

	TECHNICKÉ PODMIENKY TP SM HK 03/04 ŽSR pre elektronický fázovo citlivý prijímač EFCP
Počet strán : 19	Spracoval: Ing.Horák Karel, Ing.Šedivý Miloslav, Ing.Štorek Vladimír
Dátum : 04/2009	

Elektrický fázovo citlivý prijímač (ďalej len EFCP) je určený pre náhradu fázovo citlivých relé typu DSŠ 12P, DSŠ 12S a DSR 12P, DSR 12S ako aj pre nové zariadenia.

Tieto technické podmienky stanovujú základné technické parametre EFCP, rozsah a spôsob jeho skúšania, údaje týkajúce sa dodávok a podmienok pre jeho prevádzkovanie, ako aj záruku a spôsob likvidácie po ukončení jeho životnosti. Sú záväzné pre výrobcu t.j. Signal Mont s.r.o., Hradec Králové, dodávateľa STARMON s.r.o. Choceň, dovozcu AŽD KOŠICE a.s. a odberateľa ŽSR, ktorí ich schválili alebo s nimi vyjadrili súhlas.

TECHNICKÉ PODMIENKY SCHVAĽUJE:

názov	meno, funkcia, podpis	pečiatka	dátum
Signal Mont s.r.o. Kydlinovská 1300 500 02 Hradec Králové	Jaromír Hádek riaditeľ		

S TECHNICKÝMI PODMIENKAMI SÚHLASÍ :

názov	Meno, funkcia, podpis	pečiatka	dátum
STARMON s.r.o. Nádražní 88 565 01 Choceň	Ing. Jan Šichan riaditeľ		
AŽD KOŠICE a.s. Priemyselná 6 821 09 Bratislava	Ing. Zbyněk Beránek riaditeľ		
GR ŽSR - Odbor infraštruktúry Klemensova 8 813 61 Bratislava	Ing. Rastislav Sirkovský riaditeľ		

NAHRÁDZA:	PLATÍ DO:
-----------	-----------

Všetky odkazy v týchto TP, vzťahujúce sa k normám TNŽ, ČSN(STN) a ďalším súvisiacim predpisom, sa chápu, ak nie je v norme výslovne uvedené ináč - v znení týchto noriem, platnom ku dňu posledného schválenia týchto TP alebo ku dňu skončenia platnosti uvedených noriem, bez ohľadu na neskoršie zmeny, popr. zrušenie týchto noriem. Ustanovenia noriem, ktorých sa odkazy týkajú, sú pre účely týchto podmienok považované za záväzné.

Tieto TP platia po dobu výroby a po dobu životnosti výrobku od ukončenia výroby. Zmeny týchto TP, súvisiacich so zmenami parametrov výrobku a prípadné doplnenie TP bude výrobca vykonávať po dohode s odberateľom priebežne po dobu ich platnosti.

I. Názvoslovie a označenie

1. Ak nie je v týchto TP uvedené ináč, platia pre názvoslovie normy TNŽ 36 5530, ČSN(STN) EN 50125-3 a ČSN(STN) EN 50126.

Označenie výrobku

2. Označenie uvedené na výrobnom štítku znamená:

E	Elektronický
F	Fázovo
C	Citlivý
P	Prijímač
75069	Kmenové číslo výrobku, pridelené gestorem oboru 404 t.j. AŽD Praha s.r.o.

Přehled variant

3.

75069a	(nové číslování 75069 9 001)	EFCP3 - 75 Hz – 1K	- skříňka na nožičkách
75069b	(nové číslování 75069 9 002)	EFCP3 - 75 Hz – 2K	- skříňka na nožičkách
75069c	(nové číslování 75069 9 003)	EFCP3 - 275 Hz – 1K	- skříňka na nožičkách
75069d	(nové číslování 75069 9 004)	EFCP3 - 275 Hz – 2K	- skříňka na nožičkách
75069e	(nové číslování 75069 9 005)	EFCP4 - 75 Hz – 1K	- pro montáž do skříně
75069f	(nové číslování 75069 9 006)	EFCP4 - 75 Hz – 2K	- pro montáž do skříně
75069g	(nové číslování 75069 9 007)	EFCP4 - 275 Hz – 1K	- pro montáž do skříně
75069h	(nové číslování 75069 9 008)	EFCP4 - 275 Hz – 2K	- pro montáž do skříně
75069i	(nové číslování 75069 9 009)	EFCP2 – 75 Hz	- kazeta elektroniky + patice
75069j	(nové číslování 75069 9 010)	EFCP1 – 75 Hz	- v krytu relé DSŠ
75069k	(nové číslování 75069 9 011)	EFCP2 – 275 Hz	- kazeta elektroniky + patice
75069l	(nové číslování 75069 9 012)	EFCP1 – 275 Hz	- v krytu relé DSŠ
75069o	(nové číslování 75069 9 015)	EFCP2 – 75 Hz	- var. 9 009 s propoj.deskou
75069p	(nové číslování 75069 9 016)	EFCP2 – 275 Hz	- var. 9 011 s propoj.deskou

Popis

4. Z hľadiska rozlíšenia podľa signálneho kmitočtu sa vyrábajú varianty (viď príloha 3):
 - pre frekvenciu 75 Hz. Je určená pre náhradu relé typu DSŠ 12P a DSR 12P prevádzkovaných v koľajových obvodoch so signálnym kmitočtom 75 Hz.
 - pre frekvenciu 275 Hz. Je určená pre náhradu relé typu DSŠ 12S a DSR 12S prevádzkovaných v koľajových obvodoch so signálnym kmitočtom 275 Hz.

Poznámka : Na výrobnom štítku a päťici každého výrobku je rozlíšenie varianty zhotovenia podľa signálneho kmitočtu uvedené v Hz.

5. Z hľadiska konštrukčného zhotovenia sa rozlišujú varianty:

EFCP1 - var. j - 75 Hz (vid' ¹⁾ príloha 3), var. l - 275 Hz (vid' ²⁾ príloha 3)

- Toto konštrukčné zhotovenie je určené hlavne pre náhradu relé typu DSŠ 12P,S
- Prvok sa skladá z dvoch častí- zo základného bloku a päťice 75069 5 130
- Základný blok je tvorený kazetou elektroniky a výstupným relé typu NM 1- 2000, umiestnenými na základnej doske a je osadený ochranným krytom, ktorý je štandardne používaný u relé typu DSŠ 12
- Relé typu NM 1- 2000 je umiestnené v hornej časti a kazeta elektroniky v dolnej časti základného bloku (pri čelnom pohľade na prvok, postavený v pracovnej polohe).
- Všetky prípojné body sú vyvedené na konektory, ktoré sú umiestnené na zadnej strane základného bloku
- Základný blok sa zasúva do päťice 75069 5 130 – rozlíšenie (75 alebo 275 Hz) sa vykoná dolepením samolepiaceho štítku na päťicu (vid' príloha č.2) pri montáži na mieste
- Základný blok je na prednej časti ochranného krytu proti neoprávnenému zásahu do vnútorných častí vybavený bezpečnostným záverom s plombou

