

# Ovládání sítí VN

Přístroj řady Easergy

## VD 23

Relé pro indikaci přítomnosti napětí

Uživatelský manuál



## Popis

Relé VD23 slouží pro kontrolu přítomnosti a nepřítomnosti napětí. Relé používá VPIS V2-VO jako vstupní senzor, VO je označení VPIS s možností připojení VD23. Předurčený výstupní konektor slouží k propojení jednotky VPIS a relé VD23. Indikátor VPIS-VO je připojený ke kapacitním děličům.

Relé VD23 musí být napájeno 24 V DC nebo 48 V DC z externího zdroje (možnost napájení je i z jednotky T200)

Jednotka VD23 má dva reléové výstupy

- R1 = relé pro přítomnost napětí (pro aplikace záskoků zdrojů)
- R2 = relé nepřítomnosti napětí (pro blokování uzemňovačů podle přítomnosti napětí na kabelových koncokách)



Kvůli množství variant síťových napětí a měřících zařízení, není možné zobrazovat přesně síťové napětí v místech, kde je VD23 instalováno. Proto je displej proveden pro zobrazování jmenovitého napětí v procentech.

Po připojení VD23 k napájení a při přítomnosti síťového napětí, nastaví se aktuální vstupní hodnota napětí jako hodnota referenční (100%).

Díky počáteční kalibraci, prahové hodnoty nastavení pro přítomnost/nepřítomnost napětí jsou zobrazovány a konfigurovány rovněž v procentech fázového napětí (V) nebo sdruženého napětí (U).

Nastavení prahové hodnoty zbytkového napětí ( $V_0$ ) je v procentech fázového napětí.

Šest mikro přepínačů (DIP switchů) je určeno pro definování požadovaného detekčního módu. Všechny možné kombinace týkající se monitorování fáze jsou uvedeny v tabulce (odstavec Připojení a nastavení).

- Například:
- tři fázové a zbytkové napětí: V1 + V2 + V3 + V0
  - tři fázové: V1 + V2 + V3 nebo U12 + U13 + U23
  - jedno fázové: V0, V1, V2, V3, U12, U13, U23

Je možné invertovat pozici výstupních kontaktů relé.

Výstupní relé je možné časově zpozdřit v parametrech nastavení.

## Funkce

- **Kalibrace:** po připojení k napájecímu napětí VD23 automaticky detekuje přítomnost napětí a síťový kmitočet a provede auto kalibraci.

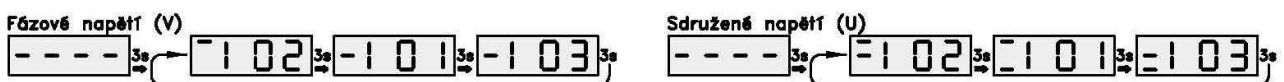


Automatická detekce kmitočtu: Po určení kmitočtu sítě se provede kalibrace: Jakmile je kalibrace dokončena, je VD23 schopno provozu.



- **Měřicí mód:** 3 sekundy po kalibraci, relé VD23 postupně zobrazuje procentní údaj jmenovitého napětí po fázích. Toto je standardní funkční režim přístroje.

- Procentní hodnota napětí je zobrazena třemi číslicemi
- Pozice kurzoru na levé straně displeje indikuje fázi, která je měřená, v režimu sdružených napětí indikuje fáze které jsou měřené. Procentní hodnota je zobrazována 3 sekundy.
- Pokud není aktivován jiný režim zobrazení, zobrazování procentních údajů napětí pokračuje bez přerušení.

