

DIGITÁLNÍ TŘÍFÁZOVÁ SÍŤOVÁ OCHRANA

- sledování podpětí, přepětí, frekvence, kvality napětí, pořadí a ztráty fáze
- záznam posledních deseti událostí
- hodiny reálného času
- datová komunikace RS485.

Návod k nastavení a použití

v. 2.0/2013

1) MONTÁŽ NA DIN LIŠTU

Po nasazení přístroje na DIN lištu se ujistěte, že jističí západka správně zapadla. Odjištění západky před sejmutím z lišty proveďte pomocí šroubováku.

Poznámka:

Obal uchovejte pro případné odeslání přístroje na výměnu nebo opravu.

2) PŘIPOJOVACÍ MÍSTA

51-53-55-57	měřicí a napájecí svorky (L3, L2, L1, N)
11-12-13	výstup relé 1
8-9-10	výstup relé 2
31-32-33	RS 485 sériový port

Jednotlivé svorky jsou dimenzovány na připojení vodiče 1,5 mm².

3) PŘIPOJENÍ

!!! Během instalace musí být přípojná místa bez napětí.

Připojte přístroj k rozvodné síti v místě, kde má být prováděno sledování stavu sítě. Pokud budete chtít sledovat napětí mezi fázemi (400 VAC), zapojte pouze fázové vodiče L1, L2, L3 (nulový vodič nezapojujte!!) a současně nastavte parametr 09.2 na hodnotu **3P**. Pokud budete chtít sledovat napětí mezi fázemi a nulou (230 VAC), zapojte fázové vodiče L1, L2, L3, nulový vodič N a současně nastavte parametr 09.2 na hodnotu **3Pn**.

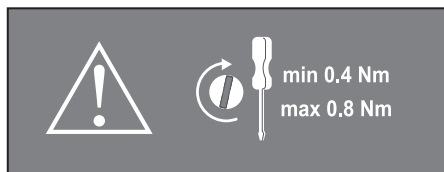
Zkontrolujte také správný sled připojených fází, pokud budete využívat režim sledování pořadí fází. V opačném případě vypněte toto sledování pomocí změny parametru 09.14 **AL SEQ** na nastavení **OFF**. Postup nastavení všech parametrů je popsán v samostatném odstavci.

Jestliže chcete využít funkci datového přenosu do počítače, připojte také komunikační linku RS 485. Podle potřeby zapojte reléové výstupy na další zařízení, které má být při alarmu ovládáno.

Poznámka:

Ve schématu na obr. 1 jsou relé v pozici, kdy je vyhlášen alarmový stav (relé v odpadlém stavu) a tedy kdy je některý sledovaný parametr sítě je mimo mez.

Pro dotažení svorkovnic lze použít automatický šroubovák. Dodržujte uvedený maximální utahovací moment. Kryty svorkovnic umožňují zaplombování svorkovnic.



4) SPUŠTĚNÍ A NASTAVENÍ

Zkontrolujte, zda je připojované napětí správné pro daný typ přístroje a přepínač je v poloze **0** (zámek). Po zapnutí napájení se zobrazí informace o typu přístroje, verzi firmware a rokem výroby (viz diagram **00**) po dobu nastavenou v parametru **P on DEL** (z výroby nastaveno na 1 sec). Dále přístroj čeká dalších 30sec na ustálení parametrů sítě (LED dioda svítí = alarmový stav a kontakty relé jsou v alarmové pozici, dle schématu na obr. 1).

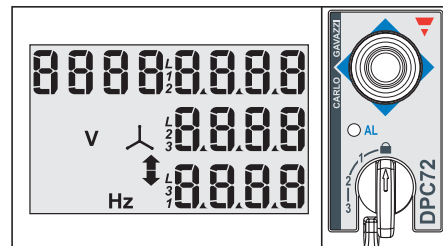
Poté přístroj začne měřit stav sítě, a pokud jsou sledované parametry v nastavených mezích, LED dioda zhasne, relé přitáhne a na displeji se zobrazí měřené hodnoty.

Další informace je možné prohlížet na displeji pomocí joysticku, nebo po přepnutí přepínače na některou z číslovaných pozic, jsou dostupné změny nastavení, viz další popis. Nastavování parametrů je možné také externě pomocí software DpcSoft, který je volně ke stažení.