EFCP2 - var. i - 75 Hz, k - 275 Hz

- Toto konštrukčné zhotovenie je určené hlavne pre náhradu relé typu DSŠ 12P,S
- Prvok sa skladá z dvoch častí - kazety elektroniky (75069 5 260 - 75 Hz, 75069 5 261- 275 Hz) a päťice (75069 5 250, 75069 5 251)
- Ako výstupné relé je predpísané relé NMŠ 1-2000. Relé sa zasúva do zásuvky v päťici (75069 5 250, 75069 5 251), tzv. interné relé, alebo v stojane, tzv. externé relé (napr. opakovač pôvodného relé DSŠ 12P,S).
- Kazeta elektroniky je vybavená samostatným ochranným krytom a zasúva sa do samostatnej zásuvky, umiestnenej na päťici (kazeta elektroniky je hore a výstupné relé NMŠ 1- 2000 je pod ňou, pokiaľ je použité)
- Ochranný kryt kazety elektroniky je proti neoprávnenému zásahu do vnútorných častí vybavený bezpečnostným záverom s plombou

EFCP3 - var. a, b - 75 Hz, c, d - 275 Hz

- Toto konštrukčné zhotovenie je určené hlavne pre náhradu relé typu DSR 12P,S a do nových zariadení
- Prvok je tvorený prístrojovou skrinkou, ktorá je konštrukčne riešená pre umiestnenie na polici a obsahuje výstroj pre 1 (var. a, c) alebo 2 (var. b, d) koľajové obvody
- Predpísané výstupné relé typu NMŠ 1- 2000 (1 alebo 2 ks) nie je priamou súčasťou prvku a umiestňuje sa samostatne do voľnej väzby
- EFCP3 je proti neoprávnenému zásahu do vnútorných častí vybavené bezpečnostným záverom so samolepkou

EFCP4 - var. e, f - 75 Hz, g, h - 275 Hz

- Toto konštrukčné zhotovenie je určené hlavne pre novo budované zariadenie (vnútorným zhotovením je totožné s EFCP3)
- Prvok je tvorený prístrojovou skrinkou, ktorá je konštrukčne riešená pre umiestnenie do 19" vane a obsahuje výstroj pre 1 (var. e, g) alebo 2 (var. f, h) koľajové obvody
- Predpísané výstupné relé typu NMŠ 1- 2000 (1 alebo 2 ks) nie je priamou súčasťou prvku a umiestňuje sa samostatne do voľnej väzby
- EFCP4 je proti neoprávnenému zásahu do vnútorných častí vybavené bezpečnostným záverom so samolepkou

6. Na doplnky
7. Na doplnky
8. Na doplnky

II. Všeobecne

Činnosť prvku EFCP

9. Elektronický fázovo citlivý prijímač EFCP je riešený ako bezpečná a vysoko spoľahlivá náhrada elektromechanických fázovo citlivých relé typu DSŠ 12P,S, resp. DSR 12P,S, nastavených pre prevádzkovanie v koľajových obvodoch 75 Hz a 275 Hz. Využíva hlavne prvky a obvody princípy, vedúce k inherentnej bezpečnosti jeho funkčných blokov. Pre reguláciu koľajových obvodov s týmito prijímačmi sa používajú schválené regulačné tabuľky, určené pre toto zariadenie.
10. Napätie koľajovej fázy je privedené cez vstupný oddeľovací transformátor na signálový vstup fázového detektora FD, ktorý pracuje ako jednocestný synchronný detektor. Na riadiaci vstup synchronného detektora je privedený referenčný signál, získaný z napätia miestnej fázy. Toto napätie je po usmernení taktiež použité pre napájanie všetkých obvodov EFCP.
11. Výstupné napätie z fázového detektora je privedené cez RC filter typu dolná priepust na vstup hladinového obvodu s dynamickou funkčnou kontrolou (komparátora), ktorý slúži ako prevodník analógového signálu na dvojstavový výstupný signál. Ten po usmernení napája cievku výstupného elektromechanického relé.

Montáž a pripojenie prvku

12. Montáž a pripojenie prvku EFCP sa líši v závislosti na jeho konštrukčnom zhotovení.
13. Pre variantu prvku EFCP1 (kryt DSŠ) platí:

Pôvodná zásuvka relé DSŠ 12 sa nahradí päticou 75069 5 130. Upevnenie päťice je potom vykonané rovnakým spôsobom ako pôvodná zásuvka relé DSŠ 12. Zadná strana päťice je vybavená svorkami WAGO pre pripojenie vstupov miestnej a koľajovej fázy, prívodov na kontakty výstupného relé a uzemnenie. Zapojenie päťice je uvedené v prílohe 2.
14. Pre variantu prvku EFCP2 platí:

Pôvodná zásuvka relé DSŠ 12 sa nahradí päticou EFCP2 (päťica 75069 5 250, 75069 5 251). Upevnenie päťice je potom vykonané rovnakým spôsobom ako u pôvodnej zásuvky relé DSŠ 12. Na zadnej strane päťice sú vyvedené kontaktné letovacie pásiky pre pripojenie vstupov miestnej a koľajovej fázy. Prívody ku kontaktom interného výstupného relé alebo vývody k cievke externého relé sa pripájajú priamo na zásuvkové perá zásuvky malorozmerového relé. Za uzemňovací bod slúži svorník M6. Zapojenie päťice je uvedené v prílohe 2.
15. Pre variantu prvku EFCP3 platí:

Tento prvok je určený pre voľné uloženie na polici. Je tvorený prístrojovou skrinkou, osadenou napájačom a jedným alebo dvoma detektormi. Všetky prípojné miesta sú tvorené konektormi, prístupnými zo zadnej strany skrinky vrátane bodu uzemnenia (svorník M5).
16. Pre variantu prvku EFCP4 platí:

Tento prvok je určený pre montáž do 19" vane. Je tvorený prístrojovou skrinkou, osadenou napájačom a jedným alebo dvoma detektormi. Všetky prípojné miesta sú tvorené konektormi, prístupnými zo zadnej strany skrinky vrátane bodu uzemnenia (svorník M5).
17. Podmienkou pre správne prevádzkovanie všetkých uvedených variant EFCP je ich správne uzemnenie. Toto prepojenie sa vykoná uzemňovacím vodičom u EFCP1 na príslušnú svorku svorkovnice WAGO, u EFCP2 na svorník M6 a u EFCP3, 4 na svorník M5. Bez splnenia tejto podmienky prvky EFCP nie je možné prevádzkovať.
18. Pred uvedením prvku EFCP do prevádzky sa vykoná kontrola spoľahlivého mechanického upevnenia nielen vlastného prvku, ale aj jeho čiastkových častí a taktiež kontrola správnosti elektrického zapojenia.