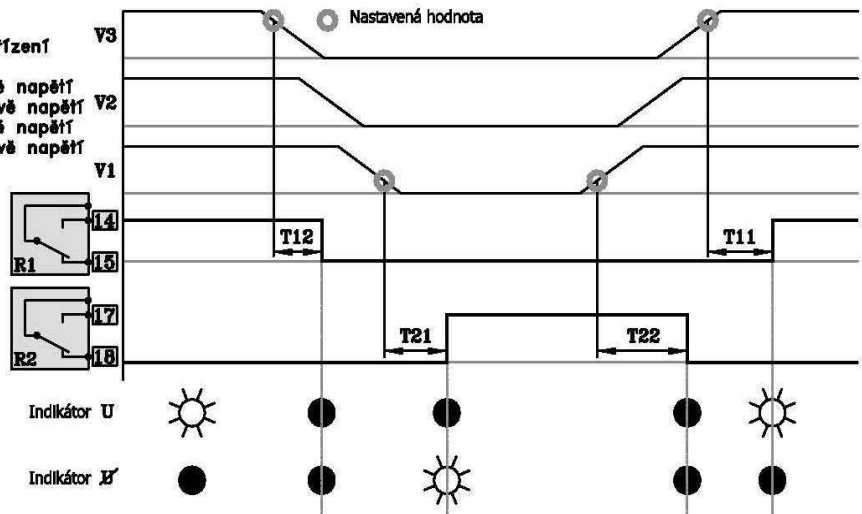


**Detekce přítomnosti napětí:** Jestliže je napětí procentně větší než nastavená prahová hodnota pro všechny konfigurované fáze (viz odstavec Připojení a nastavení), VD23 svítí indikátor přítomnosti napětí a je aktivní relé R1 (přímý režim) nebo je relé R1 v klidové pozici (inverzní režim). Časové zpoždění T11 zpožďuje rozsvícení indikační LED a přitažení (přímý režim) nebo uvolnění (inverzní režim) relé R1.

**Detekce nepřítomnosti napětí:** jestliže procentní napětí poklesne pod nastavenou prahovou hodnotu ve všech fázích (viz odstavec Připojení a nastavení), aktivuje se LED indikátor nepřítomnosti napětí a přitáhne relé R2 (přímý režim) nebo relé R2 odpadne (inverzní režim). Časové zpoždění T21 zpožďuje rozsvícení indikační LED a přitažení (přímý režim) nebo odpadnutí (inverzní režim) relé R2.