5) FUNKCE PŘEPÍNAČE

Přístroj je vybaven funkčním přepínačem, který určuje, jakou činnost lze právě s přístrojem provádět. Pokud je přepínač v pozici 1, 2 nebo 3, pak přístroj neprovádí měření ani vyhodnocení parametrů. Výstupní relé zůstává ve stavu, v kterém bylo před přepnutím z pozice **0**. Pouze pokud je přepínač v poloze **0**, je funkce ochrany aktivní a probíhá sledo-

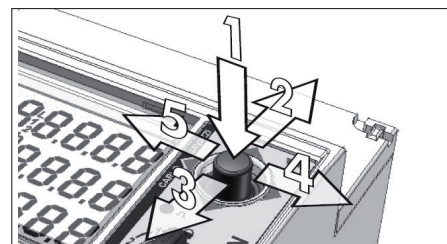
vání parametrů sítě. Po nastavení parametrů proto vždy přepněte přepínač do pozice **0**. Doporučujeme po nastavení parametrů přepínač zajistit v této pozici plombou.



obr. 2

Pozice 0: režim sledování sítě se současným zobrazováním měřených hodnot, nastavených alarmů, aktuálního data a času, čítače událostí a údajů v dataloggeru. Možnost spuštění testovacího režimu.
Pozice 1: nastavení parametrů sériového portu.
Pozice 2: nastavení hlídaných limitů a zpoždění aktivace a deaktivace alarmů.
Pozice 3: obnovení továrního nastavení, reset počítačové alarmů a záznamů v dataloggeru.

6) FUNKCE JOYSTICKU



obr. 3

1: Potvrzení hodnoty a přístup k další nabídce. Po stisknutí delším než 2 sekundy s přepínačem v poloze **0** je možné nastavit datum a čas.
2-3: Zvýšení nebo snížení nastavované hodnoty.
4-5: Posun vpřed nebo zpět mezi jednotlivými nabídkami menu.

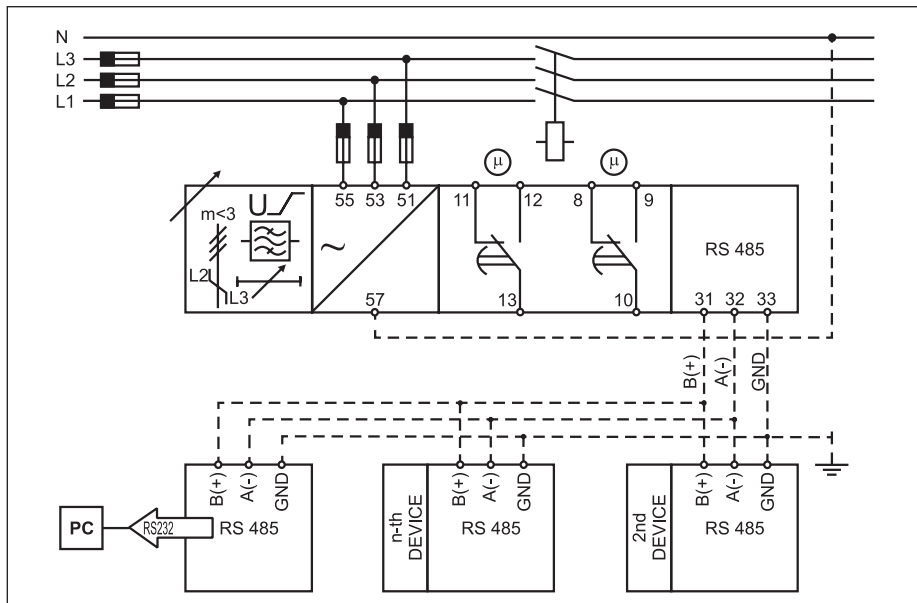
7) FUNKCE LED NA PŘEDNÍM PANELU (obr. 2)

