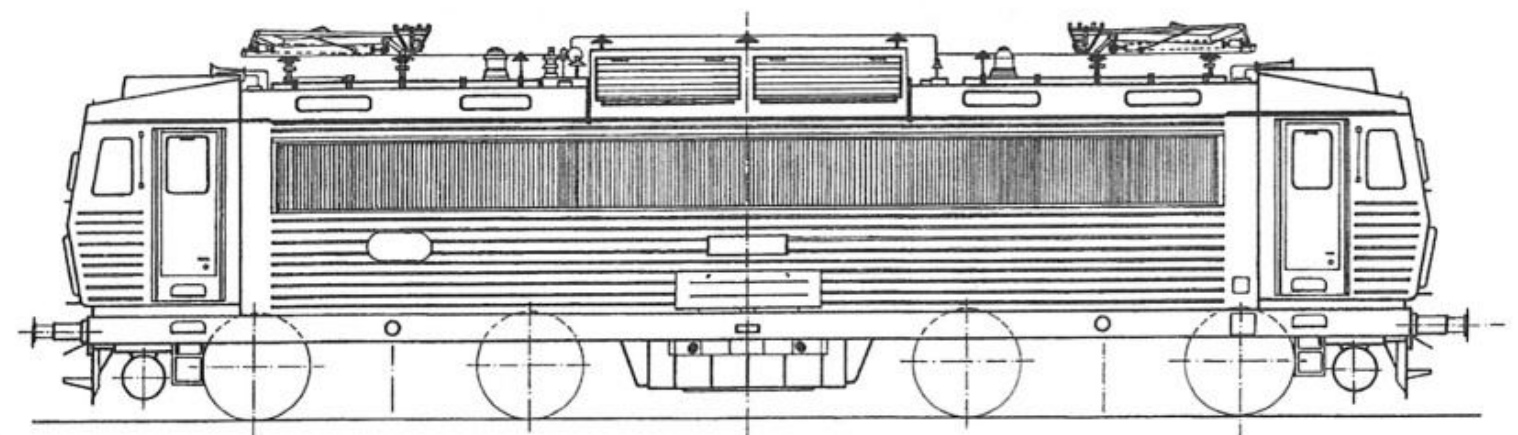
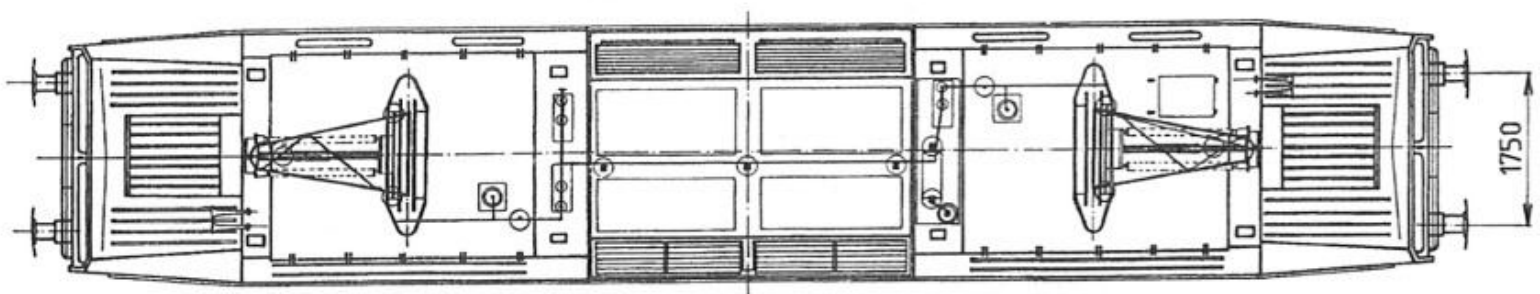


ČESKOMORAVSKÁ ŽELEZNIČNÍ OPRAVNA SPOL.S.R.O.  
Husova 1, Píerov

# LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163 a 363

Od autorů: Jiřího Švehláka  
Františka Tomečka  
Pavla Svobody  
Vladimíra Skugarevského



Úvod

Lokomotivy řad 162, 163 a 363 byly vyráběny od roku 1984 pod označením podle následující tabulky:

Řady a čísla od - do	Tovární označení	série
163 001 - 163 020	71 E 1	I
163 021 - 163 040	71 E 2	II
163 041 - 163 059	71 E 3	III
163 060 - 163 120	99 E 1	I
162 001 - 162 062	98 E 1	I
363 001 - 363 002	69 E 0	0
363 003 - 363.012	69 E 1	I
363 013 - 363 042	69 E 2	II
363 043 - 363 082	69 E 3	III
363 083 - 363 147	69 E 4	IV
363 148 - 363 181	69 E 5	V
362 001	69 E r	0

Kromě řad uvedených v tabulce se na našich tratích můžeme setkat také s řadami 362 xxx a 163 2xx. Toto číslování vzniklo prováděním výměny pojezdu mezi řadou 162 a 363. Tím se podařilo získat dvousystémové lokomotivy s konstrukční rychlostí 140 km/h.

Tato příručka je určena především pro strojvedoucí lokomotiv výše uvedených řad. Proto se autoři snažili o maximální přehlednost s použitím pokud možno rámcových informací o jednotlivých závadách, aby se obsluhující personál v případě poruchy nezdržoval pracným vyhledáváním důležitých informací. Všechny informace se vztahují na sériově vyráběné řady. U prototypů lze očekávat komplikace způsobené neujednocením řad. Navíc v průběhu výroby lokomotiv se měnila i konstrukce regulátorů takovým způsobem, že docházelo k inovacím elektronických jednotek. takže například u jednoho typu regulátoru můžeme na různých sériích jedné řady najít určité změny, které však nejsou uvedeny v této publikaci. Je zbytečné zabývat se těmito úpravami, neboť činnost LED diod jakož i celých regulátorů zůstává nezměněna. Jako příklad uvádíme inovaci koncových zesilovačů EZZ - 2 na EZZ - 9.

Koncepce publikace je volena tak aby bylo možné v případě potřeby kteroukoliv stránku vyměnit, případně aby bylo možné používat pouze aktuální část knihy. Proto je vydání svázáno rozebíratelně.

Poslední řada lokomotiv 163 061 - 163 120 není v této publikaci popsána. Je třeba se řídit popisem platným pro řadu 162. Totéž platí také u lokomotiv 362 xxx (kromě prototypu vyrobeném ve výrobním podniku) a 163 2xx.

Autoři

**O B S A H :****STRUČNÝ OBSAH JEDNOTLIVÝCH KAPITOL:**

- Kapitola 1: Zdroje elektrické energie a jejich poruchy  
Kapitola 2: Pomocný kompresor a jeho poruchy  
Kapitola 3: Odpojovače a uzemňovače na lokomotivách řady 162, 163 a jejich poruchy  
Kapitola 4: Hlavní vypínač Q01 na lokomotivách řady 162, 163 a jeho poruchy  
Kapitola 5: Trolejové sběrače proudu X01, X02 a jejich poruchy  
Kapitola 6: Hlavní vypínače Q01, Q02 na lokomotivách řady 363 a jejich poruchy  
Kapitola 7: Pomocné pohony, UNIPULS a jejich poruchy  
Kapitola 8: Ruční řízení regulace a jeho poruchy  
Kapitola 9: Automatické řízení regulace a jeho poruchy  
Kapitola 10: Brzdové schema lokomotivy a jeho poruchy  
Kapitola 11: VN polovodičové prvky a jejich poruchy  
Kapitola 12: Brzdič samočinné brzdy DAKO BSE a jeho poruchy
- Příloha 1: Schema vyhledávání poruch HV Q01 na lok. 162  
Příloha 2: Schema vyhledávání poruch HV Q01 na lok. 163  
Příloha 3: Schema vyhledávání poruch HV Q01, Q02 na lokomotivách 363  
Příloha 4: Signalizační panely a doporučená činnost strojvedoucího při signalizaci na panelech  
Příloha 5: Vybrané situace na zobrazovači provozních stavů  
Příloha 6: Popis zobrazovače provozních stavů  
Příloha 7: Vybrané situace na diagnostice regulátoru tahu  
Příloha 8: Tavné pojistky a možnost jejich výměny strojvedoucím  
Příloha 9: Popis skříně elektroniky a význam LED diod  
Příloha 10: Hodnoty a funkce tlakových spínačů na vzduchovém panelu  
Příloha 11: Ztráta signálu N  
Příloha 12: Abecední seznam použitých signálů regulátoru tahu a pomocných pohonů

## PODROBNÝ OBSAH:

## 1. ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE

1.1.	Akumulátorová baterie 48V G 101 .....	16
1.1.1.	Palubní síť 48 V na lokomotivě je bez napětí .....	16
1.1.2.	Akumulátorová baterie má sníženou kapacitu .....	16
1.1.3.	Akumulátorová baterie má nedostatečnou kapacitu .....	16
1.2.	Centrální napáječ 115 V/400 Hz G 201 .....	17
1.2.1.	Centrální napáječ je vypnut z činnosti jističem F203 .....	17
1.2.2.	Na některém z bloků centrálního napáječe není signalizován provozní stav .....	17
1.3.	Statický dobíječ baterie G01 .....	18
1.3.1.	Na signalizačních panelech H107 - H110 je signalizována porucha chodu statického dobíječe baterie .....	18
1.4.	Zdroje NK-1 pro napájení elektronických zařízení .....	19
1.4.1.	Ztráta napětí + 5 V - jednotka EN 5 A .....	19
1.4.2.	Ztráta napětí + 15 V - jednotka EN 15 A .....	20
1.4.3.	Ztráta napětí - 15 V - jednotka EN 51 A .....	20
1.4.4.	Ztráta napětí + 24 V - pojistky F 4, F 5, F 6 .....	21
1.4.5.	Postup při změně zapojení vadné vany zdrojů NK-1 .....	24
1.5.	Jištění obvodů MN 48 V a 115 V/400 Hz na lokomotivě .....	25
1.5.1.	Jističe, které musí být zapnuty při normálním provozu .....	25
1.5.2.	Jističe, které nemusí být při normálním provozu zapnuty .....	26
1.5.3.	Jističe, které mají pomocné doteky v řídicích obvodech .....	27

**2. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH  
POMOCNÉHO KOMPRESORU**

- 2.1. Chod pomocného kompresoru není signalizován; kompresor přesto, že není v přístrojové jímce požadovaný přetlak, nepracuje .....28
- 2.2. Chod pomocného kompresoru je signalizován, kompresor však nepracuje .....28
- 2.3. Připomínky k používání pomocného kompresoru v zimním období ..... 28

**3. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH PRO  
OVLÁDÁNÍ ODPOJOVAČŮ Q03, Q04 A UZEMŇOVAČE Q05  
NA LOKOMOTIVÁCH 162, 163**

- 3.1. Při zprovoznování lokomotivy uzemňovač nereaguje na povely ze spínače odpojovačů S187, S188 ..... 30
- 3.2. Uzemňovač Q05 se přestavil do polohy "ODZEMNĚNO", ale odpojovače nereagují na povely ze spínače S187, S188 .....31
- 3.3. Za jízdy hnacího vozidla dojde k vypnutí HV a vstupní VN obvod se samočinně odpojí a uzemní .....31
- 3.4. Postup při nutnosti zapojení jen jednoho z odpojovačů ..... 31

**4. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH PRO  
OVLÁDÁNÍ HLAVNÍHO VYPÍNAČE Q01 NA  
LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163**

- 4.1. HV Q01 nejde zapnout (všeobecně) ..... 33
- 4.2. HV nejde zapnout (nedostatečný tlak vzduchu) ..... 34
- 4.3. HV jde zapnout, ale po uvolnění spínače HV S125, S126 opět vypne .....34
- 4.4. HV vypne po zvednutí sběrače zásahem ochran .....36
- 4.5. HV vypne po 20 sekundách od zvednutí sběrače zásahem relé K117 ..... 36

4.6.	HV vypne při rozběhu motoru kompresoru .....	37
4.7.	HV vypne při rozběhu motoru ventilátoru .....	37
4.8.	HV vypne po zapnutí stykače topení vlaku K 85 .....	37
4.9.	HV vypne po navolení směru jízdy směrovou pákou bez signalizace poruchy .....	37
4.10.	HV vypne po najetí do regulace v režimu řízení R nebo A .....	38
4.11.1.	HV po předchozím vypnutí za jízdy v regulaci nejde zapnout .....	39
4.11.2.	HV po předchozím vypnutí za jízdy v regulaci lze zapnout, ale po uvolnění spínače HV opět vypne .....	40
4.11.3.	HV po předchozím vypnutí za jízdy v regulaci lze zapnout, ale po najetí do regulace opět vypíná .....	40
4.12.	HV vypíná za jízdy v trakčním režimu "BRZDA" .....	41
4.13.	HV vypíná při sjetí z regulace na nulový poměrný tah....	41
4.14.	HV vypíná při přepínání frekvencí nahoru nebo dolů...	42
4.15.	Příklady některých dalších závad .....	42

## 5. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH PRO OVLÁDÁNÍ TROLEJOVÝCH SBĚRAČŮ X01, X02

5.1.	Po navolení sběračů tyto nereagují na povely ze spínačů sběračů S121, S122 - nereaguje ani jeden sběrač .....	43
5.2.	Závady v ovládání sběrače X02 (ze stan. I) .....	44
5.3.	Závady v ovládání sběrače X01 (ze stan. II) .....	45
5.4.	Postup při mechanickém poškození některého ze sběračů X01, X02 .....	46
5.5.	Průraz izolátoru pod sběrači X01 nebo X02 .....	46
5.6.	Průraz bleskojistky F01, F02 .....	46
5.7.	Porucha obvodu pro zvýšení přítlaku sběračů na lokomotivách řady 363 .....	47

**6. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH PRO  
OVLÁDÁNÍ HLAVNÍCH VYPÍNAČŮ Q01, Q02 NA  
LOKOMOTIVÁCH ŘADY 363 I. - V. SÉRIE**

6.1.	HV nejde zapnout, je indikace systému (všeobecně) .....	48
6.2.	HV nejde zapnout (nedostatečný tlak vzduchu) .....	52
6.3.	HV jde zapnout, ale po uvolnění spínače HV S125, S126 vypne .....	52
6.4.	HV vypne ihned po zapnutí (příp. po zvednutí sběračů při zapnutém HV) zásahem některé z ochran .....	53
6.5.	HV vypne za 20 sekund po zapnutí HV (příp. po zvednutí sběračů při zapnutém HV) zásahem relé K117 .....	54
6.6.	HV vypne při rozběhu motoru kompresoru .....	54
6.7.	HV vypne při rozběhu motoru ventilátoru .....	54
6.8.	HV vypne po zapnutí stykače topení vlaku K85 .....	55
6.9.	HV vypne po navolení směru jízdy směrovou pákou bez signalizace poruchy .....	55
6.10.	HV vypne po najetí do regulace a v trakčním režimu "JÍZDA" .....	55
6.11.	HV po předchozím vypnutí za jízdy v regulaci nelze zapnout .....	56
6.12.	HV vypíná za jízdy v trakčním režimu "BRZDA" .....	57
6.13.	HV vypíná při sjetí z regulace na nulový poměrný tah ...	57
6.14.	HV vypíná při přepínání frekvencí nahoru nebo dolů ..	58
6.15.	HV nelze zapnout, nefunguje indikace systému .....	58
6.16.	Příklady některých dalších závad .....	59

**7. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH PRO  
OVLÁDÁNÍ POMOCNÝCH POHONŮ**

7.1.	MN obvod stykače pomocných pohonů K116 .....	60
7.2.	Schema vyhledávání poruchy na PPM UNIPULSu U60.A .....	61
7.3.	Nepracuje prim. pulzní měnič UNIPULSu U60.A, porucha je signalizována na signalizačních panelech H107 - H110 .....	63

7.4.	Nepracuje sekundární pulzní měnič pro motor ventilátoru I, II - porucha je signalizována na panelech H107 - H110 .....	71
7.5.	Nepracuje sekundární pulzní měnič pro motor kompresoru I, II - porucha je signalizována na panelech H107 - H110 .....	73
7.6.1.	Zaučinkování přetáčkové ochrany kompresoru .....	74
7.6.2.	Porucha mazání kompresoru .....	74
7.7.	Porucha činnosti čerpadel oleje trakčního traťového .....	74
7.8.	Závady v obvodech stykače topení vlaku K85 .....	75
7.9.	Závady v obvodech vytápění kabin (všeobecné podmínky) .....	76
7.9.1.	Závady v obvodech stykačů kaloriferu K86, K87 .....	78
7.9.2.	Závady v obvodech stykačů K88, K89 pro vytápění pultů kabin .....	78
7.9.3.	Závady v obvodech stykače vytápění stupínku K90 .....	78
7.9.4.	Závady ve VN obvodech vytápění kabin .....	78
7.10.	Závady v obvodu motoru chlazení skříně elektroniky .....	79

## **8. ZÁVADY V ŘÍDÍCÍCH OBVODECH LOKOMOTIVY V TRAKČNÍM REŽIMU "JÍZDA" V REŽIMU "RUČNÍ ŘÍZENÍ"**

8.1.	Po navolení směru jízdy směrovou pákou nedojde k přestavení směrových přepojovačů Q13, Q14 .....	80
8.2.	Po navolení opačného směru jízdy nedojde k přestavení směrových přepojovačů Q13, Q14 do nové polohy .....	82
8.3.	Po navolení směru jízdy nedojde k odblokování impulzů .....	82
8.4.	Po navolení směru jízdy a zadání + PT lok. nenajíždí do regulace .....	82
8.5.	Po navolení směru jízdy a zadání PT lok. najede do regulace, ale pouze na základní otevření pulz. měničů ...	84
8.6.	Lokomotiva najede do regulace jen v režimu "nouzová jízda" .....	85



8.7.	Lokomotiva nenajede do regulace ani v režimu NJ. Po přepnutí spínače nouz. regulace do "druhé nuly" dojde k výpadku PPM se signalizací "napětí filtru UNIPULSu mimo meze" na lok. 162, 163 .....	85
8.8.	V regulaci dochází k potlačování výkonu a lokomotiva není přitom evidentně ve sluzu .....	85
8.9.	Při jízdě v regulaci v režimu NJ dojde k vypnutí HV. Po jeho zapnutí lokomotiva nenajede do regulace (363) .....	86
8.10.	Podmínky zablokování a odblokování impulzů v režimu "JÍZDA" .....	86

### *9. ZÁVADY V ŘÍDÍCÍCH OBVODECH LOKOMOTIVY V TRAKČNÍM REŽIMU "JÍZDA" V REŽIMU "AUTOMATICKÉ ŘÍZENÍ"*

9.1.	Nelze navolit režim řízení "A" .....	88
9.2.	Při přepnutí řízení lokomotivy z režimu "R" do "A" dochází k přestavení trakčního obvodu do "BRZDY", event. naskočí EDB .....	88
9.3.	Při přepnutí řízení z režimu "R" do "A" dojde k vypnutí HV a stažení sběračů .....	88
9.4.	Po vypnutí a zapnutí HV lokomotiva nenajede do regulace .....	89
9.5.	Trakční obvod zůstává po navolení nižší rychlosti přestaven do "BRZDY", i když už došlo k vyrovnání VP a VS .....	89
9.6.	ARR chybně reaguje na požadavek strojvedoucího.....	89

### *10. ZÁVADY V ŘÍDÍCÍCH OBVODECH LOKOMOTIVY V TRAKČNÍM REŽIMU "BRZDA"*

10.1.	Trakční obvod se nepřestaví z režimu "JÍZDA" do režimu "BRZDA" .....	90
10.2.	Přechod z režimu "BRZDA" do režimu "JÍZDA" je zdlouhavý .....	90
10.3.	EDB má malý výkon .....	90

10.4.	Zaúčinkování VN ochran v režimu "BRZDA" .....	91
10.5.	Blokování elektrodynamické brzdy .....	91
10.6.	Podmínky zablokování a odblokování impulzů v režimu "BRZDA" .....	91
10.7.	Vyřazení EDB z činnosti při poruše .....	92

### *11. ZÁVADY POLOVODIČOVÝCH PRVKŮ VE VN OBVODECH*

11.1.	Došlo k signalizaci "Porucha polovodičového prvku" bez vypnutí HV nebo blokování impulzů .....	93
11.2.	Došlo k signalizaci "Porucha polovodičového prvku" s vypnutím HV nebo s blokováním impulzů .....	93

### *12. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH PRO OVLÁDÁNÍ BRZDIČE DAKO BSE*

12.1.	Hlavní potrubí nelze naplnit na provozní tlak, závada se projevuje z obou stanovišť .....	94
12.2.	Nelze zavést některou funkci brzdíče, závada se projevuje z obou stanovišť .....	94
12.3.	Nelze zavést některou funkci brzdíče, závada se projevuje jen z jednoho stanoviště .....	95
12.4.	Závady v el. obvodech odbrzdovače DAKO OL 2 .....	95
12.5.	Nouzové ovládání brzdíče DAKO BSE při poruše elektrické části .....	96

### **OBRAZOVÉ PŘÍLOHY:**

1.	SCHEMA VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH HV NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162 .....	98
2.	SCHEMA VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH HV NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 163 .....	99

3.	SCHEMA VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH HV NA LOKOMOTIVÁCH 363 .....	100
4.	SIGNALIZAČNÍ PANELE H107 - H110 A DOPORUČENÁ ČINNOST STROJVEDOUCÍHO PŘI SIGNALIZACI	
4.1.	Signalizační panely na lok. 363 I. - III. série .....	101
4.1.1.	Signalizační panely H107, H 109 (levý) .....	101
	Porucha mazání kompresoru I .....	101
	Napětí filtru UNIPULSu mimo meze .....	101
	Chod pomocného kompresoru .....	101
	Porucha regulace I .....	101
	Porucha čerpadla oleje trafa I .....	102
	Porucha čerpadla oleje trafa II .....	102
	Porucha polovodičového prvku .....	102
	Zaučinkování Buchholzova relé - 1. stupeň .....	102
	Přehřátí oleje trafa .....	103
	Porucha indikovaná skříní ochran H280 .....	103
4.1.2.	Signalizační panel H108, H110 (pravý) .....	105
	Porucha mazání kompresoru II .....	105
	Neprovozní stav EDB .....	105
	Vyhřívání odvodňovacích kohoutů hlavních vzduchojemů zapnuto .....	105
	Porucha regulace II .....	105
	Porucha statického dobíječe baterie G01 .....	106
	Porucha napájení kompresorů I + II .....	106
	Porucha centrálního napáječe 115 V/400 Hz .....	106
	Sklužová ochrana vypnuta .....	106
	Porucha ventilace I .....	106
	Porucha ventilace II .....	107
4.2.	Signalizační panely H107 - H108 na lok. 363 IV. - V. série .....	107
4.2.1.	Horní řada LED diod .....	107
	Porucha indikovaná skříní ochran .....	107
	Přehřátí oleje trafa .....	109

	Porucha statického dobíječe baterie .....	109
	Porucha polovodičového prvku - 1. můstek DIUS .....	109
	Porucha polovodičového prvku - 1. fáze .....	110
	Porucha polovodičového prvku - 2. fáze .....	110
	Porucha polovodičového prvku - 1. měnič BATYR .....	110
	Porucha polovodičového prvku - UNIPULS .....	110
	Porucha ventilace I .....	110
	Nadproud UNIPULSu .....	110
	Porucha regulace I .....	111
	Porucha čerpadla oleje trafa I .....	111
	Porucha mazání kompresoru I .....	111
	Porucha EDB .....	111
	EDB vypnuta .....	112
	Centrální signalizace poruchy .....	112
4.2.2.	Spodní řada LED diod .....	112
	Zapůsobení Buchholzova relé .....	112
	Porucha centrálního napáječe 115 V/400 Hz .....	112
	Porucha polovodičového prvku - 2. můstek DIUS .....	113
	Porucha polovodičového prvku - 3. fáze .....	113
	Porucha polovodičového prvku - 4. fáze .....	113
	Porucha polovodičového prvku - 2. měnič BATYR .....	113
	Porucha napájení kompresorů I + II .....	113
	Porucha ventilace II .....	114
	Napětí filtru UNIPULSu mimo meze .....	114
	Porucha regulace II .....	114
	Porucha čerpadla oleje trafa II .....	114
	Porucha mazání kompresoru II .....	114
	Skluzová ochrana vypnuta .....	115
	Vyhřívání odvodňovacích kohoutů hlavních vzduchojemů zapnuto .....	115
	Tlačítko rušení centrální signalizace ochran .....	115
4.3.	Signalizační panely H107 - H110 na lok. 163 .....	115
4.3.1.	Signalizační panel H107, H109 (levý) .....	115
	Vyhřívání odvodňovacích kohoutů hlavních vzduchojemů zapnuto .....	115
	Signalizace pískování .....	116

Porucha regulace I .....	116
Porucha regulace II .....	116
Napětí filtru UNIPULSu mimo meze .....	116
Porucha polovodičového prvku 3. nebo 4. fáze .....	116
Porucha polovodičového prvku 1. nebo 2. fáze .....	116
Porucha polovodičového prvku BATYRu, UNIPULSu nebo diod hradicího bloku .....	117
Skuzová ochrana vypnuta .....	117
Porucha indikovaná klapkovníkem H271 .....	117
<b>4.3.2. Signalizační panel H108, H110 (pravý) .....</b>	<b>119</b>
Chod pomocného kompresoru .....	119
Porucha mazání kompresoru I .....	119
Porucha mazání kompresoru II .....	119
Neprovozní stav EDB .....	119
Přepětí nebo nadproud UNIPULSu .....	120
Porucha centrálního napáječe 115 V/400 Hz .....	120
Porucha statického dobíječe baterie .....	120
Porucha napájení kompresorů I + II .....	120
Porucha ventilace I .....	120
Porucha ventilace II .....	121
<b>4.4. Signalizační panely H107, H108 na lokomotivách 162 ...</b>	<b>121</b>
<b>4.4.1. Horní řada LED diod .....</b>	<b>121</b>
Porucha statického dobíječe baterie G01 .....	121
Porucha centrálního napáječe 115 V/400 Hz .....	121
Napětí filtru UNIPULSu mimo meze .....	122
Nadproud UNIPULSu .....	122
Porucha napájení kompresorů I + II .....	122
Porucha ventilace I .....	122
Porucha ventilace II .....	123
Porucha mazání kompresoru I .....	123
Porucha mazání kompresoru II .....	123
Porucha regulace I .....	123
Porucha regulace II .....	123
Porucha polovodičového prvku BATYRu, UNIPULSu nebo diodového hradicího bloku .....	124

	Porucha polovodičového prvku 1. nebo 2. fáze .....	124
	Porucha polovodičového prvku 3. nebo 4. fáze .....	124
	Chod pomocného kompresoru .....	124
	Centrální signalizace poruch .....	124
4.4.2.	Spodní řada LED diod .....	124
	Bezpečný stav stroje .....	124
	Zaúčinkování relé K142 .....	125
	Zaúčinkování časového relé pomocných pohonů K117 .....	125
	Zaúčinkování diferenciálního relé hlavních obvodů K03.....	125
	Zaúčinkování diferenciálního relé pomocných pohonů K11 .....	125
	Zaúčinkování nadproudového relé topení vlaku K09 .....	126
	Zaúčinkování nadproudového relé I. motorové skupiny K04 .....	126
	Zaúčinkování nadproudového relé II. motorové skupiny K05 .....	126
	Zaúčinkování skluzového relé I. motorové skupiny K21 .....	126
	Zaúčinkování skluzového relé II. motorové skupiny K22 .....	127
	Nadproud elektrodynamické brzdy .....	127
	Porucha EDB .....	127
	EDB vypnuta .....	127
	Skluzá ochrana vypnuta .....	127
	Vyhřívání odvodňovacích kohoutů hlavních vzduchojemů zapnuto .....	127
	Tlačítko "Rušení centrální signalizace poruch" .....	128
5.1.	Vybrané stavy na zobrazovači stavu H121, H122 na lokomotivách řady 162, 163 .....	129
5.2.	Vybrané stavy na zobrazovači stavu H121, H122 na lokomotivách řady 363 .....	133
6.1.	Popis zjednodušené diagnostiky na lok. řady 363 I. série .....	136

6.2.	Popis zobrazovače provozních stavů H121, H122 na lokomotivách 363 II. - III. série .....	140
6.3.	Popis zobrazovače provozních stavů H121, H122 na lokomotivách 363 IV. - V. série .....	158
6.4.	Popis zobrazovače provozních stavů na lok. 163 .....	161
6.5.	Popis zobrazovače provozních stavů na lok. 162 .....	168
7.	<b>PŘEHLED VYBRANÝCH SITUACÍ NA DIAGNOSTICKÝCH JEDNOTKÁCH REGULÁTORU TAHU .....</b>	<b>182</b>
8.	<b>TAVNÉ POJISTKY A MOŽNOST JEJICH VÝMĚNY .....</b>	<b>185</b>
9.	<b>VÝZNAM LED DIOD VE SKŘÍNI ELEKTRONIKY..</b>	<b>187</b>
9.1.	Elektronické zdroje NK-1 .....	188
9.2.	Regulátor primárních a sekundárních pulzních měničů pom. pohonů na lokomotivách řady 163, 363 .....	188
9.3.	Regulátor tahu EDYN 22 na lokomotivách řady 163, 363 .....	190
9.4.	Centrální řídicí člen .....	194
9.5.	Souprava pro měření a vyhodnocení proudů .....	197
9.6.	Sklužová ochrana dvojkolí na lokomotivách řady 163 a 363 I. - IV. série .....	198
9.7.	Automatický regulátor rychlosti .....	199
9.8.	Regulátor primárních a sekundárních pulzních měničů pomocných pohonů na lokomotivách řady 162 .....	201
9.9.	Regulátor tahu na lokomotivách řady 162 .....	203
9.10.	Sklužová ochrana dvojkolí na lokomotivách řad 162 a 363 V. série .....	206
10.	<b>HODNOTY A FUNKCE TLAKOVÝCH SPÍNAČŮ NA VZDUCHOVÉM PANELU .....</b>	<b>209</b>
11.	<b>ZTRÁTA SIGNÁLU N .....</b>	<b>210</b>

**OBSAH** **LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎADY 162, 163, 363**

12.	ABECEDNÍ SEZNAM POUŽITÝCH SIGNÁLŮ REGULÁTORU TAHU A POMOCNÝCH POHONŮ .....	213
13.	SEZNAM ZÁKLADNÍCH LOGICKÝCH FUNKCÍ REGULÁTORU TAHU .....	218
14.	POZNÁMKY .....	223





**1. ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE****1.1. AKUMULÁTOROVÁ BATERIE 48 V - G101****1.1.1. PALUBNÍ SÍŤ 48 V NA LOKOMOTIVĚ JE BEZ NAPĚTÍ**

Možné příčiny závady:

- odpojený ruční odpojovač baterie Q101 (je umístěn ve skříni elektroniky uprostřed dole)
- vadná kabeláž, uvolněné svorky na člancích baterie
- spálená pojistka F201 (100 A), umístěná ve skříni baterií na levé straně lokomotivy
- spálený bočník ampérmetru baterie R181
- u lokomotiv vybavených spínačem baterie závada na spínači baterie S213 (u lokomotiv 162, 363 IV. - V. série a u lok. 163 a 363 I. - III. série po rekonstrukci)

**1.1.2. AKUMULÁTOROVÁ BATERIE MÁ SNÍŽENOU KAPACITU**

Je nutno vyvarovat se každého zbytečného odběru z baterie, který není nezbytně nutný ke zprovoznění lokomotivy až do nastartování prim. měniče UNIPULSu a zahájení činnosti dobíječe baterie (osvětlení, odběr ze zásuvek, současná činnost pom. kompresoru a centrálního napáječe apod.). U lokomotiv 162 se doporučuje pro výrobu stlačeného vzduchu při nízké kapacitě baterií použít nožní pumpu, u lok. 163 je vhodné použít ruční pumpu alespoň pro pohon odpojovačů a uzemňovačů.

**1.1.3. AKUMULÁTOROVÁ BATERIE MÁ NEDOSTATEČNOU KAPACITU**

Za nedostatečnou kapacitu lze označit ten stav baterie, kdy již nepracuje centrální napáječ 115 V/400 Hz; u lok. 363 také tehdy, není-li možno docílit pomocným kompresorem potřebný

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

tlak v přístrojovém vzduchojemu 908 nebo nesezne relé 26P ve skříni ochran H280. Ve vyjmenovaných případech je lokomotiva pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ.

**1.2. CENTRÁLNÍ NAPÁJEČ 115 V/400 Hz - G201****1.2.1. CENTRÁLNÍ NAPÁJEČ JE VYPNUT Z ČINNOSTI PROSTŘEDNICTVÍM JISTIČE F203**

Jistič F203 (Elektromagnet. spoušť) vypíná v těchto případech:

- A/ Došlo k poklesu napětí baterie pod 33 V. Lokomotiva je pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ.
- B/ Došlo k překročení výstupního napětí stabilizátoru nad 31V. Je nutno přepojit bloky centrálního napáječe, postupuj dle kapitoly 1.2.2.
- C/ Došlo k překročení výkonu napáječe nad 800 VA. Může jít o náhodný stav, proto je možno vyzkoušet ještě jedno zapnutí centrálního napáječe. Předtím je ale vhodné vypnout některé spotřebiče (VZ, CRČ, ARR, LSO) a po opětovném zapnutí centrálního napáječe tyto spotřebiče postupně zapínat. Takto můžeme zjistit, které zařízení má případně zvýšený příkon. Pokud se závada bez ohledu na výše provedená opatření nadále opakuje, je nutno přepojit bloky napáječe, postupuj dle kapitoly 1.2.2.
- D/ Došlo k zaúčinkování vnitřních ochran centrálního napáječe a k zaúčinkování relé K1 na ovládacím panelu. Je možno vyzkoušet ještě jedno zapnutí centrálního napáječe, bude-li se závada opakovat, je třeba přepnout bloky napáječe, postup dle kapitoly 1.2.2.

**1.2.2. NA NĚKTERÉM Z BLOKŮ CENTRÁLNÍHO NAPÁJEČE NENÍ SIGNALIZOVÁN PROVOZNÍ STAV**

Správná činnost bloků střídače a stabilizátoru je signalizována prostřednictvím LED diod umístěných na čele bloku. Na střídači svítí 1 LED dioda, na stabilizátoru svítí 2 LED diody.

Pokud dojde k poruše napáječe, rozsvítí se signalizace na panelu H107 - H110 na stanovišti, vypne hlavní vypínač a vlak je

zabrzděn odpadnutím VZ. V tomto případě přikročíme k přepnutí bloků dle následujícího odstavce.

Vypne se centrální napáječ, přepínačem na ovládacím panelu napáječe se navolí jiná kombinace střídače a stabilizátoru dle následující tabulky:

poloha přepínače	zapojen	zapojen
I	střídač 1	stabilizátor 1
II	střídač 2	stabilizátor 2
III	střídač 1	stabilizátor 2
IV	střídač 2	stabilizátor 1

Po přepnutí centrální napáječ zapneme a zkontrolujeme signalizaci. Po vyčerpání všech kombinací je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.

### **1.3. STATICKÝ DOBÍJEČ BATERIE G01**

#### **1.3.1. NA SIGNÁLNÍCH PANELECH H107 - H110 JE SIGNALIZOVÁNA PORUCHA CHODU STATICKÉHO DOBÍJEČE BATERIE G01**

##### **Podmínka pro činnost dobíječe baterie:**

- zapnut HV, napětí v troleji i na filtru v mezích, činnost PPM. Při lokalizaci závady dobíječe je nutno zjistit, zda se jedná o poruchu vlastního dobíječe nebo zda dobíječ nepracuje z jiných důvodů. Je nutno zjistit, zda je napětí na filtru 600 V tím, že např. zapneme kompresor "ručně". Pokud se rozběhne, postupuj dle varianty A nebo B, pokud ne, postupuj dle varianty C.

A/ Je napětí na filtru 600 (kompresor v poloze "R" spínače kompresoru se rozběhne). Nejčastější příčinou poruchy je spálená pojistka F1 (25 A), která je umístěna uvnitř skříně nabíječe. Dle stavu baterie

rozhodne strojvedoucí o tom, zda lze dojet až do stanice, kde je možno lokomotivu vyměnit nebo zda provede opravu (výměnu pojistky).

Další možnou příčinou poruchy je spálená pojistka v signalizační jednotce, ale tuto pojistku není strojvedoucí oprávněn měnit. Spálení této pojistky je indikováno svitem LED diody označené F1 na signalizační jednotce dobíječe.