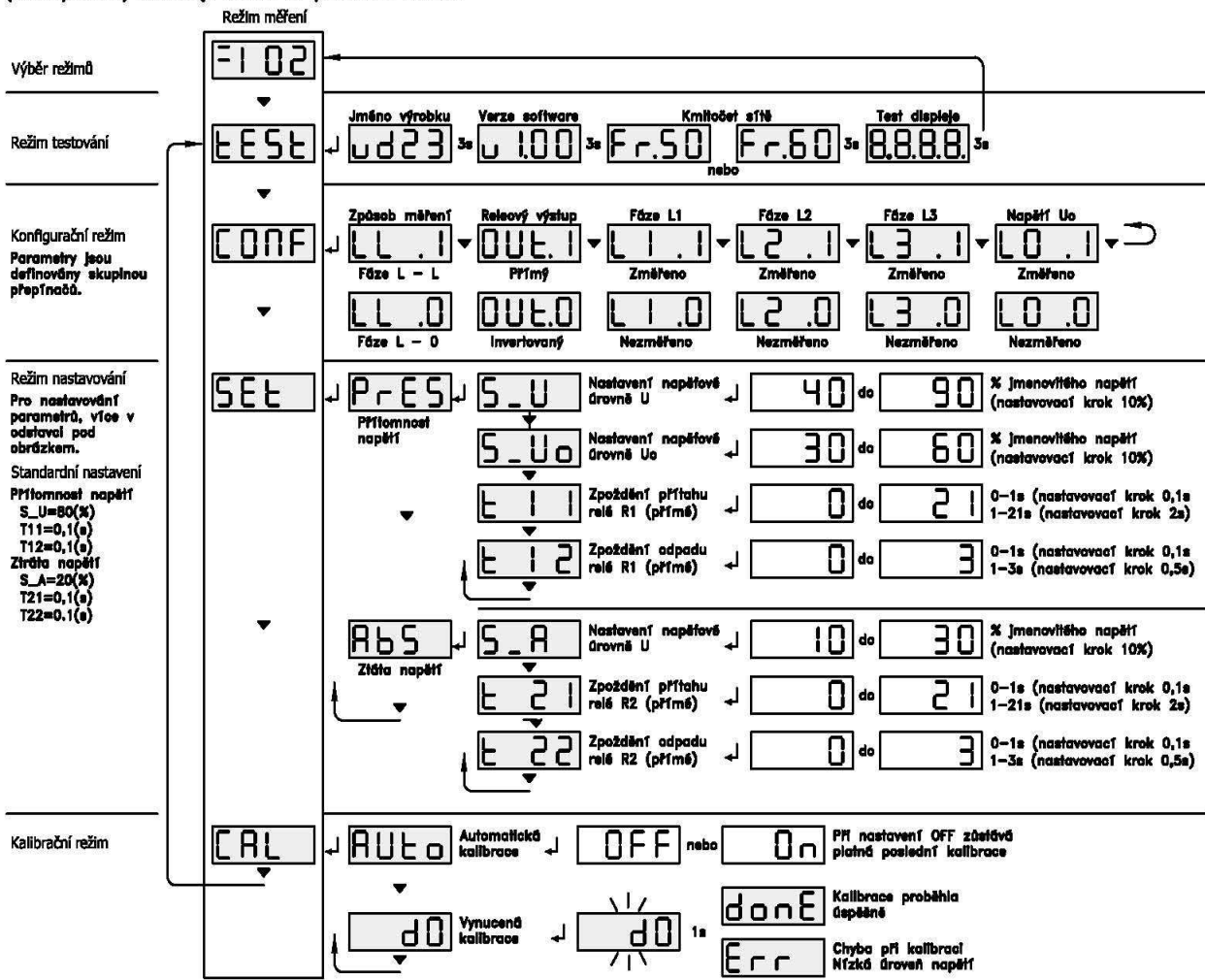
# Sekvence detekce napětí

Konfigurace: měření fázových napětí V1, V2, V3, přímý releový výstup  
 R1: svorka 15 = relé je v klidové pozici:  
 ztráta napětí minimálně v jedné fázi  
 R2: svorka 18 = relé je v klidové pozici:  
 přítomnost napětí minimálně v jedné fázi  
 Nastavitelné časové zpoždění je aplikováno pro řízení relé R1 a R2:  
 T12=časové zpoždění relé R1-přepnutí při ztrátě napětí  
 T11=časové zpoždění relé R1-přepnutí při obnově napětí  
 T21=časové zpoždění relé R2-přepnutí při ztrátě napětí  
 T22=časové zpoždění relé R2-přepnutí při obnově napětí



## Zobrazení parametrů

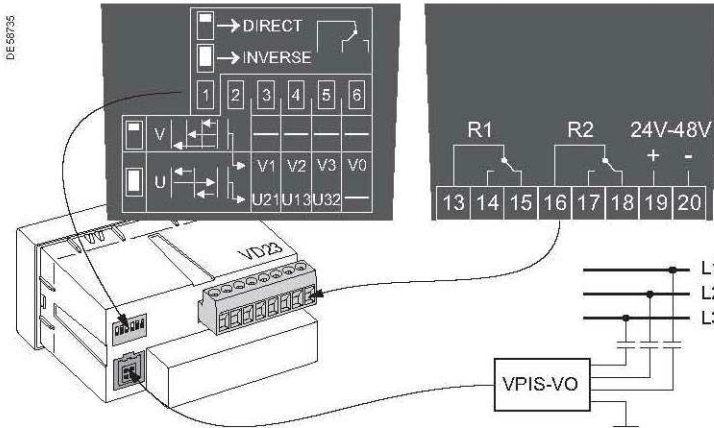
Tlačítka  $\nabla$  a  $\downarrow$  slouží k pohybu ve stromečkové struktuře vnitřního programu dle následujícího obrázku. Vždy po stlačení tlačítka "ESC" (Return/návrat) umožňuje návrat na předchozí úroveň.



## Nastavení spínacích hodnot a časových zpoždění

Nastavovací hodnoty (bílé obrázky displeje v horním obrázku) mohou být následovně modifikovány:  
 Když je hodnota parametru zobrazena, stlačte tlačítko, rozblkná se displej po dobu 5 s.  
 Během blikání displeje stlačte opakovaně tlačítko až se objeví požadovaná hodnota.  
 Potvrďte zadanou hodnotu stisknutím tlačítka ; bez potvrzení vybrané hodnoty se displej vrátí do zobrazení bez změny nastavení do jedné minuty.  
 Každé stlačení tlačítka ESC vede k vrácení do předchozího kroku.

# Připojení a nastavení



reference:

Ref Výrobek  
EMS58421 Relé přítomnosti  
napětí VD23

Nastavení relé VD23 se provádí mikropřepínači umístěnými na zadním panelu přístroje. Nastavení prahových napěťových úrovní pro signalizaci a časových zpoždění se provádí tlačítky na čelním panelu přístroje (viz odstavec Nastavení spínačích hodnot a časových zpoždění).

