

Napět'ová ochrana

V 32 DX0

Použití:

Relé V 32 DX0 se používá jako přesná třífázová nadpěťová nebo podpěťová ochrana elektrických zařízení při zvýšení resp. snížení napětí nad, resp. pod nastavenou hodnotu. Nahrazuje ochranu V 32, se kterou je rozměrově shodná. Zapojení svorkovnic je odlišné.

Popis:

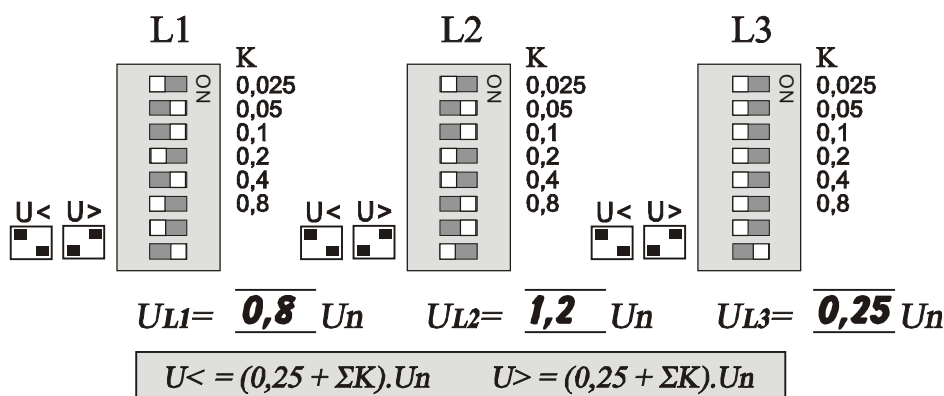
Ochrana V 32 DX0 je elektronická ochrana. Každá fáze má samostatné nastavení (L1, L2, L3) a signalizaci (UL1, UL2, UL3) a může pracovat v režimu nadpětí nebo podpětí přepnutím na U> nebo U< (viz obr. 1). Hodnoty nastavovacích prvků (DIL přepínačů) platí stejně pro oba režimy U< nebo U>.

Výstupní relé každé fáze má jeden zapínací (Z) nebo rozpínací (R) kontakt (dle provedení ochrany). Toto relé nabíhá v režimu U> při překročení hodnoty napětí nastaveného na ovládacím panelu, resp. v režimu U< při poklesu napětí pod hodnotu nastavenou na ovládacím panelu.

Signalizace působení každé fáze je realizována paměťovým obvodem s LED (UL1, UL2, UL3), která se odstavuje tlačítkem RESET umístěným na ovládacím panelu a přístupným i z vnější strany skříně.

Ochrana ke své činnosti vyžaduje pomocné napájení. Je dodávána v provedení pro rozsah pomocného napájení 18 - 60 Vss,st nebo 40 - 265 Vss,st. Ochrana je také vybavena obvodem, který při ztrátě pomocného napájení tento stav signalizuje přepínacím kontaktem relé Z. Toto relé je při správném napájení stále naběhlé. Stav kontaktů relé Z obr. 2 platí pro stav ztráty pomocného napájení E.

Příklad nastavení:



Obr. 1 Pohled na ovládací část předního panelu ochrany V 32 DX0

Fáze L1 - požadované nastavení $U< = 0,8 U_n$	$\Sigma K = 0,8 - 0,25 = 0,55$	$= \boxed{0,4} + \boxed{0,1} + \boxed{0,05}$
Fáze L2 - požadované nastavení $U> = 1,2 U_n$	$\Sigma K = 1,2 - 0,25 = 0,95$	$= \boxed{0,8} + \boxed{0,1} + \boxed{0,05}$
Fáze L3 - požadované nastavení $U< = 0,25 U_n$	$\Sigma K = 0,25 - 0,25 = 0$	

Testování ochrany:

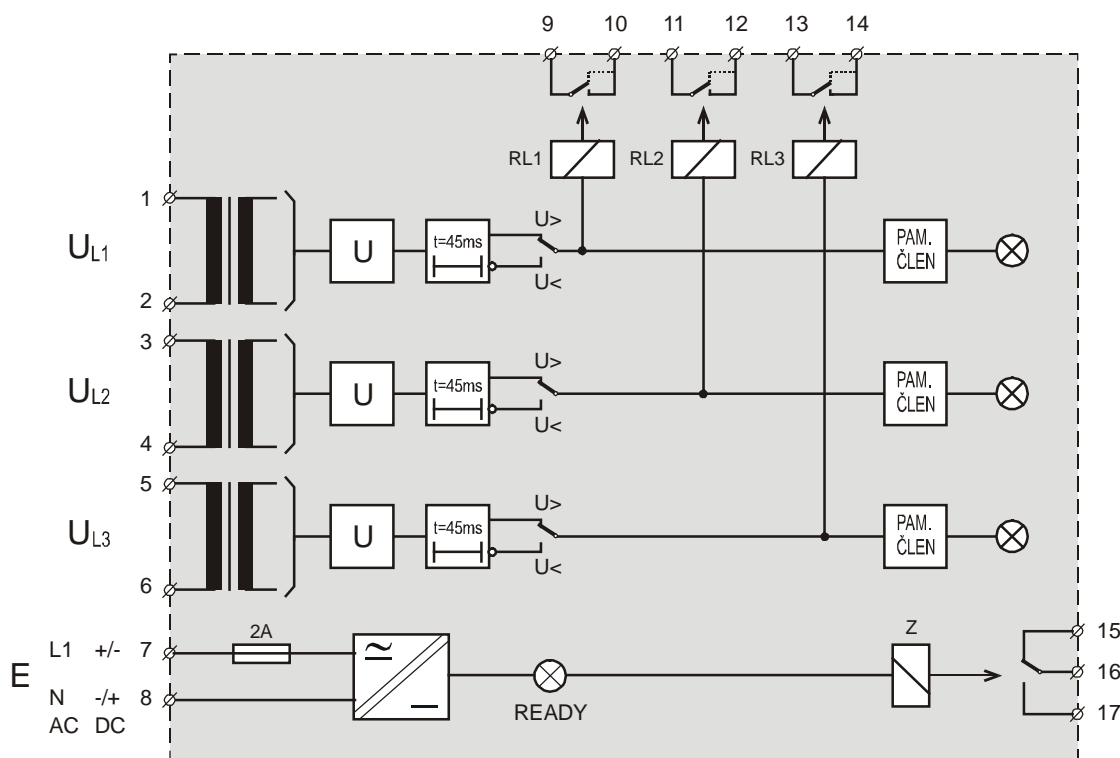
Testování ochrany je možné jen při sejmutém víku. Ochrana umožňuje dva režimy testování.

1. Testování popudového členu a signalizačních obvodů - tlačítko TEST

Tento režim testování je možný i za provozu. Stisknutím tlačítka TEST se simuluje náběh popudových členů a signalizace LED (UL1, UL2, UL3) přičemž koncová relé ochrany jsou po dobu testování blokována.

2. Testování signalizace a koncových relé - tlačítka TEST + RESET

Současným stiskem tlačítek TEST a RESET se nastartuje testovací režim "TEST OUT", který simuluje náběh ochrany ve všech třech fázích včetně náběhu koncových relé RL1, RL2 a RL3.



Obr. 2 Blokové schéma ochrany V 32 DX0

Technické údaje:

Jmenovitý napětí U_n
Jmenovitá frekvence f_n
Pomocné napájení

100 V / $\sqrt{3}$ nebo 100 V; 230 V nebo 400 V
50 nebo 60 Hz
18 - 60 Vss,st nebo 40 - 265 Vss,st

Provozní schopnost
Spotřeba v napěťovém obvodu
Spotřeba v pomocném obvodu
Seřiditelnost
Trvalá přetížitelnost
Přesnost
Přídržný poměr pro režim $U_>$ ($U_<$)
Signalizace náběhu
Doba náběhu (návratu)

do 1 s od připojení pomocného napájení
cca 0,5 VA při U_n
< 5 W
0,25 až 1,825 U_n po 0,025 U_n ; 0,2 až 1,46 U_n po 0,02 U_n
2 U_n ; 1,6 U_n
 $\pm 3\%$ z nastavené hodnoty
0,98 (1,02)
samostatně u každého článku UL1, UL2, UL3
45 - 50 ms ± 5 ms