- B/ Je napětí na filtru 600V a nabíječ podle proudu na ampérmetru odběru baterie evidentně vykazuje správnou funkci a přesto svítí signalizace poruchy nabíjení, je závada způsobená poruchou prvku usměrňovače v nabíječi. Strojvedoucí může pokračovat v jízdě. Při nejbližší příležitosti nutno požadovat opravu.
- C/ Není napětí na filtru 600 V (kompresor v poloze "R" spínače kompresoru se nerozběhne). Jedná se o poruchu primární části UNIPULSu. Postupuj dle textové části, kap. 7.2. a 7.3.

#### **1.4. ZDROJE NK-1 PRO NAPÁJENÍ ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

##### **1.4.1. ZTRÁTA NAPĚTÍ +5 V - ZHASLÁ LED V1 V ČELE JEDNOTKY EN 5 A**

Ztráta napětí +5V se projeví zhasnutím LED V1 na čele jednotky EN 5 A, výpadkem UNIPULSu nebo vypnutím HV (ztráta signálu N). Nejčastější příčinou je spálená pojistka F1 (4 A) v čele jednotky. Tuto pojistku není strojvedoucí oprávněn měnit, při jejím spálení je nutno přepojit zdroj NK-1 podle textu kap. 1.4.5.

POZN.: Nesvíti-li LED V1 a připojené elektronické zařízení pracuje normálně, je možná závada i v miniaturním relé, jehož obvod je pojistkou F1 jištěn (jeho doteky jsou "slepené"). Tato závada neomezuje funkci lokomotivy.

**1.4.2. ZTRÁTA NAPĚTÍ + 15 V - ZHASLÁ LED V1 NA JEDNOTCE EN 15 A**

Ztráta napětí + 15 V se projeví zhasnutím LED V1 na čele jednotky EN 15 A, výpadkem UNIPULSu (ztráta signálu  $\overline{X6}$ ) nebo vypnutím HV (ztráta signálu N). Nejčastější příčinou této poruchy je spálená pojistka F1 (3 A) v čele jednotky. Tuto pojistku není strojvedoucí oprávněn měnit, při jejím spálení je nutno přepojit zdroj podle textu kap. 1.4.5.

Signalizace na 162, 163, 363:

signál  $\overline{X6}$  je na LED 3 ELH 3 EDYNu 12

**POZN.:** Nesvítili LED V1 a připojené elektronické zařízení pracuje normálně, je možná závada i v miniaturním relé, jehož obvod je pojistkou F1 jištěn (jeho doteky jsou "slepené"). Tato závada neomezuje funkci lokomotivy.

**1.4.3. ZTRÁTA NAPĚTÍ - 15 V - ZHASLÁ LED V1 NA JEDNOTCE EN 51 A**

Ztráta napětí - 15 V se projeví zhasnutím LED V1 na čele jednotky EN 51 A, výpadkem UNIPULSu (ztráta signálu  $\overline{X6}$ ) nebo vypnutím HV (ztráta signálu N). Nejčastější příčinou je spálená pojistka F1 (2 A) v čele jednotky. Tuto pojistku není strojvedoucí oprávněn měnit, při jejím spálení je nutno přepojit zdroj podle textu kap. 1.4.5.

Signalizace na 162, 163, 363:

signál  $\overline{X6}$  je na LED 3 ELH 3 EDYNu 12.

**POZN.:** Nesvítili LED V1 a připojené elektronické zařízení pracuje správně, je možná závada v miniaturním relé, jehož obvod je pojistkou F1 jištěn (doteky jsou "slepené"). Tato závada neomezuje funkci lokomotivy.

**Z** **LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

**D** **1.4.4. ZTRÁTA NAPĚTÍ + 24 V - POJISTKY F4, F5, F6**

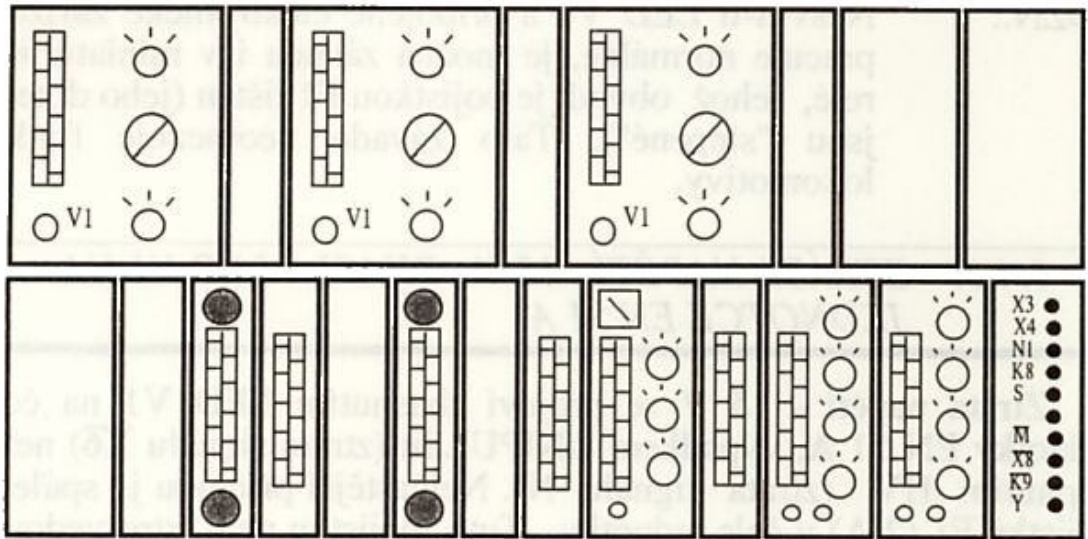
**R** **A/ Porucha zdrojů NK-1 pro regulátor pom. pohonů**

**O** **EDYN 12, 13**

**J** Aa) Vadná pojistka F4 (3,15 A) - pojistku strojvedoucí smí měnit

LED v čele jednotek  
svítí EN 5 A, 15 A, 51 A

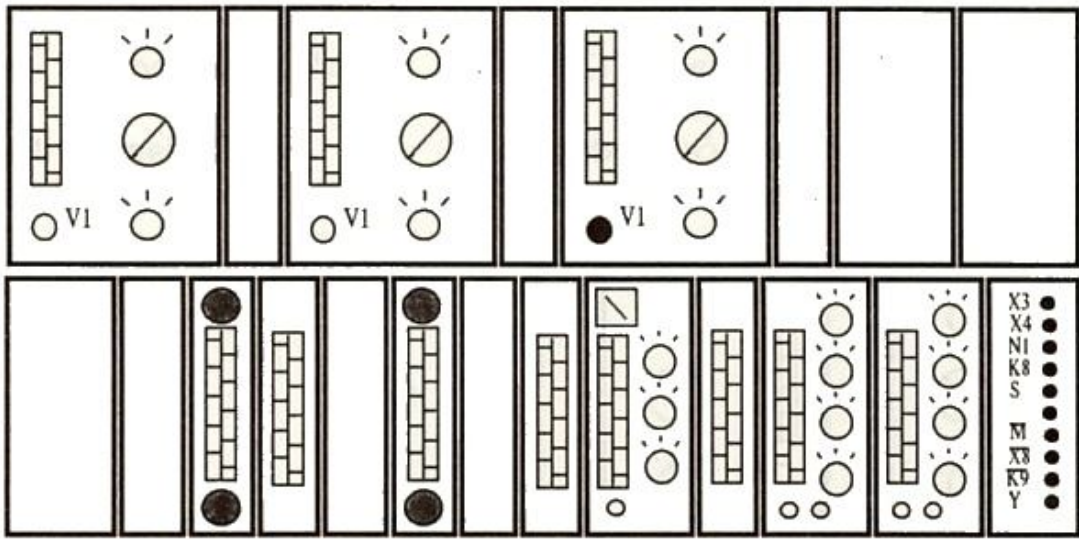
LED diagnostiky  
nesvítí



Ab) Vadná pojistka F5 (2 A) - pojistku strojvedoucí smí měnit

LED v čele jednotek  
svítí EN 5 A, 15 A  
nesvítí EN 51 A

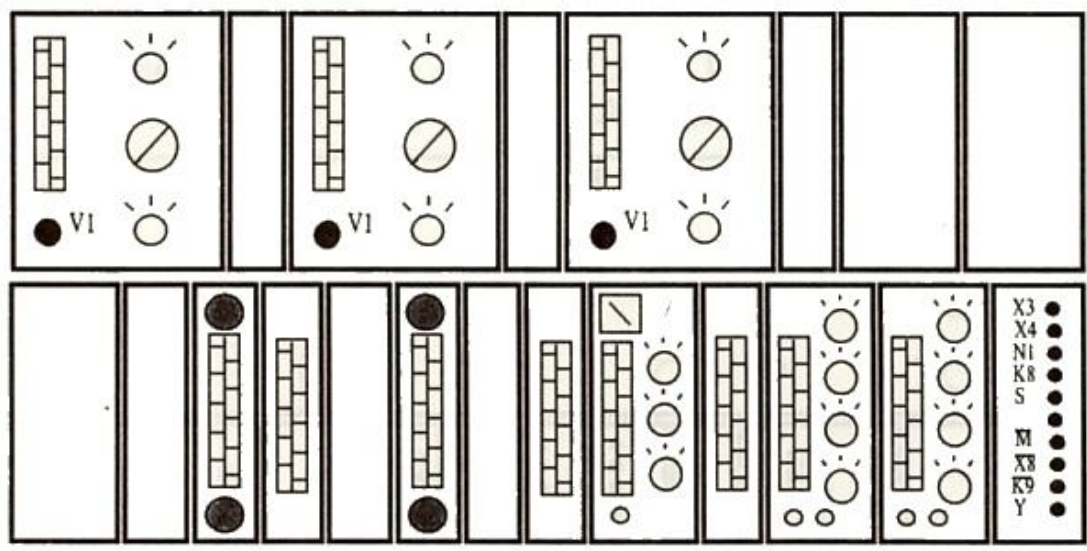
LED diagnostiky  
nesvítí



Ac) Vadná pojistka F6 (2A) - pojistku strojvedoucí smí měnit

LED v čele jednotek  
nesvítí EN 5 A, 15 A, 51 A

LED diagnostiky  
nesvítí

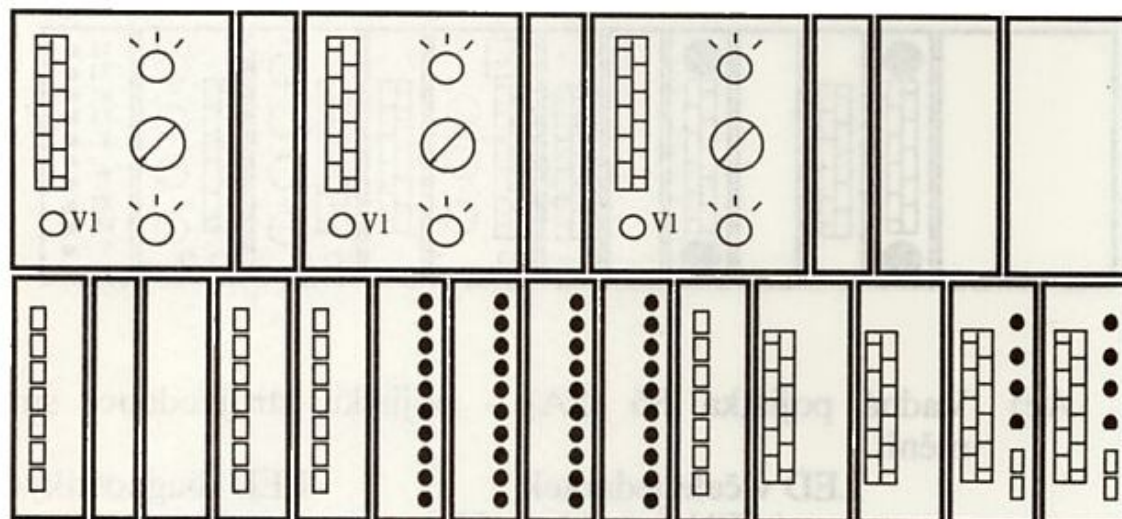


**B/ Porucha zdrojů NK-1 pro regulátor tahu EDYN 22**

Ba) Vadná pojistka F4 (3,15 A) - pojistku strojvedoucí smí měnit

LED v čele jednotek  
svítí EN 5 A, 15 A, 51 A

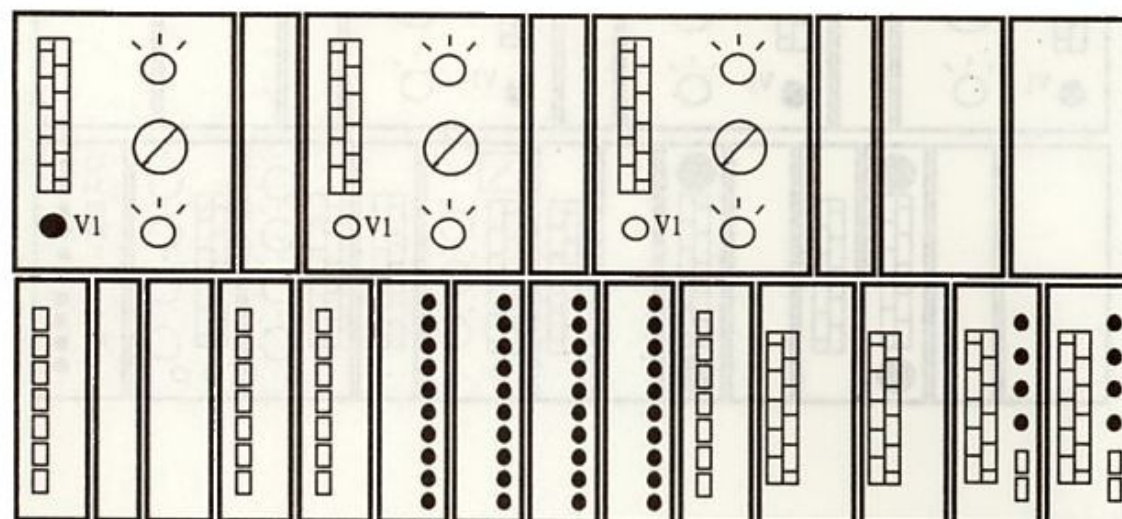
LED diagnostiky  
nesvítí



Bb) Vadná pojistka F5 (2A) - pojistku strojvedoucí smí měnit

LED v čele jednotek  
svítí EN 15 A, 51 A  
nesvítí EN 5 A

LED diagnostiky  
nesvítí

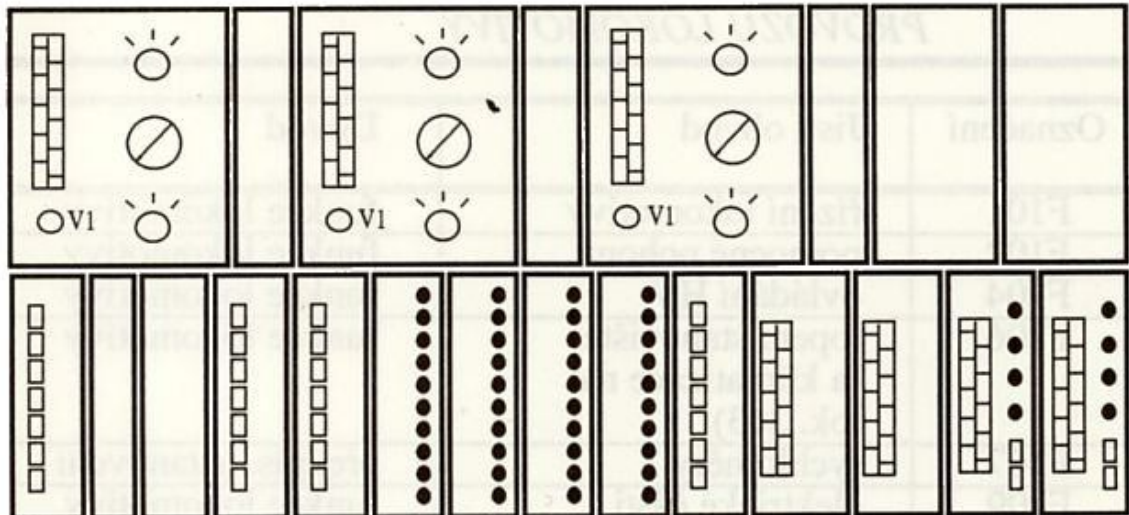




Bc) Vadná pojistka F6 (2A) - pojistku strojvedoucí smí měnit

LED v čele jednotek  
svítí EN 5 A, 15 A, 51 A

LED diagnostiky  
nesvítí signál "N"



#### 1.4.5. POSTUP PŘI VÝMĚNĚ VADNÉ VANY ZDROJŮ NK-1

Po zjištění, že strojvedoucímu nepřísluší provést některá opatření k odstranění závady na zdroji NK-1, musí přistoupit k přepojení van podle níže popsaného postupu:

- 1 - vypnout jističe F140, F191
- 2 - po odklopení pravého bloku ve skříni elektroniky vyšroubovat konektory X91, X92 ze svorkovnic
- 3 - nasunout opatrně tyto konektory do svorkovnic třetího, nezapojeného zdroje NK-1 a dotáhnout šroubový spoj konektoru
- 4 - zapnout jističe F140, F191

Samozřejmě lze k vypnutí napájení zdrojů využít i jističe F203, ale při jeho použití je vypnut zdroj 115V a dojde k výpadku VZ.

**1.5. JIŠTĚNÍ OBVODŮ MN 48 V A 115 V/400 Hz  
NA LOKOMOTIVĚ****1.5.1. JISTIČE OBVODŮ MN 48 V A 115 V/400 Hz,  
KTERÉ MUSÍ BÝT ZAPNUTY PŘI NORMÁLNÍM  
PROVOZU LOKOMOTIVY**

Označení	Jistí obvod	Důvod
F101	řízení lokomotivy	funkce lokomotivy
F102	pomocné pohony	funkce lokomotivy
F104	ovládání HV	funkce lokomotivy
F106	topení stanoviště (a klimatizace na lok. 363)	funkce lokomotivy
F107	rychloměry	předpis. ustanovení
F109	elektrické části brzdíče DAKO BSE	funkce lokomotivy
F110	indikace (jen u lok. 363)	funkce lokomotivy
F111	ochrany a měření (jen u lok. 363)	ochranné funkce lokomotivy
F113	ovládání sběračů a odpojovačů (jen u lok. 162, 163)	funkce lokomotivy
F115	signalizace ochran (jen u lokomotiv 162, 163)	ochranné funkce lokomotivy
F116	průtokoměr	předpis. ustanovení
F117	přetáčková ochrana kompresoru I (jen u lok. 162)	ochranná funkce lokomotivy
F118	přetáčková ochrana kompresoru II (jen u lok. 162)	ochranná funkce lokomotivy
F121	ovládání pomocného kompresoru	funkce lokomotivy

Označení	Jistí obvod	Důvod
F123	odvodnění, vyhřívání kohoutů	předpis. ustanovení
F127	pískování	předpis. ustanovení
F131	osvětlení kabiny a přístrojů	předpis. ustanovení
F140	elektronika 48 V	funkce lokomotivy
F150	reflektor I	předpis. ustanovení
F151	reflektor II	předpis. ustanovení
F152	návěsní světla	předpis. ustanovení
F153	píšťaly	předpis. ustanovení
F154	houkačky	předpis. ustanovení
F180	skluzová ochrana	funkce lokomotivy
F182	ARR	funkce lokomotivy
F191	elektronika 115 V /400 Hz	funkce lokomotivy
F202	baterie	funkce lokomotivy
F203	centrální napáječ	funkce lokomotivy

**1.5.2. JISTIČE MN OBVODŮ 48 V A 115 V/400 Hz, KTERÉ NEMUSÍ BÝT PŘI PROVOZU ZAPNUTY**

Označení	Jistí obvod
F114	kalorifer
F120	vyhřívání zásobníku vody
F122	chladnička
F124	ohřívač vody
F125	rozmrazovače oken I. stan.
F126	rozmrazovače oken II. stan.
F128	mazání okolků - zapnut dle podmínek provozu
F129	osvětlení uličky a podvozků (jen u 162 a 363 IV. - V. série)
F130	osvětlení strojovny (a uličky a podvozků u 163 a 363 I. - III. série)

**Z  
D  
R  
O  
J  
E** **LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎADY 162, 163, 363**

Označení	Jistí obvod
F132	zásuvky 48 V
F134	stěrače pravé
F135	stěrače pravé
F136	stěrače levé
F143	klimatizace kabiny (jen u 162, 163)
F192	radiostanice - zapnut dle podmínek provozu

**1.5.3. JISTIČE MN OBVODŮ 48 V A 115 V/400 Hz,  
KTERÉ MAJÍ POMOCNÉ DOTEKY V ŘÍDÍCÍCH  
A OVLÁDACÍCH OBVODECH**

Označení	Jistící obvod
F106	topení stanoviště (a klimatizace na lok. 363) - pomocný dotek v obvodu časového relé poruchy pomocných pohonů K117
F114	kalorifer - pomocný dotek v obvodu stykače kaloriferu
F180	skluzová ochrana - pomocný dotek v obvodu signalizace vypnutí skluzové ochrany

## **2. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH POMOCNÉHO KOMPRESORU**

**2.1. CHOD POMOCNÉHO KOMPRESORU NENÍ SIGNALIZOVÁN; KOMPRESOR PŘESTO, ŽE V PŘÍSTROJOVÉM VZDUCHOJEMU NENÍ POŽADOVANÝ TLAK VZDUCHU, NEPRACUJE**

Možné příčiny závady:

- doteky S3 - S4 tlakového spínače přístrojového vzduchojemu S502
- doteky 5 - 6 spínače kompresoru I S115, S116
- doteky 21 - 22 spínače řízení S101.B, 102.B

**2.2. CHOD POMOCNÉHO KOMPRESORU JE SIGNALIZOVÁN NA PANELECH H107 - H110, POMOCNÝ KOMPRESOR VŠAK NEPRACUJE**

Možné příčiny závady:

- vadná pojistka F204 (40 A)
- závada na dotecích stykače pomocného kompresoru K131 (klidové i pracovní "silové" doteky)
- vadná cívka stykače K131
- závada na motoru pomocného kompresoru M109

**2.3. PŘIPOMÍNKY K POUŽÍVÁNÍ POMOCNÉHO KOMPRESORU PŘI ZPROVOZŇOVÁNÍ LOKOMOTIVY V ZIMNÍM OBDOBÍ**

V zimním období je krajně nevhodné (s ohledem na všeobecně sníženou kapacitu baterií), aby pomocný kompresor pracoval současně s centrálním napáječem bez chodu dobíječe baterií (kapitola 1.1.2.)

Před použitím pomocného kompresoru v zimním období je

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎADY 162, 163, 363**

velmi vhodné ručně pootčit s hřídelí pomocného kompresoru, protože může dojít k namrzání kondenzovaných kapek vody. Kromě toho doporučujeme uzavřít jímku střídavého hlavního vypínače při uvádění lokomotivy 363 do provozu na stejnosměrném systému.



### 3. ZÁVADY V EL. OBVODECH PRO OVLÁDÁNÍ ODPOJOVAČŮ Q03, Q04 A UZEMŇOVAČE Q05 NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163

#### 3.1. PŘI ZPROVOZŇOVÁNÍ LOKOMOTIVY UZEMŇOVAČ NEREAGUJE NA POVELY ZE SPÍNAČE ODPOJOVAČŮ S187, 188

Po uvedení lokomotivy do bezpečného stavu a uzavření dveří do strojovny ze stan. I ručně spínáme koncový dveřní dotek S403 dveří do strojovny ze stan. II. Poslechem zjistíme, zda spíná relé K141. Pokud relé K141 spíná, postupujeme podle bodu B, jestliže relé K141 nespíná, postupujeme podle bodu A.

#### A/ Možné příčiny závady:

- u lokomotiv 162 pom. doteky 7 - 8 ručního zkratovače K38
- koncové doteky dveří do strojovny S402, S403
- koncový dotek střešního poklopu S406
- závada na relé K141
- vadné doteky 1 - 2 přepínače režimu řízení R-A-Z S111, S112, navolená zkouška ARR
- doteky 5 - 6 spínače řízení S101.B, S102.B (na neobsazeném stanovišti)

#### B/ Možné příčiny závady:

- nedostatečný tlak vzduchu v přístrojovém vzduchojemu
- vadné doteky 1 - 3, 1 - 4 relé K141
- vadné doteky 5 - 6, 7 - 8 spínače odpojovačů S187, S188
- vadný EPV uzemňovače Q05.B
- doteky 29 - 30 spínače řízení S101.B, S102.B
- pomocné doteky 11 - 12 HV Q01

**3.2. UZEMŇOVAČ Q05 SE PŘESTAVIL DO POLOHY "ODZEMNĚNO", ALE ODPOJOVAČE NEREAGUJÍ NA POVELY ZE SPÍNAČE S187, 188**

**Možné příčiny závady:**

- vadné pomocné doteky uzemňovače Q05.L (doteky 25 - 26 pro odpojovač Q03, doteky 27 - 28 pro odpojovač Q04)
- vadný EPV odpojovače Q03 nebo Q04
- doteky 19 - 20 spínače řízení S101.B a doteky 1 - 2 spínače odpojovačů S187 pro odpojovač Q03 ze st. 1
- doteky 27 - 28 spínače řízení S101.B a doteky 3 - 4 spínače odpojovačů S187 pro odpojovač Q04 ze st. 1
- doteky 19 - 20 spínače řízení S102.B a doteky 1 - 2 spínače odpojovačů S188 pro odpojovač Q04 ze st. 2
- doteky 27 - 28 spínače řízení S102.B a doteky 3 - 4 spínače odpojovačů S188 pro odpojovač Q03 ze st. 2

**3.3. ZA JÍZDY HNACÍHO VOZIDLA DOJDE K VYPNUTÍ HV A VSTUPNÍ VN OBVOD SE SAMOČINNĚ ODPOJÍ A UZEMNÍ**

**Možné příčiny závady:**

- u lokomotiv 162 doteky 7 - 8 ručního zkratovače K38
- koncové doteky dveří do strojovny S402, S403
- koncový dotek střešního poklopu S406
- závada na relé K141
- vadné doteky 1 - 2 přepínače režimu řízení R-A-Z S111, S112, resp. je navolená zkouška ARR
- vadné doteky 5 - 6 spínače řízení S101.B, 102.B na neobsazeném stanovišti

**3.4. POSTUP PŘI NUTNOSTI ZAPOJENÍ JEN JEDNOHO Z ODPOJOVAČŮ**

Vyvstane-li nutnost zapojení jen jednoho z odpojovačů (vadný sběrač, vadná přilehlá část elektrické výzbroje střechy), je



velmi vhodné uzavřít vzduchový kohout příslušného odpojovače v jeho poloze "ODPOJENO". Tím se zamezí možnosti nechtěné manipulace s odpojovačem a jeho nežádoucí připojení vadné části výzbroje k vysokému napětí. Zároveň je nutné věnovat zvýšenou pozornost shodné poloze spínače sběračů a spínače odpojovačů. Hrozí nebezpečí přepálení troleje při nevhodné manipulaci se spínačem sběračů při zvýšeném odběru (topení, rozjezd lokomotivy).



#### 4. ZÁVADY V EL. OBVODECH PRO OVLÁDÁNÍ HLAVNÍHO VYPÍNAČE Q01 NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162 A 163

##### 4.1. HV NEJDE ZAPNOUT (VIZ TÉŽ PŘÍLOHA 1 A 2)

###### Možné příčiny závady:

- doteky V3 - V4 tlakového spínače přístrojového vzduchojemu S502
- doteky 13 - 14 relé K106 (u lok. 163 doteky 1 - 2), obvod je kontrolován měř. bodem 13 (S502 - K106) - schema na straně 169 (lokomotivy 162) a strana 162 (lokomotivy 163)
- 13** - doteky 7 - 8 spínače řízení S101.B, 102.B
- doteky 1 - 2 spínače HV S125, 126
- doteky 11 - 12 spínače řízení S101.B, 102.B na neobsazeném stanovišti
- klidové doteky relé 1H - 10H v klapkovníku H271, obvod je kontrolován měřícím bodem 14 (H271) - schema na straně 169 (lokomotivy 162) a straně 163 (lokomotivy 163)
- 14** - doteky 1 - 2 vypínacího tlačítka HV S123
- doteky 1 - 2 vypínacího tlačítka HV S124
- pomocné doteky 3 - 4 dif. relé hlavních obvodů K03
- pomocné pracovní doteky 1 - 2 stykače zkratování filtru K37, obvod je kontrolován měřícím bodem 15 (A102 - N) - schema na straně 163 (platné pro lokomotivy 163 i 162)
- 15** - signál N z regulátoru tahu
- doteky 9 - 11 relé K141 (viz též kapitola 3.3., strana 31), obvod je kontrolován měřícím bodem 16 (K140) - schema na straně 164 (platné pro lokomotivy 163 i 162)
- 16** - cívka zapínacího relé HV K140
- elektromagnetická západka HV Q01.B
- doteky 1 - 2 zapínacího relé hlavního vypínače K140 (u lokomotiv 163 doteky 7 - 8)
- EPV zapnutí HV Q01.A, obvod je kontrolován (mimo Q01.A a Q01.B) terčovým ukazatelem stavu zapnutí hlavního vypínače
- Ø**

- zavedena zkouška regulátoru tahu (tlačítko ZK na diagnostice RT)

**4.2. HV NEJDE ZAPNOUT (NEDOSTATEČNÝ TLAK VZDUCHU)**

A/ Pomocný kompresor jde

*Možné příčiny závady:*

- vadné doteky V3 - V4 tlakového spínače přístrojového vzduchojemu S502
- uzavřený kohout 976/12 (je umístěn přímo u HV)
- vadná zpětná záklopy 947/3 (u lokomotiv 163 záklopka 947/2)

B/ Pomocný kompresor nejde - viz text kap. 2

**4.3. HV JDE ZAPNOUT, ALE PO UVOLNĚNÍ SPÍNAČE HV S125, S126 OPĚT VYPNE**

Nejprve zkontrolujeme, zda je silový obvod přestaven do "BRZDY" (na zobrazovači stavu svítí měřící body 35 a 36 - není-li instalován zobrazovač stavu, je nutno se orientovat dle diagnostiky regulátoru tahu - svítí LED B1). Není-li silový obvod v "BRZDĚ", je nutno vyčkat cca 10 sekund, než odčasuje relé K123.

Jakmile je silový obvod přestaven do "BRZDY", zkontrolujeme, zda svítí kontrolní žárovky koncových doteků žaluzií brzdových odporníků H158, H159 (jsou umístěny na boční stěně mezi filtry sání vzduchu). Pokud tyto žárovky svítí, postupujeme podle bodu B, pokud svítí jednom jedna, postupujeme podle bodu C, pokud žárovky nesvítí vůbec, postupujeme podle bodu A.

A/ *Možné příčiny závady:*

- vadná dioda V120 (v přístrojové skříni)
- pomocné doteky 1 - 2 časového relé poruchy pomocných pohonů K117, obvod je kontrolován měřícím bodem 17

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

- 17** (K117) lokomotivy 162 str. 170 ,lokomotivy 163 str. 164
- pomocné doteky 5 - 6 diferenciálního relé pomocných pohonů K11
  - pomocné doteky 3 - 4 nadproudového relé topení vlaku K09
  - pomocné doteky 7 - 8 nadproudového relé I. motorové skupiny K04
  - pomocné doteky 7 - 8 nadproudového relé II. motorové skupiny K05
  - pomocné doteky 5 - 6 skluzového relé I. motorové skupiny K21 (u lokomotiv 163 to jsou doteky 13 - 14)
  - pomocné doteky 5-6 skluzového relé II. motorové skupiny K22 (u lokomotiv 163 to jsou doteky 13 - 14), obvod je kontrolován měřícím bodem 18 (VN); pro lokomotivy 162 strana 171, lokomotivy 163 strana 165
- 18**
- doteky 3 - 4 nadproudového relé I. motorové skupiny K04 (kotva pro nadproud brzdy)
  - doteky 3 - 4 nadproudového relé II. motorové skupiny K05 (kotva pro nadproud brzdy)
  - doteky koncového spínače žaluzií brzdových odporníků S401, obvod je kontrolován signální žárovkou H159 (na boční stěně strojovny mezi filtry sání vzduchu)
  - doteky koncového spínače žaluzií brzdových odporníků S401, obvod je kontrolován signální žárovkou H158 (na boční stěně strojovny mezi filtry sání vzduchu)

**B/ Možné příčiny závady:**

- pomocné doteky 9 - 10 přepojovače motorů J-B-D Q12
  - pomocné doteky 9 - 10 přepojovače motorů J-B-D Q11, obvod je kontrolován měřícím bodem 19 (Q11, Q12); 162 i 163 - strana 166
- 19**
- pomocné doteky 15 - 16 hlavního vypínače Q01, obvod je kontrolován měřícím bodem 20 (Q01); 162 - strana 171, 163 - str. 166
- 20**
- doteky 5 - 6 zapínacího relé HV K140 (u lokomotiv 163 to jsou doteky 10 - 11)

**C/ Možné příčiny závady:**

- doteky koncového spínače žaluzií brzd. odporníků S401

**4.4. HV VYPNE PO ZVEDNUTÍ SBĚRAČŮ ZÁSAHEM OCHRAN**

- Aa) U lokomotiv 162 je signalizace zaúčinkování některé z ochran na signalizačním panelu H107, H108 - viz str. 124
- Ab) U lokomotiv 163 je signalizace "Zaúčinkování VN ochran indikovaných klapkovníkem H271" - viz str. 117
- B) Není signalizace zaúčinkování VN ochran. HV byl vypnut zásahem některé z ochran regulátoru tahu:
- X1 přepětí filtru C04
  - X2, Z0 (163) podpětí filtru při otevření (funkci) X2+Z1 (162) kotevních pulzních měničů
  - X4a, X4b nadproud motorových skupin
  - X0a, X0b podproud motorových skupin
  - X7 nesymetrie filtru C05 (při stálém účinkování NEOPRAVITELNÁ)
  - X8 přepětí filtru C04
  - X9 zásah rychlé ochrany filtru (při stálém účinkování NEOPRAVITELNÁ)

Na diagnostické jednotce regulátoru tahu jsou indikovány tyto poruchové signály (obrázky na str. 190 pro lok. 163, str. 204 pro lok. 162): X1, X2.Z0 (163), X2+Z1 (162), X4a, X4b, X0a, X0b, X7, X9

**4.5. HV VYPNE PO 20 SEKUNDÁCH PO ZVEDNUTÍ SBĚRAČŮ ZÁSAHEM RELÉ K117**

- A/ Na signalizačním panelu H107 - H110 je signalizace "Napětí UNIPULSu mimo meze". Kontrola relé K132, postupuj dále podle kapitoly 7.2. strana 61 a 7.3. na strana 63
- B/ Na signalizačních panelech H107 - H110 není signalizace "Napětí UNIPULSu mimo meze".

**Možné příčiny poruchy:**

- závada na relé K119, K120, K128, K129, K132 (nesvítí měřící bod 12 - K117 - K138); lokomotivy 162 na straně 168, lokomotivy 163 na straně 162
- závada na vlastním relé K117, případně časovači K138

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363****4.6. HV VYPNE PŘI ROZBĚHU MOTORU  
KOMPRESORU**

- na lok. 162 je signalizace "Zaúčinkování relé K11" na signalizačním panelu H107, H108. Viz příloha 4.4.2. Signalizační panely H107, 108 na lok. 162, str. 125.
- na lok. 163 je signalizace "Zaúčinkování VN ochran indikovaných klapkovníkem H271"(K11). Viz příloha 4.3.1 Signalizační panely H107 - H110 na lok. 163, str. 118.

**4.7. HV VYPNE PŘI ROZBĚHU MOTORU  
VENTILÁTORU**

- na lok. 162 je signalizace "Zaúčinkování relé K11" na signalizačním panelu H107, 108. Viz příloha 4.4.2. Signalizační panely H107, 108 na lok. 162, str. 125.
- na lok. 163 je signalizace "Zaúčinkování VN ochran indikovaných klapkovníkem H271"(K11). Viz příloha 4.3.1 Signalizační panely H107 - H110 na lok. 163, str. 118.

**4.8. HV VYPNE PO ZAPNUTÍ STYKAČE TOPENÍ  
VLAKU K85**

- na lok. 162 je signalizace "Zaúčinkování nadproudového relé topení vlaku K09". Viz příloha 4.4.2. Signalizační panely H107, H108 na lokomotivách 162, strana 126.
- na lok. 163 je signalizace "Zaúčinkování VN ochran indikovaných klapkovníkem H271" (K09). Viz příloha 4.3.1 Signalizační panely H107- H110 na lokomotivách 163, str.118.