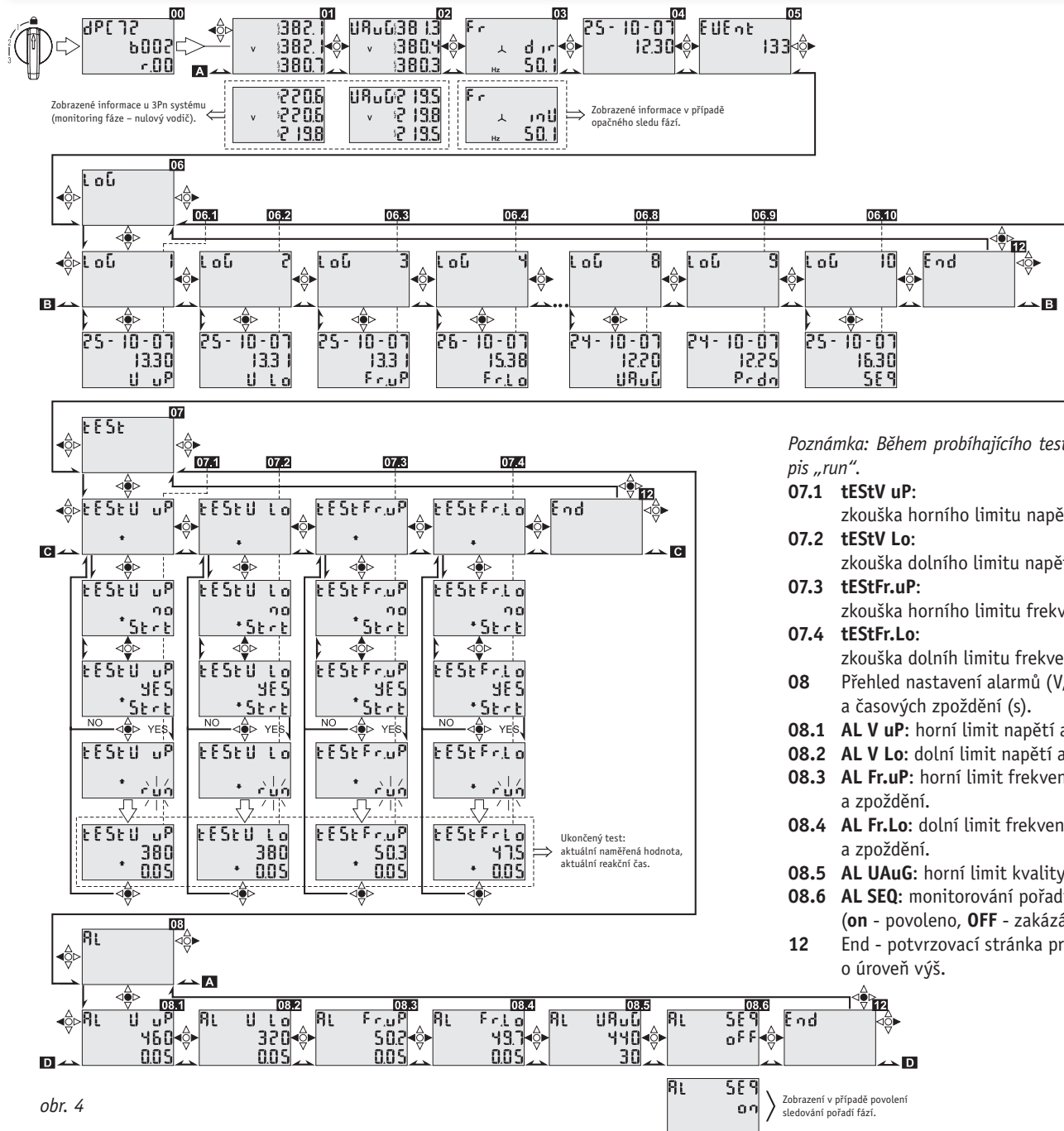
Červená LED dioda (označená **AL**) signalizuje trvalým svitem alarmový stav, tedy situaci, že některá z měřených veličin je mimo nastavený rozsah.

LED dioda bliká s frekvencí 5 Hz během nastaveného intervalu zpoždění mezi okamžikem překročení alarmové meze napětí nebo frekvence a vyhlášením alarmu.

LED dioda bliká s frekvencí 10 Hz, pokud jsou připojené fáze ve špatném pořadí. Tato signalizace zůstává aktivní i v případě, že je současně překročena některá z nastavených mezí napětí, frekvence nebo kvality napětí. V tomto případě se ale neaktivují výstupní relé.

obr. 1





obr. 4

Poznámka: Během probíhajícího testu bliká nápis „run“.

- 07.1 tEstV uP:** zkouška horního limitu napětí.
- 07.2 tEstV Lo:** zkouška dolního limitu napětí.
- 07.3 tEstFr.uP:** zkouška horního limitu frekvence.
- 07.4 tEstFr.Lo:** zkouška dolního limitu frekvence.
- 08** Přehled nastavení alarmů (V, Hz) a časových zpoždění (s).
- 08.1 AL V uP:** horní limit napětí a zpoždění.
- 08.2 AL V Lo:** dolní limit napětí a zpoždění.
- 08.3 AL Fr.uP:** horní limit frekvence a zpoždění.
- 08.4 AL Fr.Lo:** dolní limit frekvence a zpoždění.
- 08.5 AL UAUG:** horní limit kvality napětí.
- 08.6 AL SEQ:** monitorování pořadí fází (on - povoleno, OFF - zakázáno)
- 12** End - potvrzovací stránka pro návrat o úroveň výš.