19. Montážnu a zároveň pracovnú polohu prvku EFCP1 alebo EFCP2 určuje pracovná poloha výstupného relé typu NM 1 - 2000 alebo NMS 1 - 2000.
Poznámka: Pracovná poloha relé je horizontálna (os jadra), kontakty nahor.
20. Bezpečnostné závery, ktorými je prvok EFCP vybavený musia byť nepoškodené s identifikačnými znakmi výrobcu, prípadne identifikačnými znakmi subdodávateľa výrobcu.
21. Montáž, prípadne demontáž prvku EFCP môžu vykonávať pracovníci aspoň znalí (podľa § 5, vyhlášky 51/1978 Z.z.).
22. Na doplnky
23. Na doplnky
24. Na doplnky

Dokumentácia

25. Ku každému prvku EFCP sa dodáva „Osvedčenie o akosti a kompletnosti výrobku“, „Záručný list“ a "Montážny výkres". Technický popis, pokyny pre projektovanie, montáž a údržbu EFCP - T75069 dodá dovozca na vyžiadanie bezplatne popr. je možné aktualizovaný "popis" získať na web stránkach www.signalmont.cz.
26. Na zvláštnu objednávku je možné objednať podľa čl. 113 túto ďalšiu dokumentáciu:
 - a) Technické podmienky TP SM HK 03/04
 - b) Technický popis, pokyny pre projektovanie, montáž a údržbu EFCP T75069
 - c) Skúšobný a nastavovací predpis Z75069
 - d) Schválené regulačné tabuľky pre jednotlivé typy koľajových obvodov s elektronickým prijímačom EFCP*Poznámka: Dokumentáciu podľa bodu c) čl. 25 týchto TP výrobca štandardne neposkytuje. Táto je určená len pre potrebu výroby alebo autorizovaných servisov.*
27. Na doplnky.

Technické náležitosti objednávky

28. Prvok EFCP sa dodáva na základe písomnej objednávky, v ktorej je mimo iného potrebné uviesť:
 - a) variant zhotovenia prvku EFCP a číslo výrobku podľa katalógu výrobcu (viď príloha 3),
 - b) počet kusov,
 - c) termín dodania a spôsob odberu.

Náhradné diely

29. Zoznam náhradných dielov dodávaných výrobcom je uvedený v prílohe č.3.
30. V objednávke náhradných dielov je potrebné uviesť:
 - a) číslo výrobku a názov náhradného dielu EFCP (viď príloha 3)
 - b) počet kusov
 - c) termín dodania a spôsob odberu
31. Na doplnky.
32. Na doplnky.

III. Technické požiadavky

A. Všeobecne

33. Prvok EFCP splňuje požiadavky na bezpečnosť železničnej prevádzky v zmysle ČSN(STN) EN 50129 s úrovňou integrity SIL 4.
34. Prvok EFCP je určený pre použitie do priestorov klimatickej triedy T1 (prístrojová skrinka) podľa tabuľky č.2 ČSN(STN) EN 50125-3.
35. Všetky rozoberateľné spoje prvku EFCP sú zaistené proti samovoľnému uvoľneniu.
36. Všetky vodiče a spájkované spoje vo vnútri prvku EFCP1 musia byť upravené tak, aby neboli pri pracovnom cykle relé mechanicky namáhané a samé nemôžu zabráňovať pohybu pohyblivých elementov a kontaktov. Minimálna vzdialenosť pohyblivých elementov a kontaktov od ostatných konštrukčných častí prvku EFCP1 musí byť 3 mm, v súlade s ustanovením čl. 52, TNŽ 36 5530.
37. Ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí v sieti IT musí byť zaistená prevádzkovaním v uzavretej elektrickej prevádzke podľa čl. 413.1.5.8 Poznámky A ČSN(STN) 33 2000-4-41 a čl. 5.4, ČSN(STN) 34 2600.
38. Nastavené mechanické a elektrické parametre výstupného relé typu NMŠ 1 - 2000 (prípadne NM 1- 2000) musia byť v súlade s technickými podmienkami výrobcu DUO CZ, s.r.o. Opočno - TP 01-98 a), prípadne s predpisom ŽSR T 115/1 - „Opravy výmenných dílů zabezpečovacích zařízení“.
39. Nastavenie, opravu, prípadne cyklickú previerku EFCP1 s výstupným relé typu NM 1 - 2000 môže vykonávať len výrobca alebo subjekt, ktorý bol pre túto činnosť autorizovaný výrobcem.
40. Nastavenie, opravu, prípadne cyklickú previerku výstupného relé typu NMŠ 1 - 2000, využívaných u prvkov variant EFCP2, EFCP3 a EFCP4 môže vykonávať len subjekt, ktorý bol pre túto činnosť uznaný spôsobilým podľa ustanovení predpisu ŽSR T 115.
41. Opravu, preskúšanie a zahorenie prvku EFCP, prípadne kazety elektroniky prvku EFCP zaisťuje výrobca, pokiaľ nebude po dohode s odberateľom stanovené ináč.
42. Na doplnky
43. Na doplnky
44. Na doplnky

Materiál

45. Použité materiály nemôžu mať trhliny alebo iné funkčné a vzhľadové poruchy a musia byť stále po celú dobu stredného technického života prvku EFCP.
46. Použité izolanty musia po dobu stredného technického života vyhovovať stanovenej hodnote izolačného odporu medzi živými časťami a zemou (vid' bod č. 18 tabuľky elektrických a časových parametrov, prílohy 1 týchto TP). Meranie sa vykonáva podľa čl. 89 týchto TP.
47. Ochranný plastový kryt u prvku EFCP 1 musí byť prachotesný a priehľadný v dennom svetle tak, aby bolo možné vykonávať vizuálnu prehliadku výstupného relé. Táto podmienka musí byť splnená po celú dobu stredného technického života.
48. Zmeny materiálov a technológií použitých pre výrobu prvkov EFCP sú možné len za podmienky:
 - a) že nebudú v rozpore s ustanoveniami záväzných noriem,
 - b) že nebudú mať negatívny vplyv na kvalitatívne parametre zjednané v rozsahu týchto TP.
 - c) že nebudú v rozpore s požiadavkami orgánu zastupujúceho odberateľa (výrobca zoznámi orgán zastupujúci odberateľa o zamýšľaných zmenách ešte pred ich realizáciou).

Povrchové úpravy

49. Súčasti prvku EFCP vyrobené z korodujúcich materiálov sú chránené proti korózii. Ochranné vrstvy nemôžu nepriaznivo ovplyvňovať jeho funkčné vlastnosti.
50. Povrchové úpravy korodujúcich materiálov zodpovedajú podmienkam pre priestory klimatickej triedy T1, podľa tabuľky č.2 a č.3 ČSN(STN) EN 50125-3.

Zhotovenie

51. Všetky časti prvkov EFCP sú vyrobené podľa platných výkresov.
52. U varianty prvkov EFCP2 až EFCP4 je zaručená vzájomná zameniteľnosť jednotlivých častí.
53. Zamedzenie novej zámene obidvoch variant EFCP1 príp. obidvoch kaziet elektroniky EFCP2 je zaistené zreteľným popisom.
- U zhotovení EFCP3 a EFCP4 je identifikácia zaistená popisom na ochrannom kryte.