**4.9. HV VYPNE PO NAVOLENÍ SMĚRU JÍZDY  
SMĚROVOU PÁKOU BEZ SIGNALIZACE  
PORUCHY**

Zkus vyřadit I. nebo II. motorovou skupinu. Závada může být způsobena pomocnými doteky VN ochran, kdy při otřesu způsobě-

ném přestavením směrových přepojovačů mžikově rozpojí klidové doteky, ale pracovní pro signalizaci nesepe. Zpravidla jsou na otřesy náchylné doteky skluzových ochran K21, K22.

**4.10. HV VYPNE PO NAJETÍ DO REGULACE  
V REŽIMU ŘÍZENÍ R NEBO A**

- A/** je signalizace zaúčinkování některé z VN ochran:
- u lokomotiv 162 viz příloha 4.4.2. Signalizační panely H107-108 na lokomotivách 162, strana 125
  - u lokomotiv 163 viz příloha 4.3.1. Signalizační panely H107-110 na lokomotivách 163, strana 117
- B/** není signalizace zaúčinkování některé z VN ochran; HV byl vypnut ochranami regulátoru tahu:
- X1.....přepětí filtru C04. Signál X1 je indikován na diagnostice regulátoru tahu. Kontrola napětí troleje a filtru.
  - X2.Z0 (X2+Z1)....podpětí filtru při funkci kotevních pulzních měničů. Kontrola napětí filtru a troleje.
  - X4a, X4b.....nadproud motorových skupin. Je indikován na diagnostice RT.
  - X0a, X0b .....podproud motorových skupin. Je indikován na diagnostice RT.
  - X7.....nesymetrie filtru C05. Je indikován na diagnostice regulátoru tahu. Při stálém účinkování je lok. NEOPRAVITELNÁ.
- C/** další možné příčiny závady:
- přepálená pojistka F05 (60 A); následkem podpětí filtru došlo ke ztrátě signálu SO a tím k rozepnutí stykače K36. (Po novém zprovoznění lokomotivy je indikováno napětí na voltmetru na stanovišti, na voltmetru filtru je napětí nulové)
  - doteky 39 - 40 spínače řízení S101.A, 102.A
  - doteky 7 - 8 spínače sběračů S121, 122
  - vadná dioda V121

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

- pomocné doteky 7 - 8 přepojovačů motorů Q11, Q12 (měřicí bod 19)
- doteky 1 - 2 pomocného relé trolejového napětí K142 (u lokomotiv 163 doteky 7 - 8)

**E** Podmínka sepnutí pomocného relé trolejového napětí K142:

a) při normálním provozu ČŘČ:

- pomocné doteky 1 - 2, 13 - 14 napětového relé K02 (napětí troleje 2,0 - 3,6 kV)
- doteky 6 - 7 relé K113

b) při nouzové regulaci:

- doteky 3 - 4 tlakového spínače S513 (tlak v průběžném potrubí nad 3 b)
- doteky 6 - 7 relé K143

**4.11.1. HV PO PŘEDCHOZÍM VYPNUTÍ ZA JÍZDY  
V REGULACI NEJDE ZAPNOUT**

*Možné příčiny závady:*

- došlo k závadě na klapkovníku H271. Některé z relé 1H-10H zůstalo "slepené". Není-li možno závadu odstranit ani vypnutím baterií, je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.
- došlo k závadě na pomocných pracovních dotecích některé z VN ochran. Závadu je nutno hledat u toho relé, jehož signalizace na klapkovníku H271 trvá i po stisknutí tlačítka "Rušení ochran".
- pomocné doteky 3 - 4 dif. relé hlavních obvodů K03
- není dosud obnovena blokovácí schopnost tyristorů TOF. Nutno vyčkat 20 - 30 sekund.
- zavedena zkouška regulátoru tahu (tlačítkem ZK na diagnostice RT)



**4.11.2. HV PO VYPNUTÍ ZA JÍZDY V REGULACI LZE ZAPNOUT, ALE NEDRŽÍ V ZAPNUTÉM STAVU**

A/ HV byl vypnut zaúčinkováním některé z VN ochran.

**Možné příčiny závady:**

- pomocné klidové doteky 5 - 6 diferenciálního relé pomocných pohonů K11
- pomocné klidové doteky 3 - 4 nadproudového relé topení vlaku K09
- pomocné klidové doteky 7 - 8 nadproudového relé I. motorové skupiny K04
- pomocné klidové doteky 7 - 8 nadproudového relé II. motorové skupiny K05
- pomocné klidové doteky 5 - 6 skluzového relé I. motorové skupiny K21 (u lok. 163 doteky 13 - 14)
- pomocné klidové doteky 5 - 6 skluzového relé II. motorové skupiny K22 (u lok. 163 doteky 13 - 14)

Závadu hledáme vždy u toho relé, které způsobilo poslední vypnutí HV. Pravděpodobně si pomocné doteky "nesedly" z důvodu přídřeného vedení pomocného doteku nebo malé vratné síly kotvičky příslušné VN ochrany.

B/ HV nebyl vypnut zaúčinkováním VN ochran. Možné příčiny hledej podle kapitoly 4.3., strana 34.

**4.11.3. HV PO PŘEDCHOZÍM VYPNUTÍ ZA JÍZDY V REGULACI LZE ZAPNOUT, ALE PO NAJETÍ DO REGULACE OPĚT VYPÍNÁ**

Kromě závad uvedených v kapitole 4.10. (strana 38) může být závadou i měkké napětí troleje (tím může dojít k podpětí filtru a následně k přepálení pojistky F05 (60 A).

**4.12. HV VYPÍNÁ ZA JÍZDY V TRAKČNÍM REŽIMU "BRZDA"**

Po vypnutí HV v režimu "BRZDA" je vhodné zjistit, zda svítí obě kontrolní žárovky H158, H159 na boční stěně strojovny mezi filtry sání.

**16X** A/ svítí obě žárovky:

**Možné příčiny závady:**

- pomocné doteky 9 - 10 přepojovačů trakčních motorů J-B-D Q11, Q12
- závada na TM nebo trakčním VN obvodu - signalizace X4a nebo X4b na diagnostice regulátoru tahu (vadný prvek)
- zaúčinkování nadproudového relé K04 nebo K05. Je signalizace na panelech H107 - H110:
  - u lokomotiv 162 "Nadproud brzdy"
  - u lokomotiv 163 "Zaúčinkování ochran indikovaných klapkovníkem H271"

B/ svítí jedna žárovka:

**Možné příčiny závady:**

- vadný koncový dotek S401 žaluzií brzdových odporníků

C/ nesvítí žádná kontrolní žárovka:

**Možné příčiny závady:**

- vadný koncový dotek S401 žaluzií brzdových odporníků
- závada na pomocných klidových dotecích 3 - 4 nadproudových relé K04 nebo K05.

**4.13. HV VYPÍNÁ PŘI SJETÍ Z REGULACE NA NULOVÝ POMĚRNÝ TAH**

Při zjišťování příčin vypnutí hlavního vypínače při rychlém sjetí z výkonu se orientujeme podle signalizace na diagnostické jednotce regulátoru tahu. Pokud je signalizace přepětí X1 a rychlé ochrany X9, postupujeme podle bodu A, jinak podle bodu B.

- A/ - Je-li sjetí z výkonu rychlé, může se vlivem rychlého odlehčení filtru zvednout napětí na filtru. Při určité úrovni pak zasahuje přepětí a způsobí vypnutí hlavního

vypínače. Tato závada se může projevovat častěji při použití regulátoru rychlosti, který používá rychlejší regulační zásahy než jsou při ručním řízení. Pokud se závada projevuje jen při ARR, přejdi na ruční řízení. Je vhodné při nejbližším odstavení lokomotivy nechat překontrolovat hlavní tlumivku L03.

- B/ - Při sjetí z výkonu může dojít k vypnutí HV vlivem otřesu pomocných doteků K04, K05, které vzniknou při odpadu 1.kotvy pro řízení přítlaku adhezních válců (Nadproud v brzdě). Klidové doteky mžikově rozepnou, ale pracovní pro signalizaci neseponou. Vyřazováním motorových skupin zjisti, o které nadproudové relé se jedná.

**4.14. HV VYPÍNÁ PŘI PŘEPÍNÁNÍ FREKVENCÍ NAHORU NEBO DOLŮ**

Při přepínání frekvencí může dojít ke vzniku mžikového nadproudu a tím i vypnutí HV signály X4a nebo X4b z toho důvodu, že došlo k porušení rovnováhy proudu mezi 1. a 2. fází pro I. MS nebo 3. a 4. fází pro II. MS v okamžiku přepnutí frekvence. Zpravidla k této závadě může docházet při přepínání mezi 300 Hz a horních 100 Hz. Pokud možno, omez přechody mezi těmito frekvencemi snížením poměrného tahu na cca 35-40% při rychlosti kolem 55km/h (u 162 při cca 70 km/h).

**4.15. PŘÍKLADY NĚKTERÝCH DALŠÍCH ZÁVAD**

Přehřátí regulátorů ve skříni elektroniky:

- veškeré falešné poruchové signály nebo nepravdivý chod různých zařízení, které mají řídicí nebo kontrolní prvky ve skříni elektroniky, mohou mít příčinu v přehřátí elektroniky (resp. tepelně závislých součástí). Kontrola chodu ventilátoru chlazení elektroniky, viz text kap. 7.10., strana 79. V případě projevu přehřáté elektroniky je dále vhodné ponechat otevřené dveře skříně, aby došlo k rychlejšímu ochlazení regulátorů. Pokud toto opatření nepomůže, zkus na okamžik vypnout jistič F191. Tím se regulátory dostanou opět do výchozího stavu.

**5. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH PRO  
OVLÁDÁNÍ TROLEJOVÝCH SBĚRAČŮ X01, X02**

5.1. PO NAVOLENÍ SBĚRAČŮ TYTO NEREAGUJÍ  
NA POVELY ZE SPÍNAČŮ S121, S122  
NEREAGUJE ANI JEDEN SBĚRAČ

**162, 163**

*Možné příčiny závady:*

- doteky 1 - 2 spínače diagnostiky S169
- pomocné doteky 9 - 10 hlavního vypínače Q01

**363**

Po uzavření dveří do strojovny ze stanoviště I. ručně spínáme koncový dveřní dotek S403 dveří do strojovny ze stanoviště II (bez navolení sběračů). Poslechem z přístrojové skříňe zjistíme, zda spíná relé K141 a přesvědčíme se o tom, zda je sepnut stykač K133. Pokud je stykač K133 sepnut a relé K141 také pracuje, postupuj podle bodu C. Není-li sepnut stykač K133, postupuj podle bodu B, nespíná-li relé K141, postupuj dle bodu A.

*A/ Možné příčiny závady:*

- vadné dveřní doteky S402, S403 dveří do strojovny
- vadná cívka relé K141

*B/ Možné příčiny závady:*

- závada na vypínacích tlačítkách HV
- závada na prepínači režimu řízení S123, S124 (doteky 1 - 2), příp. je zavedená zkouška ARR
- závada na dotecích stykače K133
- vadné doteky 7 - 8 spínače sběračů S121, S122
- vadné doteky 7 - 8 spínače řízení S101.B, S102.B

*C/ Možné příčiny závady:*

- vadné doteky střešního poklopu S406

- vadné doteky stykače sběračů K133
- vadné doteky 1 - 2 spínače diagnostiky S169 (instalován od II. série)
- pom. doteky střídavého HV Q02 (doteky 1 - 21 na bloku pom. doteků)
- pom. doteky 3 - 4 odpojovače ss systému Q06.M (poloha ODP = systém)

**5.2. ZÁVADY V OVLÁDÁNÍ SBĚRAČE X02  
(ZE STANOVISŤE I) - SBĚRAČ X01 PRACUJE****162, 163**

Pracuje-li sběrač X02 ze stanoviště II, postupuj podle bodu B, nepracuje-li, postupuj podle bodu A.

**A/ Možné příčiny závady:**

- pomocné doteky 1 - 2 odpojovače Q04.M (poloha ZAPOJENO)
- vadný EPV Y122 pro ovládání sběrače II
- uzavřený kohoutek sběrače
- závada na sběrači (prasklá hadice, kleštiny apod.)

**B/ Možné příčiny závady:**

- doteky 43 - 44 spínače řízení S101.A
- doteky 3 - 4 spínače sběračů S121

**363**

Pracuje-li sběrač X02 ze stanoviště II, postupuj podle B, nepracuje-li, postupuj podle A.

**A/ Možné příčiny závady:**

- nesprávně zapojený ruční odpojovač Q04
- uzavřený kohoutek sběrače 976/13 (vzdálenější od levé bočnice skříně)
- vadný EPV Y122 pro ovládání sběrače II
- závada na sběrači (prasklá hadice, kleštiny a pod.)

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363****B/ Možné příčiny závady:**

- doteky 39 - 40 spínače řízení S101.A
- doteky 1 - 2 spínače sběračů S121

**5.3. ZÁVADY V OVLÁDÁNÍ SBĚRAČE X01  
(ZE STANOVIŠTĚ II) - SBĚRAČ X01 PRACUJE****162, 163**

Pracuje-li sběrač X01 ze stanoviště I, postupuj podle B, nepracuje-li, postupuj podle A.

**A/ Možné příčiny závady:**

- pomocné doteky 1 - 2 odpojovače Q03.M (poloha ZAPOJENO)
- uzavřený kohoutek sběrače
- vadný EPV Y121 pro ovládání sběrače I
- mechanická závada na sběrači

**B/ Možné příčiny závady:**

- doteky 43 - 44 spínače řízení S102.A
- doteky 3 - 4 spínače sběračů S122

**363**

Pracuje-li sběrač X01 ze stanoviště I, postupuj podle B, nepracuje-li, postupuj podle A.

**A/ Možné příčiny závady:**

- nesprávně zapojený ruční odpojovač Q03
- uzavřený kohoutek sběrače 976/14 (bližší k levé bočnici skříně)
- vadný EPV Y121 pro ovládání sběrače I
- mechanická závada na sběrači

**B/ Možné příčiny závady:**

- doteky 39 - 40 spínače řízení S102.A

- doteky 1 - 2 spínače sběračů S122

**5.4. POSTUP PŘI MECHANICKÉM POŠKOZENÍ NĚKTERÉHO ZE SBĚRAČŮ X01, X02**

Při poškození některého ze sběračů spínač sběračů přestavíme do polohy pro jeho spuštění, uzavřeme příslušný kohoutek sběrače, odpojíme příslušný odpojovač (podle konstrukce ručně nebo elektropneumaticky). Další práce lze zahájit až po příchodu pracovníků EÚ nebo OTV na koleji s vypnutým napětím troleje nebo na koleji bez troleje. Tito pracovníci též provedou zajištění sběrače řetězem dle druhu závady. Na střechu lokomotivy lze vystupovat jen po vypnutí a vyzkratování troleje pracovníky EÚ nebo OTV a jen v jejich doprovodu (viz též MPBP pro elektrická hnací vozidla).

**5.5. PRŮRAZ IZOLÁTORU VE VYSOKONAPĚŤOVÉ ČÁSTI V OBVODU SBĚRAČE X01 NEBO X02**

Průraz izolátoru bývá doplněn světelným i akustickým efektem, může dojít též k jeho "rozstřelení". Při zjištěném poškození izolátoru, který nese elektrickou výzbroj na příslušné části střechy mezi odpojovačem a sběračem, stáhneme sběrač do spodní polohy, uzavřeme kohoutek sběrače a odpojíme sběrač, v jehož obvodu se vadný izolátor nachází, ručně nebo elektropneumaticky dle konstrukce lokomotivy. V případě poškození jiného izolátoru je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.

**5.6. PRŮRAZ BLESKOJISTKY F01, F02****162, 163**

Při průrazu bleskojistky je lokomotiva provozuschopná jen po odpojení příslušného sběrače elektropneumatickým odpojovačem Q03 nebo Q04. Tzn., že při průrazu bleskojistky F01 odpojíme sběrač X01 odpojovačem Q03 a lokomotiva je provozuschopná jenom na sběrač X02.

363

Při průrazu "střídavé" bleskojistky F01 je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ, neboť bleskojistka F01 je zapojena na obou systémech.

Při průrazu "stejnoseměrné" bleskojistky F02 lze lokomotivu provozovat jen na střídavém systému.

### 5.7. PORUCHA OBVODU PRO ZVÝŠENÍ PŘÍTLAKU SBĚRAČŮ (JEN PRO 363)

Jestliže sběrač nadměrně jiskří na troleji bez námrazy, je potřeba nejdříve zjistit, zda "neodskakuje" od troleje, nebo zda není poškozená lyžina (např. vyštípnutý segment a pod.)

Je-li však vše v pořádku a sběrač přesto nadměrně jiskří (na stejnosměrném systému), je třeba hledat příčinu v obvodu pro zvýšení přítlaku sběračů. Pokud je při přechodu na střídavý systém a po přestavení spínače ovládání hlavních vypínačů do polohy předvolby střídavého systému slyšet ze stojovny odfouknutí EPV Y123, Y124 pro zvýšení přítlaku, potom je závada na sběrači. Jinak je nutné hledat závadu podle následujících bodů:

A/ závada přítlaku sběrače X01:

#### *Možné příčiny závady:*

- uzavřený kohoutek 976/9 (ve strojovně poblíž kV - metru filtru u I. stanoviště)
- vadný EPV Y123 (umístěn poblíž kilovoltmetru filtru u I. stanoviště)
- vadné pomocné doteky 1 - 2 přepojovače systému vlakového topení Q07

B/ závada přítlaku sběrače X02:

#### *Možné příčiny závady:*

- uzavřený kohoutek 976/8 (ve strojovně poblíž kV - metru filtru u II. stanoviště)
- vadný EPV Y124 (umístěn poblíž kilovoltmetru filtru u II. stanoviště)
- vadné pomocné doteky 3 - 4 přepojovače systému vlakového topení Q07



**6. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH PRO  
OVLÁDÁNÍ HLAVNÍCH VYPÍNAČŮ Q01, Q02  
U LOKOMOTIV ŘADY 363 I. - V. SÉRIE**

**6.1. HLAVNÍ VYPÍNAČ Q01, Q02 NEJDE  
ZAPNOUT, JE INDIKACE SYSTÉMU**

*Možné příčiny závady (viz též příloha 3, strana 100):*

- doteky 43 - 44 spínače řízení S101.A, 102.A
- doteky spínače HV S125, 126 (3 - 4 pro HV Q01, 1 - 2 pro HV Q02)
- klidové pomocné doteky HV Q02 (doteky 4 - 24 na bloku pomocných doteků)  
obvod je kontrolován:

SÉRIE	MĚŘÍCÍ BOD	STRANA
I.	S125, S126	136
II.		
III.	12 (S125, S126)	141
IV.		
V.	13 (S125, S126)	141

- signál N z regulátoru tahu EDYN 22  
obvod je kontrolován:

SÉRIE	MĚŘÍCÍ BOD	STRANA
I.	S502	137
II.		
III.	13 (A 102N)	141
IV.	13 (A 102N)	159
V.	12 (A 102N)	159

*Pozn.: (Měřícím bodům 12 a 13 na V sérii odpovídají schemata 13 a 12. Obvody jsou vzájemně prohozeny. 1. je A102N a po něm následuje S125)*

- pomocné klidové doteky 3 - 4 dif. relé hlavních obvodů K03 (na I. sérii měřicí bod S502, II. - III. sérii měř. bod 13 (A102 - N), na IV. - V. měř. bod 14 (H280 - S502)

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎADY 162, 163, 363**

- pomocné klidové doteky 7 - 8 nadproudového relé I. motorové skupiny K04
- pomocné klidové doteky 7 - 8 nadproudového relé II. motorové skupiny K05
- skříň ochran H280: 26P - napětí baterie, V - koncové relé ochran
- doteky V3 - V4 tlakového spínače S502  
obvod je kontrolován:

SÉRIE	MĚŘÍČÍ BOD	STRANA
I.	S502	137
II.		
III.	14 (H280-S502)	142
IV.		
V.	14 (H280-S502)	159

**A/ pro zapnutí stejnosměrného HV Q01**

- pomocné doteky 3 - 4 nadproudového relé topení vlaku K09
- doteky 9 - 10 spínače HV S125, 126
- doteky 33 - 34 spínače řízení S101.B, 102.B
- pomocné doteky 3 - 4 odpojovače ss systému Q 06.L (poloha ZAP = syst)
- doteky relé 30P ve skříni ochran H280 (pomocné relé stejnosměrné indikace)  
obvod je kontrolován (mimo Q01.B):

SÉRIE	MĚŘÍČÍ BOD	STRANA
I.	Q06-H280	137
II. - V.	15 (Q06-H280)	142

- mechanická závada pohonu HV

**B/ pro zapnutí střídavého HV Q02**

- doteky 5 - 6 spínače HV S125, S126
- doteky 11 - 12 spínače řízení S101.B, S102.B
- závada na vypínacím ventilu HV
- tlakový spínač Q02.S se snímačem tlaku B121
- pomocné doteky 1 - 2 odpojovače stejnosměrného systému

- Q06.M (poloha ODP = syst)
- doteky relé 28P skříně ochran H280 (pomocné relé střídavé indikace)  
obvod je kontrolován (mimo Q02.B):

SÉRIE	MĚŘÍCÍ BOD	STRANA
I.	Q06-H280	137
II. - V.	15 (Q06-H280)	142

A + B/

- jen na I. sérii: 2 koncové doteky žaluzií brzdových odporníků S401 obvod je kontrolován měř. bodem S401, str. 138
- klidové doteky relé K104, K105, K107
- pomocné doteky 1 - 2 relé K117  
obvod je kontrolován:

SÉRIE	MĚŘÍCÍ BOD	STRANA
I.	K 117	138
II. - V.	16 (K 117)	143

- pomocné doteky 1 - 2 Buchholzova relé - 2. stupeň
- pomocné doteky skluzových relé K21, K22 (doteky 13 - 14 pro I. - III. sérii, doteky 5 - 6 pro IV. sérii, doteky 5 - 6 pro V. sérii)
- pomocné doteky 1 - 2 zkratovacího stykače hlavního filtru K37 obvod je kontrolován na I. sérii měřícím bodem K37, str. 138
- doteky spínačů krytů trafa S407  
obvod je kontrolován:

SÉRIE	MĚŘÍCÍ BOD	STRANA
I.	S 407	139
II. - V.	17 (S 407)	143

- pomocné doteky 5 - 6 relé blokování strojovny K141

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

obvod je kontrolován:

SÉRIE	MĚŘÍCÍ BOD	STRANA
I.	K 141	139
II. - V.	18 (K 141)	144

- dioda V121
  - vadná cívka zapínacího relé HV K140
  - doteky 7 - 8 zapínacího relé K140
- obvod je kontrolován:

SÉRIE	MĚŘÍCÍ BOD	STRANA
I.	K 140	139
II. - V.	19 (K 140)	144

A/ pro zapnutí stejnosměrného HV Q01

- pomocné doteky 5 - 6 přepojovače systému vlakového topení Q07.L
  - EPV Q01.A - vadný
  - mechanická závada pohonu HV
- obvod je kontrolován na I. - V. sérii terčovým ukazatelem stavu zapnutí stejnosměrného HV

B/ pro zapnutí střídavého HV Q02

- pomocné doteky 13 - 14 přepojovače systému vlakového topení Q07.M
  - pomocné klidové doteky HV Q02.L (doteky 2 - 22 na bloku pomocných doteků)
  - vadný zapínací ventil HV Q02.A
- obvod je kontrolován na I. - V. sérii terčovým ukazatelem stavu zapnutí střídavého HV

**6.2. HV NEJDE ZAPNOUT (NEDOSTATEČNÝ TLAK VZDUCHU)**

A/ pomocný kompresor pracuje

Aa) pro zapnutí stejnosměrného HV Q01

*Možné příčiny závady:*

- uzavřený kohoutek 976/12 (u stejnosměrného HV)
  - vadné doteky V3 - V4 tlakového spínače S502
- kontrola: doteky V3 - V4 jsou ve schématu měřicího bodu:

SÉRIE	MĚŘICÍ BOD	STRANA
I.	S502	137
II.		
III.	14 (H280-S502)	142
IV.		
V.	14 (H280-S502)	142

Ab) pro zapnutí střídavého HV Q02

- vadná zpětná záklopka 946/1, 947
- vadný snímač tlaku B121
- vadný tlakový spínač Q02.S je ve schématu měřicího bodu:

SÉRIE	MĚŘICÍ BOD	STRANA
I.	Q06-H280	137
II. - V.	14 (Q06-H280)	142

B/ pomocný kompresor nepracuje - viz text, kapitoly 2. "Závady v elektrických obvodech pomocného kompresoru", str. 28

**6.3. HV JDE ZAPNOUT, ALE PO UVOLNĚNÍ SPÍNAČE OPĚT VYPNE**

A/ závada se projevuje i z opačného stanoviště

*Možné příčiny závady:*

- doteky 10 - 11 zapínacího relé HV K140

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

B/ závada se z opačného stanoviště neprojevuje

Ba) pro zapnutí stejnosměrného HV Q01 - doteky 9 - 10 spínače HV S125, S126

Bb) pro zapnutí střídavého HV Q02 - doteky 5 - 6 spínače HV S125, S126

**6.4. HV VYPNE IHNED PO ZAPNUTÍ (PŘÍP. PO ZVEDNUTÍ SBĚRAČŮ PŘI ZAPNUTÉM HV) ZÁSAHEM NĚKTERÉ Z OCHRAN**

A/ je signalizace "Zaučinkování skříně ochran H280" - postupuj dle přílohy 4.1.1., str. 103 (I. - III. série) nebo přílohy 4.2.1., str. 107 (IV. a V. série)

B/ není signalizace "Zaučinkování skříně ochran H280", HV mohl být vypnut vnitřními ochranami regulátoru tahu EDYN 22:

- X1.....přepětí filtru C04 (nad 3,6 kV)
- X2.Z0..... podpětí filtru při funkci kotevních pulz. měničů
- X0a, X0b.... podproud motorových skupin
- X4a, X4b.... nadproud motorových skupin
- X7.....nesymetrie filtru C05
- X8.....přepětí filtru C04 (nad 4,2 kV)
- X9.....zásah rychlé ochrany filtru

Na diagnostické jednotce regulátoru tahu jsou indikovány tyto poruchové signály (obr. na str. 190):

X1, X2.Z0, X4a, X4b, X0a, X0b, X7, X9.

- ztráta signálu N
  - u I. - V. série zhasne LED dioda indikace signálu N na diagnostice regulátoru tahu
  - u IV. - V. série se navíc rozsvítí LED dioda 32P na panelu H281, H282

**6.5. HV VYPNE PO 20 SEKUNDÁCH PO ZAPNUTÍ HV (PŘÍP. ZVEDNUTÍ SBĚRAČŮ PŘI ZAPNUTÉM HV) ZÁSAHEM RELÉ K117**

- A/ je signalizace "Napětí filtru UNIPULSu mimo meze":
- postupuj dle kap. 7.2., str. 61, heslo "Zopakuj start" nebo 7.3., str. 63, bod 1
- B/ není signalizace "Napětí filtru UNIPULSu mimo meze"
- Možné příčiny závady:**
- závada na relé K119, K120, K128, K129, K132. Je-li na lokomotivě instalován zobrazovač stavu, nesvítí měřicí bod 11 (K117 - K138), II. - III. série str. 140, IV. - V. série str. 158
  - závada na vlastním relé K117, případně časovači K138

**6.6. HV VYPNE PŘI ROZBĚHU MOTORU KOMPRESORU**

- je signalizace "Porucha indikovaná skříní ochran H280" - relé 21P (na IV. a V. sérii signalizace 21P na panelu H281, H282). Kompresor vypnout, navolit jiný kompresor, případně prohlédnout motor a svorkovnice. U I. - III. série příloha 4.1.1., str. 104, u IV. a V. série příloha 4.2.1., str. 108, "Signalizační panely H107-H110".

**6.7. HV VYPNE PŘI ROZBĚHU NEBO ZA CHODU MOTORŮ VENTILÁTORŮ**

- je signalizace "Porucha indikovaná skříní ochran H280" - 21P (na IV. a V. sérii signalizace 21P na panelu H281, H282) diferenciální relé pomocných pohonů. Viz příloha 4.1.1., strana 104 u I. - III. série, u IV. a V. série viz příloha 4.2.1., strana 108, "Signalizační panel H107 - H110 na lokomotivách řady 363", odstavce "Porucha indikovaná skříní ochran H280".

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363****6.8. HV VYPNE PO ZAPNUTÍ STYKAČE TOPENÍ VLAKU K85**

- je signalizace "Porucha indikovaná skříní ochran H280"- relé 1P (na IV. a V. sérii signalizace 1P na panelu H281, H282) nadproud topení vlaku. U I. - III. série viz příloha 4.1.1., str.103, odstavec "Porucha indikovaná skříní ochran H280" - 1P. U IV. a V. série viz příloha 4.2.1., str. 107, odstavec "Porucha indikovaná skříní ochran H280" - 1P.

**6.9. HV VYPNE PO NAVOLENÍ SMĚRU JÍZDY SMĚROVOU PÁKOU BEZ SIGNALIZACE PORUCHY**

Zkus vyřadit I. nebo II. motorovou skupinu. Závada může být způsobena pomocnými doteky VN ochran, kdy při otřesu způsobeném přestavením směrových přepojovačů mžikově rozpojí klidové doteky, ale pracovní pro signalizaci neseponou.

Pokud se závada projevuje jen na jednom systému, je pravděpodobná příčina závady v pomocných dotecích přepojovače systému topení vlaku Q07, kdy otřesem při přestavení směrového přepojovače (obvykle Q13) dojde k vypnutí HV (doteky 5 - 6 pro Q01, 13 - 14 pro Q02).

**6.10. HV VYPNE PO NAJETÍ DO REGULACE A V TRAKČNÍM REŽIMU "JÍZDA"**

- A/ - je signalizace zaúčinkování některé z ochran:
- u I. - III. série postupuj dle přílohy 4.1. "Signalizační panely H107 - H110, strana 101.
  - u IV. - V. série postupuj dle přílohy 4.2. "Signalizační panely H107, H108 strana 107
- B/ - není signalizace zaúčinkování některé z ochran, HV byl vypnut ochranami regulátoru tahu:



- X1.....přepětí filtru C04 (nad 3,6 kV)
- X2.Z0..... podpětí filtru při funkci kotevnic pulz. měničů
- X0a, X0b.... podproud motorových skupin
- X4a, X4b.... nadproud motorových skupin
- X7.....nesymetrie filtru C05
- X8.....přepětí filtru C04 (nad 4,2 kV)
- X9.....zásah rychlé ochrany filtru
- N.....ztráta signálu N

Na diagnostické jednotce regulátoru tahu jsou indikovány tyto poruchové signály (obr. strana 190):

X1, X2.Z0, X4a, X4b, X0a, X0b, X7, X9

- ztráta signálu N
  - u I. - V. série zhasne LED dioda indikace signálu N na diagnostice regulátoru tahu
  - u IV. - V. série se navíc rozsvítí LED dioda 32P na panelu H281, H282

**C/ Možné další příčiny závady:**

- přepálená pojistka F05 (60A); následkem podpětí filtru došlo ke ztrátě signálu SO a tím i k rozepnutí stykače K36
- závada na relé K116
- činností obvodu relé K143 při jízdě na nouzovou regulaci:
  - je nízký tlak v průběžném potrubí nebo
  - závada na tlakovém spínači S513

**6.11. HV PO PŘEDCHOZÍM VYPNUTÍ ZA JÍZDY V REGULACI NELZE ZAPNOUT**

**A/ - k vypnutí došlo zaúčinkováním některé VN ochrany.**

Je nutno předpokládat závadu doteků VN ochrany, resp. jinou závadu na ochranách. Je nutno zjistit, která z ochran způsobila vypnutí HV a zde hledat možnou příčinu závady.

- U I. - III. série lze příslušnou VN ochranu zjistit na skříní ochran H280.
- U IV. - V. série lze příslušnou ochranu zjistit z panelů

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

H281, H282 přímo na stanovišti

**B/ Možné další příčiny závady:**

- nízký tlak vzduchu pro střídavý HV Q02, resp. uzavřený kohout 971/3 (v chodbičce)
- není obnovena blokovací schopnost tyristorů rychlé ochrany filtru (před zapnutím HV po zásahu TOF - signál X9 na diagnostice RT - je nutno vyčkat 20 - 30 sekund)
- závada na relé K104, K105 nebo K107 - ale ! pozor ! po odčasování relé K123 HV lze zapnout, ale po přestavení silového obvodu do "JÍZDY" HV opět vypíná. Relé K104, K105 a K107 lze vyměnit za relé K114 (u I. série je umístěno na vzduchovém panelu vedle tlakových spínačů v průchozí chodbičce), případně K135.

**6.12. HV VYPÍNÁ ZA JÍZDY V TRAKČNÍM REŽIMU "BRZDA"****Možné příčiny závady:**

- vadné doteky žaluzií brzdových odporů S401 nebo jsou žaluzie zavřené (neplatí pro I. sérii - zde nejde zapnout HV)
- vadné pomocné doteky 9 - 10 přepojovačů Q11, Q12
- závada na TM nebo v trakčním obvodu VN - signalizace X4a nebo X4b (vadný prvek), případně 20P.
- zaučinkování nadproudových relé K04, K05 - signalizace 25P ve skříni ochrany H280 (u IV. - V. série i na stanovišti na panelu H281, H282)

**6.13. HV VYPÍNÁ PŘI SJETÍ Z REGULACE NA NULOVÝ POMĚRNÝ TAH**

Při zjišťování příčin vypnutí hlavního vypínače při rychlém sjetí z výkonu se orientujeme podle signalizace na diagnostické jednotce regulátoru tahu. Pokud je signalizace přepětí X1 a rychlé ochrany X9, postupujeme podle bodu A, jinak podle bodu B.

- A/ - Je-li sjetí z výkonu rychlé, může se vlivem rychlého odlehčení filtru zvednout napětí na filtru. Při určité

úrovni pak zasahuje přepětí a způsobí vypnutí hlavního vypínače. Tato závada se může projevovat častěji při použití regulátoru rychlosti, který používá rychlejší regulační zásahy než jsou při ručním řízení. Pokud se závada projevuje jen při ARR, přejdi na ruční řízení. Je vhodné při nejbližším odstavení lokomotivy nechat

- B/ - Při sjetí z výkonu může dojít k vypnutí HV vlivem otřesu pomocných doteků K04, K05, které vzniknou při odpadu 1.kotvy pro řízení přítlaku adhezních válců (Nadproud v brzdě). Klidové doteky mžikově rozepnou, ale pracovní pro signalizaci nesepnou. Vyřazováním motorových skupin zjisti, o které nadproudové relé se jedná.

**6.14. HV VYPÍNÁ PŘI PŘEPÍNÁNÍ FREKVENCÍ NAHORU NEBO DOLŮ**

Při přepínání frekvencí může dojít ke vzniku mžikového nadproudu a tím i vypnutí HV signály  $\overline{X4a}$  nebo  $\overline{X4b}$  z toho důvodu, že došlo k porušení rovnováhy proudu mezi 1. a 2. fází pro I. MS nebo 3. a 4. fází pro II. MS v okamžiku přepnutí frekvence. Zpravidla k této závadě může docházet při přepínání mezi 300 Hz a horních 100 Hz. Pokud možno, omez přechody mezi těmito frekvencemi snížením poměrného tahu na cca 35-40% při rychlosti kolem 55km/h (u 362 při cca 70 km/h).

**6.15. HV NELZE ZAPNOUT, NEFUNGUJE INDIKACE SYSTÉMU**

*Možné příčiny závady:*

- A/ vadné indikační trafo, případně předřadný odporník R22 -nutná kontrola celistvosti pohledem
- B/ stejnosměrná indikace:
- závada na relé indikace K01
  - závada ve skříni ochran H280 (relé 15P)

## VYPÍNAČE

### LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363

V  
Y  
P  
Í  
N  
A  
Č  
E

3  
6  
X

Ca) střídavá indikace, není výchylka voltmetru troleje

- vypnutý jistič indikace F110 (umístěn ve strojovně vedle K01)
- spálená pojistka indikace (1 A) umístěná na indikačním trafu; na novém typu indikačního trafa není

Cb) střídavá indikace, je výchylka voltmetrů troleje

- závada ve skříni ochran H280 (relé 14P, 28P, 29P)

### 6.16. PŘÍKLADY NĚKTERÝCH DALŠÍCH ZÁVAD

Přehřátí regulátorů ve skříni elektroniky:

- veškeré falešné poruchové signály nebo nepravidelný chod různých zařízení, které mají řídicí nebo kontrolní prvky ve skříni elektroniky, mohou mít příčinu v přehřátí elektroniky (resp. tepelně závislých součástí). Kontrola chodu ventilátoru chlazení elektroniky, viz text kap. 7.10., str. 79. V případě projevu přehřáté elektroniky je dále vhodné ponechat otevřené dveře skříně, aby došlo k rychlejšímu ochlazení regulátorů. Pokud toto opatření nepomůže, zkus na okamžik vypnout jistič F191. Tím se regulátory dostanou opět do výchozího stavu.



