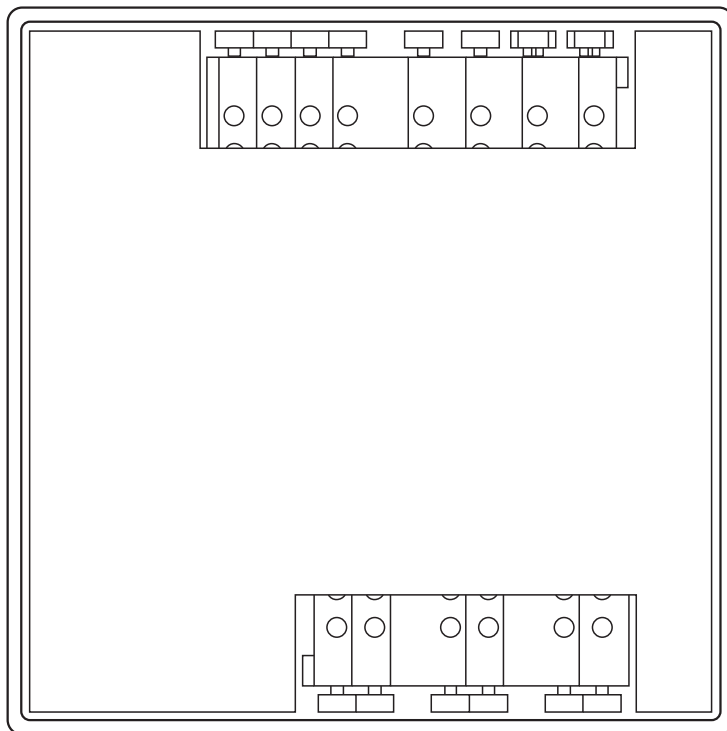
Jednožilový, vícežilový, jemný drát	: 0,08 - 2,5 mm ²
Kolíková kabelová oka, kabelové koncovky	: 1,5 mm ²

Ke každé svorce může být připojen pouze jeden vodič!



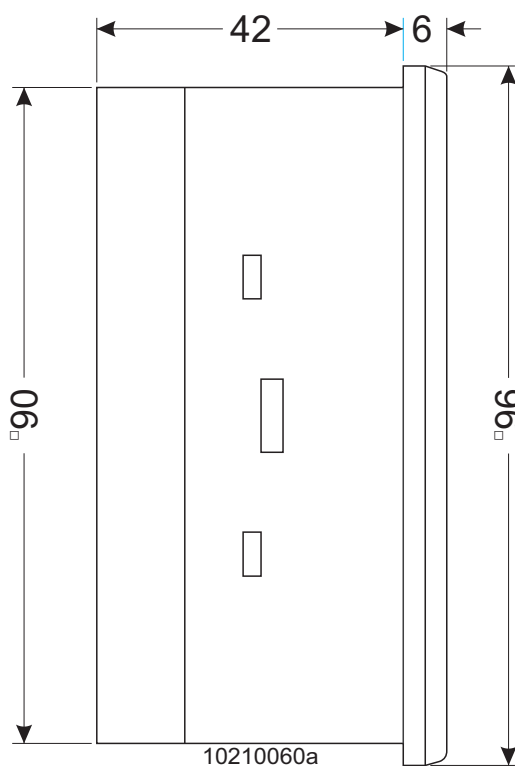
Zadní strana

Průřez: $92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$ mm



10210060b

Pohled z boku



10210060a

Rozměry v mm



RYCHLÝ NÁVOD K OBSLUZE

Pokud v režimu zobrazení stisknete tlačítka 1 a 2 asi na jednu sekundu, pak přejdete do režimu programování.

Pokud v režimu programování stisknete tlačítka 1 a 2 asi na jednu sekundu, tím přejdete do režimu zobrazení.

Nastavení transformátoru proudu

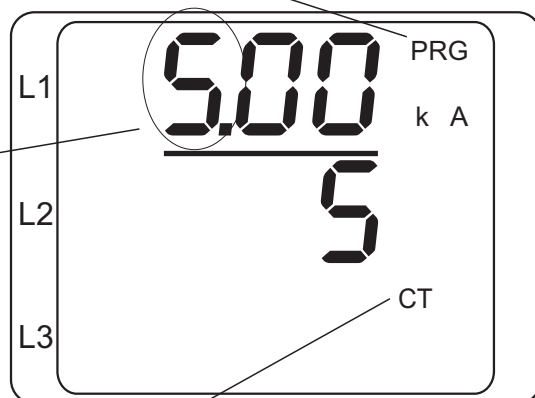
Vyberte nabídku pro transformátor proudu:

Stiskněte obě tlačítka současně po dobu asi 1 sekundy. Objeví se symboly pro režim programování **PRG** a pro transformátor proudu **CT**.

Výběr potvrďte klávesou 1.

První číslice pro nastavení hodnoty primárního proudu bliká.

Režim programování



Symbol transformátoru proudu



Změna hodnoty primárního proudu:

Pomocí klávesy 2 změníte blikající číslici.

Pomocí klávesy 1 vyberte další číslici, kterou chcete změnit.

Číslice, kterou budete měnit, bliká.

Pokud bliká celé číslo, lze přesunout desetinnou čárku.