54. Činnosť prvku EFCP v zariadení je indikovaná svetelnými diódami takto:

Variant EFCP1:	žltá svietivá dióda	-	miestna fáza
	zelená svietivá dióda	-	výstup
Variant EFCP2:	žltá svietivá dióda	-	miestna fáza
	zelená svietivá dióda	-	výstup
Variant EFCP3:	žltá svietivá dióda	-	miestna fáza
	1 zelená svietivá dióda	-	výstup 1
	2 zelená svietivá dióda	-	výstup 2
Variant EFCP4:	žltá svietivá dióda	-	miestna fáza
	1 zelená svietivá dióda	-	výstup 1
	2 zelená svietivá dióda	-	výstup 2

55. U varianty prvku EFCP2 sú výstupy (kontakty relé typu NMS 1- 2000) k dispozícii priamo na zásuvke interného relé, pokiaľ je použité. K využitiu je 8 kompletných kontaktných zväzkov.
56. Na doplnky
57. Na doplnky

B. Vlastnosti

Mechanické charakteristiky

58. Rozmery (š x v x hl [mm]) a hmotnosti variant EFCP:

EFCP1	vonkajšie rozmery (s päticou)	134 x 192 x 251
	hmotnosť (s päticou)	4,63 kg
	krytie	IP 50
EFCP2	vonkajšie rozmery	134 x 206 x 207
	hmotnosť	1,9 kg (bez relé NMS 1-2000)
	krytie kazety elektroniky	IP 20
EFCP3	vonkajšie rozmery	165 x 115 x 226
	hmotnosť s 1 (2) výstupmi	2,1 (2,5) kg.
	krytie	IP 00 (otvorený priestor zadného krytu)
EFCP4	vonkajšie rozmery	165 x 128,5 x 226
	hmotnosť s 1 (2) výstupmi	2,1 (2,5) kg.
	krytie	IP 00 (otvorený priestor zadného krytu)

59. Variant zhotovenia podľa signálnej frekvencie nemá vplyv na obrysové rozmery ani hmotnosť prvku EFCP.

Elektrické a časové charakteristiky

60. Elektrické a časové parametre merané za normálnych klimatických podmienok v pracovnej polohe prvku EFCP musia odpovedať parametrom, uvedeným v prílohe 1 týchto TP po celú dobu strednej technickej životnosti.
61. Meranie elektrických a časových parametrov prvku EFCP sa vykonáva podľa skúšobného a nastavovacieho predpisu výrobcu.
62. Elektrické a časové parametre uvedené v tabuľke elektrických a časových parametrov, prílohy č. 1 týchto TP sú záväzné pre všetky varianty zhotovenia prvku EFCP.
63. Na doplnky
64. Na doplnky
65. Na doplnky
66. Na doplnky
67. Na doplnky

Elektromagnetická kompatibilita

68. Emisie výrobku:
ČSN(STN) EN 61000-6-4 Hodnoty svorkového rušivého napätia a vyžarovaného pola nepresahujú medzné hodnoty pre triedu A, danú ČSN(STN) EN 55011- medze a metódy merania elektromagnetického rušenia od priemyselných zariadení.
69. Odolnosť výrobku:
ČSN(STN) EN 61000-4-3 Vyžarované vF elektromagnetické pole v rozsahu 80 ÷ 1000 MHz
Vstup koľajovej fáze:
ČSN EN(STN) 61000-4-4 Skupiny impulzov o hodnotách ±1 kV, 5/50 ns (Tr/ Th), 5 kHz
ČSN(STN) EN 61000-4-5 Rázový impulz o hodnote 1,2/50 µs U a 8/20 µs I, ±1 kV
Vstup miestnej fáze:
ČSN(STN) EN 61000-4-4 Skupiny impulzov o hodnotách ±2 kV, 5/50 ns (Tr/ Th), 5 kHz
ČSN(STN) EN 61000-4-5 Rázový impulz o hodnote 1,2/50 µs U a 8/20 µs I, ±1 kV

Spoľahlivosť prevádzky

70. Pri splnení všetkých podmienok špecifikovaných pre montáž a prevádzkovanie prvkov EFCP všetkých konštrukčných a frekvenčných variant, platí:
 - a) stredná doba bezporuchovej prevádzky 7 rokov,
 - b) stredná technická životnosť T_ž 25 rokov

Dovolené teploty a oteplenie

71. Teplota mäknutia použitých plastických a termoplastických hmôt nesmie byť nižšia než maximálna dovolená teplota okolia zvýšená o maximálne možné oteplenie súčastí vyvolanej normálnou činnosťou prvku EFCP.
72. Prevádzková povrchová teplota častí prvku EFCP, ktoré môžu byť zdrojom tepla, nesmie byť vyššia než teplota mäknutia použitých termoplastických hmôt.
73. Rozsah pracovných teplôt je -25 °C až +70 °C podľa ČSN(STN) EN 50125-3.

Značenie prvku EFCP - výrobný štítok

74. Každý prvok EFCP je označený výrobným štítkom, umiestneným na dobre viditeľnej časti. U prvku EFCP1 nemôže výrobný štítok brániť voľnému pohľadu do vnútorných častí výstupného relé typu NM 1 - 2000.

75. Kvalitatívne zhotovenie výrobného štítku musí spĺňať ustanovenia čl. 3.20, ČSN(STN) 34 2600.
76. Na výrobnom štítku sú uvedené nasledujúce údaje:
- označenie výrobcu,
 - variant zhotovenia EFCP,
 - výrobné číslo,
 - rok výroby.
77. U EFCP1, ktorého priamou súčasťou je relé typu NM 1- 2000 je pod spoločným krytom viditeľný taktiež výrobný štítok (na kotve relé) od výrobcu DUO CZ, s.r.o. Opočno, ktorý však nie je výrobným štítkom prvku EFCP.

Poznámka- príklad zhotovenia výrobného štítku prvku EFCP (Variant prvku EFCP2, určený ako priama náhrada relé DSS 12S t.j. pre signálny kmitočet 275 Hz):

Signal Mont s.r.o. Kydlínovská 1300 HRADEC KRÁLOVÉ	
EFCP 2- 275 Hz	
Výrobní číslo	0001
Rok výroby	2005

IV. Pokyny pre výrobu

78. Každý novo vyrobený prvok EFCP sa zahoruje podľa interného technologického predpisu výrobcu SM HK č. 8 a v súlade so Skúšobným predpisom.
79. K spájkovaniu sa môžu používať výhradne len nekorozívne spájkovacie prostriedky.
80. Na doplnky.

V. Skúšanie

A Všeobecne o skúšaní

Typová skúška

81. Typovú skúšku zaisťuje výrobca v zmysle ČSN(STN) 34 5608 na jednom kuse prvku EFCP každej varianty zhotovenia. Táto skúška sa skladá zo všetkých čiastkových skúšok podľa tabuľky č. 1.
- Poznámka- Typová skúška prvku EFCP1 a EFCP2 sa vykonáva vrátane päťice.*
82. Typovú skúšku zaisťuje výrobca pri závažných konštrukčných zmenách alebo zmenách technológií, ktoré by mohli ovplyvniť správnu činnosť prvku EFCP.
83. Protokol o typovej skúške je uložený u výrobcu a odberateľ má možnosť do neho nahliadnuť.
84. Samostatná typová skúška sa u relé typu NMŠ1- 2000 nevykonáva.

Tabuľka č.1- Zoznam čiastkových skúšok

Por.	Názov skúšky:	Čl.:	Druh kontrolnej skúšky:
1.	Kontrola zhotovenia	88	typová
2.	Meranie izolačného odporu	89	typová
3.	Skúška priloženým striedavým napätím	90	typová
4.	Skúška chladom	91	typová
5.	Skúška suchým teplom	92	typová
6.	Skúška elektromagnetickej kompatibility	93	typová
7.	Skúška funkcie	94	typová

Výrobná kontrolná skúška

85. Výrobnú kontrolnú kusovú skúšku vykonáva výrobca a jej rozsah je stanovený v tabuľke č. 2 týchto TP. Týmto skúškam je podrobených 100% vyrobených prvkov EFCP všetkých variant.
86. Namerané hodnoty musia odpovedať hodnotám, stanoveným v tabuľke "Elektrické a časové parametre" v prílohe 1.
87. Výrobca uchováva záznamy o kontrolných skúškach, do ktorých má zástupca odberateľa právo nahliadnuť.