**7. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH 48 V  
PRO OVLÁDÁNÍ POMOCNÝCH POHONŮ**

**7.1. MN OBVOD SEPnutí POMOCNÝCH POHONŮ  
K116**

Kontrola sepnutí doteků A1 - A2 (u lokomotiv 162 doteky 1 - 2) stykače pomocných pohonů K116:

*A/ na lokomotivě se zabudovaným zobrazovačem stavu:*

- u lokomotiv 163 po rekonstrukci a lokomotiv 162 svitem LED diody měřicího bodu 21 (K02 - K142) za doteky A1 - A2, resp. 1 - 2
- u lokomotiv 363 po rekonstrukci svitem LED diody měřicího bodu 20 (K116) za doteky A1 - A2
- u lokomotiv 163 před rekonstrukcí svitem měřicího bodu 21 (K02 - K142) před cívkou stykače pom. pohonů K116
- u lokomotiv 363 před rekonstrukcí svitem měřicího bodu 20 (K116) před cívkou stykače pomocných pohonů K116

*B/ na lokomotivě bez instalovaného zobrazovače stavu:*

- po zapnutí HV a zdvižení sběračů navol požadavek na chod kompresoru. Nerozsvítí-li se signalizace "porucha mazání kompresorů", pak dotek A1 - A2 stykače pomocných pohonů K116 s velkou pravděpodobností nespíná.

*Možné příčiny závady:*

Závady v obvodu měření napětí, nesprávné napětí troleje

- spálená VN pojistka napětového relé P21 (2 A), případně vadný předřadný odpor R29
- závada na napětovém relé K02
- podpětí troleje (pod 2,0 kV na stejnosměrném systému nebo pod 19 kV na střídavém systému)
- přepětí troleje (nad 3,6 kV = syst.)

## **P** **O** **M** **LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

### **P** **O** **H** **O** **N** **Y** A/ u lokomotiv 162, 163

- při nouzové regulaci tlak v průběžném potrubí brzdy pod 3 bary
- vadné doteky 6 - 7 relé K143, resp. závada na vlastním relé
- doteky 5 - 6 pomocné relé trolejového napětí K142 (u lokomotiv 163 doteky 6 - 9)
- pomocné doteky 17 - 18 hlavního vypínače Q01
- doteky 39 - 40 spínače řízení S101.A, S102.A
- doteky 7 - 8 spínače sběračů S121, S122
- pomocné klidové doteky 21 - 22 stykače pomocných pohonů K116

### B/ u lokomotiv 363

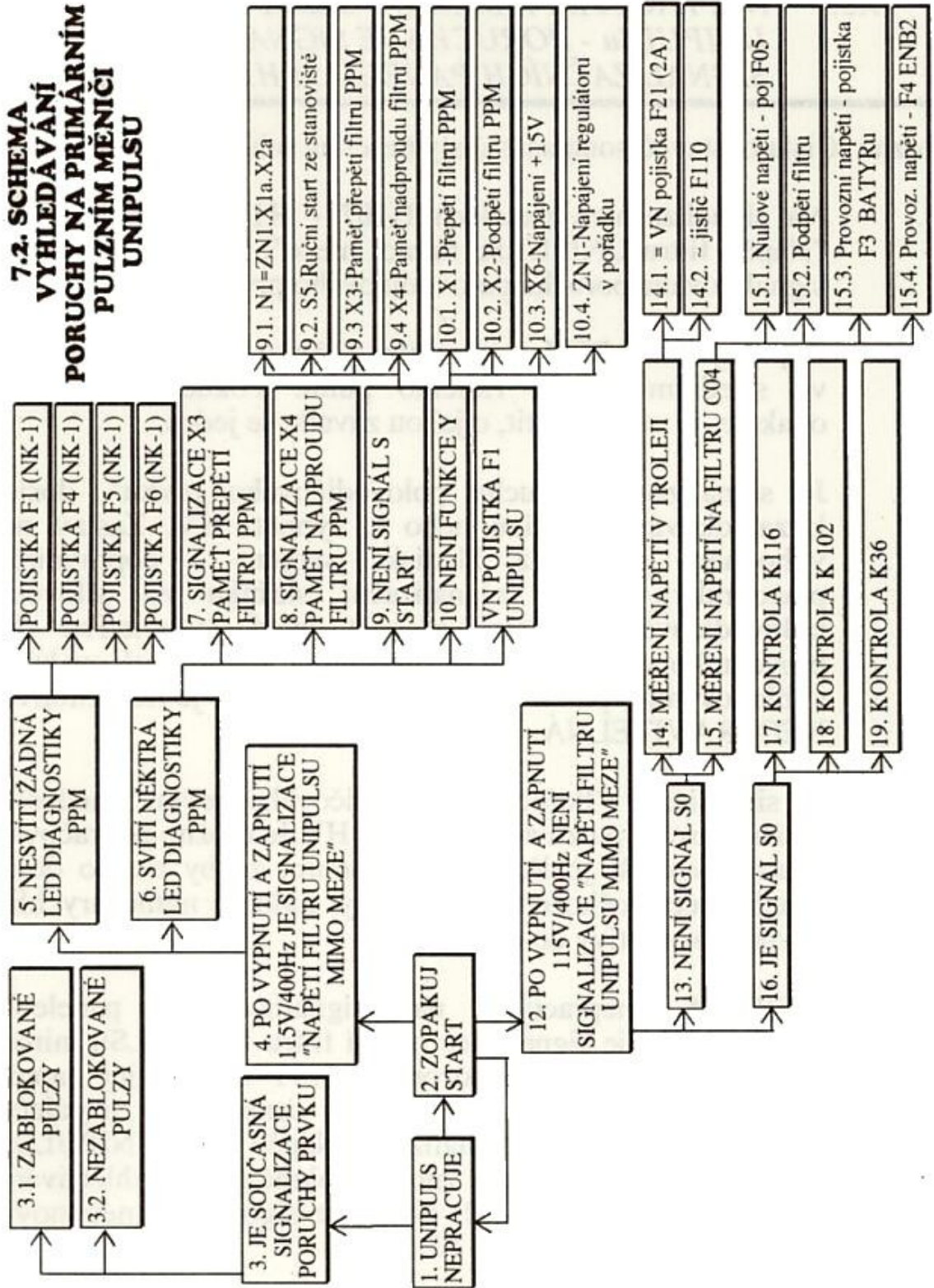
- doteky 41 - 42 spínače řízení S101.A, S102.A
- doteky 5 - 6 spínače sběračů
- vadné pomocné doteky stejnosměrného HV Q01
- vadné pomocné doteky střídavého HV Q02 (doteky 5 - 25 na bloku pomocných doteků)

Je-li měřicí bod zařazen až za dotekem stykače K116, přicházejí v úvahu další možné závady (u řad 163, 363 všech sérií):

- vypnutý jistič pomocných pohonů F102
- vadné doteky A1 - A2 stykače pomocných pohonů

## **7.2. SCHEMA VYHLEDÁVÁNÍ PORUCHY NA PPM UNIPULSu U60.A**

Schema vyhledávání poruch primárního pulzního měniče je vyobrazeno na následující straně.



7.3. *NEPRACUJE PRIMÁRNÍ PULZNÍ MĚNIČ  
UNIPULSu - PORUCHA JE SIGNALIZOVÁNA NA  
SIGNALIZAČNÍCH PANELECH H107 - H110*

Pozn.: Číslo odstavců souhlasí s čísly hesel na schématu, bod 7.2.

1. Na signalizačních panelech H107 - H110 je signalizace "Napětí filtru UNIPULSu mimo meze"; zároveň může být signalizována porucha polovodičového prvku.
2. Zopakuj start PPM stisknutím tlačítka "Rušení ochran" ve středním panelu řídicího pultu. Pokud se závada opakuje, je nutno zjistit, o jakou závadu se jedná.
- 3.1. Je signalizace "Porucha polovodičového prvku", došlo k zablokování impulzů nebo k vypnutí HV. Zastav na vhodném místě (z hlediska spojení s dopravními pracovníky), vybav signalizační skříňku na silovém polovodičovém zařízení a opět uveď lokomotivu do provozního stavu. Pokud se závada na lokomotivě opakuje s blokováním pulzů nebo vypnutím HV, je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.
- 3.2. Je signalizace "Porucha polovodičového prvku", nedošlo k zablokování pulzů ani k vypnutí HV. Je možno pokračovat opatrně v další jízdě, ale s vědomím, že by mohlo dojít k nebezpečí poškození lokomotivy, tudíž je nutno urychlit návrat lokomotivy do depa.
4. UNIPULS nepracuje, na signalizačních panelech H107 - H110 je signalizace napětí filtru UNIPULSu mimo meze". Vypni jistič elektroniky F191 a opět jej zapni. Stejný výsledek má i vypnutí centrálního napáječe 115 V/400 Hz. Je-li signalizace "Napětí filtru UNIPULSu mimo meze", indikována znovu, pokračuj při vyhledávání závady podle bodů 5 - 11. Pokud se signalizace neobnoví, pokračuj podle bodů 12 - 19.



5. Pohledem do skříně elektroniky zjistí, zda svítí na diagnostice PPM EDYN 13 některá LED dioda. Jestliže tomu tak není, jde o poruchu zdroje NK-1. Postupuj dle textu kap. 1.4.1. - 1.4.5., str. 19-24

6. Na diagnostické jednotce ELH 2 EDYNu 13 svítí některé LED diody.

U lokomotiv 162 bez chodu ventilátorů mají svítit na jednotce ELH 2 (A038) EDYNu 13 LED 3 (X2a), 7 (S), na jednotce ELH 2 (A064) EDYNu 12 mají svítit LED 3 (Y1), 4 (Y), 5 ( $\overline{M1}$ ), 6 (D), 7 ( $\overline{K9}$ ).

U lokomotiv 163 a 363 bez chodu ventilátorů mají na jednotce ELH 2 (076) EDYNu 13 svítit LED 1 (Y), 2 ( $\overline{K9}$ ), 4 ( $\overline{M}$ ), 6 (S), 8 (N1), na jednotce ELH 3 (074) EDYNu 12 nemá svítit žádná LED dioda.

7. Nejprve zkontrolujeme, zda se nejedná o signalizaci paměti přepětí X3. Signál X3 je na lokomotiv 162 indikován jednak na F4 jednotky ELH 2 EDYNu 13, jednak na signalizačním panelu H107, H108 na třetí LED zleva v horní řadě.

U lokomotiv 163 a 363 je signál X3 indikován na LED 10 jednotky ELH 2 EDYNu 13, u IV. - V. série 363 je tento signál vyveden navíc na signalizační panely H107, H108 na devátou LED zleva ve spodní řadě. Preruš signál S5 stisknutím tlačítka "Rušení ochran" a LED 4 (u 162), resp. LED 10 (u 163, 363) musí zhasnout. Pokud se signalizace objeví znovu a napětí v troleji i na filtru C04 je v povolené toleranci, je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.

8. Pokračujeme kontrolou, zda se nejedná o poruchový signál X4 - paměť nadproudu filtru UNIPULSu.

**162** U lokomotiv 162 je tento signál indikován na LED 5 jednotky ELH 2 EDYNu 13 a na signalizačních panelech H107, H108 na čtvrté LED diodě zleva v horní řadě.

**163**  
**363** U lokomotiv 163, 363 je tento signál indik. na LED 9 jednotky ELH 2 EDYNu 13, u IV. - V. série 363 navíc na LED 10 horní řady signalizačního panelu H107, H108.

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎADY 162, 163, 363**

Pokud je signalizován signál X4, vypneme všechny spotřebiče a opakujeme start. Pokud se signalizace X4 opakuje i při vypnutých spotřebičích, je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.

9. Není-li signalizace X3 nebo X4 a UNIPULS nestartuje, pokračujeme kontrolou signálu S - start UNIPULSu (S = S5.N1.X3.X4). Kontrolu provádíme při zapnutém HV a zvednutých sběračích.

**162** U lokomotiv 162 je signál S indikován na LED 7 jednotky ELH 2 EDYNu 13, na LED 8 tamtéž je i jeho negace  $\bar{S}$ .

**163** U lokomotiv 163, 363 je signál S indikován na:

**363**

- LED 6 ELH 2 EDYNu 13
- LED 2 EAR 7 (11. zleva) EDYNu 13

Pokud je signál S generován, postupuj dle bodů 10 a 11, není-li generován, postupuj dle bodů 9.1. - 9.4.

9.1. N1 - ZN 1. X1a. X2a

**162** U lokomotiv 162 je signál N1 indikován na LED 8 ELH 2 EDYNu 12.

**163** U lokomotiv 163 a 363 je signál N1 indikován na LED 8 ELH 2 EDYNu 13.

**363**

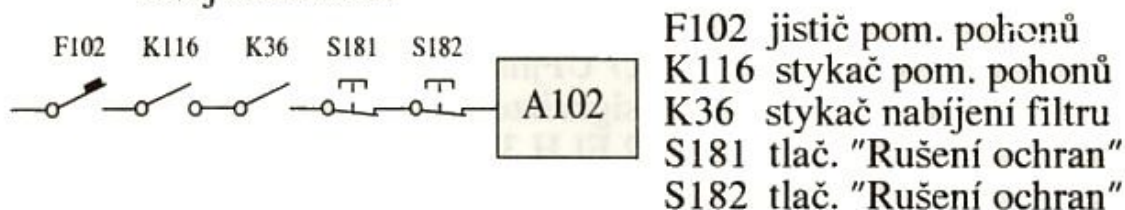
Zhasnutí této LED diody (není signál N1) je způsobena ztrátou některého ze signálů:

- ZN1** - ztráta napájecího napětí +5 V, +15 V -15 V:
  - na lok 162 je signál ZN1 indikován na LED 9 ELH 2 EDYNu 13
  - na lok. 163, 363 na LED 4 ELH 3 EDYNu 12; protože je vadný některý ze zdrojů napětí, napájející regulátor UNIPULSu, postupuj dle kapitoly 1.4.1. - 1.4.5., str. 19 - 24.
- X1a** - není přepětí v troleji
  - na lok. 162 je signál X1a indikován na LED 2 ELH 2 EDYNu 13
  - na lok. 163, 363 je indikován na LED 1 EAR 7

- (předposlední zleva) v EDYNu 13
- X2a** - není podpětí v troleji (signalizován na lokomotivách 163 a 363 jako  $\overline{X2a}$  - je podpětí - na EAR 7 - 068)
- na lokomotivách 162 je indikován jako X2a (není podpětí v troleji) na LED 3 ELH 2 (A038) EDYNu 13

Dále může být porucha způsobena spálením pojistky 4 A v jednotce ENB 2 EDYNu 13. Po rekonstrukci je tato pojistka vyvedena na čelo karty ENB 2 včetně indikace přepálení. Tuto pojistku jsou oprávněni vyměňovat jen pracovníci správárny. Není-li tedy generován signál N1, ale regulátor pomocných pohonů je napájen a napětí v troleji je v povolené toleranci, jde s největší pravděpodobností o poruchu čidel napětí; lokomotiva je pro strojvedoucího **NEOPRAVITELNÁ**.

- 9.2. S5 - zadávací signál startu ze stanoviště strojvedoucího:



- 9.3.  $X3 = X1 + X3. \overline{S5}$  ( $X3.\overline{S5}$  - vnitřní paměť signálu X3) - přepětí filtru UNIPULSu (více než 720 V). Postupuj dle bodu 7.
- 9.4.  $X4 = X8 + X4. \overline{S5}$  ( $X4.\overline{S5}$  - vnitřní paměť signálu X4)
10.  $Y = X1. X2. X6. ZN1$

Výsledná funkce Y je generována, jestliže na filtru PPM je napětí v požadovaných mezích (X1, X2) a napájení regulátoru ze zdroje NK-1 je v pořádku (X6, ZN1). Kontrola funkce Y se provádí vždy při zvednutých sběračích a zapnutém HV. Funkce Y je indikována:

- 162 - na lok. 162 na LED 4 ELH 2 EDYNu 12 (resp. LED 3

tamtéž - Y1)

- na lok. 163, 363 na LED 1 ELH 2 EDYNu 13

Nesvítili-li tato LED dioda, je nutno postupovat dle bodů 10.1. - 10.4.

10.1.

$\bar{X}1 = uF$  je menší než 1,2 UFjmen (720 V)

Při překročení napětí na filtru PPM je tato porucha indikována:

162

- na lok. 162 na LED 1 ELH 2 EDYNu 13

163

- na lok. 163, 363 na LED 1 ELH 3 EDYNu 12 jako poruchový signál X1. Jestliže je na filtru C04 napětí vyšší než 2 kV (je vydán signál SO) a trvá-li signalizace X8 (na 162 na LED 1 ELH 2 EDYNu 12, resp. u 163, 363 na LED 3 ELH 2 EDYNu 13) - napětí filtru mimo meze, je nutno opakovat start. Dojde-li i potom k signalizaci X8, je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ. Paměť signál X1 se ruší tlačítkem 2.

363

10.2.

$X2 = uF$  je větší než 0,7 UFjmen (420 V)

Podpětí filtru PPM je signalizováno:

162

- na lok. 162 na LED 2 ELH 3 EDYNu 12

163

- na lok. 163, 363 na LED 2 ELH 3 EDYNu 12 jako  $\bar{X}2$  (podpětí filtru PPM)

363

Opakuje-li se signalizace  $\bar{X}2$  po opětovném startu a napětí filtru C04 je v rozmezí 2,0 - 3,6 kV, je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.

10.3.

$\bar{X}6 = Unap > + 14 V$

Unap je hodnota napájecího napětí + 15 V ze zdroje NK-1.

162

- na lok. 162 je signál  $\bar{X}6$  indikován na LED ELH EDYNu

163

- na lok. 163, 363 je signál  $\bar{X}6$  indikován jako X6 (napětí menší než 14 V) na LED 3 ELH 3 EDYNu 12. Jestliže se výše uvedená LED dioda rozsvítila, napájecí napětí pokleslo pod +14 V (zpravidla i záporné napětí klesne pod -14 V činností jednotky EDN 3 ve zdroji NK-1). Zkontroluj LED V 1 na jednotkách EN 15 A, EN 51 A.

363

Jestliže některá z nich nesvítí, postupuj dle kapitol 1.4.1. - 1.4.5., str. 19 - 24.

10.4. ZN1 - napájení regulátoru v pořádku  
**162** - signál ZN1 je na lokomotivách 162 indikován na LED 4 ELH 3 EDYNu

**163** - na lokomotivách 163, 363 je indikována jeho negace  
**363** ZN1 (napájení regulátoru není v pořádku) na LED 4 ELH 3 EDYNu 12

Je-li indikován signál ZN1, postupuj pro poruchu zdroje NK-1 podle kap. 1.4.1. - 1.4.5., str. 19 - 24.

11. Po uvedení lokomotivy do bezpečného stavu dle konstrukce a MPBP proved' kontrolu VN pojistky F1 UNIPULSu (320 A). Pojistka je umístěna na pravé straně skříně UNIPULSu (největší pojistka). Je-li tato pojistka vadná, je lok. pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ (výměna pojistky nepřísluší strojvedoucímu).

12. UNIPULS nepracuje, na panelech H107 - H110 je signalizace "Napětí filtru UNIPULSu mimo meze". Po vypnutí a zapnutí jističe F191 se tato signalizace již neobjeví (totéž se stane i po vypnutí a zapnutí centrálního napáječe 115 V/400 Hz), ale UNIPULS stále nepracuje. Je nutné zjistit, zda regulátor tahu vydal signál SO. Pokud vydal, postupuj dle bodů 16 - 19. Pokud signál SO vydán nebyl, postupuj dle bodů 13 - 15 (signál SO je indikován na diagnostice regulátoru tahu nebo zobrazovači stavu s tím, že na zobrazovači se kontroluje již správná činnost K102).

13. Při zapnutém HV proved' kontrolu signálu G nebo W podle systému a zapnutého HV. Signály G i W jsou indikovány na diagnostice regulátoru tahu nebo zobrazovači stavu. Na I. sérii 363 nás nepřímo informuje zjednodušená diagnostika. Pokud regulátor tahu nedostal signál G nebo W o zapnutí HV, je nutno hledat příčinu závady v pomocných dotecích HV:

**162,163** - na lok. 162, 163 doteky 13 - 14 hlavního vypínače Q01.L

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363****363**

- na lok. 363 doteky 1 - 2 K4 Q01.L, 9 - 29 HV Q02  
Pokud regulátor tahu signál G nebo W dostal a přesto signál SO nevydal, je nutno si uvědomit rovnici signálu  $SO = X2 \cdot (W + G)$ , kde X2 je napětí na filtru vyšší než 2 kV. Protože ale nemusí být vždy jasné, kde je ztráta napětí, jsou dvě skupiny závad:

1. voltmetry troleje neukazují napětí - postupuj dle bodu 14
2. voltmetry filtru neukazují napětí - postupuj dle bodu 15

14. Zde musíme rozlišit, proč voltmetry troleje neukazují napětí:

- ztráta napětí troleje (může jít i o úmyslné vypnutí napětí TV z důvodů uvedených v dopravním předpise D2)
- porucha v obvodu měření napětí (viz body 14.1. a 14.2.)

14.1. A) Porucha měření napětí troleje u lokomotiv řady 163, 162:

Jestliže se na voltmetru troleje neobjeví napětí a voltmetr filtru ukazuje provozní napětí, jedná se zpravidla o spálenou VN pojistku F21 (2 A), příp. závadu na děliči R21

B) Porucha měření napětí troleje stejnosměrného systému na lokomotivách řady 363:

Pokud je indikován ss systém a zapnut odpojovač Q06 a voltmetr troleje přesto neukazuje napětí, je nejpravděpodobnější příčina závady v spálené pojistce VN F21 (2 A) za předpokladu, že voltmetry filtru ukazují napětí. Je možná též závada na děliči R21.

14.2. Porucha měření napětí troleje střídavého systému u lokomotiv 363:

Obvody měření napětí troleje a indikace jsou prakticky téměř totožné. Jediná možná příčina, kdy voltmetry troleje neukazují napětí při fungující indikaci,

je prakticky jen předřadný odporník R141, R142 (jedno ze stanovišť obvykle napětí troleje ukazuje).

15. Sběrače zvednuty, zapnut HV, voltmetry troleje ukazují provozní stav. Je několik variant napětí filtru a tím i cest k vyhledání závady a její lokalizaci:
- voltmetry filtru ukazují nulové napětí hlavního filtru - bod 15.1.
  - voltmetry filtru ukazují podpětí - bod 15.2.
  - voltmetry filtru ukazují provozní napětí - bod 15.3., 15.4.
- 15.1. Příčina závady je ve spálené pojistce hlavního filtru F05 (60 A). Po uvedení lokomotivy do bezpečného stavu ji lze vyměnit, ale nejvýše dvakrát. Je-li nutnost měnit pojistku F05 více než dvakrát nebo se výměnou pojistky závada neodstraní, je lokomotiva **NEOPRAVITELNA** (závada na hlavním filtru).
- 15.2. Pravděpodobně i voltmetry troleje ukazují napětí nižší než je provozní, proto je nutno vyčkat zvýšení napětí troleje (samozřejmě za předpokladu, že lokomotiva není v tahu, kdy dojde k podpětí filtru odběrem trakce).
- 15.3. Zkontroluj pojistku F3 (320 A) BATYRu. Je-li vadná, je lokomotiva **NEOPRAVITELNÁ**. Přes tuto pojistku se napájejí napěťová čidla hlavního filtru, takže reg. tahu nemá informaci o napětí na hlavním filtru a nemůže generovat funkci, jejímž výsledkem je signál SO.
- 15.4. Příčinou je vadná pojistka (4 A) v jednotce ENB 2 EDYNu 13. Po rekonstrukci vyvedena na čelo karty ENB 2 včetně indikace přepálení. Tuto pojistku jsou oprávněni měnit jen pracovníci správkárny, pro strojvedoucího je lokomotiva **NEOPRAVITELNÁ**.
16. Na diagnostice regulátoru tahu je indikován signál SO, ale na zobrazovači stavu měřicí bod K36.A/SO nesvítí.

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

Postupuj podle bodů 17 a 18. Pokud je nasvícena i LED dioda K36.A/SO, postupuj podle bodu 19.

17. Kontrolu doteku A1 - A2 (u lok. 162 doteky 1 - 2) je nejvhodnější provést tak, že spínač kompresoru přestavíme do polohy při zapnutém HV a zvednutých sběračích. V tomto případě se musí krátkodobě rozsvítit signalizace "Porucha mazání kompresoru". Pokud se nerozsvítí, je porucha téměř jednoznačně v doteku stykače K116. Protože je ale obvod stykače K36 spínán jiným dotekem, je nutno v případě neúspěchu provést celkovou kontrolu stykače K116.
18. Příčina závady je v relé K102, jehož doteky spínají stykač K36. Toto relé je možno vyměnit za relé K114 (u I. série 363 je relé K114 umístěno na vzduchovém panelu).
19. Proveď kontrolu stykače K36 (za dodržení MPBP), včetně jeho mn doteku a vzduchového pohonu včetně EPV (po uzavření kohoutku na přístrojovém rámu je možno provést výměnu EPV mezi K36 a K85). Pokud je na stykači provozně závažná nebo neodstranitelná závada, je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.

**7.4. NEPRACUJE SEKUNDÁRNÍ PULZNÍ MĚNIČ  
PRO VENTILÁTOR I NEBO II - PORUCHA JE  
SIGNALIZOVÁNA NA SIGNALIZAČNÍCH  
PANELECH H107 - H110**

Porucha ventilátorů a jejich regulátorů indikují poruchová relé K119, K120. Tato relé odpadají, nastane-li ztráta signálu R1 nebo R2. Tyto signály jsou indikovány:

- 162**- na lokomotivách 162 na LED 1 jednotky EAR 5A EDYNu 12 (8. a 9. zleva)
- 363**- na lokomotivách 163, 363 na LED 1 jednotky EAR 5 EDYNu 12 (8. a 9. zleva)
- 163** a signalizují svou přítomností normální průchod proudem



motorem ventilátoru. Pokud není normální průchod proudu motorem nebo není normální činnost tohoto obvodu, nastává signalizace na zobrazovači stavu (měř. bod 12 K 117-K 138 na lok. 162, 163, na lok. 363 měř. bod 11 K 117-K 138) a signalizačních panelech H107 - H110 a zároveň se časuje 20 sekund pro vypnutí HV.

*Postup při zjišťování poruchy sekundárních pulzních měničů:*

1. Zkontroluj svit LED 1 na jednotkách EAR 5, resp. EAR5A (přítomnost signálů R1, R2) v EDYNu 12 (8. a 9. zleva). Nesvítili žádná LED dioda, jedná se o poruchu zdroje NK-1, postupuj dle kap. 1.4.1. - 1.4.5., str. 19 - 24.
2. Chybí-li pouze jeden signál (svítí jen jedna LED dioda) při stojících ventilátorech i kompresorech, je lok. **NEOPRAVITELNÁ**.
3. Svítí-li LED dioda na obou jednotkách, navol přepínač ventilátorů do polohy R. LED diody musí při rozběhu pohasnout a opět se rozsvítit. Pokud se některá nerozsvítí, jedná se o poruchu regulační smyčky - lokomotiva je pro strojvedoucího **NEOPRAVITELNÁ**.
4. V případě, že LED diody na jednotkách pohasnou a opět se rozsvítí, ale dál bude trvat signalizace "Porucha ventilace" na panelech H107 - H110, jedná se o závadu na relé K119 (pro ventilátor I) nebo K120 (pro ventilátor II). Toto relé se pokus vyměnit za relé K114. Při nezdaru operace lok. **NEOPRAVITELNÁ**.

Pozn.: Pokud mají ventilátory maximální otáčky, zkontroluj:

- na lok. 162 signál  $\overline{M1}$  na LED 5 jednotky ELH 2 EDYNu 12
- na lok. 163, 363 signál  $\overline{M}$  na LED 4 jednotky ELH 2 EDYNu 12

Pokud nesvítil, je zadáno maximální chlazení z regulátoru tahu buď oprávněně nebo z titulu poruchy. O tom kterém případě se strojvedoucí rozhodne podle momentálních podmínek.

**7.5. NEPRACUJE SEKUNDÁRNÍ PULZNÍ MĚNIČ  
PRO KOMPRESOR I NEBO II - PORUCHA JE  
SIGNALIZOVÁNA NA SIGNALIZAČNÍCH  
PANELECH H107 - H110**

Porucha napájení kompresorů a jejich regulátorů indikují poruchová relé K128, K129. Tato relé odpadají, nastane-li ztráta signálů R3 nebo R4. Tyto signály jsou indikovány:

- 162** - na lok. 162 na LED 1 jednotky EAR 5A EDYNu 12 (10. a 11. zleva)
- 163** - na lok. 163, 363 na LED 1 jednotky EAR 5 EDYNu 12 (10. a 11. zleva)
- 363**

a signalizují svou přítomností normální průchod proudu motoru kompresoru. Pokud průchod proudu motorem nebo činnost regulačního obvodu není normální, nastává signalizace na signalizačních panelech H107 - H110 ("Porucha napájení kompresorů") a na zobrazovači stavu (na lok. 162, 163 měř. bod 12 K 117 - K 138, na lok. 363 měř. bod 11 K 117 - K 138) a zároveň se časuje 20 sekund pro vypnutí HV.

***Postup při zjišťování poruchy sekundárních pulzních měničů kompresorů***

Zkontroluj svit LED 1 na jednotkách EAR 5, resp. EAR 5A v EDYNu 12 (10. a 11. zleva), které značí přítomnost signálů R3 a R4.

1. Nesvítlí-li žádná LED dioda, zkontroluj napájení regulátorů sekundárních pulzních měničů (resp. LED na diagnostice PPM). Nesvítlí-li žádná LED dioda, jedná se o poruchu zdroje NK-1, postupuj dle kap. 1.4.1. - 1.4.5., str. 19 - 24.
2. Svítí-li jen jedna LED dioda při stojících kompresorech, je regulátor motoru kompresoru vadný, příslušný kompresor nepoužíváme.

3. Pokud LED diody na jednotkách EAR 5, resp. EAR 5A svítí, spustí libovolný kompresor. LED dioda musí pohasnout a pak se opět rozsvítit. Pokud se po rozběhu některá LED dioda nerozsvítí, jedná se o poruchu regulační smyčky. Tento kompresor nepoužíváme. Je nutno urychlit návrat lokomotivy do depa.
4. Po rozběhu kompresoru se LED diody rozsvítí, ale trvá signalizace "Porucha napájení kompresorů". Jedná se o poruchu na relé K128 (pro kompresor I) nebo K129 (pro kompresor II). Toto relé se pokus vyměnit za relé K114. Při nezdaru operace je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.

#### **7.6.1. ZAÚČINKOVÁNÍ PŘEOTÁČKOVÉ OCHRANY MOTORU KOMPRESORU**

Závada se projeví signalizací "Porucha mazání kompresoru"; kromě toho na lokomotivách 162 vypnutím jističe F117 nebo F118, u I. série 363 vypnutím jističe pomocných pohonů F102 a u ostatních lokomotiv spálením pojistky F117 nebo F118. Dotyčný kompresor vypnout, ve vhodné chvíli zkontroluj Alniko, klínové řemeny, řemenice, motor a stav a tlak oleje kompresoru.

Neshledá-li strojvedoucí závadu a signalizace, resp. zásah jističe nebo pojistky F117 nebo F118 pokračuje, kompresor nepoužíváme.

#### **7.6.2. PORUCHA MAZÁNÍ KOMPRESORU**

Kompresor vypnout a pokračovat na jiný. Ve vhodné chvíli kontrola tlaku a množství oleje. Kontrola jističe F102, pojistek (nebo jističů) F117, F118. Kontrola pohasínání LED diody na jednotce EAR 5, resp. EAR 5A. Viz též kap. 7.6.1., str. 74.

#### **7.7. PORUCHA ČINNOSTI ČERPADEL OLEJE PRO CHLAZENÍ TRAKČNÍHO TRAFU**

Nepracuje-li jedno nebo obě čerpadla, je nutné přiměřeně

## **P** **LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎADY 162, 163, 363**

**O** snížit příkon lokomotivy i s ohledem na teplotu ovzduší.

**M** **P** *Možné příčiny závady:*

- vadné pojistky F19, F20 (40 A)
- vadný stykač čerpadel oleje K91
- pom. doteky 9 - 10 přepojovače systému topení vlaku Q07
- proražení rozběhových kondenzátorů C14, C15 (lokomotiva NEOPRAVITELNÁ).

Pokud po signalizaci "Přehřátí oleje trafa" nepracuje alespoň jedno čerpadlo a olej trafa nelze teplotou okolního vzduchu ochladit, lokomotivu odstavit z provozu - pro strojvedoucího je NEOPRAVITELNÁ.

### **7.8. ZÁVADY V OBVODECH STYKAČE TOPENÍ VLAKU K85**

**162**

**163**

*Možné příčiny závady:*

- doteky 5 - 6 stykače pomocných pohonů K116 (u lok. 163 doteky C1 - C2)
- závada na stykači topení vlaku K85
- doteky 3 - 4 spínače topení vlaku S119, S120
- závada na jističi F106

**363**

1. Stykač nelze zapnout na stejnosměrném systému.

*Možné příčiny závady:*

- doteky C1 - C2 stykače pomocných pohonů K116
- pomocné doteky 7 - 8 přepojovače systému topení vlaku Q07.L (=)
- doteky 7 - 8 spínače topení vlaku S119, S120
- závada na stykači topení vlaku K85
- závada na jističi F106

2. Na střídavém systému musí vždy souhlasit poloha spínače topení vlaku s polohou přepojovače napětí vlakového topení Q31.
3. Při kterékoliv volbě napětí vlakového topení nespíná stykač topení vlaku K85.

***Možné příčiny závady:***

- doteky C1 - C2 stykače pomocných pohonů K116
- pomocné doteky 11 - 12 přepojovače systému topení vlaku Q07
- závada na stykači topení vlaku K85
- závada na jističi F106

A/ Topení střídavé, stykač topení vlaku nespíná při volbě napětí topení vlaku 1.500 V.

***Možné příčiny závady:***

(při volbě 3.000 V spíná)

- pomocné doteky 3 - 4 přepojovače napětí vlakového topení Q31.L (1,5)
- doteky 5 - 6 spínače topení vlaku S119, S120

B/ Topení střídavé, stykač topení vlaku nespíná při volbě 3.000 V, při volbě 1.500 V spíná.

***Možné příčiny závady:***

- pomocné doteky 11 - 12 přepojovače napětí topení vlaku Q31.M (3)
- doteky 7 - 8 spínače topení vlaku S119, S120

**7.9. ZÁVADY V OBVODECH VYTÁPĚNÍ KABIN  
(VŠEOBECNÉ PODMÍNKY)****162****163**

Pro správnou činnost topení kabin musí být:

- sepnuty doteky 5 - 6 stykače pomocných pohonů K116 (u lokomotiv 163 doteky C1 - C2). Sepnutí stykače lze

zkontrolovat tím, že při zapnutí kompresoru se musí rozsvítit signalizace "Porucha mazání kompresoru". Pokud se rozsvítí a zhasne, je stykač K116 sepnut. Sepnutí stykače lze též zkontrolovat i na zobrazovači stavu měřicím bodem 21 (K116). Tento měřicí bod ale kontroluje jiný dotek stykače, v praxi je ale málo pravděpodobné, že by některý dotek sepnul a některý ne, pokud se nejedná o jeho poškození.

