



Zakład Mechaniki i Elektroniki
ZAMEL sp.j.
J.W. Dzida, K. Łodzińska

zAMEL

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland
Tel. +48 (32) 210 46 65, Fax +48 (32) 210 80 04
www.zamelcet.com, e-mail: marketing@zamel.pl

POPIS

Napětové relé PNM-32 slouží ke kontrole hodnoty napětí a ochraně třífázových spotřebičů. Uživatel má možnost nastavení minimální a maximální úrovně napětí, hystereze, asymetrie a časové prodlevy odpojení. Systém odhaluje asymetrii napětí a špatný sled fází. LCD displej a klávesnice umožňují vizualizaci parametrů sítě a jednoduché programování.

VLASTNOSTI

- ☞ Je určen k ochraně spotřebičů před výkyvy napětí v třífázové síti,
- ☞ kontrola úrovně sledovaného napětí,
- ☞ kontrolka stavu relé,
- ☞ napájení systému z libovolné fáze,
- ☞ regulace minimální hodnoty (od 170 do 225V), maximální hodnoty (od 235 do 290V) napětí,
- ☞ regulovatelná časová prodleva vypnutí,
- ☞ kontrola hodnoty napětí na každé fázi,
- ☞ kontrola správného sledu fází,
- ☞ kontrola asymetrie napětí,
- ☞ výstup – maximální zatížení 16 A,
- ☞ montáž na DIN-lištu.



POZOR

Zařízení se zapojuje k jednofázové síti v souladu se závaznými normami. Způsob zapojení je popsán v návodu. Úkony spojené s instalací, zapojením a regulací může provádět pouze kvalifikovaná osoba obeznámená s návodem k obsluze a funkcemi zařízení. Odstranění krytu způsobuje nebezpečí zasažení el. proudem. Po demontáži krytu nelze uplatňovat na výrobek záruku. Před instalací ověřte nepřítomnost napětí na připojení. K instalaci použijte křížový šroubovák o průměru do 3,5 mm. Na správnou činnost má vliv způsob transportu, skladování a používání zařízení. Instalace zařízení se nedoporučuje v následujících případech: nedostatek skladových částí, poškození nebo deformace zařízení. V případě nesprávné funkce se obraťte na výrobce.