JEDNOTLIVÉ PROVOZNÍ REŽIMY PODLE POLOHY PŘEPÍNAČE

- 1) **PŘEPÍNAČ V POLOZE** (obr. 4):
- 00** Zobrazení úvodních údajů o přístroji po dobu nastavenou v parametru (P on dEL).
- 01** Měření napětí mezi fázemi (L12, L23, L31) nebo fáze - nula (L1, L2, L3), (V), podle typu zapojení a nastavení.
Poznámka: Symbol EEE nebo -EEE se zobrazí v případě, že měřené napětí je mimo měřicí rozsah.
- 02** Kvalita (stabilita) napětí (L12, L23, L31) nebo (L1, L2, L3). Jedná se o průměrnou hodnotu napětí ve zvoleném intervalu od 1 do 30 minut.
- 03** Měření frekvence (Hz, třetí řádek) a indikace pořadí fází a směru utáčení (druhý řádek): dopředu = dir nebo zpět = inV.
Poznámka: Symbol EEE nebo -EEE se zobrazí v případě, že měřená frekvence je mimo měřicí rozsah.

- 04** První řádek: den, měsíc a rok. Druhý řádek: aktuální čas.
- 05** Počítadlo vyhlášených alarmů (EVent).
- 06** Záznamník (datalogger) posledních 10-ti alarmů (LoG). V položkách menu 06.1, až 06.10 zobrazí nejprve postupné číslování záznamů a po stisku joysticku datum, čas a příčina alarmu.
Označení příčin vyhlášení alarmu:
V uP = max. napětí,
V Lo: min. napětí,
Fr.uP: max. frekvence,
Fr.Lo: min. frekvence,
UAUG: max. kvality napětí,
Prdn: odpojení napájení,
SEQ: chyba sledu fází.
Poznámka: první zobrazený záznam je ten nejstarší (FIFO logika).
- 07** Testování jednotlivých limitů (tEst) (viz další odstavec).

Přístroj se automaticky navrátí na výchozí zobrazení, pokud není joystick použit po dobu 60 sekund. Jako výchozí je možné nastavit zobrazení 01, 02 nebo 03 a to pouze pomocí software DpcSoft, kterým je možné provádět nastavení přístroje přes jeho sériový port. Nastavené výchozí zobrazení z výroby je zobrazení 01.

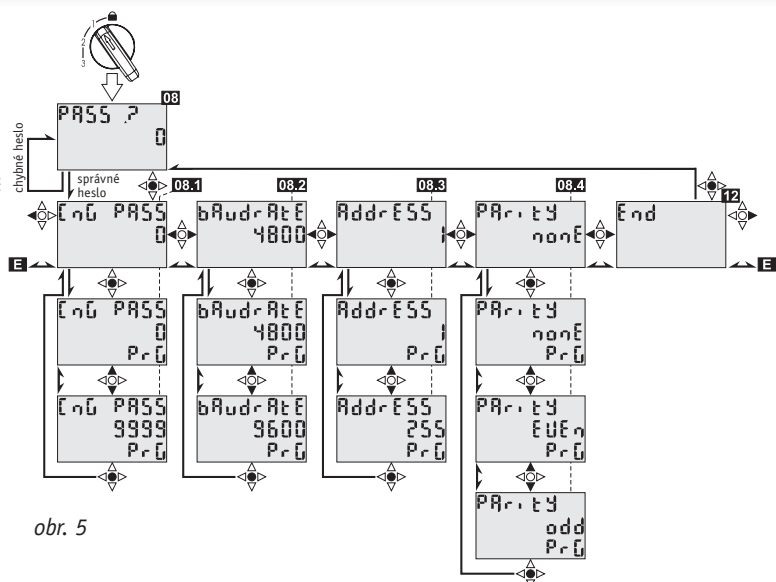
Testování jednotlivých limitů (obr. 4)
V testovacím režimu 07 přístroj postupně snižuje, nebo zvyšuje hodnotu vybraného testovaného limitu. Jakmile se shoduje hodnota limitu s právě měřenou hodnotou, výstupní relé přepne a přístroj zobrazí zjištěnou hodnotu (V, Hz) a dobu reakce.
Po stisknutí joysticku pokračuje testovací režim dalším krokem, nebo se přístroj po uplynutí 60 ti sekund automaticky vrátí do režimu monitorování.

2) NASTAVENÍ PARAMETRŮ SÉRIOVÉ KOMUNIKACE

Přepněte přepínač do polohy 1 (obr. 5)

- 08 PASS?: zadejte vstupní heslo (výchozí heslo: 0)
- 08.1 CnG PASS: změna hesla
- 08.2 bAudrAtE: volba přenosové rychlosti (4800 nebo 9600 bit/s, výchozí 9600)
- 08.3 AddrESS: nastavení adresy přístroje (od 1 do 255, výchozí 1)
- 08.4 PARitY: parita, nonE: bez parity (výchozí nastavení), EVEn: sudá parita, odd: lichá parita
- 12 End: konec nastavení, stiskem joysticku se vrátíte o úroveň výš