***Možné příčiny závady:***

- pomocné doteky 15 - 16 hlavního vypínače Q01
- doteky 7 - 8 spínače sběračů S121, S122
- vadné doteky V3 - V4 tlakového spínače přístrojového vzduchojemu S502
- doteky 39 - 40 spínače řízení S101.A, S102.A
- doteky 5 - 6 pomocného relé trolejového napětí K142 (u lokomotiv 163 doteky 6 - 9)

Podmínkou pro sepnutí relé K142 je:

- sepnutí doteků 1 - 2 napětového relé K02 (napětí nad 2 kV)
- sepnutí doteků 13-14 napět. relé K02 (napětí pod 3,6 kV)
- sepnutí doteků 6 - 7 relé K113 nebo sepnutí doteků 6 - 7 relé K143 (při nouzové regulaci tlak v průběžném potrubí brzdy nad 3 bary - není zaveden signál EB do logiky CRČ)

**363**

Pro správnou činnost topení kabin musí být:

- sepnuty doteky C1 - C2 stykače pomocných pohonů K116. Sepnutí stykače lze zkontrolovat tím, že se při zapnutí kompresorů musí rozsvítit signalizace "Porucha mazání kompresorů". Pokud se rozsvítí a zhasne, je stykač K116 sepnut. Sepnutí stykače lze zkontrolovat i na zobrazovači stavu měřicím bodem 20 (K116). Tento měřicí bod kontroluje jiné doteky stykače, v praxi je ale málo pravděpodobné, že by některé doteky sepnuly a některé ne, pokud nejde o jeho poškození.

***Možné příčiny závady:***

- doteky 7 - 8 napět. relé K02 (napětí do 3,6 kV =)
- doteky relé 8P ve skříni ochran H280 (podpětí pod 2 kV =)

- nebo 17,5 kV stř.)
- pomocné doteky 3 - 4 K6 HV Q01 nebo pomocné doteky 5 - 25 HV Q02
- doteky 5 - 6 spínače sběračů S121, S122
- doteky 39 - 40 spínače řízení S101.A, S102.A

**7.9.1. ZÁVADY V OBVODECH STYKAČŮ  
KALORIFERU K86, K87*****Možné příčiny závady:***

- vadné doteky 3 - 4 (pro polohu KA) nebo 9 - 10 (pro polohu KR) spínače topení kabiny S179, S180
- vadný regulační termostat S601 (pro stanoviště I) nebo S602 (pro stanoviště II) při poloze KA spínače topení kabiny S179, S180
- závada na stykači K86, K87

**7.9.2. ZÁVADY V OBVODECH STYKAČŮ K88, K89  
PRO VYTÁPĚNÍ PULTŮ KABIN*****Možné příčiny závady:***

(mimo podmínek vyjmenovaných v kapitole 7.9.)

- doteky 1 - 2 spínače topení kabiny S179, S180
- závada na stykači K88, K89

**7.9.3. ZÁVADY V OBVODECH STYKAČE VYTÁPĚNÍ  
STUPÍNKU K90*****Možné příčiny závady:***

(mimo podmínek vyjmenovaných v kapitole 7.9.)

- doteky 5 - 6 spínače topení kabiny S179, S180
- závada na stykači K90

**7.9.4. ZÁVADY VE VN OBVODECH TOPENÍ KABIN**

- spálená pojistka VN topení kabin F11 (10 A)

**7.10. ZÁVADY V OBVODU MOTORU CHLAZENÍ  
SKŘÍŇĚ ELEKTRONIKY*****Možné příčiny závady:***

- vadný regulační termostat klimatizace elektroniky S609
- vadný předřadný odporník R147
- závada na jističi F106 (u I. série 363 jistič F140)

V chladném počasí při poruše klimatizace elektroniky ji lze nouzově chladit větráním kabiny I.





**8. ZÁVADY V ŘÍDÍCÍCH OBVODECH LOKOMOTIVY  
V TRAKČNÍM REŽIMU "JÍZDA" - RUČNÍ ŘÍZENÍ****8.1. PO NAVOLENÍ SMĚRU JÍZDY SMĚROVOU  
PÁKOU NEDOJDE K PŘESTAVENÍ  
SMĚROVÝCH PŘEPOJOVAČŮ Q13, Q14**

1. Na lokomotivě je instalován zobrazovač stavu:

- 1a) Zkontroluj LED diody měřících bodů 27, 28, resp. 29, 30. Svítí-li, je závada přímo ve směrových přepojovačích, případně je uzavřen vzduchový kohout 976/10 (přívod vzduchu do přístrojového bloku).
- 1b) Pokud měřící body 27, 28, resp. 29, 30 nesvítí vůbec, postupuj podle bodu 2 této kapitoly.
- 1c) Na zobrazovači stavu nesvítí některý z bodů 27, 28, resp. 29, 30:
  - svítí měřící bod 27, ale nesvítí měřící bod 28 (nebo naopak) - závada je v dotecích relé K108
  - svítí-li měřící bod 29, ale nesvítí měřící bod 27, je nejpravděpodobnější závada v diodě V124, umístěné v přístrojové skříni
  - svítí-li měřící bod 30, ale nesvítí měřící bod 28, je nejpravděpodobnější příčina v diodě V125, umístěné v přístrojové skříni

2. Na lokomotivě není instalován zobrazovač stavu: Směrovou páku přestavíme tak, abychom dosáhli požadavku na přestavení budícího vinutí motorů do smyslu R (lokomotiva v brzdovém schématu - směr P, lokomotiva v jízdním schématu - směr Z)

2a) Regulátor tahu nevydal signál RO, závada se z opačného stanoviště neprojevuje.

**Možné příčiny závady:**

- není signál F1 (F2), zkontroluj zapnutí jističe F140, doteky 47 - 48 spínače řízení S101.A, S102.A
  - není signál P nebo Z (dle polohy směrové páky), zkontroluj diody V104 (V105) - v pultě, doteky 1 - 2 (pro směr P) nebo 3 - 4 (pro směr Z) směrové páky
- 2b) Regulátor tahu nevydal signál RO, závada se projevuje i z opačného stanoviště.

**Možné příčiny závady:**

- závada na elektronické jednotce ELC 7 regulátoru tahu, lokomotiva NEOPRAVITELNÁ
- 2c) Regulátor tahu vydal signál RO, směrové přepínače se ale nepřestaví, závada se z opačného stanoviště neprojevuje.

**Možné příčiny závady:**

- doteky 1 - 2 spínačů vyřazení motorových skupin S197, S198 pro EPV Q13.A
  - doteky 3 - 4 spínačů vyřazení motorových skupin S197, S198 pro EPV Q14.A
  - doteky 5 - 6 spínačů vyřazení motorových skupin S197, S198 pro EPV Q13.B
  - doteky 7 - 8 spínačů vyřazení motorových skupin S197, S198 pro EPV Q14.B
- 2d) Regulátor tahu vydal signál RO, směrové přepínače se ale nepřestaví, závada se projevuje i z opačného stanoviště.

**Možné příčiny závady:**

- závada na dotecích A/L - B/L indikačního rychloměru - II. stanoviště (jen v jízdním schématu)
- závada na relé K109, K110 (výměna za relé K114)
- závada na dotecích relé K106 (u lokomotiv 162 doteky 1 - 2, u lokomotiv 163, 363 doteky A1 - A2)
- vadná dioda V124 (pro směrový přepojovač Q13) nebo V125 (pro směrový přepojovač Q14)

- pomocné doteky 15 - 16 přepojovačů Q11, Q12
- závada na vlastních směrových přepojovačích; je možný i uzavřený kohout 976/10 nebo vadné EPV směrových přepínačů

**8.2. PO NAVOLENÍ OPAČNÉHO SMĚRU JÍZDY NEDOJDE K PŘESTAVENÍ SMĚROVÝCH PŘEPOJOVAČŮ DO NOVÉ POLOHY**

- kontrola signálů F1 (F2) a P nebo Z na diagnostice regulátoru tahu
- kontrola pomocného doteku stykače buzení K40 (při přestavení do nuly nesmí být generován signál E0 ani E1)
- závada na jednotce ELC 7 regulátoru tahu - lokomotiva NEOPRAVITELNÁ
- závada na směrových přepojovačích, jejich pohonu a vzduchové armatuře
- pokud po předchozí jízdě "vzad" lokomotiva nejede "vpřed", je možná příčina i v dotecích relé K109 (je možné toto relé krátkodobě vytáhnout z patice, případně vyměnit s relé K108)

**8.3. PO NAVOLENÍ SMĚRU JÍZDY NEDOJDE K ODBLOKOVÁNÍ IMPULZŮ****Možné příčiny závady:**

- je naplněn převodník - zkontroluj, zda nesvítí LED K1 v CRČ (je požadavek na FB větší než 5% FBmax), je třeba převodník odvzdušnit
- vadná pojistka 4A v jednotce ENB 2 EDYNu 22. Po rekonstrukci je pojistka vyvedena na čelo jednotky včetně indikace LED diodou

**8.4. PO NAVOLENÍ SMĚRU A ZADÁNÍ +PT LOKOMOTIVA NENAJÍZDÍ DO REGULACE**

Proveď nouzovou regulaci (vypnutí - "vyřazení" CRČ):

1. V případě, že lokomotiva pracuje v režimu NJ, pokračuj

## LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎADY 162, 163, 363

v další jízdě na nouzovou regulaci. Ve vhodné chvíli provedť kontrolu dle tabulky: (v poloze jízdni páky + nebo ^ nebo X)

LED v CRĀ	LED v RT	možný okruh závad
nesvíí NR, NP ani DN	---	porucha jízdniho kontroléru, manévrovacích tlačítek, CRĀ (jízda na nouzovou regulaci)
nesvíí NR, NP svíí DN	---	porucha jízdniho kontroléru (jízda na nouzovou regulaci)
svíí NR (NP, DN) nesvíí WJ	---	porucha CRC (kontrola jed- notky komparátorů)
svíí NR (NP, DN), K1 nesvíí WJ, K2	---	lok. přestavena do "BRZDY", převodník vydal signál TE, odbrzdit průběžnou brzdu, odvzdušnit převodník, až zhasne K1

2. Pokud lokomotiva nejede ani na nouzovou regulaci, provedeme kontrolu dle následující tabulky:

LED v CRĀ	LED v RT	možný okruh závad
svíí NR (NP, DN), WJ	nesvíí WJ	kabeláž, konektory
svíí NR (NP, DN), WJ	svíí WJ nesvíí D1 (R1)	pomocné doteky směrových přepojovačů viz též kapitola 8.1
svíí NR (NP, DN), WJ	svíí WJ, D1 (R1), EO nesvíí E1	tranzistor V150 pomocné doteky K40 vadný stykač K40
svíí NR (NP, DN), WJ	svíí WJ, D1 (R1), EO, E1, JO nesvíí J1	doteky relé K106 doteky relé K101 pom doteky směr přepojovačů doteky relé K123 (MB41) doteky spínačů vyřazení MS

LED v ČRČ	LED v RT	možný okruh závad
svítí NR (NP, DN), WJ nesvítí JS	svítí WJ, D1 (R1), EO, E1, JO, J1, JS	kabeláž, konektory
svítí WJ, JS, LJ	svítí WJ, D1 (R1), EO, E1, JO, J1, JS	zablokované hradlo LJ, spínač nouzové regulace do druhé nuly a zpět, jinak jízda na nouzovou regulaci
svítí NR (DN, NP) WJ, JS V-metr neukazuje výchylku	svítí WJ, D1 (R1), EO, E1, JO, J1, JS	kontrola generátoru impulzů a čítače bitů ČRČ, jinak jízda na nouzovou regulaci (BI - zablokování generátoru impulzů v poloze 0 nebo 63 (max.) X - směr počítání bitů: svítí-li - přičítání nesvítí-li - odčítání H - signalizace impulzů z generátoru impulzů do bitového čítače

**8.5. PO NAVOLENÍ SMĚRU JÍZDY A ZADÁNÍ +PT LOK. NAJEDE DO REGULACE, ALE POUZE NA ZÁKLADNÍ OTEVŘENÍ PULZNÍCH MĚNIČŮ**

**Možné příčiny závady:**

- je zablokována kontrolní jednotka A 0311 A1 v ČRČ, svítí na ní LED H1. Spínač nouzové regulace přelož do polohy "druhá nula" a zpět do "základní" nuly
- porucha regulátoru tahu - lokomotiva NEOPRAVITELNÁ
- porucha skluzové ochrany; vypni jistič F180, viz též kap. 8.8., str. 85.

**8.6. LOKOMOTIVA NAJEDE DO REGULACE JEN V REŽIMU "NOUZOVÁ JÍZDA"***Možné příčiny závady:*

- jedná se o poruchu CRČ, jízdního kontroléru nebo manévrovacích tlačítek. Zkontroluj LED diody napájení H1 (+24 V) a H2 (-24 V). Je-li spínač nouzové regulace v základní poloze a tyto LED diody nesvíí, zkontroluj spínač nouzové jízdy na opačném stanovišti a relé K113 (za panelem jističů)

**8.7. LOKOMOTIVA NENAJEDE DO REGULACE ANI V REŽIMU "NOUZOVÁ JÍZDA". PO PŘEPNUTÍ SPÍNAČE NOUZOVÉ REGULACE DO POLOHY "DRUHÁ NULA" DOCHÁZÍ K VÝPADKU PRIM. PULZNÍHO MĚNIČE SE SIGNALIZACÍ "NAPĚTÍ FILTRU UNIPULSU MIMO MEZE" - TATO ZÁVADA SE VYSKYTUJE JEN NA LOK. 163, 162**

Jedná se o závadu na tlakovém spínači průběžného potrubí brzdy. Po najetí do polohy "druhá nula" dochází k vypnutí relé K142 (bez signalizace a vypnutí HV) a dochází i k vypnutí stykače pomocných pohonů K116 (Při zapnutí spínače kompresoru do polohy "ručně" se nerozsvítí signalizace "Porucha mazání kompresoru."). Protože strojvedoucí není oprávněn k zásahu do tlakového spínače, je pro něj lokomotiva NEOPRAVITELNÁ (signál EB v CRČ).

**8.8. V REGULACI DOCHÁZÍ K POTLAČOVÁNÍ VÝKONU A LOKOMOTIVA PŘITOM NENÍ EVIDENTNĚ VE SKLUZU**

Porucha skluzové ochrany. Skluzovou ochranu vypni jističem F180 a pokračuj v jízdě v režimu řízení R. Je-li vadné pouze čidlo (na lokomotivách 162, 363 V. série), vypni pouze toto čidlo. U lokomotiv 162, 363 V. série překontroluj nastavení počtu náprav. Skluzová ochrana kontroluje na základě počtu náprav i možné zrychlení vlaku.

**8.9. PŘI JÍZDĚ V REGULACI V REŽIMU NJ DOJDE K VYPNUTÍ HV. PO JEHO ZAPNUTÍ LOKOMOTIVA NENAJEDE DO REGULACE. ZÁVADA SE PROJEVUJE JEN NA LOK. 363**

Jedná se o poruchu tlakového spínače průběžného potrubí brzdy S513. Protože strojvedoucí není oprávněn zasahovat do tlakového spínače, je lokomotiva pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ.

**8.10. PODMÍNKY ZABLOKOVÁNÍ A ODBLOKOVÁNÍ IMPULZŮ V REŽIMU "JÍZDA"**

*V praktickém provozu dochází k zablokování impulzů pulzních měničů v těchto případech:*

1. Vznikne-li na filtru C04 přepětí vyšší než 4,2 kV, vznikne i signalizace X1:
  - na lokomotivách všech řad na LED 2 jednotky ELH 3 EDYNu 22
2. Vznikne-li na filtru C04 podpětí pod 2 kV. Na diagnostické jednotce ELH 3 EDYNu 22 svítí LED dioda označená X2.ZO na lokomotivách 163, 363 resp. X2+Z1 na lokomotivách 162. Kromě toho se rozsvítí:
  - na lokomotivách všech řad LED 1 jednotky ELH 3 EDYNu 22
3. Při nadproudu motorových skupin. Nadproud je indikován u všech řad lokomotiv na LED 3 ELH 3 EDYNu 22 (X4b) nebo LED 4 ELH 3 EDYNu 22 (X4a).
4. Vznikne-li za jízdy podproud. Podproud je signalizován na jednotce ELH 3 EDYNu 22 na LED1 (X0b) nebo LED 2 (X0a).
5. Je-li v poruše motorová skupina na diagnostice regulátoru tahu je indikována signalizace XA (1. motorová skupina) nebo

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

XB (2. motorová skupina). Současně je provedena signalizace na signalizačních panelech H107 - H110, případně na zobrazovači stavu.

6. Byl-li stažen sběrač a strojvedoucí navolil výkon. Impulzy se zablokují a neodblokují se ani po zdvižení sběrače. Je nutno:
- a) změnit způsob zadání
    - z ručního do automatického
    - nebo
    - z normální do nouzové regulace
  - b) vypnout a zapnout HV
  - c) zadat EDB





**9. ZÁVADY V OBVODECH ŘÍZENÍ LOKOMOTIVY  
V REŽIMU "AUTOMATICKÉ ŘÍZENÍ"****9.1. NELZE NAVOLIT REŽIM ŘÍZENÍ "A"*****Možné příčiny závady:***

- vypnut jistič ARR F 182
- porucha napájení ARR (nesvítil LED diody H 24 V na obou stranách vany)
- doteky 21 - 22 spínače řízení S101.A, S102.A
- doteky 11 - 12 spínače režimu řízení R-A-Z S11, S112

**9.2. PŘI PŘEPNUTÍ ŘÍZENÍ LOKOMOTIVY  
Z REŽIMU "R" DO REŽIMU "A" DOCHÁZÍ  
K PŘESTAVENÍ TRAKČNÍHO OBVODU DO  
"BRZDY", EVENT. NASKOČÍ EDB*****Možné příčiny závady:***

- nesprávná činnost ARR - signál VP "neblokuje brzdu", dokud nedojde k vyrovnání požadované (VP) a skutečné (VS) rychlosti
- nesprávná funkce skluzové ochrany - signál SV 2

V obou případech je vhodné přejít na ruční řízení.

**9.3. PŘI PŘEPNUTÍ ŘÍZENÍ LOKOMOTIVY  
Z REŽIMU "R" DO REŽIMU "A" DOCHÁZÍ  
K VYPNUTÍ HV A STAŽENÍ SBĚRAČŮ*****Možná příčina závady:***

- Závada v dotecích 1-2 přepínače režimu řízení R-A-Z S111, S112

**9.4 PO VYPNUTÍ A ZAPNUTÍ HV Q01, Q02  
LOKOMOTIVA NENAJEDE DO REGULACE**

Možné příčiny závady:

- závada na jednotce D7101 A1 v ARR

Je nutno přejít na ruční řízení. Posléze je možno přejít na režim řízení "A".

**9.5 TRAKČNÍ OBVOD ZŮSTÁVÁ PO NAVOLENÍ  
NIŽŠÍ POŽADOVANÉ RYCHLOSTI PŘESTAVEN  
DO "BRZDY", KDYŽ UŽ DOŠLO K VYROVNÁNÍ  
SKUTEČNÉ A POŽADOVANÉ RYCHLOSTI**

Tato "závada" je zapříčiněna zadáním nadřazenosti ručního ovládání brzdy. Protože tato nadřazenost se ruší zadáním "SOUHLASU", je vhodné při každém snížení rychlosti souborem ARR použít polohu "SOUHLAS" přepínače režimu P-V-J-S S159, S160. Popsaný děj není závada, ale normální činnost ARR. Pokud by k závadě došlo i po použití polohy "SOUHLAS", jedná se o skutečnou závadu na ARR. Je nutno požadovat opravu ARR v depu.

**9.6 REGULÁTOR RYCHLOSTI NA POŽADAVEK  
STROJVEDOUCÍHO CHYBNĚ REAGUJE**

Jestliže lokomotiva v poloze "SOUHLAS" nepřejde při rozjezdu vlaku do jízdy nebo při požadované změně rychlosti dochází k chybným reakcím ARR a přitom v ručním řízení jsou všechny reakce lokomotivy normální, je vhodné zkontrolovat přepínač OS - N (S193, S194). Závada může být způsobena vytlačením spínací jednotky, tím není přivedeno napětí +48V na vstup N ani O a ARR může reagovat chybně.

Pokud se závadu nepodaří odstranit, je třeba přejít na ruční řízení a požadovat opravu při nejbližším odstavení lokomotivy.

## 10. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH ŘÍZENÍ LOKOMOTIVY V TRAKČNÍM REŽIMU "BRZDA"

### 10.1. TRAKČNÍ OBVOD SE NEPŘESTAVÍ Z REŽIMU "JÍZDA" DO REŽIMU "BRZDA"

*Možné příčiny závady:*

- závada na relé K101
- vadné doteky 3 - 4 přepínače nouzové jízdy S191, S192
- vadné pomocné doteky 5 - 6 směrových přepojovačů Q13, Q14, obvod je kontrolován měřícím bodem 35, 36 (Q11.B, Q11.B - Q12.B, Q12.C)
- závada na převodníku B101
- závada v elektronické jednotce ELC 7 regulátoru tahu
- vadné EPV Q11.B, Q11.C, Q12.B, Q12.C

### 10.2. PŘECHOD Z REŽIMU "BRZDA" DO REŽIMU "JÍZDA" JE ZDLOUHAVÝ

*Možné příčiny závady:*

- převodník B101 se špatně vyprazdňuje, případně je mírně přebitý
- závada v pneumatické části plnění a vyprazdňování převodníku
- nesprávně fungující jednotka komparátoru v CRČ

### 10.3. EDB MÁ MALÝ VÝKON

*Možné příčiny závady:*

- přepínač omezení PT S163, S164 je v poloze pro omezení PT (poloha 1 - 6)
- závada na převodníku B101, včetně jeho pneumatické části
- závada v elektronické skluzové ochraně

**10.4. ZAÚČINKOVÁNÍ VN OCHRAN V REŽIMU "BRZDA"**

Viz příloha 4.1. - 4.4., strana 101 - 128 "Signalizační panely H107 - H110:

- 162** - "Porucha indikovaná klapkovníkem H271", str. 127
- 163** - "Porucha indikovaná klapkovníkem H271", str. 119
- 363** - "Porucha indikovaná skříní ochran H280", str. 104 (I. - III. série)  
str. 109 (IV. - V. série)

**10.5. BLOKOVÁNÍ ELEKTRODYNAMICKÉ BRZDY**

EDB je blokována (vyřazena z činnosti) v těchto případech:

- zapůsobením přidavné brzdy (tlakový spínač S514)
- je-li vypnuta uzamykatelným spínačem S207
- při zapůsobení tepelných pojistek brzdových odporníků F310 - F313
- při rychlobrzdě prostřednictvím relé K112 (signál RV) při nedostatečném výkonu EDB (kotevní proud menší než 250A) v extrémní brzdě blokování EDB je signalizováno LED BL na CRČ
- při vyřazení jedné z motorových skupin z činnosti

**10.6. PODMÍNKY ZABLOKOVÁNÍ A ODBLOKOVÁNÍ IMPULZŮ V REŽIMU "BRZDA"**

Impulzy pro činnost EDB se kromě příčin uvedených v kapitole 10.5. zablokují ze stejných důvodů jako v jízdním režimu, tj. přepětí, podpětí troleje i filtru. Podproudy se v brzdě nesledují. Impulzy lze odblokovat přibrzděním přidavnou brzdou a opětovným odbrzděním. V jiném případě se impulzy odblokují až po odstranění příčiny.

**10.7. VYŘAZENÍ EDB Z ČINNOSTI PŘI PORUŠĚ**

EDB se vypíná z činnosti prostřednictvím uzamykatelného spínače S207, který je umístěn na levé boční stěně přístrojové skříně (při pohledu na relé). Klíč od zámku je na kroužku s klíči lokomotivy.



**11. ZÁVADY VE VN OBVODECH - ZÁVADY  
POLOVODIČOVÝCH PRVKŮ**

*11.1. DOŠLO K SIGNALIZACI "PORUCHA  
POLOVODIČOVÝCH PRVKŮ" BEZ  
VYPNUTÍ HV NEBO BLOKOVÁNÍ IMPULZŮ*

Pokračuj do místa pravidelného zastavení. Zde vybav signalizační skříňku a zároveň zjisti, o který prvek se jedná. Při opakované signalizaci je nutno proměřit signalizovaný prvek v depu.

*11.2. DOŠLO K SIGNALIZACI "PORUCHA  
POLOVODIČOVÉHO PRVKU" A VYPNUTÍ HV,  
PŘÍPADNĚ BLOKOVÁNÍ IMPULZŮ*

**363 I. - III. série**

Zastav na výhodném místě (z hlediska rozjezdu a spojení s dopravními pracovníky) a zjisti příčinu signalizace a polovodičový prvek, jehož porucha je signalizována. Je-li tento prvek na kotevních pulzních měničích, uveď lokomotivu do provozního stavu. Opakuje-li se signalizace i s vypnutím HV nebo blokováním impulzů, vypni příslušnou motorovou skupinu. Je-li tento prvek na jiném polovodičovém zařízení a opakuje-li se signalizace i s vypnutím HV nebo blokováním impulzů, je lokomotiva pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ.

**162, 163, 363 IV. - V. série**

Je-li signalizována porucha polovodičového prvku na kotevních pulzních měničích, vypni příslušnou motorovou skupinu. Ve vhodné chvíli zjisti signalizovaný prvek. Je-li signalizovaný prvek na jiném polovodičovém zařízení a opakuje-li se závada i s vypnutím HV, případně blokováním impulzů, je lokomotiva pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ.

**12. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH PRO OVLÁDÁNÍ BRZDIČE SAMOČINNÉ BRZDY DAKO BSE**

**12.1. Hlavní potrubí průběžné brzdy nelze naplnit na provozní tlak, závada se projevuje z obou stanovišť**

*Možné příčiny závady:*

- vypnut jistič F109
- je-li zapnut ARR, je možná závada na vlastním ARR nebo je vypnut jistič F182
- zavřený kohout 969/8 (na výstupu vzduchu z brzdíče)
- zavřený kohout 969/7 (na vstupu vzduchu do brzdíče)
- přestavovač N/E není v poloze E
- závada na EPV YB (brzdění) - v pořadí 4. od I. stanoviště

**12.2. Nelze zavést některou funkci brzdíče, závada se projevuje z obou stanovišť**

*A/ nelze zavést vysokotlaký švih:*

- Š** - závada na EP ventilu brzdíče Y101.A (v pořadí 5. od I. stanoviště)

*B/ nelze zavést nízkotlaké přebití:*

- P** - závada na EP ventilu brzdíče Y101.B (v pořadí 1. od I. stanoviště)

*C/ nelze zavést provozní odbrzdění:*

- O** - závada na EP ventilu brzdíče Y101.D (v pořadí 3. od I. stanoviště)

*D/ nelze zavést závěrnou polohu:*

- Z** - závada na EP ventilu brzdíče Y101.C (v pořadí 2. od I. stanoviště). ! POZOR ! Při zapnutém ARR na některých řadách lok. nelze zavést závěrnou polohu.

*E/ v jízdni poloze dochází k úniku vzduchu z hlavního potrubí:*

- J** - závada na EP ventilu brzdíče Y101.E (v pořadí 4. od I. stanoviště)

**12.3. NELZE ZAVÉST NĚKTEROU FUNKCI BRZDIČE, ZÁVADA SE PROJEVUJE JEN Z JEDNOHO STANOVIŠTĚ**

A/ nelze zavést vysokotlaký švih:

- Š - doteky 13 - 14 ovladače DAKO OBE 1
- doteky 29 - 30 spínače řízení S101.A, S102.A

B/ nelze zavést nízkotlaké přebití:

- P - doteky 19 - 20 ovladače DAKO OBE 1
- doteky 45 - 46 spínače řízení S101.A, S102.A

C/ nelze zavést provozní odbrzdění:

- O - doteky 5 - 6 ovladače DAKO OBE 1
- doteky 19 - 20 spínače řízení S101.A, S102.A

D/ nelze zavést závěrnou polohu:

- Z - doteky 3 - 4 ovladače DAKO OBE 1
- doteky 29 - 30 spínače řízení S101.A, S102.A (spínají i obvod EPV švihu)

E/ v jízdní poloze dochází k úniku vzduchu z hlavního potrubí:

- J - doteky 11 - 12 ovladače DAKO OBE 1
- doteky 27 - 28 spínače řízení S101.A, S102.A

**12.4. ZÁVADY V ELEKTRICKÝCH OBVODECH ODBRZDOVAČE DAKO OL 2**

A/ Platí jen pro lokomotivy řady 162:

*Možné příčiny závady:*

- doteky 43 - 44 pomocného relé K106
- závada na tlačítkách odbrzdění S167, S168 (vadná spínací jednotka)
- závada na EPV Y105
- doteky 45 - 46 spínače řízení S101.A, S102.A (spínají i obvod ventilu nízkotlakého přebití)



**B/ Platí jen pro lokomotivy řady 363 IV. - V. série:**

*Možné příčiny závady:*

- vadné doteky uzamykatelného spínače EDB S207 (případně vytlačené spínací jednotky s doteky od vlastní ovladačské hlavičky)
- závada na tlačítkách odbrzdění S167, S168 (vadná spínací jednotka)
- vadný EPV Y105
- doteky 13 - 14 spínače řízení S101.B, S102.B

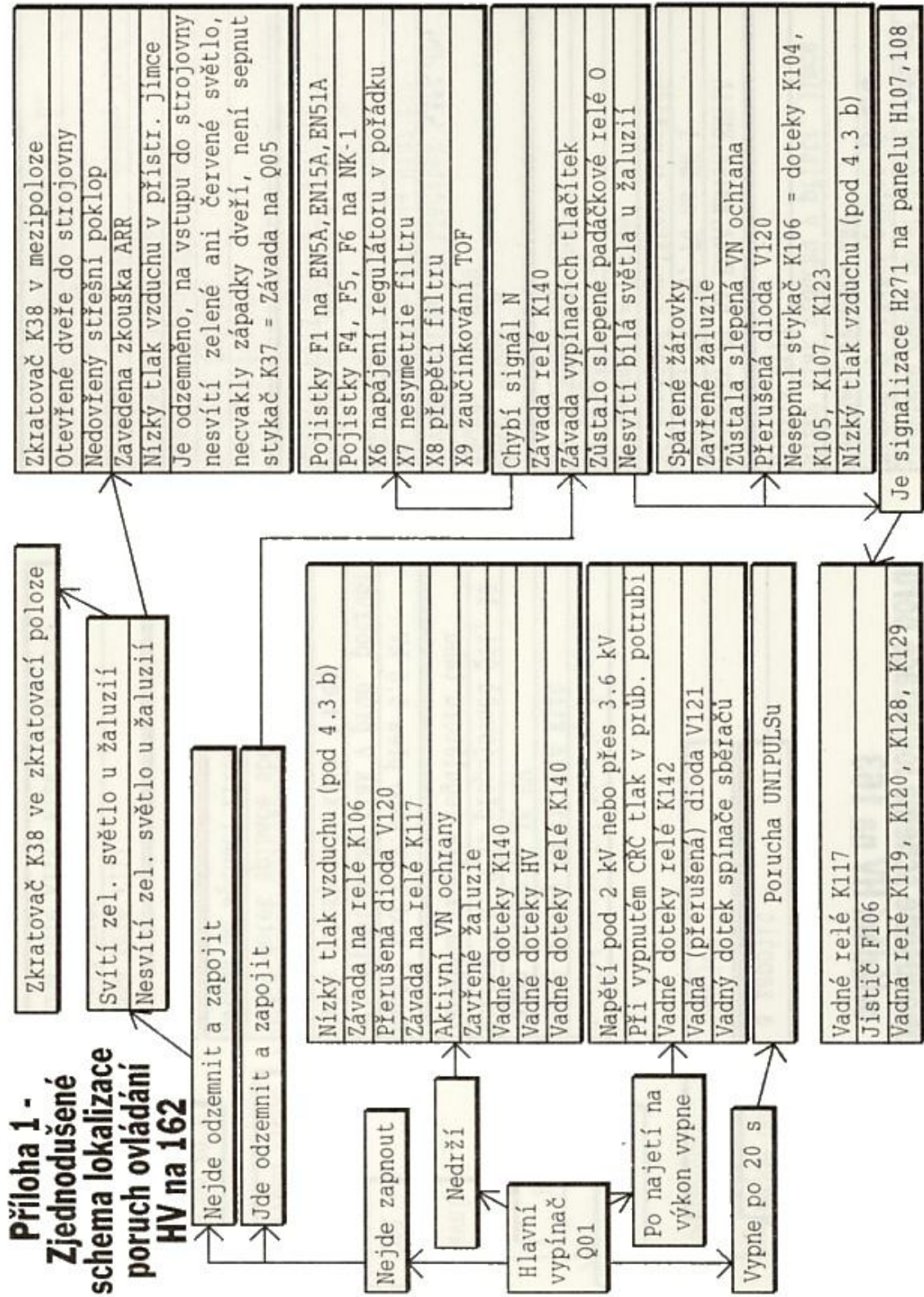
**12.5. NOUZOVÉ OVLÁDÁNÍ BRZDIČE DAKO BSE  
PŘI PORUŠE ELEKTRICKÉ ČÁSTI BRZDIČE**

Nastane-li porucha brzdíče jednoznačně v jeho elektrické části, strojvedoucí přejde na nouzové ovládání brzdíče prostřednictvím brzdíče přímočinné brzdy DAKO BP. V tomto případě je nutno zabrzdit hnací vozidlo přímočinnou brzdou, vypnout jistič F109 a přestavit přestavovač E/N (elektricky - nouzově), který je umístěn pod pohyblivým krytem na brzdíči DAKO BSE. Přitom je oprávněn sejmout plombu na přestavovači. Zároveň je nutno:

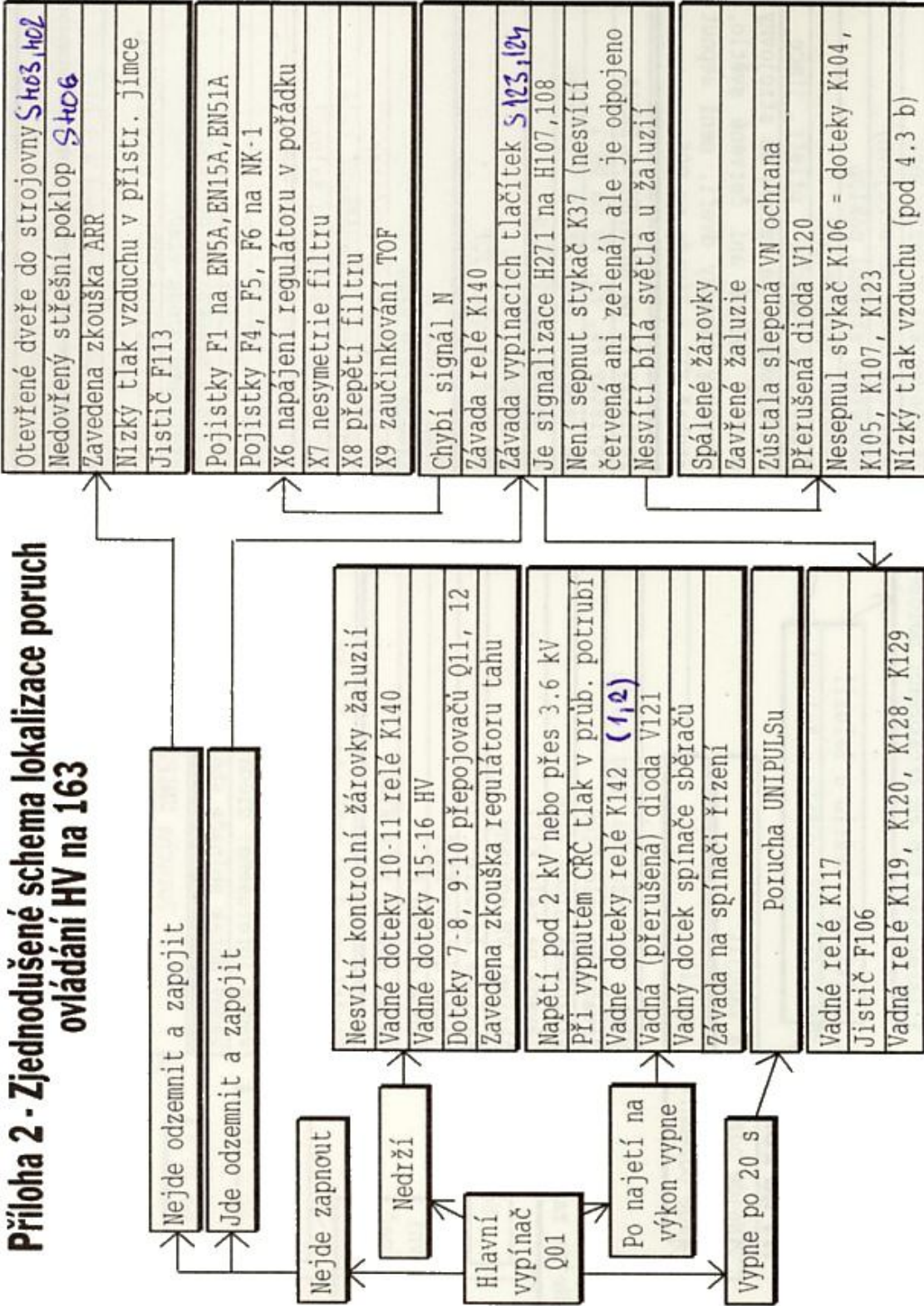
- aby strojvedoucí po předchozím zajištění vlaku (ručními brzdami, případně klíny) provedl zkoušku ovladatelnosti brzdy stupňovitým zabrzděním a odbrzděním a sledoval tlakové změny v hlavním potrubí na manometru; pokud by došlo k samovolnému kolísání tlaku nebo jiné závadě ovladatelnosti brzdy, je oprávněn prohlásit hnací vozidlo za NEOPRAVITELNÉ a požadovat jeho výměnu
- je-li hnací vozidlo s poruchou elektrické části brzdíče jako první na vlaku, přestavit ovladač DAKO OBE 1 na obsazeném stanovišti do jiné polohy než "ZÁVĚR", na neobsazeném stanovišti může být ovladač v poloze "ZÁVĚR". Brzdíč DAKO BP na neobsazeném stanovišti musí být vyřazen z činnosti uzavřeným kohoutem nebo kde není, musí být v poloze úplného odbrzdění
- pokud z vozidla s poruchou elektrické části brzdíče není

ovládána průběžná brzda vlaku, uzavře se kohout na brzdiči pro hlavní potrubí, na obsazeném stanovišti nesmí být ovladač v poloze "ZÁVĚR"