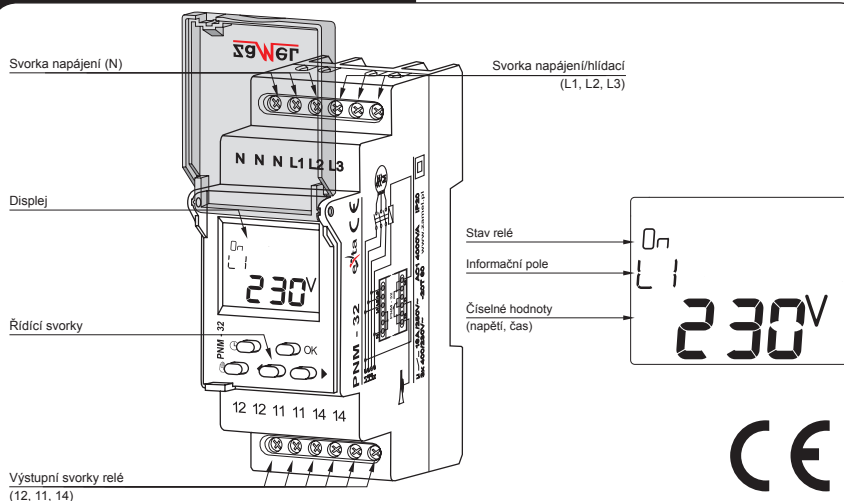
TECHNICKÁ DATA

PNM-32

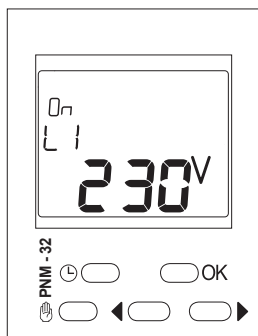
Napájecí svorky:	L1, L2, L3, N
Napájecí jmenovité napětí:	230/400 V~
Tolerance napájecího napětí:	-15 + 10 %
Jmenovitý kmitočet:	50 / 60 Hz
Jmenovitý odběr proudu:	2 W / 14 VA
Kontrolka úrovně měřeného napětí:	LCD displej
Kontrolka stavu relé a „měkké sítě“:	LCD displej
Kontrolka asymetrie / špatného sledu fází:	LCD displej
Nastavení mezního napětí:	klávesnice
Rozsah pro nastavení mezního napětí U _{min} :	170 + 225 V
Rozsah pro nastavení mezního napětí U _{max} :	235 + 290 V
Rozsah nastavení napětové hystereze:	1 + 4 V
Rozsah nastavení úrovně asymetrie:	10 + 60 V
Nastavení času odpojení t _{off} :	2 + 15 s klávesnice
Nastavení času spuštění t _{on} :	2 + 15 s klávesnice
Přesnost nastavení času:	max ±1 s / 24 h při teplotě 25 °C
Přesnost měření napětí (50 Hz):	±1,5 V*
Parametry svorek relé:	1NO/NC - 16 A / 250 V AC1 4000 VA
Počet připojovacích vodičů:	12
Průřez připojovacích vodičů:	0,2 + 2,50 mm ²
Pracovní teplota:	-20 + +60 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Přípevnění krytu:	DIN-lišta
Krytí:	IP20 (PN-EN 60529)
Třída ochrany:	II
Kategorie přepětí:	II
Stupeň znečištění:	2
Rozměry:	2-modul (35 mm) 90x5x66 mm
Váha:	120 g
Související normy:	PN-EN 60730-1; PN-EN 60730-2-1; PN-EN 61000-4-2,3,4,5,6,11

* Zařízení PNM-32 není vybaveno měničem True RMS, správně měří pouze sinusové průběhy o frekvenci 50 Hz, pokud se v síti projeví větší deformace, výsledek měření může být zatížen větší chybou.

SCHÉMA



POPIS



Popis znázorněných údajů a hlášení

On OFF - stav relé

◀▶ - asymetrie

L1, L2, L3 - označení fází

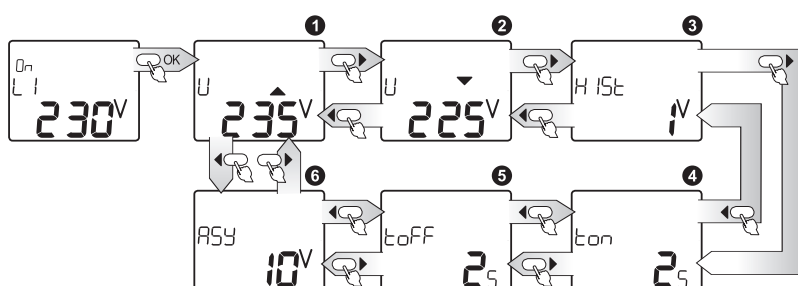
L1-L2, L2-L3 - změna sledu fází

Err - špatný sled fází, Hi - Pozor! Měřené napětí je vyšší než 300V

Popis tlačítek

- ☉ • výstup z režimu editace a menu;
- ☹ • výstup z režimu editace a menu;
- OK • vstup do hlavního menu a podmenu (editace nastavení);
- ◀▶ • v hlavním okně - změna zobrazovaných fází;
- navigace v hlavním menu, změna parametrů v hlavním menu.

HLAVNÍ MENU

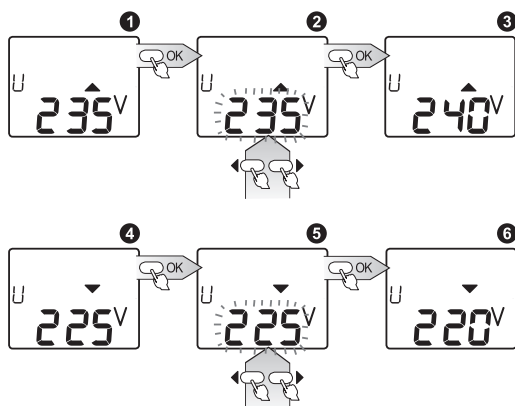


Z hlavního okna vstoupíme do menu výběrem OK, po menu se pohybujeme pomocí kursoru ◀▶.