Tabuľka č.2- Zoznam čiastkových skúšok:

Por.	Názov skúšky:	Čl.:	Druh kontrolnej skúšky:
1.	Kontrola zhotovenia	88	kusová
2.	Meranie izolačného odporu	89	kusová
3.	Skúška priloženým striedavým napätím	90	kusová
4.	Skúška funkcie	94	kusová

Preberacie skúšky

88. Pre preberacie skúšky platia čl. 99 až 106 týchto TP.

B Jednotlivé skúšky

Kontrola zhotovenia

89. Vykonáva sa všeobecnou prehliadkou.

Kontroluje sa celkový vzhľad, kompletnosť výrobku a súlad zhotovenia s výrobnou dokumentáciou.

Meranie izolačného odporu

90. Skúška 111 podľa ČSN(STN) 34 5611 sa vykonáva meraním medzi živými časťami a zemou prístrojovej skrine jednosmerným napätím 500 V (u EFCP1 a EFCP2 vrátane päťice).

Hodnota izolačného odporu odčítaná 1 min. po priložení napätia musí vyhovovať hodnote uvedenej v bode č. 18, tabuľky elektrických a časových parametrov uvedené v prílohe 1 týchto TP.

Skúška priloženým striedavým napätím

91. Skúška 112 podľa ČSN(STN) 34 5611 (u EFCP1 a EFCP2 vrátane päťice).
Pred meraním sa rozpojí ochranný vodič prepojujúci plošný spoj s kostrou. Meria sa po dobu 1 min. - a to (viď tabuľka elektrických a časových parametrov, príloha 1 týchto TP):
- Spoja sa svorky vstupu miestnej fáze do jedného uzla a svorky vstupu (u EFCP3,4 vstupov) koľajovej fáze, výstupné svorky (u EFCP1,2 kontaktné zväzky, u EFCP3,4 svorky pre pripojenie cievok relé) a uzemňovacia svorka do druhého uzla. Skúša sa napätím 2,5 kV navzájom medzi týmito dvoma uzlami.
 - Spoja sa svorky vstupu (u EFCP3,4 vstupov) koľajovej fáze do jedného uzla a svorky vstupu miestnej fáze, výstupné svorky (kontaktné zväzky, u EFCP3 a EFCP4 svorky pre pripojenie cievky relé) a uzemňovacia svorka do druhého uzla. Skúša sa napätím 4 kV navzájom medzi týmito dvoma uzlami.
 - Spoja sa svorky výstupu (u EFCP1,2 kontaktné zväzky, u EFCP3,4 svorky pre pripojenie cievok relé) do jedného uzla a svorky vstupu miestnej a koľajovej fáze (u EFCP3,4 koľajových fáz) a uzemňovacia svorka do druhého uzla. Skúša sa u EFCP1,2 napätím 4 kV a u EFCP3,4 napätím 500 V navzájom medzi týmito dvoma uzlami.
- Meranie je vyhovujúce, ak vydrží po dobu jednej minúty stanovené skúšobné napätie. Pritom nemôže nastať prieraz ani preskok. Výboje, pri ktorých nepoklesne napätie, sa nepovažujú za poruchu.*

Skúška chladom

92. Vykonáva sa skúška Ab 25/16 podľa ČSN(STN) EN 60068-2-1- oddiel 2.
Od zahájenia skúšky je EFCP v činnosti.
Skúška je vyhodnotená ako vyhovujúca, ak prvok vyhovie ustanoveniu článku č. 94 týchto TP a to v priebehu trvania celej skúšky.

Skúška suchým teplom

93. Vykonáva sa skúška Bb 70/16 podľa ČSN(STN) EN 60068-2-2.
Od zahájenia skúšky je EFCP v činnosti.
Skúška je vyhodnotená ako vyhovujúca, ak prvok vyhovie ustanoveniu článku č. 94 týchto TP a to v priebehu trvania celej skúšky.

Skúška elektromagnetickej kompatibility

94. Skúška EMC sa vykonáva podľa požiadavky ČSN(STN) EN 50121-4 tab. 3 a 4 – emisie a odolnosť (viď čl.67 ÷ 69 týchto TP). Na svorky pre miestnu fázu sa privedie 230 V /75 Hz alebo 275 Hz (podľa varianty rozlíšenia EFCP podľa signálneho kmitočtu) a na svorky pre koľajovú fázu sa privedie napätie 50 V/75 Hz alebo 30 V/275 Hz. Pri tomto napájaní, čo je základný stav, je kotva výstupného relé pritiahnutá.
Výrobok je vyhovujúci, ak vykazuje činnosť na základe kritéria A alebo B, daných pre danú skúšku.

Skúška funkcie

95. Postup skúšky je uvedený v Skúšobnom a nastavovacom predpise elektronického fázovo citlivého prijímača EFCP.
Výrobok je vyhovujúci, pokiaľ po zapnutí dosahuje predpísaných výstupných parametrov (bodov 5 až 18 prílohy 1, týchto TP) pri dodržaní vstupného napájacieho napätia (bodov 1 až 4 prílohy 1, týchto TP).

Zahorovanie

96. Doska elektroniky je cyklovaná (umelé starnutie) podľa interného technologického predpisu výrobcu SM HK č.8 v súlade so Skúšobným predpisom.
97. Zostavený výrobok sa zahoruje:
 - a) po dobu 8 hod. pri teplote -25 °C - ihneď po vybratí sa vykoná meranie parametrov podľa skúšobného predpisu,
 - b) po dobu 8 hod. pri teplote +70 °C - ihneď po vybratí sa vykoná meranie parametrov podľa skúšobného predpisu.
98. V prípade akejkoľvek poruchy pri zahorovaní sa po jej odstránení opakuje celý cyklus zahorovania znova.
99. Na doplnky.

VI. Prevzatie, balenie, dodávka, doprava, skladovanie, záručná doba, servis, údržba a opraviteľnosť, ekológia

Prevzatie

100. Ak nie je dohodou stanovené ináč, vykoná zástupca odberateľa prevzatie u dovozcu,
101. Pri prevzatí je dovozca povinný predložiť skúšobné protokoly odovzdávaných prvkov, ďalej podľa požiadavky preberacieho orgánu každú technologickú a konštrukčnú dokumentáciu.
102. Vonkajšej prehliadke u dovozcu podľa bodu 1, tabuľky č. 2 sa podrobí celá preberaná dodávka. V rámci tejto prehliadky sa nevykonáva žiadne meranie elektrických parametrov.
103. Ak prvok EFCP nevyhoví v rámci procesu prevzatia u dovozcu, podľa čl. 101 týchto TP nebude odberateľom prevzatý. Do protokolu o prevzatí sa zapíše výsledok preberania s udaním dôvodu zamietnutia prevzatia. Tento protokol potvrdí svojím podpisom pracovník vykonávajúci prevzatie, taktiež aj zodpovedný pracovník zastupujúci dovozcu.
104. Ak je predmetom prevzatia prvok EFCP1, musí dovozca preukázať stanovené parametre zabudovaného relé typu NM 1 - 2000, prípadne aj uviesť zhotoviteľa, ktorý nastavenie vykonal. Pracovník zastupujúci odberateľa si môže v rámci prevzatia vyžiadať meracie protokoly tohto relé.
105. Protokol o prevzatí sa vyhotovuje v dvoch vyhotoveniach:
 - a) prvé vyhotovenie je určené pracovníkovi zastupujúceho odberateľa,
 - b) druhé vyhotovenie je určené pre dovozcu.
106. Na doplnky.
107. Na doplnky.
108. Na doplnky.