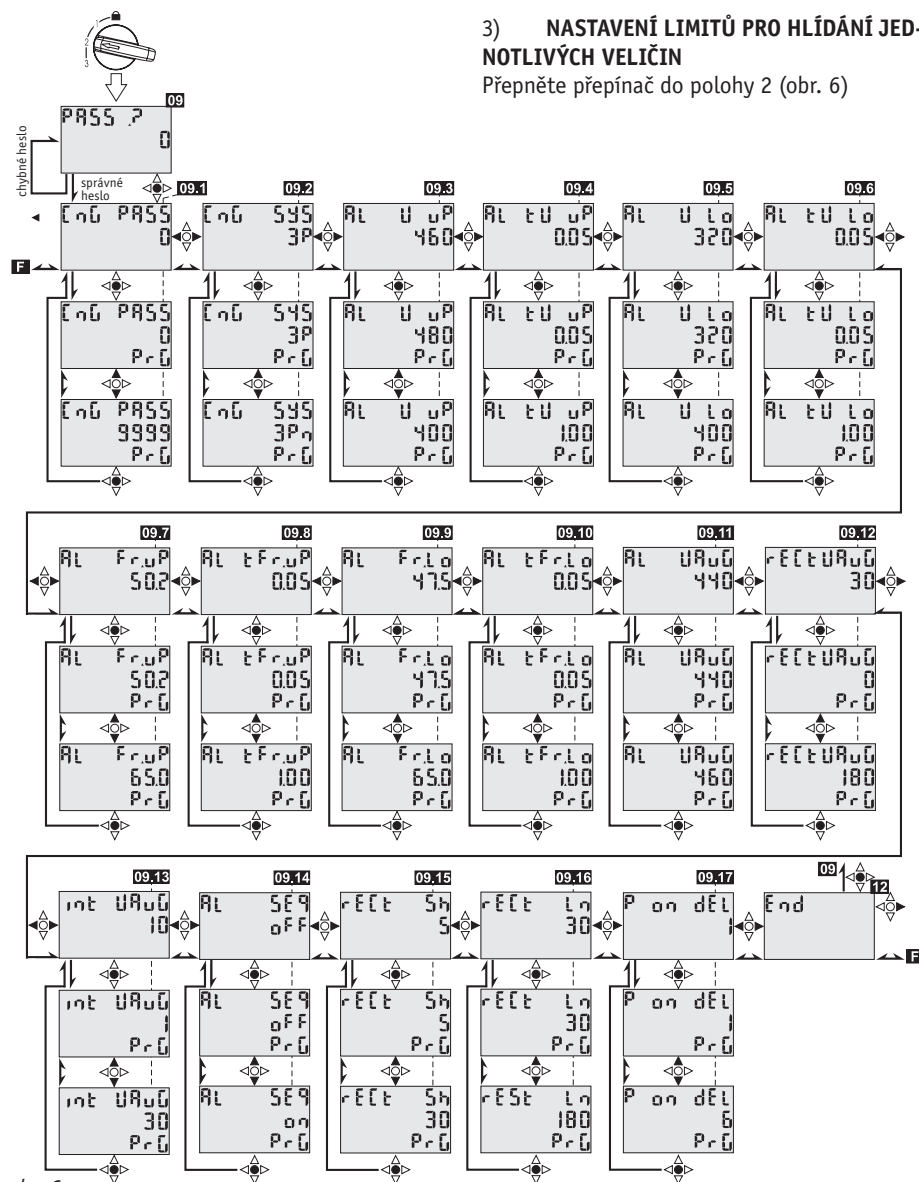
Poznámka: PrG na třetím řádku signalizuje, že joystickem lze měnit zobrazenou hodnotu.



obr. 5

3) NASTAVENÍ LIMITŮ PRO HLÍDÁNÍ JEDNOTLIVÝCH VELIČIN

Přepněte přepínač do polohy 2 (obr. 6)



obr. 6

- 09 PASS?: zadejte vstupní heslo (výchozí heslo: 0)

- 09.1 CnG PASS: změna hesla
- 09.2 CnG SYS: výběr typu měřeného systému – musí odpovídat použitému zapojení:
 - 3Pn: 3 fáze s nulovým vodičem
 - 3P: 3 fáze bez nulového vodiče

- 09.3 AL V uP: horní limit napětí (400 až 480 VL-L nebo 230 až 277 VL-N)

- 09.4 AL tV uP: zpoždění napěťového alarmu při přepětí (0,05 až 1 s)

- 09.5 AL V Lo: dolní limit napětí (320 až 400 VL-L nebo 185 až 230 VL-N)

- 09.6 AL tV Lo: zpoždění napěťového alarmu při podpětí (0,05 až 1,00 s)

- 09.7 AL Fr.uP: horní limit frekvence (45 až 65,0 Hz)

- 09.8 AL tFr.uP: zpoždění frekvenčního alarmu při nadfrekvenci (0,05 až 1,00 s)