Fukce	Popis
1 U▲	NASTAVENÍ MAXIMÁLNÍ HRANICE
2 U▼	NASTAVENÍ MINIMÁLNÍ HRANICE
3 H 1St	NASTAVENÍ NAPĚŤOVÉ HISTEREZE
4 ton	NASTAVENÍ ČASU SEPnutí
5 toFF	NASTAVENÍ ČASU VYPnutí
6 ASY	NASTAVENÍ ÚROVNĚ ASYMETRIE

Pozor! Vstup do hlavního menu okamžitě vypne relé!

NASTAVENÍ MEZNÍCH HODNOT

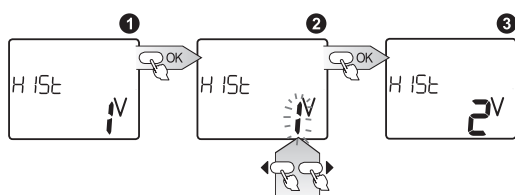


- 1 U▲ - nastavení maximální hodnoty, vstup po stisknutí OK;
- 2 Kursorom ◀▶ vyberte maximální mezní hodnotu v rozsahu 235+290 V;
- 3 Po potvrzení klávesou OK si systém zapamatuje změny a přechází do hlavního menu, v kterém kursorom ◀▶ můžeme přejít na jiné pozice menu nebo z něj vyjít pomocí klávesy ☉ nebo ☹;
- 4 U▼ - nastavení minimální hodnoty, vstup po stisknutí OK;
- 5 Kursorom ◀▶ vyberte minimální mezní hodnotu v rozsahu 170+225 V;
- 6 Po potvrzení klávesou OK si systém zapamatuje změny a přechází do hlavního menu, v kterém kursorom ◀▶ můžeme přejít na jiné pozice menu nebo z něj vyjít pomocí klávesy ☉ nebo ☹.

Z každého okna podmenu je v libovolné chvíli možné vystoupit bez zápisu hodnot stisknutím klávesy ☉ nebo ☹.

Jestliže do 15 s od momentu stisknutí libovolné klávesy nedojde k přechodu z podmenu do hlavního menu, systém automaticky přejde do okna zobrazení výsledků měření bez uložení změn.

NASTAVENÍ HISTEREZE NAPĚTÍ

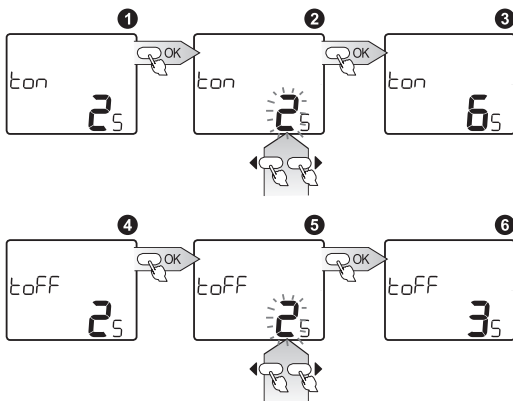


- 1 H 1St - nastavení hodnoty napětové histereze;
- 2 Kursorom ◀▶ vybereme hodnotu nastavení v rozsahu 1+4 V;
- 3 Po potvrzení klávesou OK si systém zapamatuje změny a přechází do hlavního menu, v kterém kursorom ◀▶ můžeme přejít na jiné pozice menu nebo z něj vyjít pomocí klávesy ☉ nebo ☹.

Z každého okna podmenu je v libovolné chvíli možné vystoupit bez zápisu hodnot stisknutím klávesy ☉ nebo ☹.

Jestliže do 15 s od momentu stisknutí libovolné klávesy nedojde k přechodu z podmenu do hlavního menu, systém automaticky přejde do okna zobrazení výsledků měření bez uložení změn.