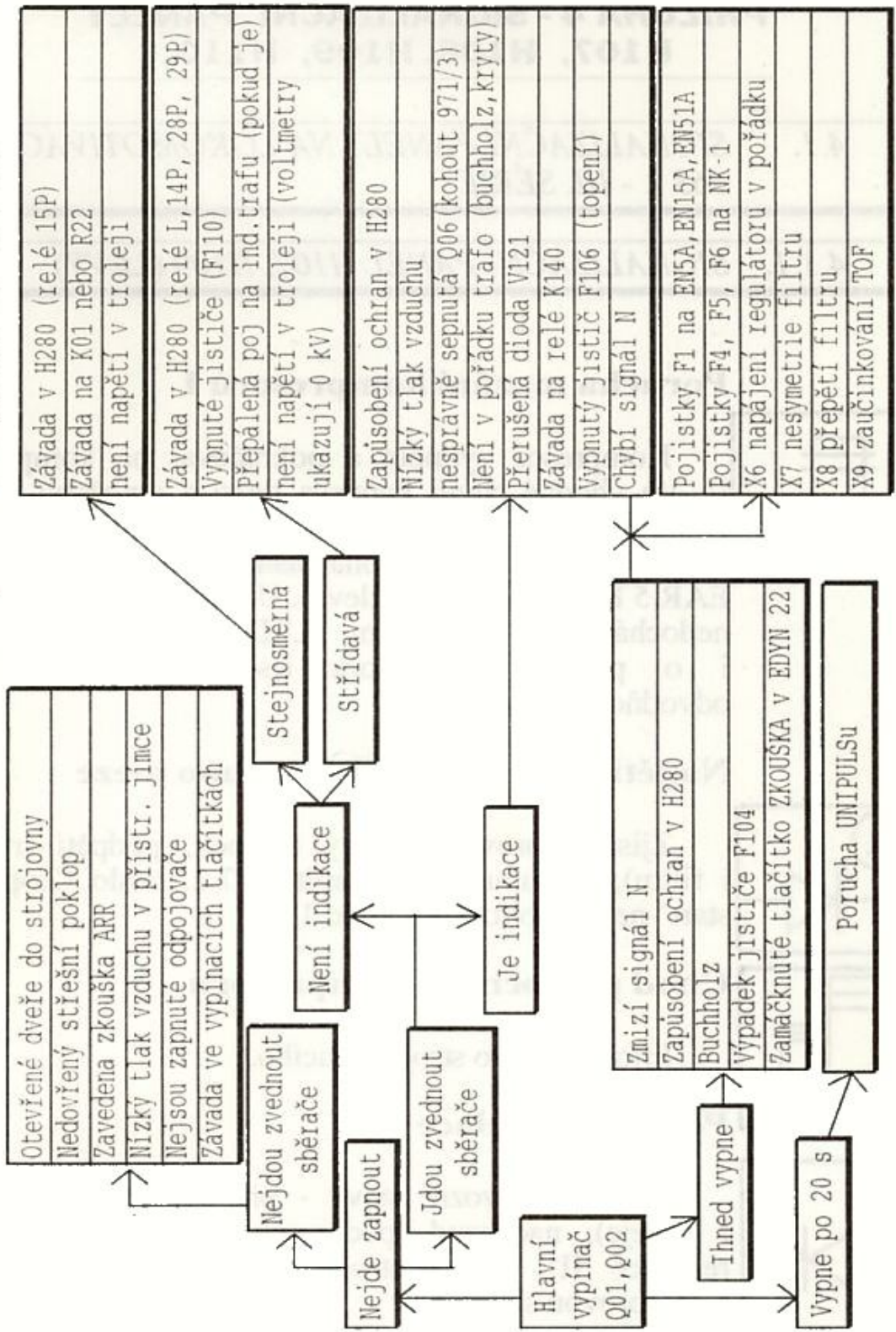
- aby strojvedoucí o přechodu na nouzové ovládání brzdiče učinil poznámku do knihy předávky
- aby přechod oznámil vlakvedoucímu s místem a časem přechodu na nouzové ovládání brzdiče
- aby o přechodu spravil výpravčího v nejbližší stanici; projíždějící vlak tam proto zastaví
- po rozjezdu vlaku přesvědčit se o účinkování průběžné brzdy vlaku
- je-li stanovená rychlost 60 - 110 km/h, vlak musí jet o 10 km/h méně než je jeho stanovená rychlost ve sloupci 8 tabelárního jízdního řádu. Nejvyšší dovolená rychlost vlaku je 100 km/h
- po zastavení vlaku neodbrzdit vlak úplně, dokud nemá být uveden znovu do pohybu
- hnací vozidlo s poruchou elektrické části brzdiče, které ovládá průběžnou brzdu vlaku smí s vlakem jet jen do cílové stanice, případně do stanice přeprahu, je-li blíže, s těmito odchylkami:
  - a) přepravuje-li vlak vozy SŽD (dle příl. 7 V15/1) smí vlak jet jen do nejbližší stanice
  - b) je-li hnací vozidlo vystrojeno nekovovými brzdovými špalíky RUBOS, smí vlak jet jen do nejbližší stanice rychlostí 30 km/h (výnos ÚŘ ČSD)
  - c) má-li se provádět pravidelná zkouška brzdy spojená se zkouškou těsnosti, smí vlak jet jen do nejbližší žst., přiléhající k LD, nejdále však do místa konání pravidelné zkoušky těsnosti; zde je nutno hnací vozidlo vyměnit
- hnací vozidlo, u kterého není zaplombován přestavovač E/N, případně s poruchou elektrické části brzdiče, se nesmí vystavit z depa na výkon, kde by ovládalo průběžnou brzdu vlaku.



**Příloha 2 - Zjednodušené schema lokalizace poruch ovládání HV na 163**

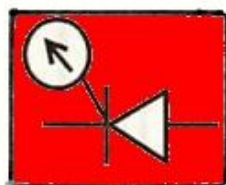


**Příloha 3 - Zjednodušené schema lokalizace poruch ovládání HV na 362, 363**



**PŘÍLOHA 4 - SIGNALIZAČNÍ PANELY  
H107, H108, H109, H110****4.1. SIGNALIZAČNÍ PANELY NA LOKOMOTIVÁCH  
363 I. - III. SÉRIE****4.1.1. SIGNALIZAČNÍ PANEL H107, H109 (LEVÝ)****Porucha mazání kompresoru I**

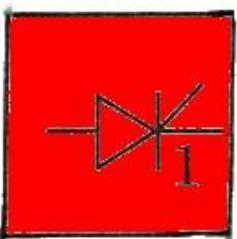
Kompresor vypnout a pokračovat na kompresor II. Ve vhodné chvíli kontrola tlaku a množství oleje. Kontrola jističe F102, u II. - III. série kontrola pojistky F117 (1 A). Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5 EDY Nu 12 (10. zleva). U kompresoru, u něhož nedochází k pohasínání LED diody, může jít i o poruchu regulátoru (jsou trvale otevřeny odvodňovací kohouty).

**Napětí filtru UNIPULSu mimo meze**

Zjistí neprovozní stavy (přepětí, podpětí troleje i filtru), postupuj podle kapitoly 7.2. heslo "Zopakuj start" nebo kapitoly 7.3., bod 1.

**Chod pomocného kompresoru**

Informace pro strojvedoucího.

**Porucha regulace I**

Zjistí neprovozní stavy - přepětí, podpětí (filtru i troleje), nadproud, podproud. Svítí-li i "Porucha regulace II", též kontrola pojistky F05. Vypnout I. motorovou skupinu.

### **Porucha čerpadla oleje traťa I**



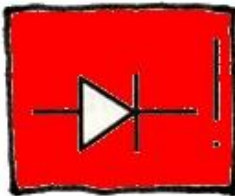
Jet trakčně co nejehospodárněji s maximálním chlazením, ve vhodné chvíli kontrola pojistky F19 (40 A), pomocné doteky 9 - 10 Q07, stykač K91, vnější kontrola traťa a činnosti čerpadel (akusticky). Jestliže po signalizaci "Přehřátí oleje traťa" nepracuje alespoň jedno čerpadlo a olej traťa nelze teplotou okolního vzduchu ochladit, lokomotivu odstavit z provozu NEOPRAVITELNÁ (viz též kap. 7.7., str. 74).

### **Porucha čerpadla oleje traťa II**



Jet trakčně co nejehospodárněji s maximálním chlazením, ve vhodné chvíli kontrola pojistky F20 (40 A), pomocné doteky 9 - 10 Q07, stykač K91, vnější kontrola traťa a činnosti čerpadel (akusticky). Jestliže po signalizaci "Přehřátí oleje traťa" nepracuje alespoň jedno čerpadlo a olej traťa nelze teplotou okolního vzduchu ochladit, lokomotivu odstavit z provozu NEOPRAVITELNÁ (viz též kap. 7.7., str. 74).

### **Porucha polovodičového prvku**



Zjistit, o který polovodičový prvek se jedná, vybavit signalizační skříňku. Jestliže není vypínán HV nebo blokovány pulzy, pokračuj opatrně v další jízdě. Viz text, kapitola 11.1., 11.2., str. 93.

### **Zaúčinkování Buchholzova relé - 1. stupeň**

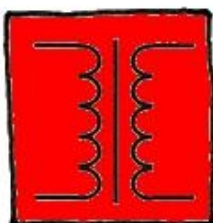


Zvýšený obsah plynů v oleji. Nedošlo-li k současnému vypnutí HV (zaúčinkoval i 2. stupeň relé), odvzdušnit při vhodné příležitosti trafo; zjistit, zda se jedná o vzduch nebo plyn.

Při současném vypnutí HV (zaúčinkoval i 2. stupeň relé) stejná kontrola, ale ihned. Zjistí, zda z traťa neuniká olej. Podle možností zjistí stav oleje ve

vyrovnávací nádrži. PŘI ZJIŠTĚNÍ PLYNU V OLEJI SE TRAFU NESMÍ PŘIPOJIT K NAPĚTÍ - lokomotiva pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ.

### Přehřátí oleje trafa



Zkontroluj chlazení trafa - akustická kontrola chodu čerpadel, stykače K91, olejový únik. Po ochlazení oleje pokračuj trakčně co nejehospodárněji s maximálním chlazením. Pokud nepracuje ani jedno čerpadlo a olej nelze teplotou vnějšího vzduchu ochladit - lokomotiva je pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ.

### Porucha indikovaná skříní ochran H280



Zjisti, které relé má zbarvený padáček. Pokud nelze signalizaci vybavit tlačítkem, zkontroluj příslušnou ochranu.

1P

NADPROUD TOPENÍ VLAKU - po rozpojení topné spojky zapnutím zjisti, zda se jedná o poruchu na lokomotivě nebo na soupravě. Je-li závada na lokomotivě, je topení vlaku NEOPRAVITELNÉ, lokomotiva nepoužitelná pro osobní vozbu. Pokud není HV vypínán jinou ochranou, dle možností žádat o výměnu lokomotivy. Pokud je závada na soupravě, je nutno vyřadit nebo přeřadit vadný vůz.

2P

NADPROUD PRIMÁRU TRAFU - vypnout VN spotřebiče, zapnout HV. Po zapnutí HV a opětovné signalizaci lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.

3P

DIFERENCE SEKUNDÁRU TRAFU - vypnout VN spotřebiče, zapnout HV. Po zapnutí HV a opětovné signalizaci lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.

9P

PODPĚTÍ TROLEJE - kontrola napětí troleje, požadavek na zvýšení napětí. Kontrola pojistky F21



(2 A) na = systému, jističe F110 na ~ systému. Může jít i o úmyslné vypnutí napětí troleje z důvodu závady na vlaku !!!

- 10P** NADPROUD DIUSU - vypnout VN spotřebiče. Po zapnutí HV a opětovné signalizaci lokomotiva pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ.
- 11P** NADPROUD DIUSU - vypnout VN spotřebiče. Po zapnutí HV a opětovné signalizaci lokomotiva pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ.
- 17P** NADPROUD 1. MOTOROVÉ SKUPINY- pokračovat s trakčním proudem do 1.150 A, po opakovaném bezdůvodném zaúčinkování vypnout 1. motor. skupinu.
- 18P** NADPROUD 2. MOTOROVÉ SKUPINY- pokračovat s trakčním proudem do 1.150 A, po opakovaném bezdůvodném zaúčinkování vypnout 2. motor. skupinu.
- 20P** DIFERENCE SS OBVODU TRAKCE - vypnout VN spotřebiče. Po zapnutí HV střídavě vypínat motorové skupiny a najíždět na výkon. Kontrola přístrojů ve strojovně pohledem. Při stálém účinkování lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.
- 21P** DIFERENCE POMOCNÝCH POHONŮ - po zapnutí HV postupně zapínej jednotlivé spotřebiče. Tak se zjistí vadný a ten nepoužívej. Zkontroluj připojení motorů a svorkovnic. Při zaúčinkování při rozběhu ventilátorů lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.
- 23P** ZAÚČINKOVÁNÍ SKLUZOVÉHO RELÉ - jízdu přizpůsobit adhezním podmínkám, při stálém účinkování vypnout motorovou skupinu.
- 25P** NADPROUD EDB - EDB vypnout, zjistit zadání CŘČ a regulátoru tahu.

**31P** PŘEPĚTÍ TROLEJOVÉHO VEDENÍ - požaduj snížení napětí TV.

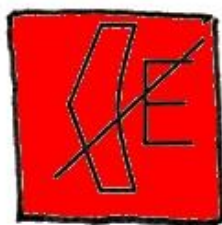
4.1.2. *SIGNALIZAČNÍ PANEL H108, H110 (PRAVÝ)*

**Porucha mazání kompresoru II**



Kompresor II vypnout a pokračovat na kompresor I. Ve vhodné chvíli kontrola tlaku a množství oleje. Kontrola jističe F102, u II. - III. série kontrola pojistky F118 (1 A). Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5 v EDYNu 12 (11. zleva). U kompresoru, u něhož nedochází k pohasínání LED diody, může jít i o poruchu regulátoru.

**Neprovozní stav EDB**



1. Bliká-li kontrolka, nastala porucha EDB; zaúčinkovaly tepelné pojistky F310 - F313, závada na relé K112. EDB vypnout.
2. Svítí-li kontrolka trvale, jde o vypnutou EDB (EDB je plnohodnotný brzdový systém s brzdou pneumatickou).

**Vyhřívání odvodňovacích kohoutů hlavních vzduchojemů zapnuto**



Informace pro strojvedoucího

**Porucha regulace II**



Zjistí neprovozní stavy - přepětí, podpětí (filtru i troleje), nadproud, podproud. Svítí-li i "Porucha regulace I", též kontrola pojistky F05. Vypnout

II. motorovou skupinu.

### **Porucha statického dobíječe baterie G01**



Omezit spotřebu palubní sítě 48 V, kontrola činnosti UNIPULSu (spuštěním kompresorů "ručně"), viz též kap. 7.2., str. 61, kap. 7.3., str. 63, v případě chodu UNIPULSu kontrola pojistky F1 (25A) dobíječe.

### **Porucha napájení kompresorů I + II**



Kompresor, při jehož chodu tato kontrolka nezhasne, vypnout a pokračovat na jiný. Není signalizace průchozího výkonu - porucha regulátoru nebo motoru kompresoru, resp. pojistek F4, F5 (125 A) sekundárních měničů UNIPULSu. Kontrola LED 1 na jednotkách EAR 5 EDY Nu 12 (10. a 11. zleva). Zhasíná-li, je požadavek na chod regulátoru.

### **Porucha centrálního napáječe 115V/400Hz**



Po zastavení vlaku (zaúčinkuje i VZ) zkontroluj, na které vaně centrálního napáječe nesvítí LED diody (střídač 1 LED, stabilizátor 2 LED diody). Centrální napáječ vypnout, přepínačem na čele panelu navolit novou kombinaci střídače a stabilizátoru. Kontrola padáčkového relé K1 na čele panelu. Viz též text kapitola 1.2., str. 17.

### **Skuzová ochrana vypnuta**



Informace pro strojvedoucího

### **Porucha ventilace I**



Není signalizován průchozí výkon. Porucha regulátoru nebo motoru ventilátoru II, případně pojistky VN F3 (125A) sekundárního měniče UNIPULSu.

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5 (8. jednotka zleva) EDYN 12. Zhasíná-li, je požadavek na chod regulátoru.

**Porucha ventilace II**

Není signalizován průchozí výkon. Porucha regulátoru nebo motoru ventilátoru I, případně pojistky VN F2 (125 A) sekundárního měniče UNIPULSu. Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5 (9. jednotka zleva) EDYN 12. Zhasíná-li, je požadavek na chod regulátoru.

4.2. **SIGNALIZAČNÍ PANELE H107, H108 NA LOKOMOTIVÁCH 363 IV. - V. SÉRIE**

4.2.1. **HORNÍ ŘADA LED DIOD**

**Porucha indikovaná skříní ochran**

Na panelu H281, H282 zjistí, o kterou ochranu se jedná.

**NADPROUD TOPENÍ VLAKU** - po rozpojení topné spojky zapnutím topení zjistí, zda se jedná o poruchu na lokomotivě nebo na soupravě. Je-li závada na lokomotivě, je topení **NEOPRAVITELNÉ**, lokomotiva nepoužitelná pro osobní vozbu. Pokud není HV vypínán jinou ochranou, dle možností žádat o výměnu lokomotivy. Pokud je závada na soupravě, je nutno vyřadit nebo přeřadit vadný vůz.

**2P**

**NADPROUD PRIMÁRU TRAFU** - vypnout VN spotřebiče. Po zapnutí HV a opětovné signalizace lokomotiva **NEOPRAVITELNÁ**.

- 3P** DIFERENCE SEKUNDÁRU TRAFU - vypnout VN spotřebiče. Po zapnutí HV a opětovné signalizaci lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.
- 9P** PODPĚTÍ TROLEJE - kontrola napětí troleje, požadavek na zvýšení napětí. Kontrola pojistky F21 (2 A) na = systému, na ~ systému jističe F110, pojistky indikace (1 A). Může jít i o úmyslné vypnutí napětí z důvodu závady na vlaku !!!
- 10P** NADPROUD DIUSU - vypnout VN spotřebiče. Po zapnutí HV a opětovné signalizaci lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.
- 11P** NADPROUD DIUSU - vypnout VN spotřebiče. Po zapnutí HV a opětovné signalizaci lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.
- 17P** NADPROUD 1. MOTOROVÉ SKUPINY - pokračovat s trakčním proudem do 1.150 A, po opakovaném bezdůvodném zaúčinkování vypnout 1. motorovou skupinu
- 18P** NADPROUD 2. MOTOROVÉ SKUPINY - pokračovat s trakčním proudem do 1.150 A, po opakovaném bezdůvodném zaúčinkování vypnout 2. motorovou skupinu.
- 20P** DIFERENCE SS OBVODU TRAKCE - vypnout VN spotřebiče. Po zapnutí HV střídavě vypínat motorové skupiny a najíždět do regulace. Kontrola přístrojů ve strojovně pohledem. Při stálém účinkování lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.
- 21P** DIFERENCE POMOCNÝCH POHONŮ - po zapnutí HV postupně zapínej jednotlivé spotřebiče. Tak se zjistí vadný a ten nepoužívej. Zkontroluj připojení motorů a svorkovnic. Při zaúčinkování při rozběhu ventilátorů

je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.

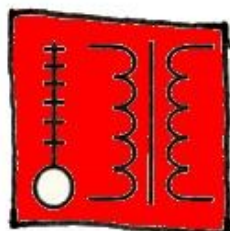
**23P** ZAÚČINKOVÁNÍ SKLUZOVÉHO RELÉ - jízdu přizpůsobit adhezním podmínkám, při stálém účinkování vypnout motorovou skupinu.

**25P** NADPROUD EDB - EDB vypnout, zjistí zadání CŘČ a regulátoru tahu.

**31P** PŘEPĚTÍ TROLEJE - požaduj snížení trolejového napětí.

**32P** ZTRÁTA SIGNÁLU "N" - zjistí příčinu poruchového signálu (X6, X7, X8 nebo X9).

### Přehřátí oleje trafa



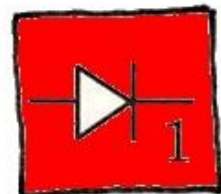
Zkontroluj chlazení trafa - akustická kontrola chodu čerpadel, stykače K91, olejový únik. Po ochlazení oleje pokračuj trakčně co nejehospodárněji dál s maximálním chlazením. Pokud nepracuje ani jedno čerpadlo a olej nelze teplotou okolního vzduchu ochladit - lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.

### Porucha statického dobíječe baterie G01



Omezit spotřebu palubní sítě 48 V, kontrola činnosti UNIPULSu (spuštěním kompresoru "ručně"), viz též kapitola 7.2., strana 61, kapitola 7.3., strana 63 v případě chodu UNIPULSu kontrola pojistky F1 (25A) dobíječe.

### Porucha polovodičového prvku 1. můstek DIUS



Viz text, kap. 11, str. 93.

**Porucha polovodičového prvku - 1. fáze**



Viz text, kap. 11, str. 93.

**Porucha polovodičového prvku - 2. fáze**



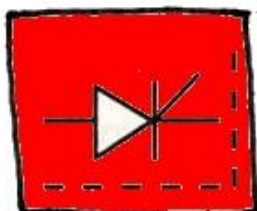
Viz text, kap. 11, str. 93.

**Porucha polovodičového prvku - 1. měnič BATYR**



Viz text, kap. 11, str. 93.

**Porucha polovodičového prvku - UNIPULS**



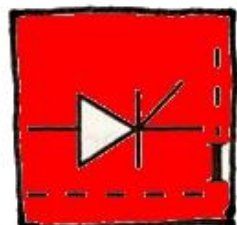
Viz text, kap. 11, str. 93.

**Porucha ventilace I**



Není signalizován průchozí výkon. Porucha regulátoru nebo motoru ventilátoru I, případně pojistky F2 (125 A) sekundárního měniče UNIPULSu. Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5 (8. jednotka zleva) EDYNu 12. Zhasíná-li, je požadavek na chod ventilátoru.

**Nadproud UNIPULSu**



Je signalizován na LED 9 ELH 2 EDYNu 13. Přeruš signál S5 stlačením tlačítka "Rušení ochran". LED 9 musí zhasnout (i signalizace na panelu). Pokud

se po nastartování PPM signalizace na panelu objeví znovu (i signalizace LED 9 ELH 2), vypnout všechny spotřebiče a opakovat start. Je-li signalizace nadproudu při vypnutých spotřebičích, je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ. Není-li signalizace, postupným zapínáním spotřebičů zjistit, který z nich je vadný.

### Porucha regulaci I



Zjistit neprovozní stavy - přepětí nebo podpětí filtru či troleje, nadproud, podproud, spálená pojistka F05. Jinak vypni 1. motorovou skupinu.

### Porucha čerpadla oleje traťa I



Jeď trakčně co nejehospodárněji s maximálním chlazením, ve vhodné chvíli kontrola pojistky F19 (40 A), pomocné doteky 9 - 10 Q07, stykače K91, vnější kontrola traťa a činnosti čerpadel (akusticky). Jestliže po signalizaci "Přehřátí oleje traťa" nepracuje alespoň jedno čerpadlo a olej traťa nelze teplotou okolního vzduchu ochladit, lok. odstavit z provozu NEOPRAVITELNÁ (viz též kap. 7.7., str. 74).

### Porucha mazání kompresoru I



Kompresor vypni a pokračuj na kompresor II. Ve vhodné chvíli zkontroluj tlak a množství oleje. Kontrola jističe F102, pojistky F117. Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5 EDYNu 12 (10. zleva). U kompresoru, u něhož nedochází k pohasínání LED diody, může jít o poruchu regulátoru.

### Porucha EDB

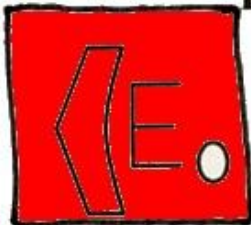


Zaučinkování tepelných pojistek F310 - F313, závada na relé K112. KDB vypni z činnosti uzamykatelným spínačem S207. Viz též kapitola 10.2.,



str. 90.

**EDB vypnuta**



Informace pro strojvedoucího

**Centrální signalizace poruchy**



Informace pro strojvedoucího

**4.2.2. SPODNÍ ŘADA LED DIOD**

**Zapůsobení Buchholzova relé**



Zvýšený obsah plynů v oleji. Nedošlo-li k současnému vypnutí HV (zaučinkoval i 2. stupeň relé), odvodušni při vhodné příležitosti trafo; zjistí, zda se jedná o vzduch nebo o plyn. Při současném vypnutí HV (zaučinkoval i 2. stupeň relé) stejná kontrola, ale ihned. Zjistí, zda z trafo neuniká olej. Podle možností zjistí stav oleje ve vyrovnávací nádrdži. **PŘI ZJIŠTĚNÍ PLYNU V OLEJI SE TRAFU NESMÍ PŘIPOJIT K NAPĚTÍ - lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.**

**Porucha centrálního napáječe 115 V/400 Hz**



Po zastavení vlaku (zaučinkuje i VZ) zkontroluj, na které vaně centrálního napáječe nesvítí LED diody (střídač 1 LED, stabilizátor 2 LED diody). Centrální napáječ vypnout, přepínačem na čele panelu navolit novou kombinaci střídače a stabilizátoru. Kontrola padáčekového relé K1 na čele horní jednotky napáječe.

Viz též text kapitola 1.2., strana 17 .

### Porucha polovodičového prvku - 2. můstek DIUS



Viz text, kapitola 11, strana 93.

### Porucha polovodičového prvku - 3. fáze



Viz text, kapitola 11, strana 93.

### Porucha polovodičového prvku - 4. fáze



Viz text, kapitola 11, strana 93.

### Porucha polovodičového prvku - 2. měnič BATYR



Viz text, kapitola 11, strana 93.

### Porucha napájení kompresorů I + II



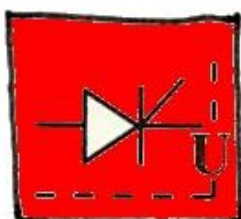
Kompresor, při jehož chodu tato LED dioda nezhasne (jsou otevřené i odvodňovací kohouty), vypnout a pokračovat na jiný. Není signalizace průchozího výkonu - porucha regulátoru nebo motoru kompresoru, resp. pojistek F4, F5 (125 A) sekundárních měničů UNIPULSu. Zkontroluj LED 1 na jednotkách EAR 5 EDYNu 12 (10. a 11. zleva). Zhasíná-li, je požadavěk na chod regulátoru.

### Porucha ventilace II



Není signalizace průchozího výkonu. Porucha regulátoru nebo motoru ventilátoru II, případně pojistky F3 (125 A) sekundárního měniče UNIPULSu. Zkontroluj pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5 (9. jednotka zleva) EDYNu 12. Zhasíná-li, je požadavek na chod regulátoru.

### Napětí filtru UNIPULSu mimo meze



Zjisti neprovozní stavy - přepětí nebo podpětí filtru či troleje; postupuj podle kapitoly 7.2. heslo "Zopakuj start", strana 61 nebo kapitoly 7.3., bod 1, strana 63.

### Porucha regulace II



Zjisti neprovozní stavy - přepětí nebo podpětí filtru či troleje, nadproud, spálená pojistka F05. Jinak vypni 2. motorovou skupinu.

### Porucha čerpadla oleje trafa II



Jed' trakčně co nejehospodárněji s maximálním chlazením, ve vhodné chvíli zkontroluj pojistku F20 (40 A), pom. doteky 9 - 10 Q07, stykače K91, vnější kontrola trafa a činnost čerpadel (akusticky). Jestliže po signalizaci "Přehřátí oleje trafa" nepracuje alespoň jedno čerpadlo a olej trafa nelze teplotou vnějšího vzduchu ochladit, lokomotivu odstavit z provozu - NEOPRAVITELNÁ (viz též kap. 7.7., strana 74).

### Porucha mazání kompresoru II



Kompresor II vypnout a pokračovat na kompresor I. Ve vhodné chvíli kontrola tlaku a množství oleje. Kontrola jističe F102, pojistky F118 (1 A). Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5 EDYNu 12

(11. jednotka zleva). Pokud nedochází k pohasínání této LED diody, může jít i o poruchu regulátoru.

### Skluzová ochrana vypnuta



Informace pro strojvedoucího

### Vyhřívání odvodňovacích kohoutů hlavních vzduchojemů zapnuto



Informace pro strojvedoucího



Tlačítko "Rušení centrální signalizace poruch"

## 4.3. SIGNALIZAČNÍ PANELE NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 163

### 4.3.1. SIGNALIZAČNÍ PANEL H107, H109 (LEVÝ)

### Vyhřívání odvodňovacích kohoutů hlavních vzduchojemů zapnuto



Informace pro strojvedoucího

**Signalizace pískování**



Informace pro strojvedoucího

**Porucha regulace I**



Zjistí neprovozní stavy - přepětí, podpětí (filtru i troleje), nadproud, podproud. Svítí-li i "Porucha regulace I", též kontrola pojistky F05. Vypni II. motorovou skupinu.

**Porucha regulace II**



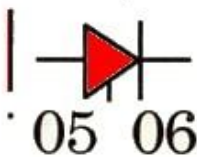
Zjistí neprovozní stavy - přepětí, podpětí (filtru i troleje), nadproud, podproud. Svítí-li i "Porucha regulace II", též kontrola pojistky F05. Vypni I. motorovou skupinu.

**Napětí filtru UNIPULSu mimo meze**



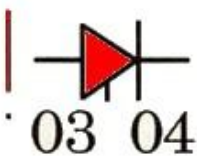
Zjistí neprovozní stavy - přepětí, podpětí (filtru i troleje), postupuj podle kapitoly 7.2. heslo "Zopakuj start" nebo kapitoly 7.3., bod 1.

**Porucha polovodičového prvku 3. nebo 4. fáze**



Jestliže není vypínán HV nebo blokovány pulzy, pokračuj opatrně v další jízdě. Viz text, kapitola 11.1., 11.2., str. 93.

**Porucha polovodičového prvku 1. nebo 2. fáze**



Jestliže není vypínán HV nebo blokovány pulzy, pokračuj opatrně v další jízdě. Viz text, kapitola 11.1., 11.2., str. 93.

**Porucha polovodičového prvku BATYRu,  
UNIPULSu nebo diod. hradícího bloku**

Jestliže není vypínán HV nebo blokovány pulzy, pokračuj opatrně v další jízdě. Viz text, kapitola 11.1., 11.2., str. 93.

**Skluzová ochrana vypnuta**

Informace pro strojvedoucího

**Porucha indikovaná klapkovníkem H271****1H**

**K142** POMOCNÉ RELÉ TROLEJOVÉHO NAPĚTÍ kontrola napětí troleje, kontrola relé K142, K02, K113, K102, jističe F104, kontrola nulové polohy spínače nouzové regulace, při nouzové jízdě kontrola relé K143 a tlakového spínače S513 (též na CRČ signál EB)

**2H**

**K117** ČASOVÉ RELÉ PORUCHY POM. POHONŮ kontrola signálů R1 - R4 na jednotkách EAR 5 (8. - 11. zleva v EDYNu 12), kontrola jističe F104, F106, kontrola relé K119, K120, K128, K129 (v případě poruchy výměna za relé K114), K132, K117. V případě poruchy relé K117, K132 nebo chybějícího signálu R1 - R4 lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.

**3H**

**K03** DIFERENCE OBVODŮ TRAKCE vypnout VN spotřebiče. Po zapnutí HV střídavě vypínat motorové skupiny a najíždět do regulace. Kontrola přístrojů ve strojovně pohledem. Při stálém účinkování lokomotiva

NEOPRAVITELNÁ.

- 4H**     *K11*     DIFERENCE POMOCNÝCH POHONŮ po zapnutí HV zapínej jednotlivé spotřebiče. Tak se zjistí vadný a ten nepouživej. Zkontroluj připojení motorů a svorkovnic. Při zaúčinkování při rozběhu ventilátorů je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ.
- 5H**     *K09*     NADPROUD TOPENÍ VLAKU po rozpojení topné spojky zapnutím stykače K85 zjistí, zda se jedná o závadu na lokomotivě nebo soupravě. Je-li závada na lokomotivě, je lokomotiva nepoužitelná pro osobní vozbu, není-li HV vypínán jinou ochranou. Žádat dle možností o výměnu lokomotivy. Je-li závada na soupravě, je nutno vyřadit vadný vůz.
- 6H**     *K04*     NADPROUD I. MOTOROVÉ SKUPINY v jízdě pokračovat s trakčním proudem do 1.150A, po opakovaném bezdůvodném zaúčinkování vypni I. motorovou skupinu.
- 7H**     *K05*     NADPROUD II. MOTOROVÉ SKUPINY pokračuj v jízdě s proudem do 1.150 A, po opakovaném nebo bezdůvodném vypnutí HV vypni II. motorovou skupinu.
- 8H**     *K21*     SKLUZ. RELÉ I. MOTOROVÉ SKUPINY jízdu přizpůsob adhezním podmínkám, při stálém účinkování vypni I. motorovou skupinu
- 9H**     *K22*     SKLUZ. RELÉ II. MOTOROVÉ SKUPINY jízdu přizpůsob adhezním podmínkám, při stálém účinkování vypni II. motorovou skupinu

10H K04, K05, K107

NADPROUD BRZDY

zajisti nižší zadání omezením poměrného tahu,  
v případě častého účinkování vypni EDB.

## 4.3.2. SIGNALIZAČNÍ PANEL H108, H110 (PRAVÝ)

**Běh pomocného kompresoru**

Informace pro strojvedoucího

**Porucha mazání kompresoru I**

Kompresor I vypni a pokračuj na kompresor II. Ve vhodné chvíli kontrola množství a tlaku oleje. Kontrola jističe F102, pojistky F117 (1 A). Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5 EDY Nu 12 (10. zleva). U kompresoru, u něhož nedochází k pohasnutí LED diody, může jít i o poruchu regulátoru.

**Porucha mazání kompresoru II**

Kompresor II vypni a pokračuj na kompresor I. Ve vhodné chvíli kontrola množství a tlaku oleje. Kontrola jističe F102, pojistky F118 (1 A). Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5 EDY Nu 12 (11. zleva). U kompresoru, u něhož nedochází k pohasnutí LED diody, může jít i o poruchu regulátoru.

**Nadprovozní stav EDB**

1. Bliká-li kontrolka, nastala porucha EDB; zaúčinkovaly tepelné pojistky F310 - F313, závada na relé K112. EDB vypnout.
2. Svítí-li kontrolka trvale, jde o vypnutou EDB (EDB je plnohodnotný brzdový systém s brzdou pneumatickou).



### Přepětí nebo nadproud filtru UNIPULSu

U60  
X3,4

Zopakuj start UNIPULSu stisknutím tlačítka "Rušení ochran": nastane-li signalizace znovu, postupuj dle kapitola 7.3., body 7 a 8, strana 64.