- 09.9 AL Fr.Lo: dolní limit frekvence (45 až 65,0 Hz)

- 09.10 AL tFr.Lo: zpoždění frekvenčního alarmu při podfrekvenci (0,05 až 1,00 s)

- 09.11 AL uAug: horní limit alarmu kvality napětí (440 až 460 VL-L nebo 254 až 265 VL-N)

- 09.12 rEctUAug: prodleva pro reset alarmu kvality napětí (0 až 180 s)

- 09.13 int UAug: časový úsek pro měření kvality a stability napětí (1 až 30 min)

- 09.14 AL SEQ: sledování pořadí fází (on = zapnuto, OFF = vypnuto)

- 09.15 rEct Sh: prodleva pro obnovení normálního provozu po skončení alarmu napětí nebo frekvence, pokud podmínka pro vznik alarmu netrvá déle než 3 s (0 až 30 s)

- 09.16 rEct Ln: prodleva pro obnovení normálního provozu po skončení alarmu napětí nebo frekvence, pokud podmínka pro vznik alarmu trvá déle než 3 s (0 až 180 s)

- 09.17 P on DEL: prodleva při zapnutí přístroje, kdy jsou zobrazeny úvodní informace (1 až 6 s)

- 12 End: konec nastavení, stiskem joysticku se vrátíte o úroveň výš

Poznámka: PrG na třetím řádku signalizuje, že joystickem lze měnit zobrazenou hodnotu.

4) RESET ZÁZNAMŮ, POČÍTADEL A NASTAVENÍ

Přepněte přepínač do polohy 3 (obr. 7)

- 10 PASS?: zadejte vstupní heslo (výchozí heslo: 0)
- 10.1 CnG PASS: změna hesla
- 10.2 PrESEt: obnova továrního nastavení, kde se všechny parametry přepíší hodnotami uvedenými v následujícím odstavci „Tovární nastavení“
- 10.3 EVEnt.rES: reset počítadla alarmů
- 10.4 LoG rES: reset dataloggeru
- 10.5 UAuG rES: reset hodnoty kvality napětí
- 12 End: konec nastavení, stiskem joysticku se vrátíte o úroveň výš

Poznámka: PrG na třetím řádku signalizuje, že joystickem lze měnit zobrazenou hodnotu.

TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

(V SOULADU S VDE 0126-1-1)

CnG SYS:	3Pn	AL V uP:	460 VL-L nebo 265 VL-N
AL tV uP:	0.05 s	AL V Lo:	320 VL-L nebo 185 VL-N
AL tV Lo:	0.05 s	AL Fr.uP:	52.2 Hz
AL tFr.uP:	0.05 s	AL Fr.Lo:	47.5 Hz
AL tFr.Lo:	0.05 s	AL uAuG:	440 VL-L nebo 254 VL-N
REctUAuG:	0 s	int UAuG:	10 min
AL SEQ:	on	rECt Sh:	5 s
rECt Ln:	30 s	P on DEL:	1 s

NASTAVENÍ DATA A ČASU (obr. 8)

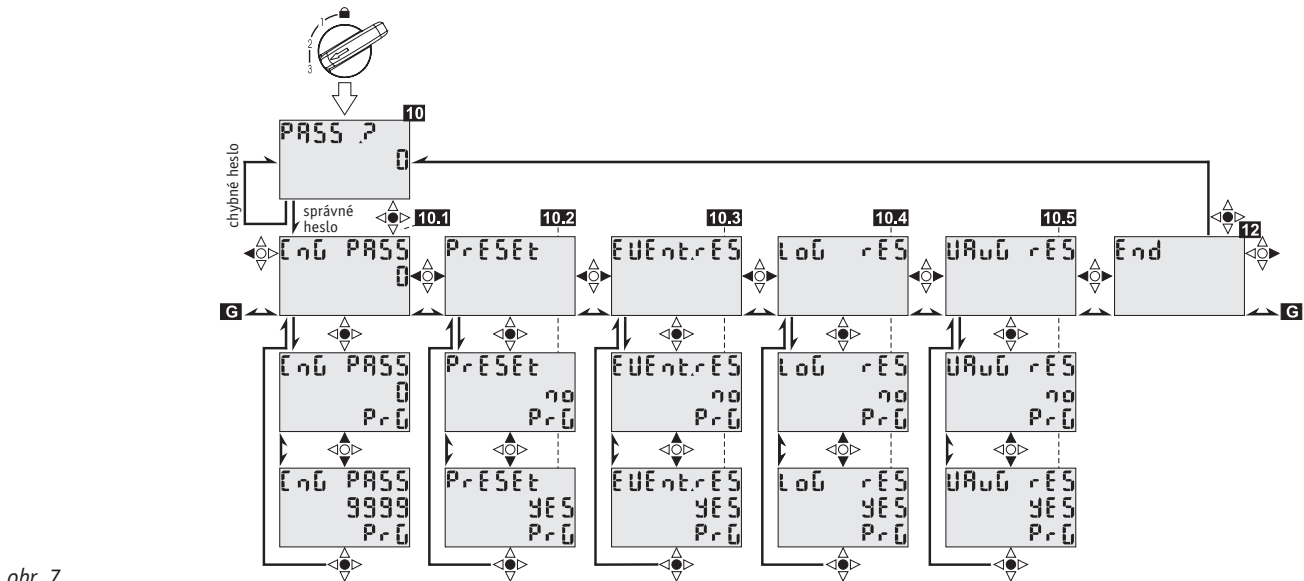
Tato nabídka je dostupná při přepínači v poloze 3, pokud při některém ze zobrazení na displeji 01 až 07 podržíte stisknutý joystick déle než 2 s.