NASTAVENÍ ČASU SEPNUTÍ A ODPOJENÍ

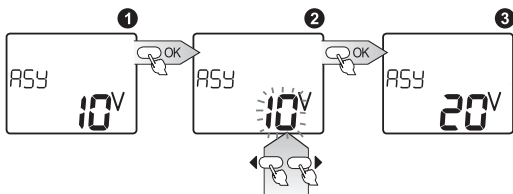


- 1 t_{on} - nastavení času sepnutí relé, vstup po stisknutí OK;
- 2 Kursorem $\leftarrow \rightarrow$ vyberte hodnotu času v sekundách, rozsah nastavení: 2+15 s;
- 3 Po potvrzení klávesou OK si systém zapamatuje změny a přechází do hlavního menu, v kterém kursorem $\leftarrow \rightarrow$ můžeme přejít na jiné pozice menu nebo z něj vyjít pomocí klávesy \ominus nebo \oplus ;
- 4 t_{off} - nastavení času vypnutí relé, vstup po stisknutí OK;
- 5 Kursorem $\leftarrow \rightarrow$ vyberte hodnotu času v sekundách, rozsah nastavení: 2+15 s;
- 6 Po potvrzení klávesou OK si systém zapamatuje změny a přechází do hlavního menu, v kterém kursorem $\leftarrow \rightarrow$ můžeme přejít na jiné pozice menu nebo z něj vyjít pomocí klávesy \ominus nebo \oplus .

Z každého okna podmenu je v libovolné chvíli možné vystoupit bez zápisu hodnot stisknutím klávesy \ominus nebo \oplus .

Jestliže do 15 s od momentu stisknutí libovolné klávesy nedojde k přechodu z podmenu do hlavního menu, systém automaticky přejde do okna zobrazení výsledků měření bez uložení změn.