Balenie

109. Každý výrobok EFCP je zabalený samostatne v pevnom obale a zaistený proti pohybu.
110. Na obale sú uvedené údaje o výrobku a to v súlade s ustanovením čl. 75, bodov a) a b) týchto TP.
111. Obal je označený nálepkou pre označenie krehkého tovaru.

Dodávka

112. Prvok EFCP (všetky výrobné modifikácie) sa dodáva kompletný, preskúšaný a zahorený.
113. S každým výrobkom sa dodáva dokumentácia podľa ustanovenia čl. 24 týchto TP.
114. Objednávku prvku, prípadne dokumentácie, vyhotovenú podľa ustanovenia čl. 27 týchto TP, odosiela žiadateľ na adresu:
AŽD KOŠICE a.s.
Priemyselná 6
821 09 Bratislava

Doprava

115. Doprava prvkov EFCP sa vykonáva krytými dopravnými prostriedkami, pričom sa prvky EFCP môžu stohovať maximálne do 5 kusov za podmienky riadneho zaistenia proti posunu alebo pádu.
116. Prepravný prostriedok musí byť krytý, aby prepravované prvky boli plne chránené proti poveternostným vplyvom.

Skladovanie

117. Prvky EFCP nemôžu byť v skladovacích priestoroch vystavené nárazom alebo otrasom. Prípustné je stohovanie max. do 5 kusov.
118. Prvky môžu byť skladované len v prepravných obaloch, aby boli chránené proti zaprášeniu, znečisteniu a poškodeniu.
119. Prvky sa môžu skladovať len v suchej miestnosti pri teplote -25 °C až +35 °C a pri relatívnej vlhkosti do 70 %.

Záručná doba

120. Dovozca poskytuje záruku a zodpovedá za dodaný prvok počas 24 mesiacov odo dňa splnenia dodávky. Podmienkou pre poskytnutie záruky je dodržanie podmienok pre skladovanie a použitie prvku.
121. Prípadné predĺženie záručnej doby je možné stanoviť individuálne na základe zvláštnej zmluvy.
122. Ku každému prvku EFCP sú priložené Záručné podmienky pre elektronické výrobky firmy Signal Mont s.r.o..
123. Pokiaľ dôjde k poruche prvku vplyvom nedodržania prevádzkových parametrov podľa ustanovení týchto TP, neodborným zásahom alebo nedodržaním podmienok pre prepravu a skladovanie, nárok na záruku zaniká.
124. Záruka na dodaný prvok taktiež zaniká v prípade porušenia bezpečnostných záverov, ktorými je prvok z výroby opatrený.

Servis

125. K prvku EFCP (všetkých výrobných variant) dovozca dodáva náhradné diely podľa prílohy č.3. V prípade potreby záručných a pozáručných opráv sa prvok EFCP zasiela k dovozcovi na adresu:
AŽD KOŠICE a.s.
Priemyselná 6
821 09 Bratislava
126. Nutnou podmienkou pre uplatnenie záručnej opravy je predloženie Osvedčenia o akosti a kompletnosti výrobku.

127. Pri zasielaní prvku EFCP alebo jeho jednotlivej časti do opravy (pri odovzdaní požiadavky na opravu) je nutné uviesť:
- miesto nasadenia,
 - pri uplatňovaní záručnej opravy priložiť kópiu Osvedčenia o akosti a kompletnosti výrobku,
 - skutočnú dobu prevádzkovania,
 - stručný popis poruchy,
 - presnú adresu vrátane telef. kontaktu odosielateľa.
128. Servisné pracovisko výrobcu vedie evidenciu opráv s popisom poruchy.
129. Výrobca odovzdá na vyžiadanie orgánom zastupujúcim odberateľa vyhodnotenie poruchovosti.

Údržba a opraviteľnosť

130. U EFCP2, EFCP3 a EFCP4 (okrem výstupného relé) sa nevykonáva preventívna údržba.
131. Výstupné relé NMŠ1-2000 podlieha štandardnému režimu údržby (vrátane cyklických previerok) podľa predpisov prevádzkovateľa.
132. EFCP1 podlieha rovnakému režimu údržby (vrátane cyklických previerok) ako reléové sady podľa predpisov prevádzkovateľa.

Ekológia

133. Po ukončení životnosti výrobku sa jednotlivé komponenty stávajú odpadom, členeným podľa Katalógu odpadov (Vyhláška č.284/2001 Z. z..) v súlade so Zákonom o odpadoch (zákon č. 223/2001 Z.z.)
134. Zatriedenie materiálov z výrobku, určeného k likvidácii výrobku

Tabuľka č.3:

Popis výrobku	Kód	Názov	Kategória
Vyradené dosky s plošnými spojmi a pod.	20 01 36	Elektrotechnický a elektronický odpad	O
Plastový odpad	07 02 13	Plastový odpad triedený, čistý	O
Kovové časti	17 04 05	Železo a oceľ	O
Medené a Ms diely	17 04 01	Meď, bronz, mosadz	O
Hliníkové časti	17 04 02	Odpadný hliník a jeho zliatiny	O

Poznámka: O - odpad kategórie ostatné

135. Dovožca zaručuje odobratie výrobku po ukončení jeho životnosti späť k likvidácii.

Súvisiace normy:

- ČSN(STN) 33 2000-4-41 - Elektrická zařízení. Bezpečnost - ochrana před úrazem elektrickým proudem (02/2000),
- ČSN(STN) EN 60445 ed.2 - Značení svorek elektrických předmětů (33 0160:05/01),
- ČSN(STN) 34 2600 - Elektrická zabezpečovací zařízení (09/93),
- ČSN(STN) 34 2613 - Železniční zabezpečovací zařízení - Kolejové obvody (11/1992),
- ČSN(STN) 34 5608 - Zkoušení elektrotechnických výrobků (12/1990)
- ČSN(STN) 34 5611 - Elektrické zkoušky elektrických předmětů (07/1971),
- ČSN 34 2614 - Železniční zabezpečovací zařízení - Předpisy pro projektování, provozování a používání kolejových obvodů (10/1998),
- ČSN(STN) 34 2617 - Určování a ověřování ukazatelů spolehlivosti žel.zab.zařízení (12/92),
- ČSN(STN) EN 60068-2-1 - Zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Chlad (34 5791:11/95),
- ČSN(STN) EN 60068-2-2 - Zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Suché teplo (34 5791:01/96),
- ČSN(STN) EN 50121-4 - Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita. Část 4:Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení (33 3590:06/01),
- ČSN(STN) EN 50124 - Drážní zařízení - Koordinace izolace,
- ČSN(STN) EN 50125-3 - Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Zabezpečovací a sdělovací zařízení ((33 3504:12/2003),
- ČSN(STN) EN 50126 - Drážní zařízení- Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (333502:2001),
- ČSN(STN) EN 50129 - Drážní zařízení- sdělovací a zabezpečovací systémy - systémy zpracování dat- elektronické zabezpečovací systémy (342675:01/04),
- ČSN(STN) EN 55011 - Průmyslová vf zařízení - Charakteristiky radiového rušení - Meze a metody měření (33 4225:07/99),
- ČSN(STN) EN 60529 - Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (33 0330:11/93),
- ČSN(STN) EN 61000-4-3 - EMC: Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - zkouška odolnosti (33 3432:10/97),
- ČSN(STN) EN 61000-4-4 - EMC: Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - zkouška odolnosti - základní zkouška EMC (33 3432:07/97),
- ČSN(STN) EN 61000-4-5 - EMC: Rázový impuls - zkouška odolnosti (33 3432:07/97),
- ČSN(STN) EN 61000-6-4 - EMC: Emise - Průmyslové prostředí (33 3432:08/02),
- TNŽ 36 5530 - Elektrotechnická relé pro železniční zabezpečovací zařízení.
- TNŽ 342614 - Železničné zabezpečovacie zariadenia. Koľajové obvody. Predpisy pre projektovanie