- PASS?: zadejte vstupní heslo (výchozí heslo: 0)
- 11.1 CnG PASS: změna hesla
- 11.2 CnG Hour: nastavení času
- 11.3 CnG dAY: nastavení dne
- 11.4 CnGMonth: nastavení měsíce
- 11.5 CnG YEAr: nastavení roku
- 12 End: konec nastavení, stiskem joysticku se vrátíte o úroveň výš

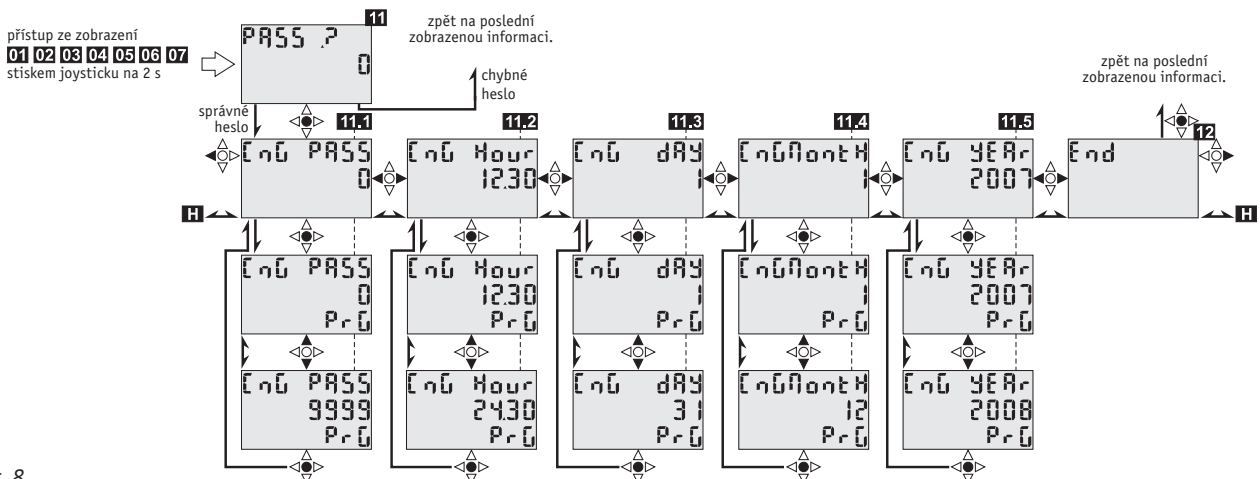
Poznámka: PrG na třetím řádku signalizuje, že joystickem lze měnit zobrazenou hodnotu.

NASTAVOVACÍ SOFTWARE DPCSOFT

DPC72 lze nastavovat prostřednictvím portu RS485 volně dostupným programem DpcSoft. Lze Jej stáhnout z webu výrobce <http://gavazzi-automation.com/download.asp>.