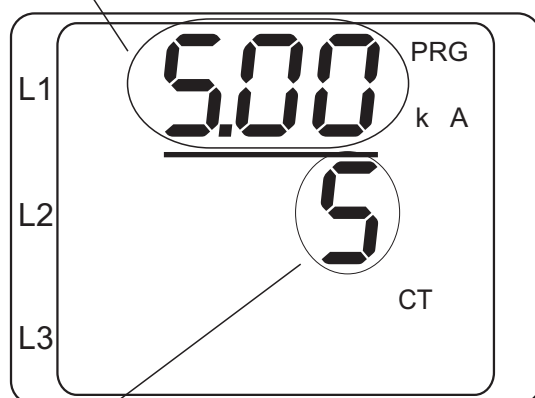
Změna hodnoty sekundárního proudu:

Jako sekundární proud lze nastavit pouze 1A nebo 5A.

Pomocí klávesy 1 vyberte sekundární proud.

Pomocí klávesy 2 změňte blikající číslici.

Primární proud



Sekundární proud

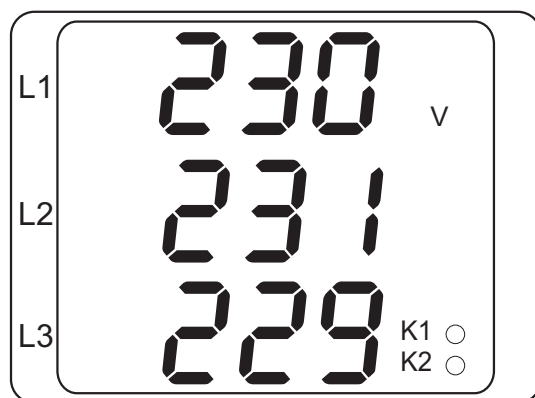


Zobrazení naměřených hodnot

Zobrazení naměřených hodnot lze zvolit, pouze tehdy, pokud na displeji není symbol **PRG** pro režim programování.

Pomocí kláves 1 a 2 můžete procházet mezi naměřenými hodnotami. Všechna zobrazení naměřených hodnot uvedená v tabulce 1 lze vyvolat ze základního nastavení z výroby.

Pokud jste v režimu pro programování a nestisknete žádnou klávesu do 60 sekund, přístroj se automaticky vrátí do režimu zobrazení.



EU-PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Název výrobku: MONITOR ELEKTRICKÉ SÍTĚ
Typové označení: UMG 96 / UMG 96L

Analýzátory elektrické sítě, typové řady UMG 96 / UMG 96L splňují požadavky norem IEC61000-4-3 10V/m; IEC61000-4-4, 2 kV; IEC61000-4-2, 8 kV; EN55011 10.1997; EN61010-1 03.1994 + A2 05.1996; IEC1010-1.

Typová řada monitorů elektrické sítě je určena pro trvalou instalaci v rozváděčích nízkého a vysokého napětí.

Elektrické krytí analyzátoru sítě odpovídá IP40 (čelní strana) podle normy DIN EN 60529 (IEC529).

Dodávané zboží splňuje příslušné normy a předpisy vč. prohlášení o shodě dle zákona č.22/1997 Sb.


LIKVIDACE ODPADU

POZOR - likvidujte ekologicky!
Nepatří do směsného odpadu!

Tento výrobek nesmí být likvidován, na konci své životnosti, spolu s běžným domovním odpadem, ale musí být předán do sběrného místa pro recyklaci elektronických zařízení. Zeptejte se na adresu příslušného likvidačního místa u svého prodejce nebo u místních orgánů státní správy.



DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ!

 Instalace e-monitoru a jeho uvedení do provozu musí být provedeno pouze kvalifikovanými odborníky.
Vypněte přívodní napětí před instalací zařízení!
Přepis tohoto dokumentu nebo jakékoliv reprodukce - a to i částečné - nejsou povoleny bez předchozího písemného souhlasu firmy

KRALgroup.

Obsah a technické specifikace této uživatelské příručky se mohou změnit bez předchozího upozornění. Nepředstavují proto žádnou smluvní povinnost.

NÁVOD PEČLIVĚ USCHOVEJTE - OBSAHUJE, M.J. I EU-PROHLÁŠENÍ O SHODĚ.

Váš partner pro měření energií

ELEKTROMĚRY NA LIŠTU DIN
SMART ELEKTROMĚRY
PŘEDPLATITELNÉ ELEKTROMĚRY
KARTOVÉ A GSM ELEKTROMĚRY
SPECIÁLNÍ ELEKTROMĚRY A MĚŘICÍ TECHNIKA PRO ROZVÁDĚČE
OSTATNÍ PRO MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE
MĚŘICÍ TRANSFORMÁTORY PROUDU
E-MOBILITY, PŘÍSLUŠENSTVÍ K ELEKTROMOBILŮM A NABÍJECÍM STANICÍM
MĚŘENÍ ENERGIÍ V PŘÍSTAVIŠTÍCH A KOTVIŠTÍCH LODÍ (MARÍNY)
MĚŘENÍ ENERGIÍ V KEMPECH, VE VELETRŽNÍCH, VÝSTAVNÍCH, OBCHODNÍCH,
KOMERČNÍCH A ADMINISTRATIVNÍCH CENTRECH
SYSTÉMY ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU A SOFTWARE (PLC, GSM, RS-485, M-Bus,
MOD-Bus, EIB, INSTA-BUS)

Rádi Vám poradíme...