### Porucha centrálního napáječe 115 V/400 Hz

115V

Po zastavení vlaku (zaučinkuje i VZ) zkontroluj, na které vaně napáječe nesvítí LED diody) střídač 1 LED, stabilizátor 2 LED). Centrální napáječ vypni, přepínačem na čele panelu navol novou kombinaci střídače a stabilizátoru. Kontrola pojistky F (6,3 A) na čele panelu, kontrola padáckového relé K1. Viz též text, kapitola 1.2. strana 17.

### Porucha statického dobíječe baterie G01



Omezit spotřebu palubní sítě 48 V, kontrola činnosti UNIPULSu (spuštěním kompresoru "ručně"), viz též text, kapitol 7.2., 7.3. V případě chodu UNIPULSu kontrola pojistky F1 (25 A) dobíječe.

### Porucha napájení kompresorů I + II



Kompresor, při jehož chodu tato kontrolka nezhasne, vypnout a pokračovat na jiný. Není signalizace průchozího výkonu - porucha regulátoru nebo motoru kompresoru, resp. pojistek F4, F5 (125 A) sekundárních měničů UNIPULSu. Kontrola LED 1 na jednotkách EAR 5 EDYNu 12 (10. a 11. zleva). Zhasíná-li, je požadavek na chod regulátoru.

### Porucha ventilace I



Není signalizován průchozí výkon. Porucha regulátoru nebo motoru ventilátoru I, případně pojistky F2 (125 A) sekundárního měniče UNIPULSu.

Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5 EDYNu 12 (8. zleva). Zhasíná-li, je požadavek na chod regulátoru.

### Porucha ventilace II



Není signalizován průchozí výkon. Porucha regulátoru nebo motoru ventilátoru II, příp. pojistky F3 (125A) sekundárního měniče UNIPULSu. Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5 EDYNu 12 (9. zleva). Zhasíná-li, je požadavek na chod regulátoru.

## 4.4. SIGNALIZAČNÍ PANELE H107, H108 NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162

### 4.4.1. HORNÍ ŘADA LED DIOD

### Porucha činnosti statického dobíječe baterie G01



Omezit spotřebu palubní sítě 48V, kontrola činnosti UNIPULSu (spuštěním kompresoru "ručně"), viz text, kapitol 7.2., 7.3., strana 61, 63. V případě chodu UNIPULSu kontrola pojistky F (25 A) nabíječe, viz též text, kapitoly 1.3.1., str. 18.

### Porucha centrálního napáječe 115V/400 Hz

# 115V

Po zastavení vlaku (zaúčinkuje i VZ) zkontroluj, na které vaně napáječe nesvítí LED diody (střídač 1 LED, stabilizátor 2 LED). Centrální napáječ vypni, přepínačem na čele panelu navol novou kombinaci střídače a stabilizátoru. Kontrola pojistky F (6,3A) na čele panelu, kontrola padáckového relé K1. Viz též text, kapitola 1.2., strana 17.

### **Napětí filtru UNIPULSu mimo meze**



Zjistí neprovozní stavy - přepětí, podpětí (troleje i filtru), postupuj podle kapitoly 7.2., strana 61, heslo "Zopakuj start" nebo kapitoly 7.3., strana 63, bod 1.

### **Nadproud UNIPULSu**



Je signalizován na LED 4 jednotky ELH 2 EDYNu 13. Přeruš signál S5 stlačením tlačítka "Rušení ochran". LED 4 musí zhasnout (i signalizace na panelu). Pokud se po nastartování PPM signalizace na panelu i LED 4 objeví znovu, vypni všechny spotřebiče a opakuj start. Je-li signalizace nadproudu při vypnutých spotřebičích, je lokomotiva NEOPRAVITELNÁ. Není-li signalizace, postupným zapínáním spotřebičů zjistí, který z nich je vadný.

### **Porucha napájení kompresorů I + II**



Kompresor, při jehož chodu tato LED dioda nezhasne (jsou trvale otevřeny i odvodňovací kohouty), vypni a pokračuj na jiný. Není signalizace průchozího výkonu - porucha regulátoru nebo motoru kompresoru, resp. pojistek F4, F5(125 A) sekundárních měničů UNIPULSu. Zkontroluj LED 1 na jednotkách EAR 5A (10. a 11. zleva v EDYNu 12). Zhasíná-li, je požadavek na chod regulátoru.

### **Porucha ventilace I**



Není signalizován průchozí výkon. Porucha regulátoru nebo motoru ventilátoru I. Kontrola pojistky F2 (125 A) sekundárního měniče UNIPULSu. Kontrola LED 1 na jednotce EAR 5A EDYNu 12 (8. zleva). Zhasíná-li, je požadavek na chod regulátoru.

### Porucha ventilace II



Není signalizován průchozí výkon. Porucha regulátoru nebo motoru ventilátoru II. Kontrola pojistky F3 (125 A) sekundárního měniče UNIPULSu. Kontrola LED 1 na jednotce EAR 5A EDYNu 12 (9. zleva). Zhasíná-li, je požadavek na chod regulátoru.

### Porucha mazání kompresoru I



Kompresor I vypni a pokračuj na kompresor II. Ve vhodné chvíli kontrola množství a tlaku oleje. Kontrola jističů F102, F117. Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5A EDYNu 12 (10.zleva). U kompresoru, u něhož nedochází k pohasínání, může jít i o poruchu regulátoru.

### Porucha mazání kompresoru II



Kompresor II vypni a pokračuj na kompresor I. Ve vhodné chvíli kontrola množství a tlaku oleje. kontrola jističů F102, F118. Kontrola pohasínání LED 1 na jednotce EAR 5A EDYNu 12 (11.zleva). U kompresoru, u něhož nedochází k pohasínání, může jít i o poruchu regulátoru.

### Porucha regulace I



Zjisti neprovozní stavy - přepětí, podpětí (troleje i filtru); nadproud, podproud. Svítí-li "Porucha regulace II", též kontrola pojistky F05 (60 A). Vypni I. motorovou skupinu.

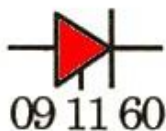
### Porucha regulace II



Zjisti neprovozní stavy - přepětí, podpětí (troleje i filtru); nadproud, podproud. Svítí-li i "Porucha regulace I", též kontrola pojistky F05 (60 A). Vypni II.

motorovou skupinu.

**Porucha polovodičového prvku BATYRu, UNIPULSu, diodového hradicího bloku**



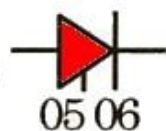
Jestliže není HV vypínán nebo nejsou blokovány pulzy, pokračuj opatrně v další jízdě. Viz text, kapitoly 11.1., 11.2., strana 93.

**Porucha polovodičového prvku 1. nebo 2. fáze**



Jestliže není vypínán HV nebo blokovány pulzy, pokračuj v další jízdě. Viz text, kap. 11.1., 11.2., str. 93.

**Porucha polovodičového prvku 3. nebo 4. fáze**



Jestliže není vypínán HV nebo blokovány pulzy, pokračuj v další jízdě. Viz text, kap. 11.1., 11.2., str. 93.

**Chod pomocného kompresoru**



Informace pro strojvedoucího

**Centrální signalizace poruch**



Informace pro strojvedoucího

**4.4.2. SPODNÍ ŘADA LED DIOD**

**Bezpečný stav VN strojovny**



Informace pro strojvedoucího

**Zaúčinkování relé 1H klapkovníku H271  
POMOCNÉ RELÉ K142****K02**  
K142

Kontrola napětí troleje, relé K142, K02, K102, jističe F104, kontrola nulové polohy spínače nouzové regulace, kontrola doteků relé K113 (kontrola svitu LED v CRČ), při nouzové regulaci kontrola relé K143 a tlakového spínače S513 (signálu EB).

**Zaúčinkování relé 2H klapkovníku H271  
ČASOVÉ RELÉ PORUCHY  
POMOCNÝCH POHONŮ K117****SPV**  
K117

Kontrola signálů R1 - R4 na jednotkách EAR 5A (8. - 11. zleva v EDYNu 12), kontrola jističů F104, F106, kontrola relé K119, K120, K128, K129 (v případě vadného relé výměna za relé K114), K132, K117. V případě poruchy relé K132, K117 nebo chybějícím signálu R1 - R4 lokomotiva pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ.

**Zaúčinkování relé 3H klapkovníku H271  
DIFERENCE HLAVNÍCH OBVODŮ K03****K03**

Vypni VN spotřebiče. Po zapnutí HV střídavě vypínat motorové skupiny a najíždět do regulace. Kontrola přístrojů ve strojovně pohledem. Při stálém účinkování lokomotiva pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ.

**Zaúčinkování relé 4H klapkovníku H271  
DIFERENCE POMOCNÝCH POHONŮ  
K11****K11**

Vypni VN spotřebiče, po zapnutí HV postupně zapínej jednotlivé spotřebiče. Tak se zjistí vadný a ten nepoužívej. Zkontroluj připojení motorů a svorkovnic. Při zaúčinkování při rozběhu ventilátorů je lokomotiva

pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ.

**Zaúčinkování relé 5H klapkovníku H271  
NADPROUD TOPENÍ VLAKU K09****K09**

Po rozpojení topné spojky mezi lokomotivou a soupravou zapnutím topení zjistí, zda se jedná o poruchu na lokomotivě na soupravě. Je-li závada na lokomotivě, je topení vlaku NEOPRAVITELNÉ, lokomotiva nepoužitelná pro osobní vozbu. Pokud není HV vypínán i jinou ochranou, dle možností žádat o výměnu lokomotivy. Pokud je závada na soupravě, je nutno vyřadit nebo přeřadit vadný vůz.

**Zaúčinkování relé 6H klapkovníku H271  
NADPROUD I. MOTOR. SKUPINY K04****K04**

Pokračovat s kotevním proudem do 1.150 A, po opakovaném a bezdůvodném zaúčinkování vypni I. motorovou skupinu.

**Zaúčinkování relé 7H klapkovníku H271  
NADPROUD II. MOTOR. SKUPINY K05****K05**

Pokračuj s kotevním proudem do 1.150 A, po opakovaném a bezdůvodném zaúčinkování vypni II. motorovou skupinu.

**Zaúčinkování relé 8H klapkovníku H271  
SKLUZOVÉ RELÉ I. MS K21****K21**

Jízdu přizpůsob adhezním podmínkám, při stálém a bezdůvodném účinkování vypni I. motorovou skupinu.

**Zaúčinkování relé 9H klapkovníku H271  
SKLUZOVÉ RELÉ II. MS K22**

K22

Jízdu přizpůsob adhezním podmínkám, při stálém a bezdůvodném účinkování vypni II. motorovou skupinu.

**Zaúčinkování relé 10H klapkovníku H271  
NADPROUD EDB**

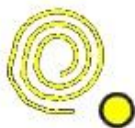
Zjisti zadání na CŘČ a RT, kontrola relé K04, K05, K107; při stálém účinkování vypni EDB spínačem S207.

**Porucha EDB**

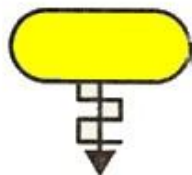
Zaúčinkovaly tepelné pojistky brzdových odporníků F310 - F313. Elektrodynamickou brzdu vypni spínačem S207.

**EDB vypnuta**

Informace pro strojvedoucího

**Skluzová ochrana vypnuta**

Informace pro strojvedoucího

**Vyhřívání odvodňovacích kohoutů  
hlavních vzduchojemů zapnuto**

Informace pro strojvedoucího





**Tlačítko  
poruch**

**"Rušení centrální signalizace"**



## PŘÍLOHA 5 - VYBRANÉ STAVY NA ZOBRAZOVAČI STAVU H121, H122 NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163 a 363.

### Příloha 5.1 Zobrazovač stavů lokomotiv 162, 163

Pro snazší a rychlejší orientaci jsou dále uvedeny situace na zobrazovači stavu H121, H122 v jednotlivých případech na lokomotivách 162, 163.

A/ Zapnuty baterie, centrální napáječ, uzemněno, odpojeno, stav před zprovozněním lokomotivy:

● 11 Q05 K37	● 12 K117 K138	◐ 13 S502 K106	● 14 H271	● 15 A102 N	● 16 K140	● 17 K117	● 18 VN	● 19 Q11 Q12	● 20 Q01
● 21 K02 K142	● 22 G	● 23 K36.A S0	● 24 K36.L S1	● 25 P	● 26 Z	● 27 Q13.A	● 28 Q14.A	● 29 Q13.B	● 30 Q14.B
● 31 Q13.L D1	● 32 Q14.L D1	● 33 Q13.L R1	● 34 Q14.L R1	● 35 Q11.B Q11.C	● 36 Q12B Q12.C	● 37 Q11.L Q13.L B1	● 38 Q12.L Q14.L B1	● 39 1-2 XA	● 40 3-4 XB
● 41 K101 J0	● 42 Q11.A J	● 43 Q12.A J	● 44 Q11.L Q13.L J1	● 45 Q12.L Q14.L J1	● 46 K40.A E0	● 47 K40.L E1	● 48 K106	● 49 NR	● 50 DR

Poznámka k následující situaci:

- u rekonstruovaných lok. LED K02 - K142 svítí
- u lok. nerekonstruovaných LED K02 - K142 nesvítí

**B/ Zapnuty baterie, centrální napáječ, odzemněno, zapojeno, spínač HV S125 na I. stan. držen v poloze "ZAP", směr O:**

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11 Q05 K37	12 K117 K138	13 S502 K106	14 H271	15 A102 N	16 K140	17 K117	18 VN	19 Q11 Q12	20 Q01
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21 K02 K142	22 G	23 K36.A S0	24 K36.L S1	25 P	26 Z	27 Q13.A	28 Q14.A	29 Q13.B	30 Q14.B

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
31 Q13.L D1	32 Q14.L D1	33 Q13.L R1	34 Q14.L R1	35 Q11.B Q11.C	36 Q12B Q12.C	37 Q11.L Q13.L B1	38 Q12.L Q14.L B1	39 1-2 XA	40 3-4 XB
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41 K101 J0	42 Q11.A J	43 Q12.A J	44 Q11.L Q13.L J1	45 Q12.L Q14.L J1	46 K40.A E0	47 K40.L E1	48 K106	49 NR	50 DR

**C/ Spínač HV S125 uvolněn, směr O, HV zapnut (viz poznámku u bodu B):**

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11 Q05 K37	12 K117 K138	13 S502 K106	14 H271	15 A102 N	16 K140	17 K117	18 VN	19 Q11 Q12	20 Q01
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21 K02 K142	22 G	23 K36.A S0	24 K36.L S1	25 P	26 Z	27 Q13.A	28 Q14.A	29 Q13.B	30 Q14.B

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
31 Q13.L D1	32 Q14.L D1	33 Q13.L R1	34 Q14.L R1	35 Q11.B Q11.C	36 Q12B Q12.C	37 Q11.L Q13.L B1	38 Q12.L Q14.L B1	39 1-2 XA	40 3-4 XB
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41 K101 J0	42 Q11.A J	43 Q12.A J	44 Q11.L Q13.L J1	45 Q12.L Q14.L J1	46 K40.A E0	47 K40.L E1	48 K106	49 NR	50 DR

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎADY 162, 163, 363**

*D/ HV zapnut, směr vpřed I. stan., lokomotiva v kladném tahu:*

11 Q05 K37	12 K117 K138	13 S502 K106	14 H271	15 A102 N	16 K140	17 K117	18 VN	19 Q11 Q12	20 Q01
21 K02 K142	22 G	23 K36.A S0	24 K36.L S1	25 P	26 Z	27 Q13.A	28 Q14.A	29 Q13.B	30 Q14.B

31 Q13.L D1	32 Q14.L D1	33 Q13.L R1	34 Q14.L R1	35 Q11.B Q11.C	36 Q12B Q12.C	37 Q11.L Q13.L B1	38 Q12.L Q14.L B1	39 1-2 XA	40 3-4 XB
41 K101 J0	42 Q11.A J	43 Q12.A J	44 Q11.L Q13.L J1	45 Q12.L Q14.L J1	46 K40.A E0	47 K40.L E1	48 K106	49 NR	50 DR

*E/ HV zapnut, směr vpřed I. stanoviště, lokomotiva ve výběhu po kladném tahu:*

11 Q05 K37	12 K117 K138	13 S502 K106	14 H271	15 A102 N	16 K140	17 K117	18 VN	19 Q11 Q12	20 Q01
21 K02 K142	22 G	23 K36.A S0	24 K36.L S1	25 P	26 Z	27 Q13.A	28 Q14.A	29 Q13.B	30 Q14.B

31 Q13.L D1	32 Q14.L D1	33 Q13.L R1	34 Q14.L R1	35 Q11.B Q11.C	36 Q12B Q12.C	37 Q11.L Q13.L B1	38 Q12.L Q14.L B1	39 1-2 XA	40 3-4 XB
41 K101 J0	42 Q11.A J	43 Q12.A J	44 Q11.L Q13.L J1	45 Q12.L Q14.L J1	46 K40.A E0	47 K40.L E1	48 K106	49 NR	50 DR

# LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363

ZOBRAZOVACĚ

F/ HV zapnut, směr vpřed I. stanoviště, lokomotiva v brzdě, kotevní proud vyšší než 100 A:

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11 Q05 K37	12 K117 K138	13 S502 K106	14 H271	15 A102 N	16 K140	17 K117	18 VN	19 Q11 Q12	20 Q01
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21 K02 K142	22 G	23 K36.A S0	24 K36.L S1	25 P	26 Z	27 Q13.A	28 Q14.A	29 Q13.B	30 Q14.B
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
31 Q13.L D1	32 Q14.L D1	33 Q13.L R1	34 Q14.L R1	35 Q11.B Q11.C	36 Q12B Q12.C	37 Q11.L Q13.L B1	38 Q12.L Q14.L B1	39 1-2 XA	40 3-4 XB
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41 K101 J0	42 Q11.A J	43 Q12.A J	44 Q11.L Q13.L J1	45 Q12.L Q14.L J1	46 K40.A E0	47 K40.L E1	48 K106	49 NR	50 DR

G/ HV zapnut, směr vpřed I. stan., lok. v brzdě, kotevní proud 0 A:

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11 Q05 K37	12 K117 K138	13 S502 K106	14 H271	15 A102 N	16 K140	17 K117	18 VN	19 Q11 Q12	20 Q01
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21 K02 K142	22 G	23 K36.A S0	24 K36.L S1	25 P	26 Z	27 Q13.A	28 Q14.A	29 Q13.B	30 Q14.B
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
31 Q13.L D1	32 Q14.L D1	33 Q13.L R1	34 Q14.L R1	35 Q11.B Q11.C	36 Q12B Q12.C	37 Q11.L Q13.L B1	38 Q12.L Q14.L B1	39 1-2 XA	40 3-4 XB
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41 K101 J0	42 Q11.A J	43 Q12.A J	44 Q11.L Q13.L J1	45 Q12.L Q14.L J1	46 K40.A E0	47 K40.L E1	48 K106	49 NR	50 DR

Příloha 5.2. VYBRANÉ STAVY NA ZOBRAZOVAČI  
STAVŮ H121, H122 NA LOKOMOTIVÁCH  
ŘADY 363

Pro snazší a rychlejší orientaci jsou dále uvedeny situace na zobrazovači stavu H121, H122 v jednotlivých případech na lokomotivách 363.

A/ Lokomotiva stojí, směr v nulové poloze, zapnut stejnosměrný hlavní vypínač, brzdové schema, stav po zprovoznění lokomotivy:

● 11 K138 K117	● 12 S125 S126	● 13 A102 N	● 14 H280 S502	● 15 Q06 H280	● 16 K117	● 17 S407	● 18 K141	● 19 K140	● 20 K116
● 21 W	● 22 G	● 23 K36.A S0	● 24 K36.L S1	● 25 P	● 26 Z	● 27 Q13.A	● 28 Q14.A	● 29 Q13.B	● 30 Q14.B
● 31 Q13.L D1	● 32 Q14.L D1	● 33 Q13.L R1	● 34 Q14.L R1	● 35 Q11.B Q11.C	● 36 Q12B Q12.C	● 37 Q11.L Q13.L B1	● 38 Q12.L Q14.L B1	● 39 1-2 XA	● 40 3-4 XB
● 41 K101 J0	● 42 Q11.A J	● 43 Q12.A J	● 44 Q11.L Q13.L J1	● 45 Q12.L Q14.L J1	● 46 K40.A E0	● 47 K40.L E1	● 48 K106	● 49 NR	● 50 DR

# LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363

*B/ Stav v jízdě, směr vpřed I. stanoviště, zapnut ss HV, lokomotiva v kladném tahu:*

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11 K138 K117	12 S125 S126	13 A102 N	14 H280 S502	15 Q06 H280	16 K117	17 S407	18 K141	19 K140	20 K116
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21 W	22 G	23 K36.A S0	24 K36.L S1	25 P	26 Z	27 Q13.A	28 Q14.A	29 Q13.B	30 Q14.B

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
31 Q13.L D1	32 Q14.L D1	33 Q13.L R1	34 Q14.L R1	35 Q11.B Q11.C	36 Q12B Q12.C	37 Q11.L Q13.L B1	38 Q12.L Q14.L B1	39 1-2 XA	40 3-4 XB
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41 K101 J0	42 Q11.A J	43 Q12.A J	44 Q11.L Q13.L J1	45 Q12.L Q14.L J1	46 K40.A E0	47 K40.L E1	48 K106	49 NR	50 DR

*C/ Stav v jízdě, směr vpřed I. stanoviště, zapnut ss HV, lokomotiva ve výběhu, jízdni schema:*

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11 K138 K117	12 S125 S126	13 A102 N	14 H280 S502	15 Q06 H280	16 K117	17 S407	18 K141	19 K140	20 K116
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21 W	22 G	23 K36.A S0	24 K36.L S1	25 P	26 Z	27 Q13.A	28 Q14.A	29 Q13.B	30 Q14.B

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
31 Q13.L D1	32 Q14.L D1	33 Q13.L R1	34 Q14.L R1	35 Q11.B Q11.C	36 Q12B Q12.C	37 Q11.L Q13.L B1	38 Q12.L Q14.L B1	39 1-2 XA	40 3-4 XB
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41 K101 J0	42 Q11.A J	43 Q12.A J	44 Q11.L Q13.L J1	45 Q12.L Q14.L J1	46 K40.A E0	47 K40.L E1	48 K106	49 NR	50 DR

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎADY 162, 163, 363**

*D/ Stav v brzdě, směr vpřed I. stanoviště, zapnut ss HV, lokomotiva v záporném tahu, kotevní proud vyšší než 100 A:*

● 11 K138 K117	● 12 S125 S126	● 13 A102 N	● 14 H280 S502	● 15 Q06 H280	● 16 K117	● 17 S407	● 18 K141	● 19 K140	● 20 K116
● 21 W	● 22 G	● 23 K36.A S0	● 24 K36.L S1	● 25 P	● 26 Z	● 27 Q13.A	● 28 Q14.A	● 29 Q13.B	● 30 Q14.B

● 31 Q13.L D1	● 32 Q14.L D1	● 33 Q13.L R1	● 34 Q14.L R1	● 35 Q11.B Q11.C	● 36 Q12B Q12.C	● 37 Q11.L Q13.L B1	● 38 Q12.L Q14.L B1	● 39 1-2 XA	● 40 3-4 XB
● 41 K101 J0	● 42 Q11.A J	● 43 Q12.A J	● 44 Q11.L Q13.L J1	● 45 Q12.L Q14.L J1	● 46 K40.A E0	● 47 K40.L E1	● 48 K106	● 49 NR	● 50 DR

*E/ Stav v brzdě, směr vpřed I. stanoviště, zapnut ss HV, lokomotiva ve výběhu, brzdové schema, kotevní proud brzdy nula:*

● 11 K138 K117	● 12 S125 S126	● 13 A102 N	● 14 H280 S502	● 15 Q06 H280	● 16 K117	● 17 S407	● 18 K141	● 19 K140	● 20 K116
● 21 W	● 22 G	● 23 K36.A S0	● 24 K36.L S1	● 25 P	● 26 Z	● 27 Q13.A	● 28 Q14.A	● 29 Q13.B	● 30 Q14.B

● 31 Q13.L D1	● 32 Q14.L D1	● 33 Q13.L R1	● 34 Q14.L R1	● 35 Q11.B Q11.C	● 36 Q12B Q12.C	● 37 Q11.L Q13.L B1	● 38 Q12.L Q14.L B1	● 39 1-2 XA	● 40 3-4 XB
● 41 K101 J0	● 42 Q11.A J	● 43 Q12.A J	● 44 Q11.L Q13.L J1	● 45 Q12.L Q14.L J1	● 46 K40.A E0	● 47 K40.L E1	● 48 K106	● 49 NR	● 50 DR



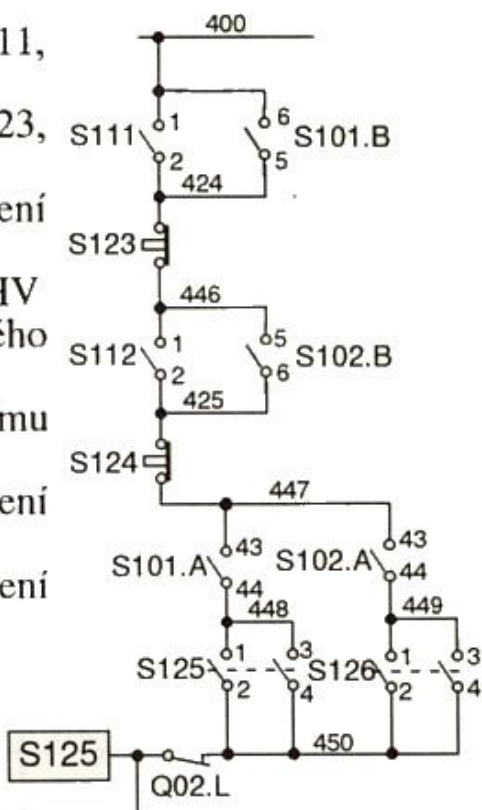
**Příloha 6 - VYHLEDÁVÁNÍ ZÁVAD POMOCÍ ZOBRAZOVACÉ STAVŮ**

**Příloha 6.1. POPIS ZJEDNODUŠENÉ DIAGNOSTIKY NA LOKOMOTIVÁCH 363 I. SÉRIE (003 - 012)**

Na lokomotivách I. série je použita tzv. zjednodušená diagnostika, jejíž panel má 10 LED diod a je umístěn nad stolkem pomocníka strojvedoucího. Umístění měřicího bodu na schématu je vyznačeno obdélníkem s názvem měřicího bodu. Při normální činnosti lokomotivy musí svítit všech 10 LED diod. Tyto LED diody jsou označeny a kontrolují obvod:



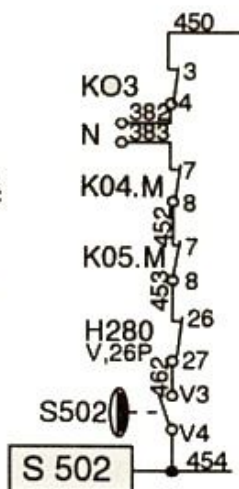
1. přepínač režimu R-A-Z S111, S112
  2. vypínací tlačítko HV S123, S124
  3. doteky 43 - 44 spínače řízení S101.A, S102.A
  4. doteky 1- 2, 3 - 4 spínače HV
  5. pomocné doteky střídavého HV
- doteky 1 - 2 přepínače režimu spínají v poloze R, A
  - doteky 43 - 44 spínače řízení spínají v poloze "I"
  - doteky 5 - 6 spínače řízení spínají v poloze "O"
  - doteky 1 - 2 spínače HV spínají v poloze "ZAP střídavý HV"
  - doteky 3 - 4 spínače HV spínají v poloze "ZAP ss HV"
  - střídavý HV musí být vypnut (pomocné doteky 4 - 24 sepnuty)



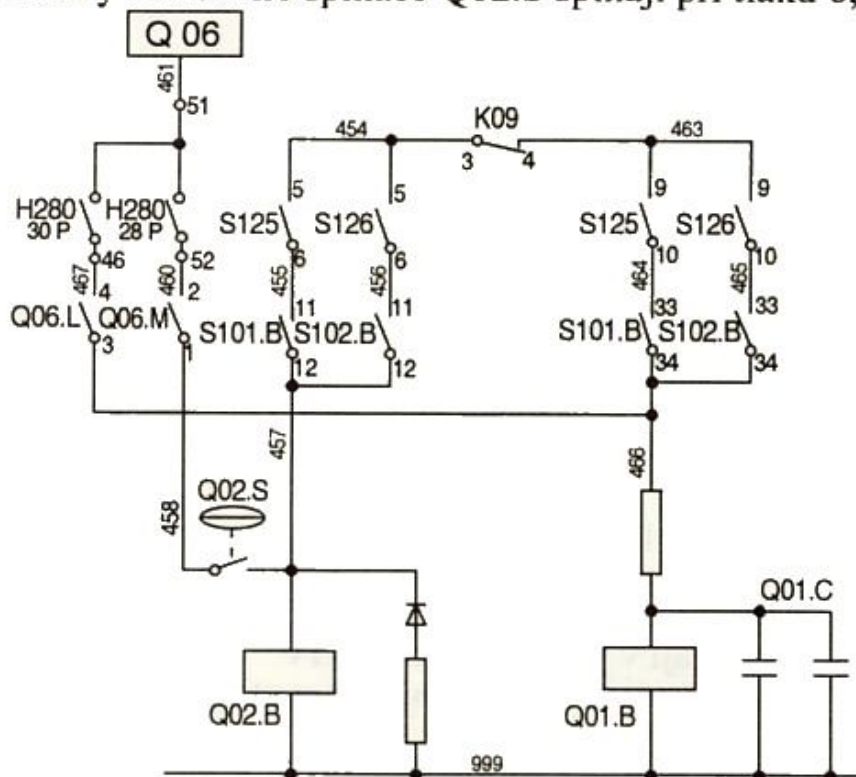
**LOCALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ČADY 162, 163, 363**



1. pomocné doteky 3 - 4 dif. relé K03
2. signál N z regulátoru tahu
3. pomocné doteky 7 - 8 nadproudových relé motorových skupin K04, K05
4. klidový stav skříně ochran napětové relé baterie 26P a koncové relé ochran V)
5. doteky V3 - V4 tlakového spínače přístrojového vzduchojemu
  - klidový stav všech VN ochran
  - N = X6 . X7 . X8 . X9
  - X6 - napájení regulátoru v pořádku
  - X7 - nesymetrie filtru menší než povolená
  - X8 - není přepětí filtru C04
  - X9 - není zásah TOF

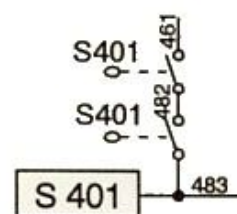


1. kontroluje schema zapojení systému podle indikace:
  - doteky 5 - 6 spínače HV spínají v poloze ~ a ZAP
  - doteky 9 - 10 spínače HV spínají v poloze = a ZAP
  - doteky tlakového spínače Q02.S spínají při tlaku 6,5 b

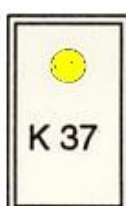
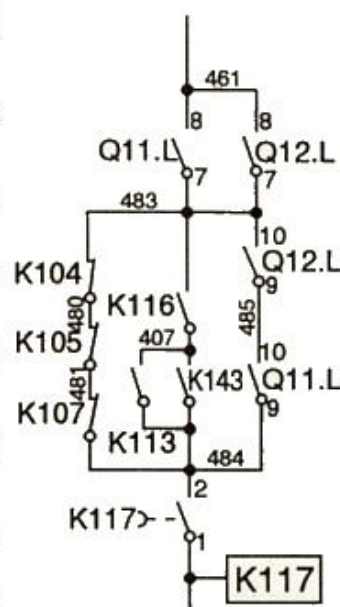




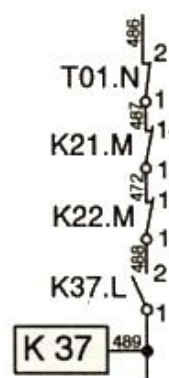
1. kontroluje doteky žaluzií brzdových žaluzií



1. kontroluje při stání doteky relé K104, K105, K107
2. kontroluje při brzdě přepojovače Q11, Q12
3. kontroluje při jízdě relé K116, K113, K143
4. kontroluje ve všech režimech doteky relé K117
  - doteky relé K104, K105, K107 kontrolují klidový stav regulace
  - doteky 7 - 8 přepojovačů Q11, Q12 spínají v poloze "JÍZDA"
  - doteky 9 - 10 přepojovačů Q11, Q12 spínají v poloze "BRZDA"
  - stykač pomocných pohonů K116 spíná, je-li zapnut některý HV, zvednutý sběrač a napětí troleje v pořádku
  - relé K113 spíná, jsou-li oba spínače nouzové regulace v nulové poloze



1. první stupeň Buchholzova relé
2. doteky skluzových relé K21, K22
3. pomocný pracovní dotek stykače vykrácení filtru K37
  - doteky 13 - 14 relé K21, K22 spínají, je-li relé v klidovém stavu
  - doteky 1 - 2 stykače K37 spínají, je-li hlavní klidový dotek rozepnut



# MĚŘICÍ BODY LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363

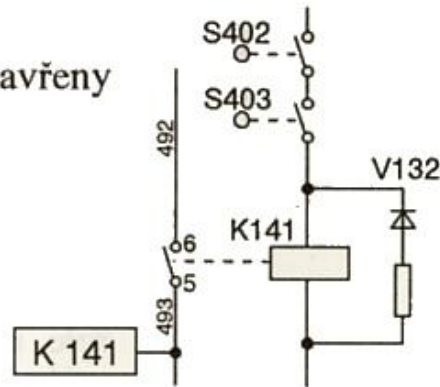
MĚŘICÍ  
BODY



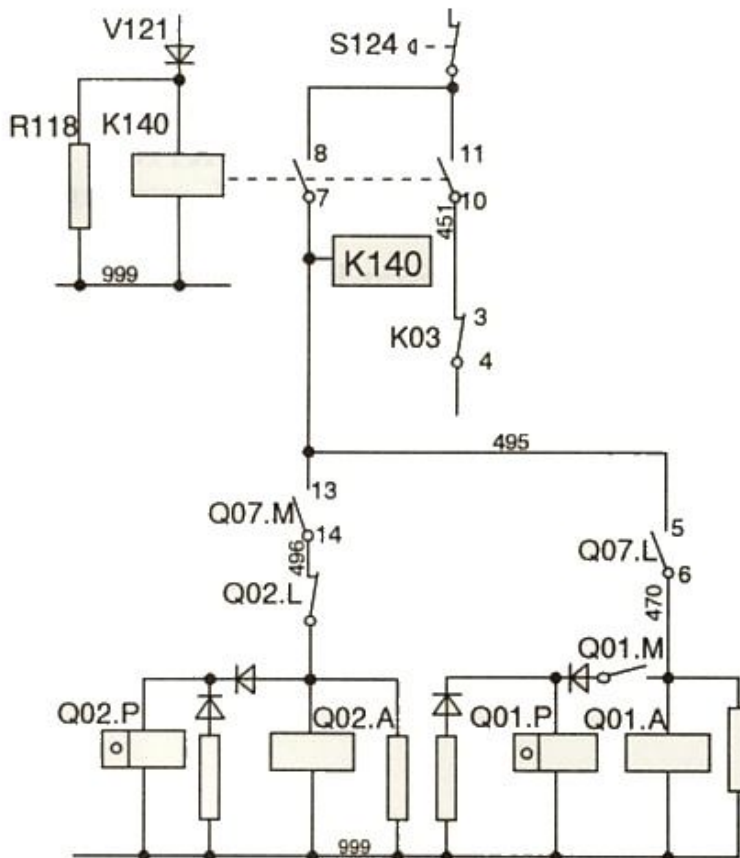
1. kontrola sepnutí mikrospínačů krytů trafa



1. kontroluje sepnutí relé K141  
- dveře do strojovny musí být zavřeny

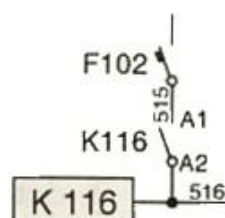


1. kontroluje doteky 7 - 8 zapínacího relé HV K140



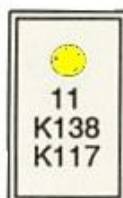


1. kontroluje sepnutí doteky A1 - A2 stykače pomocných pohonů K116

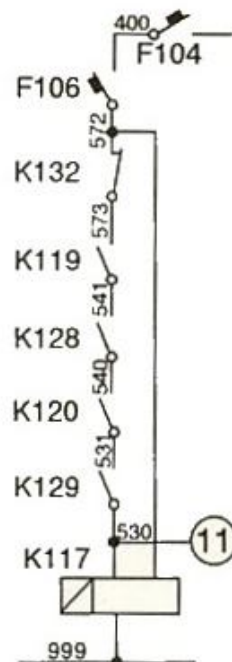


**Příloha 6.2. ZOBRAZOVAČ PROVOZNÍCH STAVŮ H121, 122 NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 363 II. - III. SÉRIE (013 - 082)**