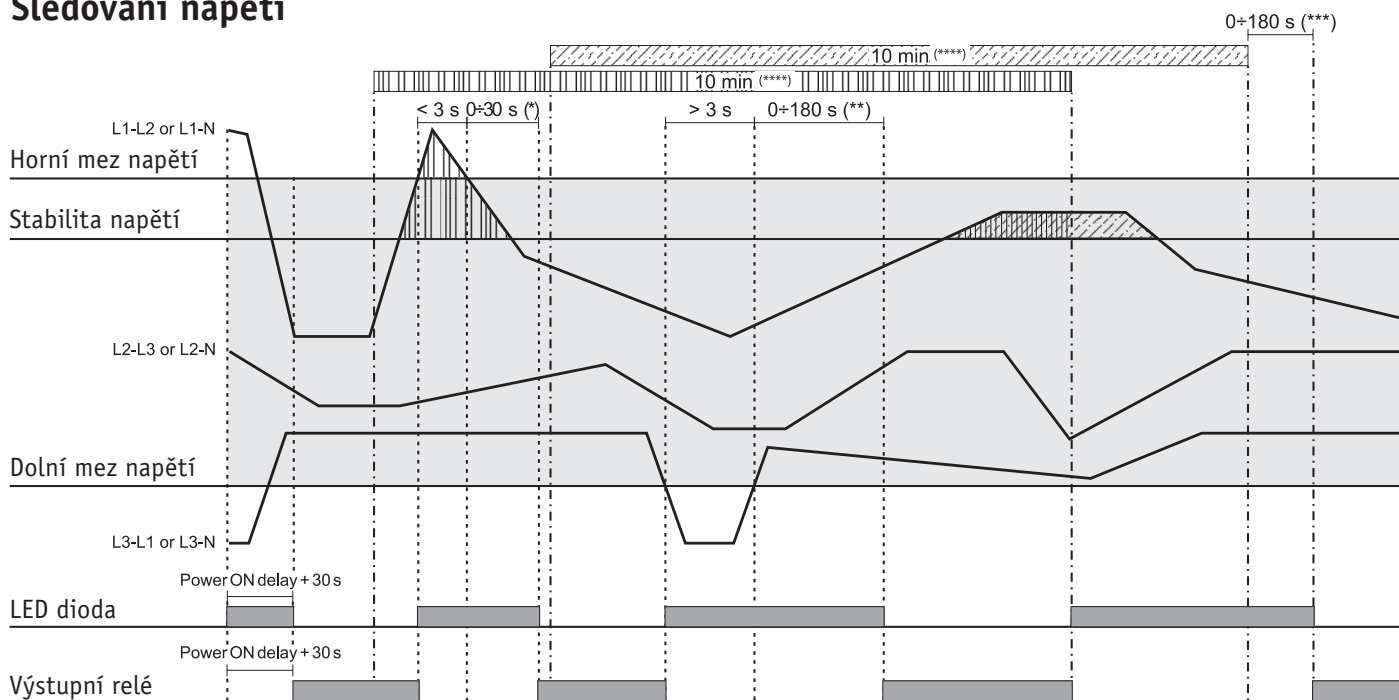


obr. 7



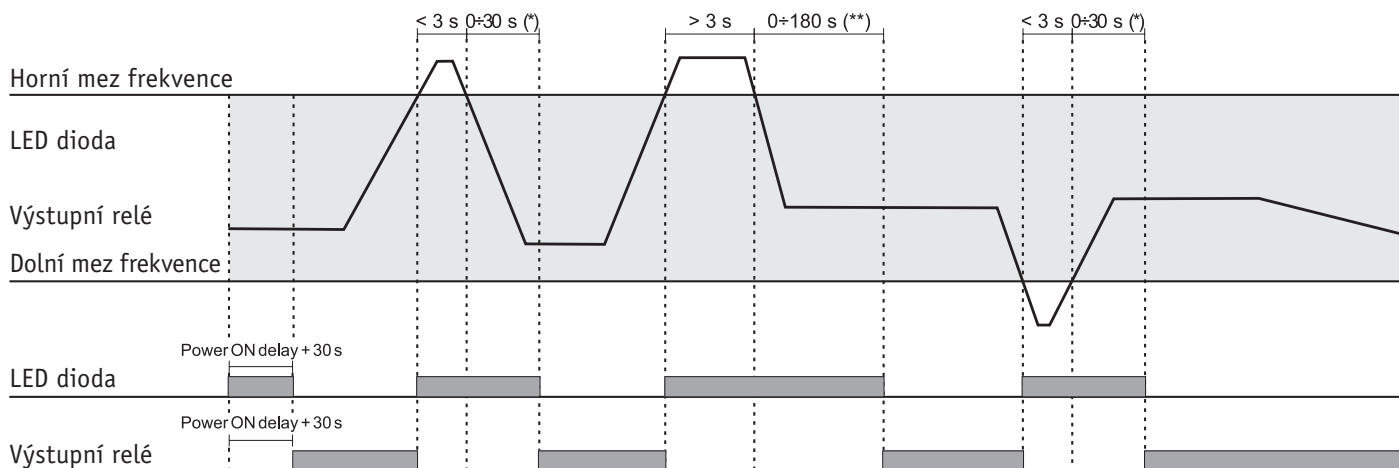
obr. 8

Sledování napětí



- (*) Default: 5 seconds
- (**) Default: 30 seconds
- (***) Default: 0 seconds
- (****) 1 to 30 min.; default: 10 min.

Sledování frekvence



- (*) Default: 5 seconds
- (**) Default: 30 seconds

Sledování pořadí fází a výpadku fáze