Standardní nastavení mikropřepínačů:

Sw1 – releový výstup přímý

Sw2 – typ měření napětí = fázové napětí

Sw3, 4, 5 – měřené fáze L1, L2, L3  
Sw6 – měření zbytkového napětí U<sub>o</sub> – neměřeno

Sw 1 <input checked="" type="checkbox"/> Zapínací kontakt	Sw 1 <input type="checkbox"/> Vypínací kontakt	Sw 1 <input checked="" type="checkbox"/> Zapínací kontakt	Sw 1 <input type="checkbox"/> Vypínací kontakt
Sw 2 <input checked="" type="checkbox"/> (V)		Sw 2 <input type="checkbox"/> (U)	
<p>3 4 5 6</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>R1 <math>\overline{V1+V2+V3+V0}</math> <math>V1 \cdot V2 \cdot V3 \cdot \overline{V0}</math></p> <p>R2 <math>\overline{V1+V2+V3}</math> <math>\overline{V1} \cdot \overline{V2} \cdot \overline{V3}</math></p>	<p>3 4 5 6</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>R1 <math>V1 \cdot V2 \cdot V3 \cdot \overline{V0}</math> <math>\overline{V1+V2+V3+V0}</math></p> <p>R2 <math>\overline{V1} \cdot \overline{V2} \cdot \overline{V3}</math> <math>V1+V2+V3</math></p>	<p>3 4 5 6</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (Sw6 neaktivní)</p> <p>R1 <math>\overline{U12+U13+U23}</math> <math>U12 \cdot U13 \cdot U23</math></p> <p>R2 <math>\overline{U12+U13+U23}</math> <math>\overline{U12} \cdot \overline{U13} \cdot \overline{U23}</math></p>	<p>3 4 5 6</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (Sw6 neaktivní)</p> <p>R1 <math>U12 \cdot U13 \cdot U23</math> <math>\overline{U12+U13+U23}</math></p> <p>R2 <math>\overline{U12} \cdot \overline{U13} \cdot \overline{U23}</math> <math>U12+U13+U23</math></p>
<p>3 4 5 6</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>R1 <math>\overline{V1+V2+V3}</math> <math>V1 \cdot V2 \cdot V3</math></p> <p>R2 <math>\overline{V1+V2+V3}</math> <math>\overline{V1} \cdot \overline{V2} \cdot \overline{V3}</math></p>	<p>3 4 5 6</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>R1 <math>V1 \cdot V2 \cdot V3</math> <math>\overline{V1+V2+V3}</math></p> <p>R2 <math>\overline{V1} \cdot \overline{V2} \cdot \overline{V3}</math> <math>V1+V2+V3</math></p>	<p>3 4 5 6</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (Sw6 neaktivní)</p> <p>R1 <math>\overline{U12+U13+U23}</math> <math>U12 \cdot U13 \cdot U23</math></p> <p>R2 <math>\overline{U12+U13+U23}</math> <math>\overline{U12} \cdot \overline{U13} \cdot \overline{U23}</math></p>	<p>3 4 5 6</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (Sw6 neaktivní)</p> <p>R1 <math>U12 \cdot U13 \cdot U23</math> <math>\overline{U12+U13+U23}</math></p> <p>R2 <math>\overline{U12} \cdot \overline{U13} \cdot \overline{U23}</math> <math>U12+U13+U23</math></p>
<p>3 4 5 6</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>R1 <math>\overline{V2}</math> <math>V2</math></p> <p>R2 <math>\overline{V2}</math> <math>V2</math></p>	<p>3 4 5 6</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>R1 <math>\overline{V2}</math> <math>V2</math></p> <p>R2 <math>\overline{V2}</math> <math>V2</math></p>	<p>3 4 5 6</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>R1 <math>\overline{U13}</math> <math>U13</math></p> <p>R2 <math>\overline{U13}</math> <math>U13</math></p>	<p>3 4 5 6</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>R1 <math>U13</math> <math>\overline{U13}</math></p> <p>R2 <math>U13</math> <math>\overline{U13}</math></p>

## Poznámka

Všechny dostupné kombinace jsou zde uvedeny.

Schneider Electric CZ, s.r.o.

Thámová 13 – 186 00 Praha 8  
www.schneider-electric.com

Zákaznické centrum

Tel. : 382 766 333 – e-mail : podpora@schneider-electric.com