

Signal Mont s.r.o.
Kydlínovská 1300
HRADEC KRÁLOVÉ

TECHNICKÝ POPIS,
POKYNY PRO
PROJEKTOVÁNÍ
MONTÁŽ A ÚDRŽBU

KONTROLNÍHO OBVODU AŽD 230 V – 50 Hz
T 71993 5 420

č.v.: 71993 5 420

TP SM HK 3/2001 Dodatek č.1

Vydání 1.

V Hradci Králové, duben 2006

Zpracoval: Ing. Horák Karel

Obsah:

Použití

Technický popis

Montáž

Hlavní technické parametry

Provoz a údržba

Záruční podmínky dodávky výrobku

Použití:

Kontrolní obvod (dohled) střídavého napětí 71993 5 420 je navržen jako doplněk napájecí soustavy tvořené zdrojem UPS nebo měničem, přičemž je nutné současně kontrolovat bezpečným způsobem generované napětí. V železniční zabezpečovací technice je to napájení žárovek návěstidel.

Kontrolní obvod je možno použít všude tam, kde je zapotřebí hlídat velikost výstupního napětí, kmitočet a obsah vyšších harmonických.

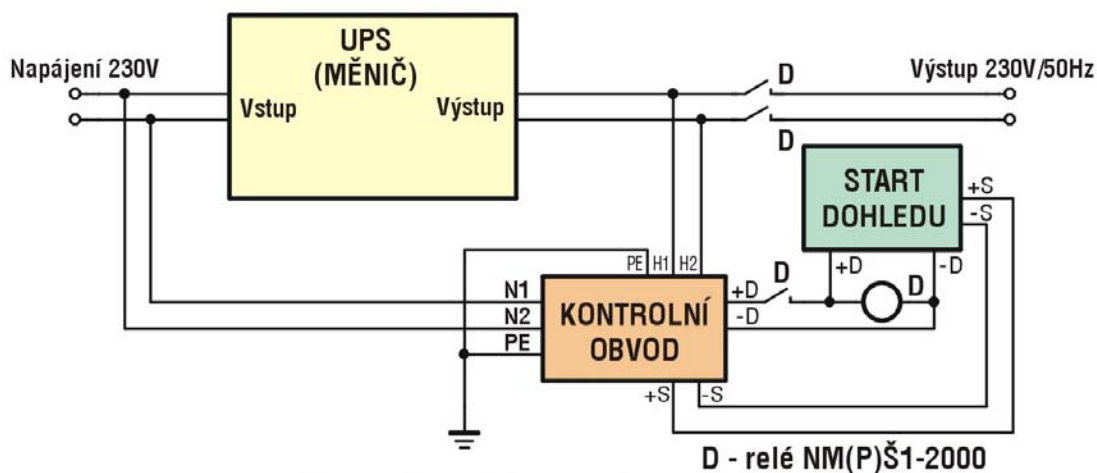
Technický popis:

Kontrolní obvod (dále jen **KO**) se skládá z desky s elektronikou, umístěné v plastové skřínce s průhledným krytem. Součástí zapojení je obvod startu relé 71993 5 408 a relé 1. bezpečnostní skupiny (typu NMŠ - není součástí dodávky výrobku). Činnost KO je zcela automatická.

Jsou-li sledované parametry napájecí soustavy v předepsané toleranci, KO generuje napětí pro buzení cívky relé NMŠ. Toto relé se pak přidržuje v sepnutém stavu přes vlastní dotek – viz schéma zapojení – aby v případě kolísání některého parametru nedošlo k cyklování (kmitání) soustavy.

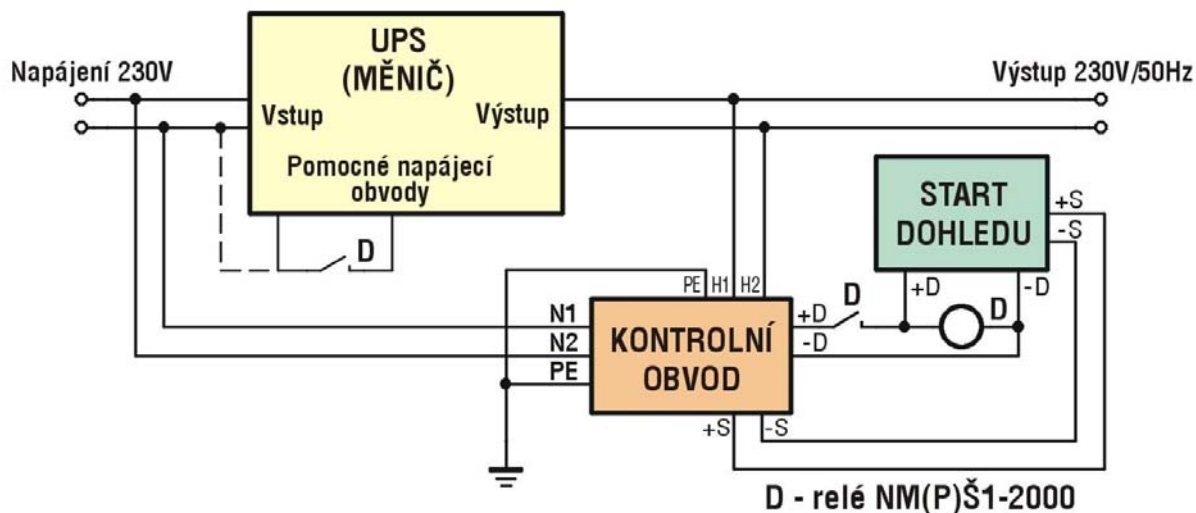
Samočinné nastartování soustavy zdroje UPS nebo měniče s KO umožňuje monostabilní startovací obvod, který se montuje na patici relé NMŠ. Na tento obvod se přivede signál současně se zapnutím zdroje (UPS nebo měniče), generuje se několikasekundový impuls a jsou-li parametry hlídaného napětí v pořádku, relé se samo drží přes vlastní dotek.