NASTAVENÍ ÚROVNĚ ASIMETRIE

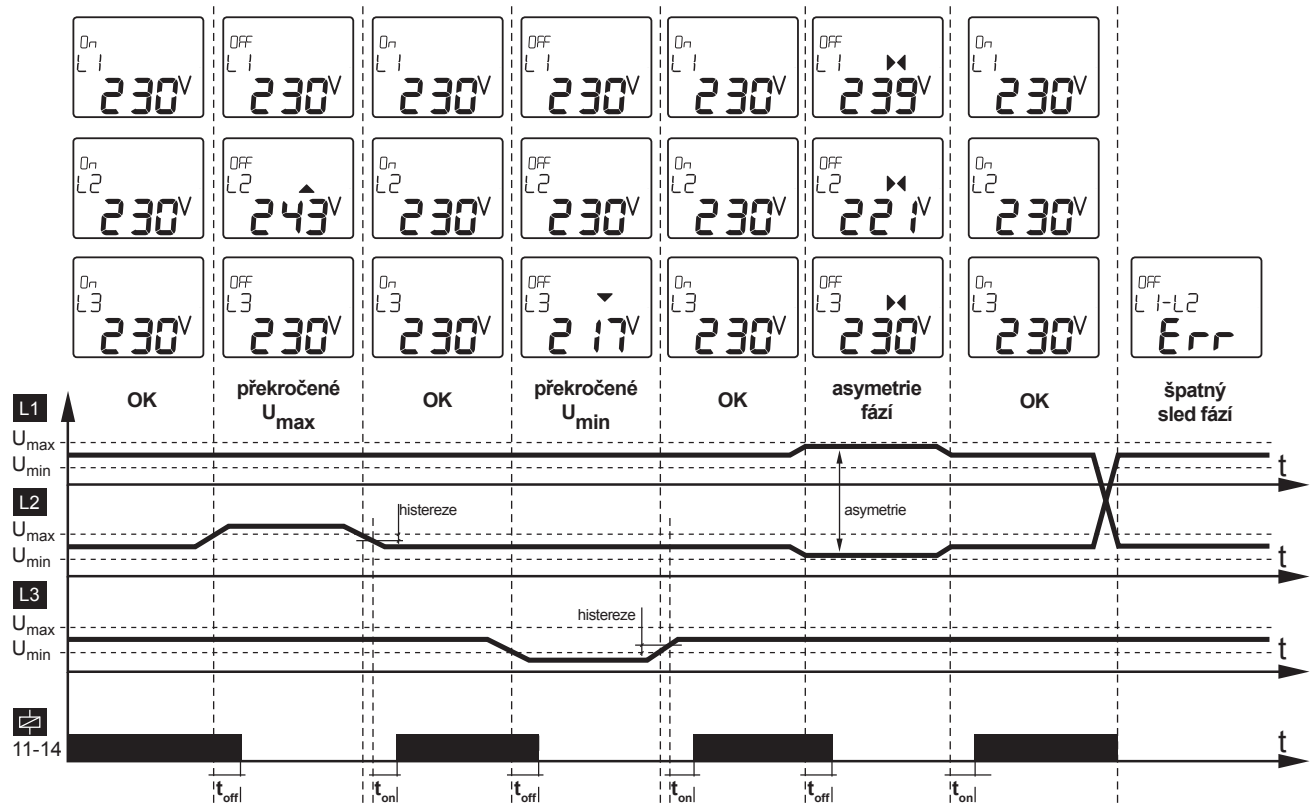


- 1 ASY - nastavení úrovně asymetrie, vstup po stisknutí OK;
- 2 Kursorem $\leftarrow \rightarrow$ vyberte hodnotu úrovně asymetrie, rozsah nastavení: 10+60 V;
- 3 Po potvrzení klávesou OK si systém zapamatuje změny a přechází do hlavního menu, v kterém kursorem $\leftarrow \rightarrow$ můžeme přejít na jiné pozice menu nebo z něj vyjít pomocí klávesy \ominus nebo \oplus .

Z každého okna podmenu je v libovolné chvíli možné vystoupit bez zápisu hodnot stisknutím klávesy \ominus nebo \oplus .

Jestliže do 15 s od momentu stisknutí libovolné klávesy nedojde k přechodu z podmenu do hlavního menu, systém automaticky přejde do okna zobrazení výsledků měření bez uložení změn.

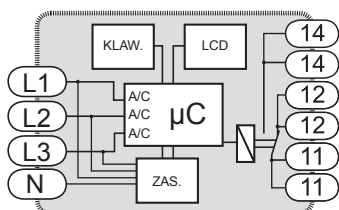
ČASOVÉ PRŮBĚHY A HLÁŠENÍ



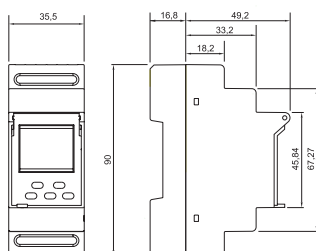
MONTÁŽ

1. Rozpojit napájecí obvod jističem, vysokonapětovým vypínačem.
2. **Ověřit nepřítomnost napětí v napájecím obvodu.**
3. Upevnit zařízení PNM-32 na DIN-lištu.
4. Vodiče zapojit ke kontaktům v souladu se schématem zapojení.
5. Zapojit napájecí obvod.

VNITŘNÍ SCHÉMA



ROZMĚRY KRYTU



SKUPINA VÝROBKŮ

Napětové relé PNM-32 patří do skupiny signalizátorů napětí PNM

PNM - xx

Typ zařízení:
10 – jednofázové
31 – třífázové
32 – třífázové LCD

Symbol zařízení

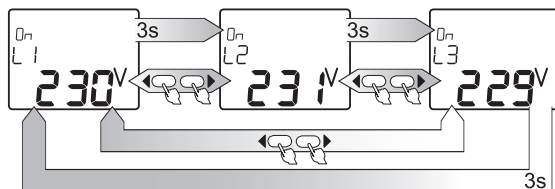
ZÁRUČNÍ LIST

Výrobce poskytuje 24 měsíční záruku

Razítko a datum prodávajícího, datum prodeje

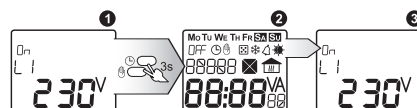
FUNKCE

Po připojení k napájení je třeba nastavit požadovanou úroveň maximálního a minimálního napětí, histereze, asymetrie a čas sepnutí a vypnutí relé. V opačném případě systém nastaví hodnoty: $U_{\Delta} = 235 \text{ V}$, $U_{\nabla} = 225 \text{ V}$, $H_{15t} = 1 \text{ V}$, $t_{on} = 2 \text{ s}$, $t_{off} = 2 \text{ s}$, $ASY = 10 \text{ V}$. Jestliže naměřené hodnoty napětí budou na všech fázích vyšší nebo rovny 170 V , započne proces kontroly sledu fází. V případě odhalení špatného sledu fází, bude relé vypnuto (OFF), a na displeji se objeví nápis Err, a informace, které fáze je třeba mezi sebou zaměnit pro dosažení správného sledu fází. V případě, že sled fází bude správný, systém bude zobrazovat naměřené hodnoty v intervalu 3s (viz. obrázek), společně s kontrolní hodnotou napětí na jednotlivých fázích.