Príloha 1 : Elektrické a časové parametre

Elektrické parametre		EFCP- 75 Hz	EFCP- 275 Hz
napájanie elektronického prijímača (totožné s napätím miestnej fáze)			
1	menovité napájacie napätie (totožné s napätím miestnej fáze)	230 V AC	230 V AC
2	dovolená tolerancia napájacieho napätia	+ 10 %, - 14 %	+ 10 %, - 14 %
3	maximálny príkon – zhotovenie s jedným (dvoma) prijímačmi	< 7 (10) VA	< 6,5 (8,5) VA
4	signálny kmitočet	75 Hz	275 Hz
5	koeficient vypnutia prijímača	min. 0,8	min. 0,8
6	koeficient preťaženia	min. 3	min. 3
7	napätie koľajovej fáze zaručenej činnosti prijímača (v rozsahu povolenej tolerancie napätia miestnej fáze a pracovnej teploty)	30 V	14,5 V
8	napätie koľajovej fáze zaručenej nečinnosti prijímača (v rozsahu povolenej tolerancie napätia miestnej fáze a pracovnej teploty)	24 V	11,6V
9	modul vstupnej impedancie koľajovej fáze	2450 Ω ± 8%	800 Ω ± 8%
10	argument vstupnej impedancie koľajovej fáze	5° ± 2°	8° ± 2°
11	minimálny modul vstupnej impedancie miestnej fáze - zhotovenie s jedným (dvoma) prijímačmi (pre minimálny Um - riadok 1,2)	≥ 7,5 (5,5) kΩ	≥ 9,5 (7) kΩ
12	ideálny fázový uhol medzi miestnou a koľajovou fázou	10° ± 3°	18° ± 3°
Č a s o v é p a r a m e t r e (výstupné relé typu NMŠ 1- 2000 alebo NM 1- 2000) - údaje platia pre variantu EFCP 75 Hz i 275 Hz:			
		vrátane relé (informatívna hodnota)	len pre elektroniku:
13	doba príťahu - doba od okamihu uvoľnenia KO do okamihu zopnutia všetkých zapínacích kontaktov výstupného relé.	< 0,5 s **	< 0,3 s***
14	doba odpadu - doba od okamihu obsadenia KO do okamihu rozopnutia všetkých zapínacích kontaktov výstupného relé.	< 0,2 s **	< 0,1 s****
15	t_{r1} - maximálna doba reakcie koľajového prijímača vrátane výstupného relé na odpad *)	0,2 s **	
16	t_{r2} - minimálna doba reakcie koľajového prijímača vrátane výstupného relé na odpad *)	0,1 s **	
17	t_{rk} - doba reakcie zariadenia pre kódovanie v stanici, určená dobou od okamihu obsadenia daného koľajového obvodu do doby spustenia kódovania (v zmysle prílohy U normy ČSN 34 2614 je pre systém kódovania v stanici v tejto norme predpokladaná doba t _{rk} o 70 ms dlhšia než doba t _{r1} , t.j. t _{rk} = (t _{r1} + 0,07s) *)	0,27 s	
18	izolačný odpor medzi živými časťami a zemou	min. 10 MΩ	
Elektrická pevnosť - údaj platí pre variantu EFCP 75 Hz i 275 Hz			
19	a) medzi vstupmi miestnej fáze a ostatnými obvody s kostrou	2,5 kV 50 Hz/1min.	
20	b) medzi vstupmi koľajovej fáze a ostatnými obvody s kostrou	4 kV 50 Hz/1min.	
21	c) medzi výstupmi a obidvoma vstupmi s kostrou (pre EFCP1,2 s relé medzi výstupmi a všetkými vstupmi s kostrou (pre EFCP3,4 bez relé)	4 kV 50 Hz/1min. 500 V 50 Hz/1min	

*) Doba reakcie podľa TNŽ 34 2614 (ČSN 342614)

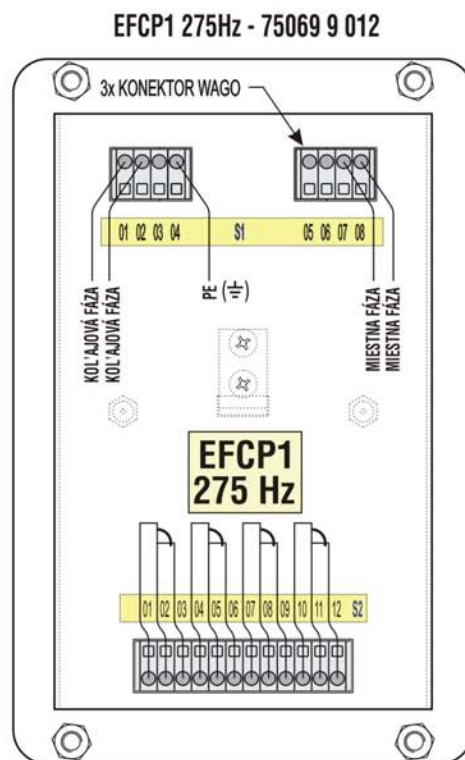
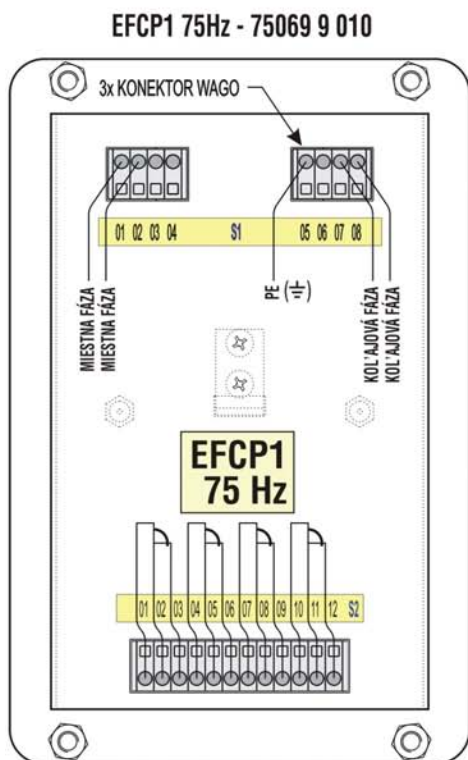
***) Tieto časy vychádzajú z typických nameraných hodnôt. Výrobca relé DUO Opočno tieto časy v Technických podmienkach (TP 01 – 98 z 1.11.98) neuvádza.

