

Návod k obsluze a montáži

Měřicí a monitorovací relé řady CM

konstrukční šířka 22,5 mm

Jednofunkční 3-fázová monitorovací relé CM-PAS, CN-PSS, CM-PVS Multifunkční 3-fázová monitorovací relé CM-MPS

Monitorovacími relé řady ABB CM je kromě proudu, napětí a 3 fází možno monitorovat a měřit také teplotu motoru, zatížení motoru, izolační odpor a hladinu kapaliny.

Instalaci smí provádět pouze osoby s odpovídající kvalifikací

I

a) bez monitorování nulového vodiče b) s monitorováním nulového vodiče

a) bez monitorování nulového vodiče b) s monitorováním nulového vodiče

I Čelní pohled na relé s ovládacími prvky

- Ⓛ Indikátory provozního stavu
- R: zelená LED – napájecí napětí, stav relé
- F1: červená LED – chybové hlášení
- F2: červená LED – chybové hlášení
- Ⓜ Nastavení prahové hodnoty pro přepětí
- Ⓝ Nastavení prahové hodnoty pro podpětí
- Ⓞ Nastavení prahové hodnoty pro asymetrii (2-15%)
- Ⓟ Jemné nastavení doby prodlevy (0,1 – 10 s)
- Ⓠ Přepínání mezi prodlevou při přítahu (☐) a odpadu (■)

II Připojovací schémata

- Ⓛ L1, L2, L3 (N) 3 fázové měřicí napětí/napájecí napětí
- Ⓜ 15-16/18 Výstupní kontakty
- 25-26/28 Princip klidového proudu

Upozornění
Při trvale připojeném napětí > 240 V příp. > 400 V musí být zachován boční odstup přístrojů minimálně 10 mm!

III Funkční diagramy

a) Monitorování přepětí a podpětí se zpožděným přitahem
CM-MPS, CM-PSS, CM-PVS



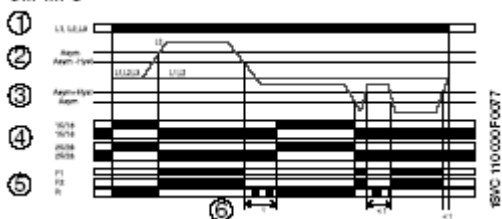
b) Monitorování přepětí a podpětí se zpožděným odpadem
CM-MPS, CM-PSS, CM-PVS



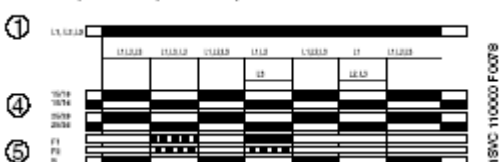
c) Monitorování asymetrie se zpožděným přitahem
CM-MPS, CM-PAS



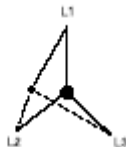
d) Monitorování asymetrie se zpožděným odpadem
CM-MPS



e) Monitorování fází
CM-MPS, CM-PAS, CM-PSS, CM-PVS



VII



Posuv nulového bodu vlivem nesymetrického zatížení v 3fázové síti. Tato funkce dovede rozpoznat přerušení nulového vodiče.

III Funkční diagramy

- ① Napájecí /monitorovací napětí
- ② Prahová hodnota, nastavitelná
- ③ CM-PSS, pevná
- ④ Relé
- ⑤ LED
- ⑥ Prodleva

IV Chybová hlášení

Přepětí: svítí F1
Podpětí: svítí F2
Asymetrie: svítí F1 a F2
Ztráta fáze: svítí F1, bliká F2
Sled fází: F1 a F2 střídavě blikají

V Prahové hodnoty podpětí a přepětí

Bez monitorování nulového vodiče, CM-MPS, CM-PVS

L1-L2-L3	160-300 V	$U_{\min} = 160-220$ V
		$U_{\max} = 220-300$ V
L1-L2-L3	300-500 V	$U_{\min} = 300-380$ V
		$U_{\max} = 420-500$ V

Bez monitorování nulového vodiče, CM-PSS

L1-L2-L3	380V	$U_{\min} = 342$ V
		$U_{\max} = 418$ V
L1-L2-L3	400V	$U_{\min} = 360$ V
		$U_{\max} = 440$ V

S monitorováním nulového vodiče, CM-MPS

L1-L2-L3-N	90-170 V	$U_{\min} = 90-120$ V
		$U_{\max} = 120-170$ V
L1-L2-L3-N	180-280 V	$U_{\min} = 180-220$ V
		$U_{\max} = 240-280$ V

VI Prahové hodnoty asymetrie

Hodnota pro odpad relé, vypnutí:
L1-L2-L3: 2-15% střední hodnoty fázového napětí
Hodnota pro přitah relé:
Nastavitelná vypínací hodnota – 20%

VII Monitorování nulového vodiče u CM-MPS

Přerušení nulového vodiče v monitorované síti je rozpoznáno pomocí relé CM-MPS tak, že relé vyhodnotí asymetrii. Může se stát a jedná se o systémovou záležitost, že u nezátíženého nulového vodiče, tzn. při symetrické zátěži mezi všemi třemi fázemi, nebude toto přerušení nulového vodiče rozpoznáno.

Funkce:

Relé CM-MPS je multifunkční monitorovací relé, určené pro trojfázovou síť. Monitoruje všechny parametry sítě, tedy sled fází, výpadek fáze, přepětí a podpětí a asymetrii. Relé CM-PAS, CM-PAS a CM-PVS jsou jednofunkční monitorovací relé pro trojfázovou síť. CM-PAS monitoruje síť z hlediska asymetrie, sledu fází a výpadku fáze. CM-PSS a CM-PVS monitorují síť z hlediska podpětí a přepětí, sledu fází a výpadku fáze.

Přepětí a podpětí (CM-MPS, CM-PSS, CM-PVS)

Pokud jsou přítomny všechny tři fáze a mají správnou hodnotu napětí, je výstupní relé přitáheno. Překročí-li nebo poklesne monitorované napětí pod nastavenou (CM-MPS, CM-PVS) příp. pevnou (CM-PSS) prahovou hodnotu, výstupní relé odpadne a to buď bez prodlevy nebo s nastavitelnou prodlevou (0,1-10 s). Druh závady je indikován svítem LED kontrolky. Jakmile se napětí obnoví, přičemž jeho hodnota se musí pohybovat v rámci tolerančního pole, výstupní relé automaticky přitáhne a to buď bez prodlevy nebo s nastavitelnou prodlevou (0,1 – 10 s). Přitom působí pevně nastavená 5procentní hysteréze.

Asymetrie (CM-MPS, CM-PAS)

Pokud jsou přítomna všechny 3 fáze a jejich napěťová hodnota je správná, je výstupní relé přitáheno. Překročí-li asymetrie monitorovaných fází nastavenou prahovou hodnotu asymetrie, výstupní relé CM-MPS odpadne a to buď bez prodlevy nebo s nastavitelnou prodlevou (0,1 – 10s), u CM-PAS pak s prodlevou. Druh závady je indikován svítem LED kontrolky. Jakmile se napětí obnoví, přičemž jeho hodnota se musí pohybovat v rámci tolerančního pole, výstupní relé automaticky přitáhne a to u CM-MPS bez prodlevy nebo s prodlevou (0,1-10s), u CM-PAS bez prodlevy. Přitom působí pevně nastavená 20procentní hysteréze.

Sled fází a výpadek fáze

je u všech přístrojů indikován bez prodlevy a pak resetován.