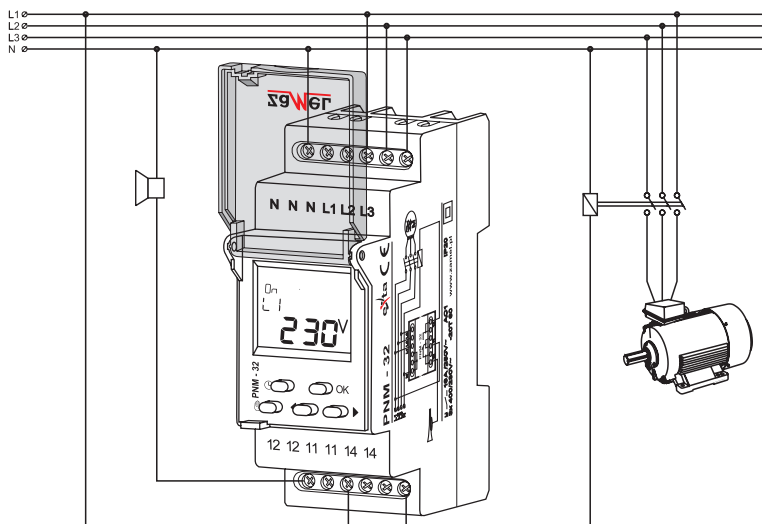
Mezi hodnotami jednotlivých fází je možno se pohybovat kurzorovými šipkami $\leftarrow \rightarrow$ cyklické zobrazování bude přerušeno a po dobu 20 s se bude zobrazovat vybraná hodnota. Pokud jsou naměřené hodnoty v nastaveném rozmezí (U_{∇} , U_{Δ}), po čase t_{on} relé sepne (On). Překročení jedné z nastavených mezí pro danou fázi je na displeji signalizováno zobrazením symbolu \blacktriangle při překročení meze U_{Δ} a symbolu \blacktriangledown při překročení meze U_{∇} , a započítáním odpočítávání času t_{off} , po jehož uplynutí dojde k vypnutí relé (OFF). Jestliže v průběhu zobrazování napětí např. na fázi L3 dojde k poklesu na fázi L1 nebo L2 pod nastavenou mez U_{∇} , nebo vzrůstu nad nastavenou mez U_{Δ} , systém automaticky přejde na zobrazení napětí na fázi, na které došlo k poruchám po dobu trvání poruchy nebo do vypnutí relé. Systém odhaluje také asymetrii napětí. Jestliže rozdíl potenciálů mezi jednotlivými fázemi je větší než hodnota nastavená v menu ASY, na displeji se zobrazí $\blacktriangle \blacktriangledown$, a o čase t_{off} dojde k odpojení (OFF).

RESETACE SYSTÉMU



- 1 Pro výmaz dat systému a přednastavených hodnot se přidrží tlačítka (C, E) po dobu cca 3 s;
- 2 Všechna pole se rozsvítí;
- 3 Po chvíli systém přejde do hlavního okna.

ZAPOJENÍ



1. ZMIE ZAMEL SP. poskytuje na výrobek záruku po dobu 24 měsíců
2. Záruka se nevztahuje na:
 - a) mechanické poškození vzniklé transportem, nakládkou/vykládkou nebo jinými okolnostmi
 - b) poškození vzniklé v důsledku nesprávné instalace nebo nesprávným používáním
 - c) poškození vzniklé v důsledku zásahu kupujícího nebo jeho klientů do výrobku nebo výrobků, které jsou nutné k funkci zakoupeného výrobku
 - d) poškození vzniklé působením přírodních sil a náhodných jevů, za které není výrobce zodpovědný
3. Připomínky týkající se záruky nahlásí kupující písemně v místě zakoupení nebo ve firmě Zamel
4. ZMIE ZAMEL SP.J. se zavazuje posoudit reklamaci v souladu s platnými předpisy
5. O formě vyřízení reklamace (výměna výrobku, jeho oprava, nebo vrácení peněz) rozhoduje ZMIE ZAMEL SP.J.