***) Doba od okamihu uvoľnenia KO do okamihu, kedy budiace napätie cievky relé NMŠ dosiahne garantovanú hodnotu napätia pre príťah relé NMŠ (NM) 1 – 2000

****) Doba od okamihu obsadenia KO do okamihu, kedy budiace napätie cievky relé NMŠ dosiahne garantované hodnoty napätia pre odpad relé NMŠ (NM) 1 – 2000

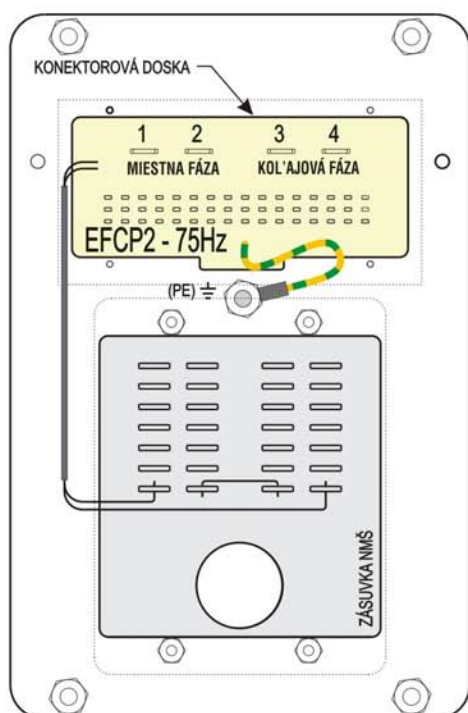
Príloha 2 : Pohľad na päťce EFCP1 a EFCP2 - zadný pohľad (zo strany kabeláže)

ZAPOJENIE PÄTICE 75069 5 130 (ZADNÝ POHL'AD)



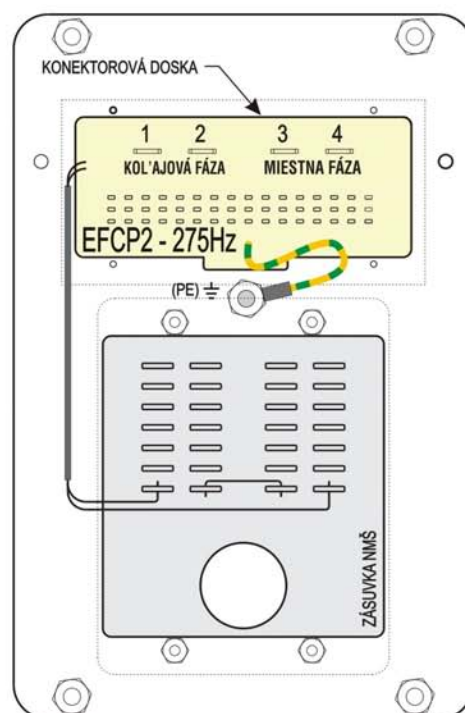
ZAPOJENIE PÄTICE 75069 5 250 (ZADNÝ POHL'AD)

EFCP2 75Hz - 75069 9 009



ZAPOJENIE PÄTICE 75069 5 251 (ZADNÝ POHL'AD)

EFCP2 275Hz - 75069 9 011



Príloha 3: Prehľad variant EFCP a ich značenie

Výrobné varianty EFCP

Názov výrobku - zhotovenie	Obchodné číslo výrobku	Poznámka
EFCP1 - 75 Hz (základný blok + päťica 75069 5 130)	75 069 j ¹⁾	Kompletná zostava pre náhradu relé DSŠ 12P
EFCP1 - 275 Hz (základný blok + päťica 75069 5 130)	75 069 l ²⁾	Kompletná zostava pre náhradu relé DSŠ 12S
EFCP2 - 75 Hz (kazeta elektroniky 75069 5 260 + päťica 75069 5 250)	75 069 i	Zostava pre náhradu relé DSŠ 12P (bez relé NMŠ 1- 2000)
EFCP2 - 275 Hz (kazeta elektroniky 75069 5 261 + päťica 75069 5 251)	75 069 k	Zostava pre náhradu relé DSŠ 12S (bez relé NMŠ 1- 2000)
EFCP3 - 75 Hz (prístrojová skrinka na nožičkách - výstroj pre 1 KO)	75 069 a	Zostava pre náhradu relé DSR 12P (bez relé NMŠ 1- 2000)
EFCP3 - 75 Hz (prístrojová skrinka na nožičkách - výstroj pre 2 KO)	75 069 b	Zostava pre náhradu 2ks relé DSR 12P (bez relé NMŠ 1- 2000)
EFCP3 - 275 Hz (prístrojová skrinka na nožičkách - výstroj pre 1 KO)	75 069 c	Zostava pre náhradu relé DSR 12S (bez relé NMŠ 1- 2000)
EFCP3 - 275 Hz (prístrojová skrinka na nožičkách - výstroj pre 2 KO)	75 069 d	Zostava pre náhradu 2ks relé DSR 12S (bez relé NMŠ 1- 2000)
EFCP4 - 75 Hz (prístrojová skrinka do 19“ vane - výstroj pre 1 KO)	75 069 e	Pre nové zariadenia (bez relé NMŠ 1- 2000)
EFCP4 - 75 Hz (prístrojová skrinka do 19“ vane - výstroj pre 2 KO)	75 069 f	Pre nové zariadenia (bez relé NMŠ 1- 2000)
EFCP4 - 275 Hz (prístrojová skrinka do 19“ vane - výstroj pre 1 KO)	75 069 g	Pre nové zariadenia (bez relé NMŠ 1- 2000)
EFCP4 - 275 Hz (prístrojová skrinka do 19“ vane - výstroj pre 2 KO)	75 069 h	Pre nové zariadenia (bez relé NMŠ 1- 2000)

Poznámky: ¹⁾ EFCP1 variant „j“ bol pre výrobné čísla 1 až 5/04; 11 až 15/04 a 1 až 25/05 označený ako variant „i“

²⁾ EFCP1 variant „l“ bol pre výrobné čísla 6 až 10/04; 16 až 20/04 a 26 až 50/05 označený ako variant „k“

Príloha4: Prehľad dodávaných náhradných dielov a ich značenie

Prehľad

Názov výrobku- prevedenie	Číslo výrobku	Poznámka
Pätica EFCP1 - 75 Hz	75 069 5 130	
Pätica EFCP1 - 275 Hz	75 069 5 130	
Základný blok EFCP1 - 75 Hz	75 069 5 100	
Základný blok EFCP1 - 275 Hz	75 069 5 101	
Pätica EFCP2 - 75	75 069 5 250	
Pätica EFCP2 - 275	75 069 5 251	
Kazeta elektroniky EFCP2 - 75 Hz	75 069 5 260	
Kazeta elektroniky EFCP2 - 275 Hz	75 069 5 261	
Napájač EFCP 3,4	75 069 5 011	<i>Dodáva sa len autorizovaným servisom (nie je samostatne plombovaný)</i>
Detektor EFCP 3,4 - 75 Hz	75 069 5 021	
Detektor EFCP 3,4 - 275 Hz	75 069 5 022	