Malé spotřebiče lze připojit přímo přes kontakty dohledového relé (lze jich zapojit i více paralelně). Z hlediska životnosti kontaktů relé jde o minimální zatížení, kontakty nejsou namáhány při rozepnutí, protože k přerušení obvodu dojde pouze v případě poruchy zdroje (UPS nebo měniče). Schéma zapojení je uvedeno na obrázku č.1:



Obr.1 Zapojení kontrolního obvodu pro zdroje malých výkonů (t.j. které lze převést přes kontakty relé NMŠ)

Při větší zátěži je nutno volit takové zapojení, při kterém kontakt relé zapíná pomocné napájecí obvody zdroje (UPS nebo měniče) tak, aby při rozepnutí kontaktu relé došlo k bezpečnému vypnutí zdroje. Přitom připojení cívky výkonnějšího stykače přes kontakt relé D není považováno za bezpečné vypínání. Schéma zapojení je uvedeno na obrázku č.2:



Obr.2 Zapojení kontrolního obvodu pro zdroje větších výkonů

Montáž:

Kontrolní obvod KO č.v. 71993 5 420 je určen k zabudování do zařízení upevněním na lištu DIN, startovací obvod 71993 5 408 je určen k upevnění pomocí dvou matic na horní upevňovací šrouby patice relé a relé NMŠ se montuje standardním způsobem do panelu volné vazby. Nutná podmínka pro správnou činnost je dodržet odpor cívky relé 2000 Ω .

Napájecí vedení 230 V, 50 Hz je připojeno na svorky N1, N2., hlídané napětí se přivede na svorky H1, H2. Cívka relé se připojí na svorky +D, -D, přičemž je důležité vést 1 vodič přes jeho vlastní dotek. Startovací obvod se připojí k relé dle obrázku, vodiče vedoucí k cívce relé jsou součástí tohoto obvodu. Pro zvýšení odolnosti proti rušení a přepětí, které se může na vedeních vyskytovat je třeba propojit obě svorky PE se zemní soustavou.

K napájení startovacího obvodu z KO slouží vodiče +S, -S. Pro napájecí i signálové vodiče KO stačí vodiče o průřezu 0,5 mm². Ostatní vodiče se dimenzují dle požadovaného proudového zatížení. Vodiče +/- D a +/- S musí tvořit dva samostatné zkroucené páry.

Obvod KO je určen pro trvalý provoz, nevyžaduje žádnou preventivní údržbu. V případě poruchy se zašle výrobci k opravě.

Hlavní technické parametry:

Úroveň dohlíženého napětí	...	230 V \pm 10 %
Dohlížený kmitočet	...	47 až 52 Hz
Napájení KO	...	195 až 253 V, 50 Hz
Odběr - z napájecí sítě 230V	...	5 VA
- z hlídané sítě	...	1,6 VA
Isolační odpor – mezi napájecími, vstupními a výstupními svorkami navzájem je min.	...	20M Ω
Elektrická pevnost – přiloženým střídavým napětím mezi napájecími, vstupními a výstupními svorkami navzájem	...	4kV

Zařízení KO splňuje základní technické požadavky v souladu s ČSN 34 2600 Elektrická železniční zabezpečovací zařízení.

Zdroj splňuje požadavky na EMC dle normy ČSN EN 50121-4.

Střední doba bezporuchového provozu	...	4 roky
Střední technická životnost zdroje T_z	...	20 let
Rozměry (š x v x hl)	...	160 x 90 x 60 mm
Hmotnost KO (bez start.obvodu a relé)	...	0,47 kg
Stupeň krytí	...	IP 20

Pracovní prostředí:

Zdroj je určen pro umístění do prostorů normálních dle ČSN 33 2000 – 3, blíže specifikovaných v ČSN 34 2600, tab.1 jako prostory obyčejné, základní t.j. „Uvnitř zděných budov v nevytápěných místnostech“

Rozsah pracovních teplot	...	-5 ÷ +35°C.
Vlhkost vzduchu při 20°C	...	80%

Provoz a údržba:

Pro správnou činnost KO je potřeba, aby hlídané napětí (svorky H1 a H2) se objevilo nejdéle 1,5 s po napětí napájecím (svorky N1, N2). Dojde-li k výpadku napětí na svorkách H1, H2 relé D odpadne a celý cyklus zapnutí je nutno po odstranění závady zopakovat (protiopakovací funkce relé).

Činnost KO je indikována čtyřmi svítivými diodami. Jejich význam je při čelním pohledu na KO zleva tento:

- První žlutá - indikuje přítomnost napájecího napětí
- Druhá žlutá - indikuje přítomnost hlídaného napětí
- První zelená - indikuje správnou velikost (230 V) hlídaného napětí
- Druhá zelená - indikuje napětí pro cívku relé D

Na KO se v provozu neprovádí preventivní údržba. Při poruše se KO odešle do opravy výrobci, příp. autorizovanému servisu.



Obrázek 3: Čelní pohled na kontrolní obvod

Záruční podmínky dodávky výrobku:

Výrobce poskytuje odběrateli záruku na základě přiložených "Záručních podmínek pro elektronické výrobky fy Signal Mont s.r.o Hradec Králové". Pokud dojde k poruše zdroje vlivem nedodržení pracovních a technických podmínek nebo neodborným zásahem, nárok na záruku zaniká (viz technické podmínky).

Záruční i pozáruční opravy provádí servisní pracoviště Signal Mont s.r.o Hradec Králové.