Kontakty

Označení 3x zap. nebo 3x rozp. vyjadřuje činnost kontaktů při zapůsobení ochrany.	
Počet	3x zap. nebo 3x rozp. (relé RL1, RL2, RL3) 1x přepínací (relé Z)
Zapínací proud	15 A; 4 s
Trvalý proud	4 A
Vypínací schopnost	cca 0,12 A při 250 V (35 až 330 W podle napětí) L/R ≤ 10 ms

Izolační zkoušky

Dielektrická odolnost	2 kV, 50 Hz, 1 min	IEC 60255-5
Test impulsním napětím	5 kV; 1,2/50 μs	IEC 60255-5

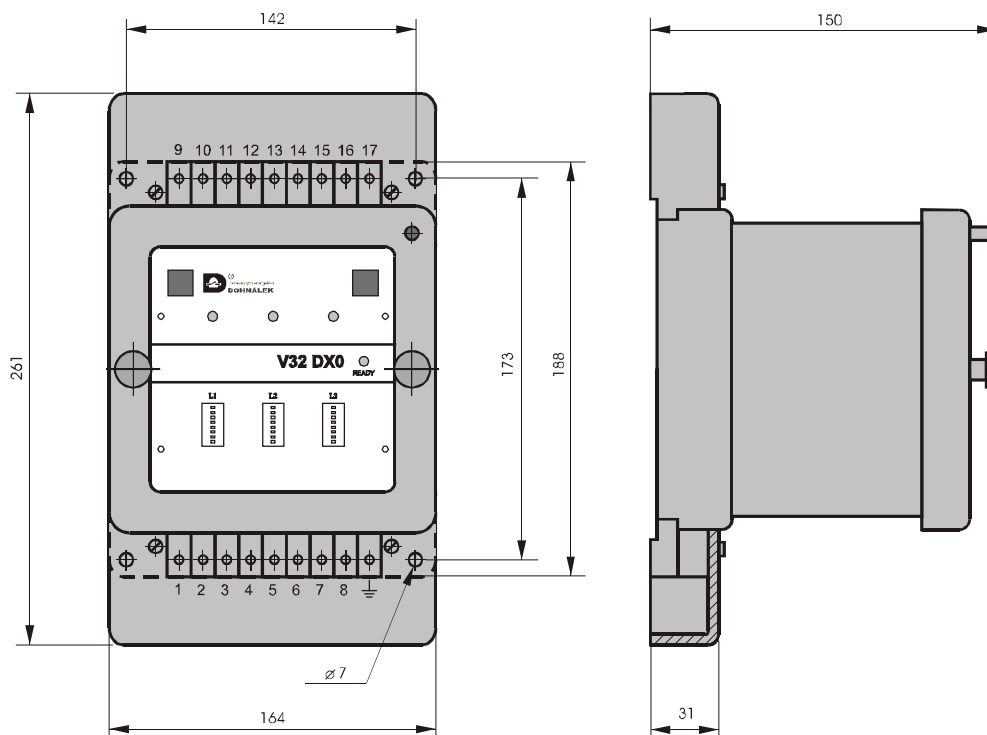
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Rušení radiovou frekvencí	10 V/m	ČSN EN 61000-4-3
Skupina impulsů	2/4 kV / 5 kHz	ČSN EN 61000-4-4
Rázový impuls	1,2/50 μs	ČSN EN 61000-4-5
Vyzařování	0,15 - 30 MHz	ČSN EN 55011

Teplotní rozsah	-25 až +55 °C
Svorky	jeden vodič 1,5 až 6 mm ² dva vodiče 1 až 2,5 mm ²
Hmotnost	2,5 kg

Údaje na objednávce:

Un - jmenovité napětí (100/√3 V; 100 V; 230 V; 400 V)
fn - jmenovitá frekvence (50; 60 Hz)
E - rozsah pomocného napájení (18 - 60 Vss,st; 40 - 265 Vss,st)
kontakty výstupních relé (3x zapínací; 3x rozpínací)



Obr. 3 Umístění svorkovnice a základní rozměry ochrany V 32 DX0