Na lokomotivách II. - III. série je použit tzv. zobrazovač stavů H121, 122. Tento zobrazovač se skládá ze 40 LED diod, sestavených po deseti a označených (na schématech) po řadách: 11 - 20, 21 - 30, 31 - 40, 41 - 50. Umístění ve schématu je provedeno kroužkem s pořadovým číslem měřicího bodu. Jednotlivé měřicí body jsou označeny a kontrolují obvod:

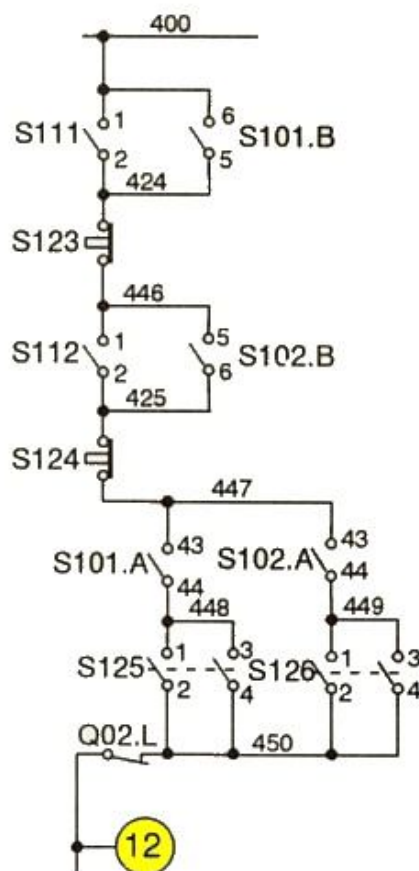


1. kontroluje napětí na cívce časového relé K117, sepnutí jističe F106
2. klidové doteky relé K132 poruchy UNIPULSu
3. správnou činnost regulačních smyček motorů kompresorů a ventilátorů kontrolovaných relé K119, K120, K128, K129
  - jistič F106 musí být zapnut (chlazení skříně elektroniky)
  - mezifiltr 600 V musí být v mezích 420-600 V
  - signály R1 - R4 v regulátoru sekundárních PM nesmí chybět déle než 20 sekund

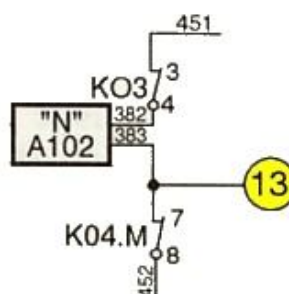




1. kontroluje přepínač režimu R-A-Z S111, S112
2. kontroluje vypnutí tlačítka HV S123, 124
3. doteky 43 - 44 spínače řízení S101.A, S102.A
4. doteky 1 - 2, 3 - 4 spínače HV S125, 126
5. klidové doteky 4 - 24 střídavého HV
  - doteky 1 - 2 přepínače režimu spínají v poloze R, A
  - doteky 43 - 44 spínače řízení spínají v poloze "I"
  - doteky 5 - 6 spínače řízení S101.B, S102.B spínají v poloze "O"
  - doteky 1 - 2 spínače HV spínají v poloze "ZAP střídavý HV"
  - doteky 3 - 4 spínače HV spínají v poloze "ZAP ssHV"

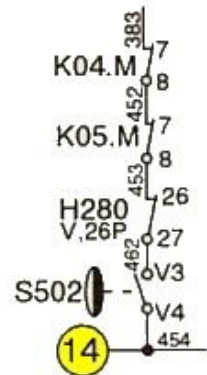


1. kontroluje izolační stav trakčních obvodů klidovým dotekem relé K03
2. musí být signál N z regulátoru tahu N = X6.X7.X8.X9
  - X6 - napájení regulátoru v pořádku
  - X7 - nesymetrie filtru C05 menší než povolená
  - X8 - napětí filtru pod 4,2 kV
  - X9 - není zásah TOF

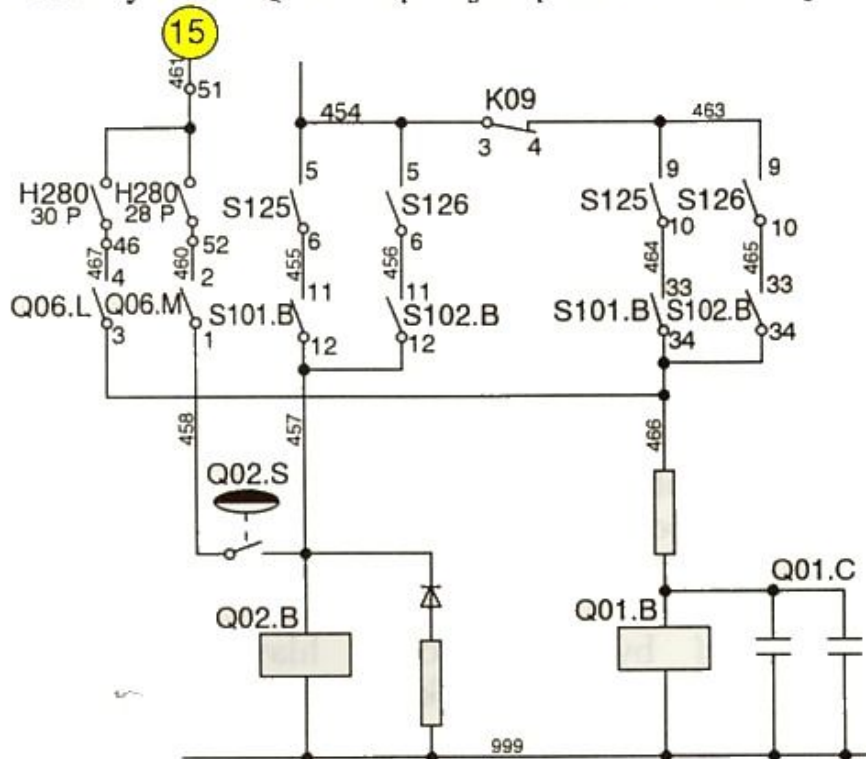




1. kontroluje doteky nadproudové relé 1. MS K04.M
2. kontroluje doteky nadproudové relé 2. MS K05.M
3. kontroluje klidový stav skříně ohran (relé 26P - napětí sítě 48 V a V- koncové relé ochran)
4. dotek V3 - V4 tlakového spínače přístrojové jímky S502
  - klidový stav všech VN ochran
  - napětí sítě podle charakteristiky relé 26P alespoň 33 V
  - v přístrojové jímce musí být tlak alespoň 4,3 - 8,0 b



1. kontroluje navolení systému dle indikace
  - doteky 5-6 spínače HV S125,126 spínají v poloze a ZAP
  - doteky 9-10 spínače HV S125, S126 spínají v poloze = a ZAP
  - tlakový spínač Q02.S spíná při tlaku 6,5 b
  - doteky 1 - 2 Q06.M spínají v poloze ODP ss systém
  - doteky 3 - 4 Q06.L spínají v poloze ZAP ss systém

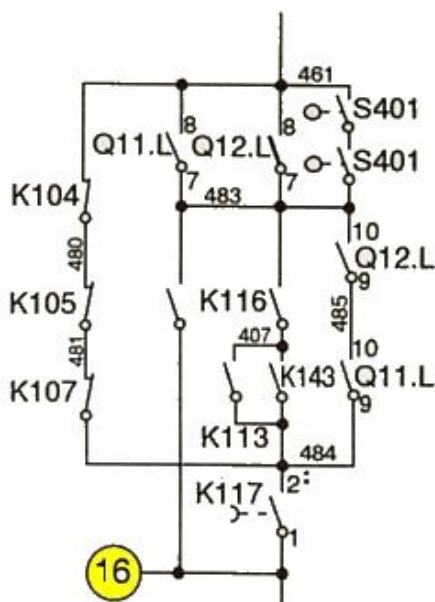




1. kontroluje při stání doteky relé K104, K105, K107
2. kontroluje v brzdě doteky žaluzií brzdových odporů a přepojovačů Q11, Q12
3. kontroluje v jízdě relé K116, K143, K113

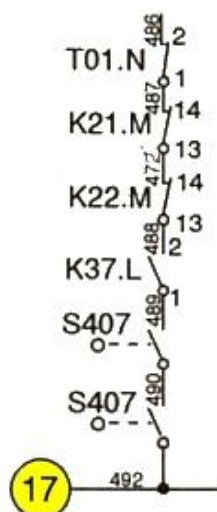
4. ve všech režimech časové relé K117
  - doteky 7 - 8 přepojovačů Q11, Q12 spínají v poloze "JÍZDA"
  - doteky 9 - 10 přepojovačů Q11, Q12 spínají v poloze "BRZDA"

- relé K104, K105 spínají, vydá-li regulátor tahu signál  $I_d$ , nebo  $I_r$
- relé K107 spíná při proudu kotev v brzdě vyšším než 100 A
- doteky relé K104, 105, 107 signalizují nulový (klidový) stav regulace
- relé K143 sepne při tlaku v průběžném potrubí větším než 3 b
- relé K113 je sepnuto, jestliže není nouzová regulace



1. kontroluje 1. stupeň Buchholzova relé
2. kontroluje klidové doteky skluzového relé K21.M
3. kontroluje klidové doteky skluzového relé K22.M
4. kontroluje pomocný pracovní dotek stykače vykrácení hlavního filtru K37
5. musí být sepnuty koncové doteky krytu trafa S407

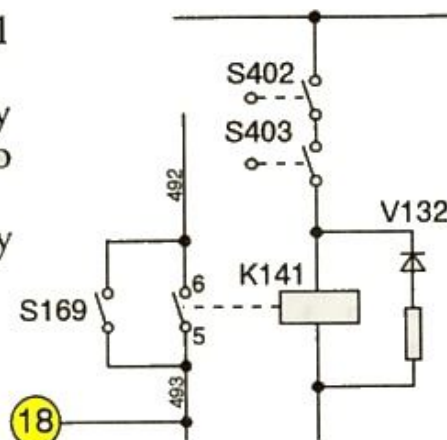
- musí být odzkratován hlavní filtr, tj. hlavní dotek (klidový) musí být rozpojen



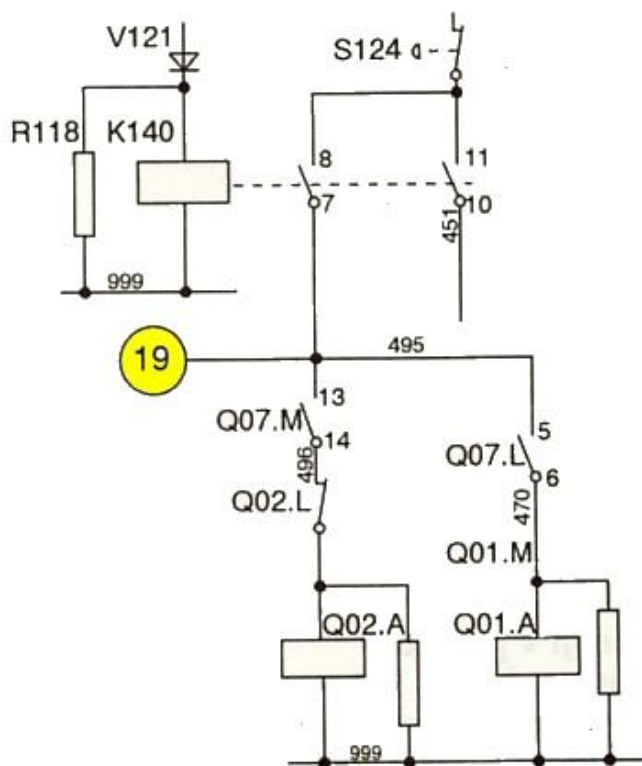




1. kontrola doteky relé K141  
blokování strojovny
- relé spíná, jsou-li sepnuty koncové doteky dveří do strojovny
  - doteky spínače diagnostiky S169 spínají v poloze D



1. kontroluje doteky 7 - 8 zapínacího relé hlavního vypínače K140
- doteky 7 - 8 zapínacího relé HV musí být sepnuty

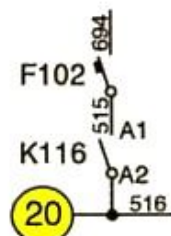


# MĚŘICÍ BODY

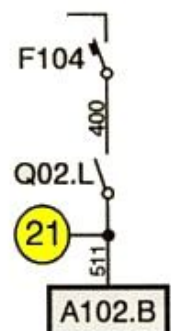
## LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363



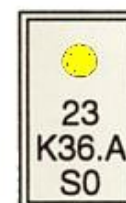
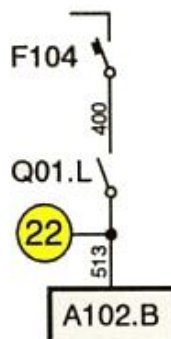
1. kontroluje sepnutí doteků A1 - A2 stykače pomocných pohonů K116
  - musí být zvednut sběrač
  - musí být zapnut některý HV
  - napětí troleje musí být v mezích



1. kontrola signálu W na vstupu do regulátoru tahu
  - střídavý hlavní vypínač Q02 musí být zapnut (doteky 9 - 29 musí být v pořádku)

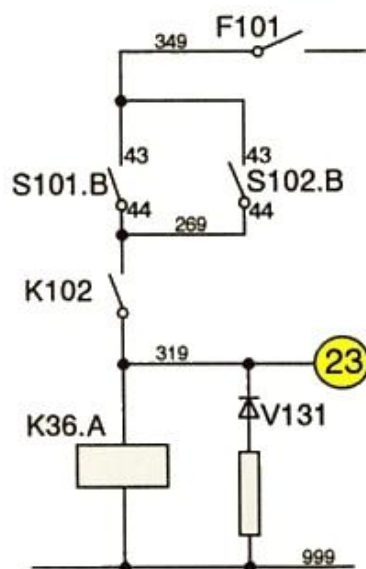


1. kontrola signálu G na vstupu do regulátoru tahu
  - stejnosměrný hlavní vypínač Q01 musí být zapnut



### KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU STYKAČE K36

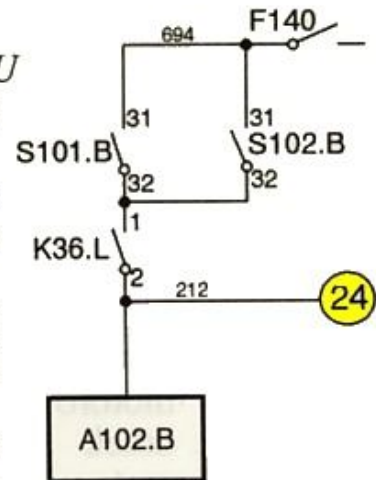
1. kontrola sepnutí doteků 43 - 44 spínače řízení S101.A, 102.A
2. kontroluje sepnutí doteků relé K102
  - doteky 43 - 44 spínače řízení spínají v poloze I
  - musí být sepnut stykač pomocných pohonů K116
  - regulátor tahu musí vydat signál S0 - podmínka sepnutí relé K102





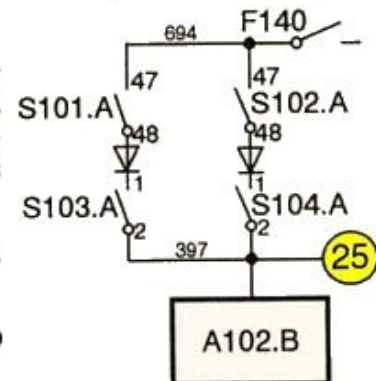
**KONTROLA SIGNÁLU "S1" NA VSTUPU DO REGULÁTORU TAHU**

1. kontroluje sepnutí doteků 31 - 32 spínače řízení S101.B, 102.B
  2. kontroluje pomocný dotek stykače vykrácení nabíjecího odporníku hlavního filtru K36.L
- doteky 31 - 32 spínače řízení S101.B, S102.B spínají v poloze "I"
  - stykač vykrácení nabíjecího odporníku filtru K36 musí být zapnut



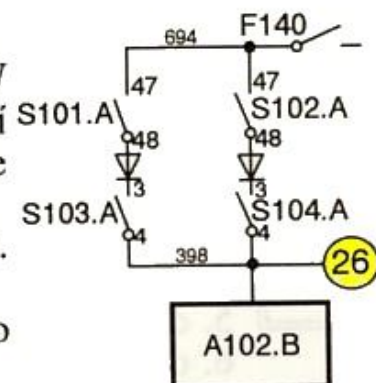
**KONTROLA SIGNÁLU "P" NA VSTUPU DO REGULÁTORU TAHU**

1. kontroluje zadání obsazení stanoviště sepnutím spínače řízení S101.A, 102.A
  2. kontroluje diodu V104, resp. V105
  3. kontroluje dotek 1 - 2 směrového kontroléru S103.A, S104.A
- doteky 47 - 48 spínače řízení spínají v poloze "I"
  - doteky 1 - 2 směrového válce spínají v poloze "P"



**KONTROLA SIGNÁLU "Z" NA VSTUPU DO REGULÁTORU TAHU**

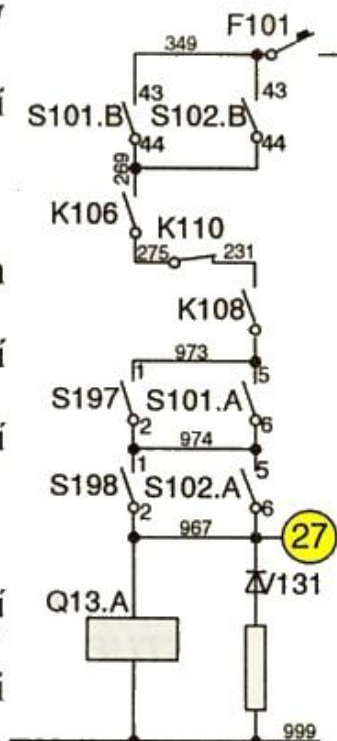
1. kontrola zadání obsazení stanoviště sepnutím spínače řízení S101.A, S102.A
  2. kontroluje diodu V105, resp. V104
  3. kontroluje dotek 3 - 4 směrového kontroléru S103.A, S104.A
- doteky 47 - 48 spínače řízení spínají v poloze "I"
  - doteky 3 - 4 směrového kontroléru spínají v poloze "Z"





**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU  
EPV Q13.A**

1. doteky 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B
  2. dotek pomocného relé K106
  3. klidový dotek relé K110
  4. dotek pomocného relé směrových přepojovačů K108
  5. dotek 1 - 2 přepínače vyřazení motorové skupiny S197
  6. dotek 1 - 2 přepínače vyřazení motorové skupiny S198
  7. dotek 5 - 6 spínače řízení S101.A
  8. dotek 1 - 2 spínače řízení S102.A
- doteky 43 - 44 spínače řízení S101.A, S102.A spínají v poloze "I"
  - lokomotiva nesmí být ani v tahu ani v brzdě
  - regulátor tahu vydal signál "DO" (podmínka sepnutí relé K108)
  - z ovládaného stan. není vyřazena 1. motorová skupina
  - na jednom ze stanovišť musí být směrový kontrolér mimo nulovou polohu
  - doteky 5 - 6 spínače řízení S101.A, 102.A spínají v poloze "O"

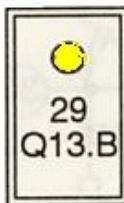
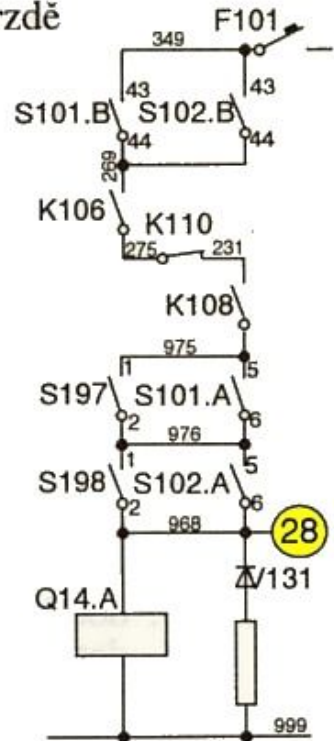


**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED  
CÍVKOU EPV Q14.A**



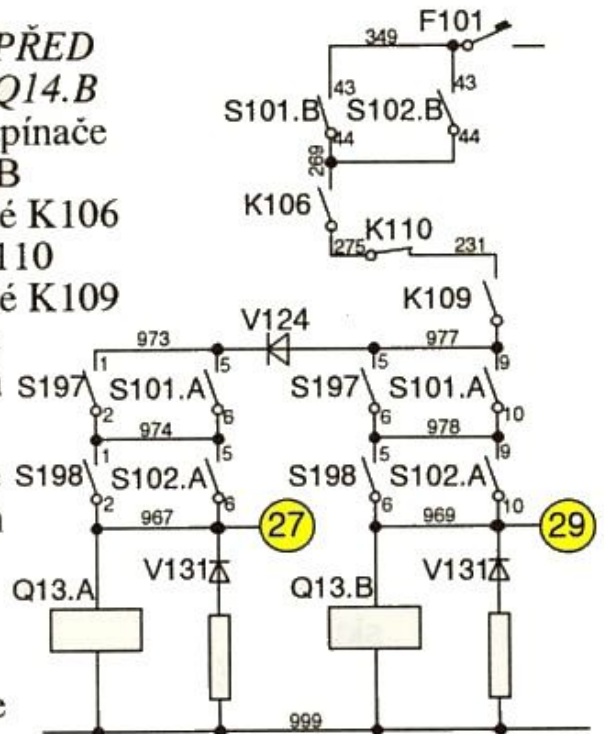
1. doteky 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B
  2. dotek pomocného relé K106
  3. klidový dotek relé K110
  4. dotek pomocného relé směrových přepojovačů K108
  5. dotek 3 - 4 přepínače vyřazení motorové skupiny S197
  6. dotek 3 - 4 přepínače vyřazení motorové skupiny S198
  7. dotek 7 - 8 spínače řízení S101.A, S102.A
- dotek 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B spínají v poloze "I"

- lokomotiva nesmí být v tahu ani v brzdě
- regulátor tahu vydal signál "DO" (podmínka sepnutí relé K108)
- z ovládaného stanoviště není vyřazena 2. motorová skupina
- na jednom ze stanovišť musí být směrový kontrolér mimo nulovou polohu
- doteky 7 - 8 spínače řízení S101.A, S102.A spínají v poloze "O"



**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED  
CÍVKOU EPV Q13.B, Q14.B**

1. dotek 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B
2. dotek pomocného relé K106
3. klidový dotek relé K110
4. dotek pomocného relé K109
5. dotek 5 - 6 přepínače vyřazení motorových skupin S197
6. dotek 5 - 6 přepínače vyřazení motorových skupin S198
7. dotek 9 - 10 spínače S101.A
8. dotek 9 - 10 spínače S102.A



- doteky 43 - 44 spínače S101.B, S102.B spínají poloze "I"

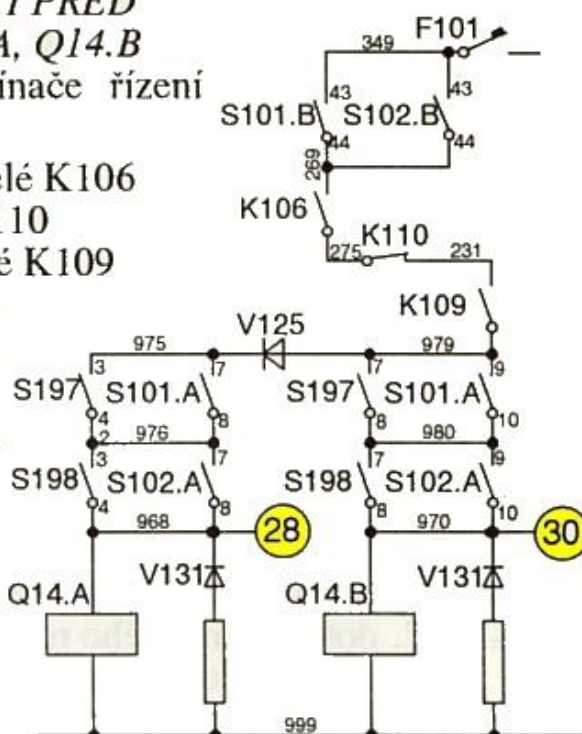
## LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363

- dotek 9 - 10 spínačů S101.A, S102.A spíná v poloze "O"
  - lokomotiva nesmí být v tahu ani v brzdě
  - regulátor vydal signál RO (podmínka sepnutí relé K109)
  - je navolen libovolný směr (odpad relé K110)
  - na ovládaném stan. není vyřazena 1. motorová skupina
- SOUČASNĚ MUSÍ VŽDY SVÍTIT KONTROLNÍ BOD 27**



**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED  
CÍVKOU EPV Q14.A, Q14.B**

1. doteky 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B
2. doteky pomocného relé K106
3. klidový dotek relé K110
4. dotek pomocného relé K109
5. dotek 7 - 8 spínače vyřazení motorových skupin S197
6. dotek 7 - 8 spínače vyřazení motorových skupin S198
7. dotek 9 - 10 spínače S101.B
8. dotek 9 - 10 spínače S102.B



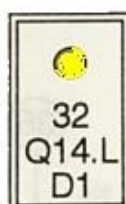
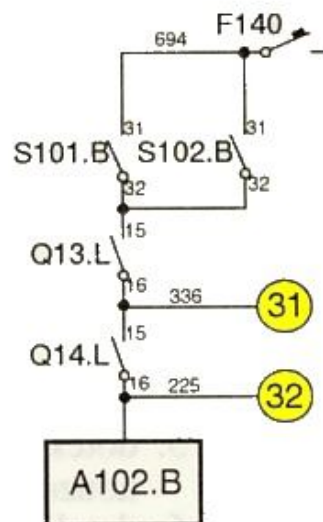
- dotek 43 - 44 spínače řízení spíná v poloze "I"
- lokomotiva nesmí být v tahu ani v brzdě
- regulátor vydal signál RO (podmínka sepnutí relé K109)
- na jednom ze stanovišť musí být směrový kontrolér mimo nulovou polohu
- na ovládaném stanovišti není vyřazena 2. motorová skupina

**SOUČASNĚ MUSÍ VŽDY SVÍTIT MĚŘICÍ BOD 28** pro přepnutí směrové přepojovače do polohy vzad je nutné sepnutí EPV Q14.A i Q14.B

*KONTROLA SIGNÁLU "D1" NA  
VSTUPU DO REGULÁTORU TAHU*

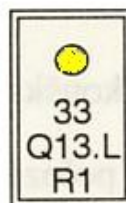


1. dotek 31 - 32 spínače řízení S101.B, S102.B
2. dotek 15 - 16 směrového přepojovače Q13
  - dotek 31 - 32 spínače řízení spínají v poloze "I"
  - směrový přepojovač musí být v poloze "P" nebo "O"

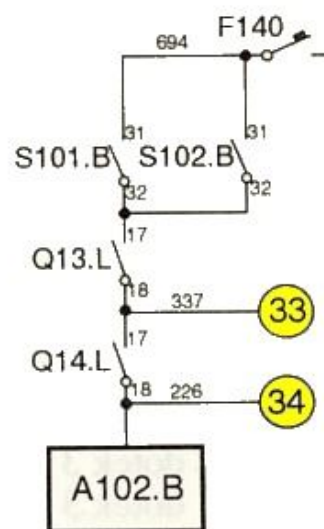


1. dotek 31 - 32 spínače řízení S101.B, S102.B
2. dotek 15 - 16 směrového přepojovače Q13
3. dotek 15 - 16 směrového přepojovače Q14
  - dotek směrového přepínače 15 - 16 spíná v poloze "P" nebo "O"

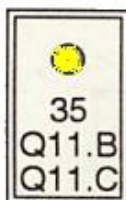
*KONTROLA SIGNÁLU "R1" NA  
VSTUPU DO REGULÁTORU TAHU*



1. dotek 31 - 32 spínače řízení S101.B, S102.B
2. dotek 17 - 18 směrového přepojovače Q13
  - dotek 31 - 32 spínače řízení spíná v poloze "I"
  - dotek 17 - 18 směrového přepojovače Q13 spíná v poloze "Z" nebo "O"

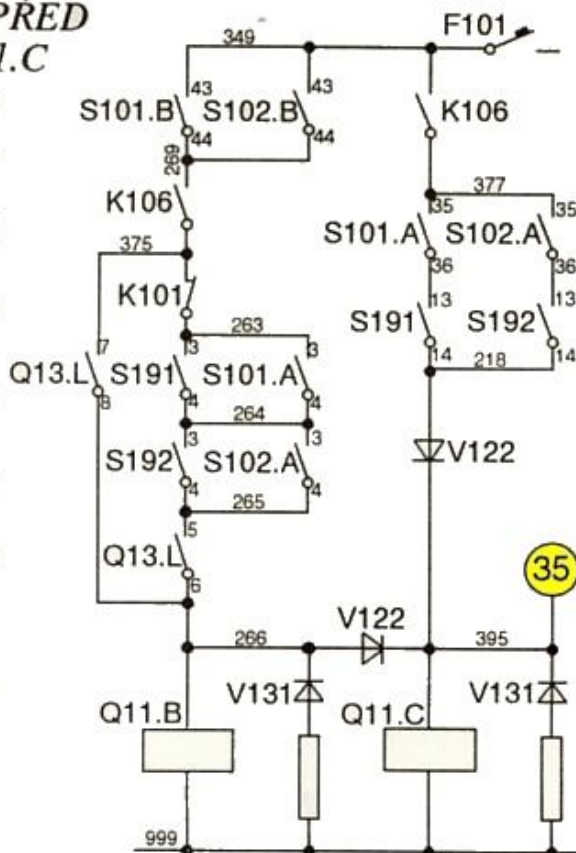


1. dotek 17 - 18 směrového přepojovače Q14
  - dotek 17 - 18 směrového přepojovače Q14 spíná v poloze "Z" nebo "O"



### KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU Q11.B, Q11.C

1. dotek 43-44 spínače řízení S101.B, S102.B
2. dotek pomocného relé K106
3. klidový dotek relé K101
4. dotek 3 - 4 spínače nouzové jízdy S191
5. dotek 3 - 4 spínače nouzové jízdy S192
6. dotek 3 - 4 spínače řízení S101.A, S102.A
7. dotek 5-6 směrového přepojovače Q13
  - dotek 43-44 spínače řízení spíná v poloze "I"
  - lokomotiva nesmí být v tahu ani v brzdě
  - na ovládaném stanovišti nesmí být zavedena zkouška buzení nebo kotev
  - doteky 5 - 6 směrového přepojovače spínají v poloze "P" nebo "Z"
  - dotek 7 - 8 směrového přepojovače spíná v poloze "O"

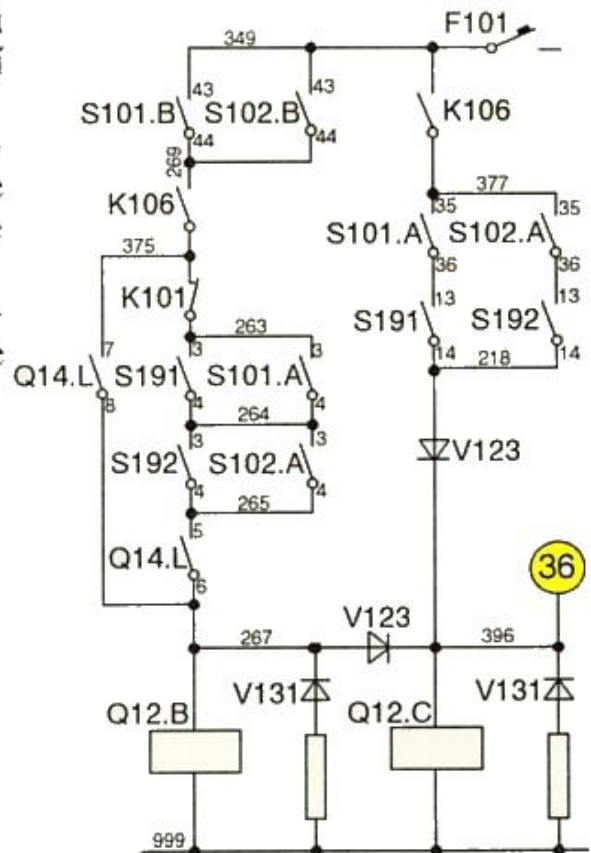


### KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU Q12.B, Q12.C

1. dotek 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B
2. dotek pomocného relé K106
3. klidový dotek relé K101
4. dotek 3 - 4 spínače nouzové jízdy S191
5. dotek 3 - 4 spínače nouzové jízdy S192
6. dotek 3 - 4 spínače řízení S101.A, S102.A
7. dotek 5 - 6 směrového přepojovače Q14
  - dotek 43 - 44 spínače řízení spíná v poloze "I"
  - lokomotiva nesmí být v tahu ani brzdě



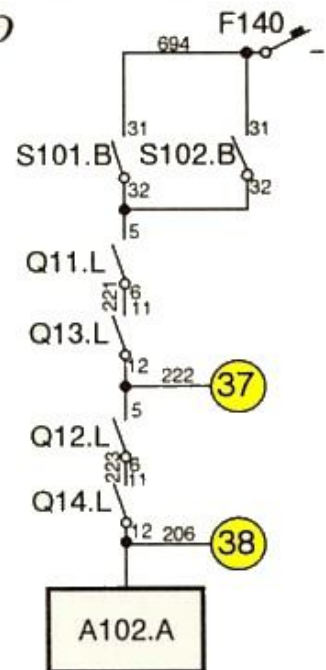
- dotek 3 - 4 spínačů nouzové jízdy spínají v poloze "J" a "JN"
- dotek 5 - 6 směrového přepojovače Q14 spíná v poloze "Z" nebo "P"
- dotek 7 - 8 směrového přepojovače spíná v poloze "O"



**KONTROLA SILOVÉHO BRZDOVÉHO SCHEMATU 1. MS**



1. dotek 31 - 32 spínače řízení S101.B, S102.B
2. dotek přepojovače J-B-D
3. dotek 11-12 směr. přepojovače Q13
  - dotek 31-32 spínače řízení spíná v poloze "BRZDA"
  - dotek 5 - 6 přepojovače J-B-D Q11 spíná v poloze "BRZDA"
  - dotek 11 - 12 směrového přepojovače spíná v poloze "P" nebo "Z"



**KONTROLA SILOVÉHO BRZDOVÉHO SCHEMATU 2. MS, KONTROLA SIGNÁLU "B1" NA VSTUPU DO REGULÁTORU TAHU**

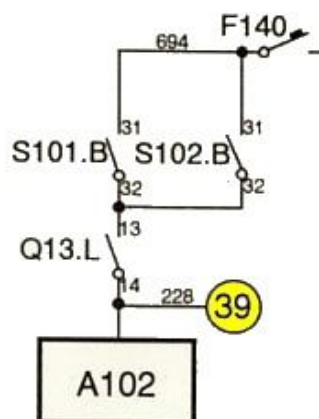
## LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎADY 162, 163, 363

1. dotek 5 - 6 přepojovače J-B-D Q12
2. dotek 11 - 12 směrového přepojovače Q14
  - dotek 5 - 6 přepojovače J-B-D Q12 spíná v poloze "BRZDA"
  - dotek 11 - 12 směrového přepojovače spíná v poloze "P" nebo "Z"



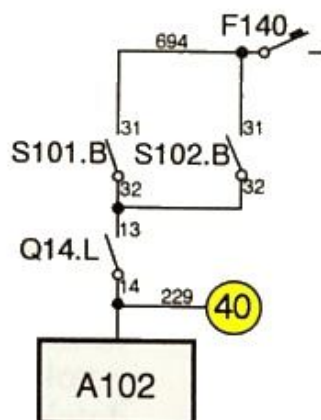
## KONTROLA SMĚROVÉHO PŘEPOJOVAČE Q13 V POLOZE "O"

1. dotek 31 - 32 spínače řízení S101.B, S102.B
2. dotek 13 - 14 směrového přepojovače Q13
  - dotek 31 - 32 spínače řízení spíná v poloze "I"
  - dotek 13 - 14 směrového přepojovače spíná v poloze "O"



## KONTROLA SMĚROVÉHO PŘEPOJOVAČE Q14 V POLOZE "O"

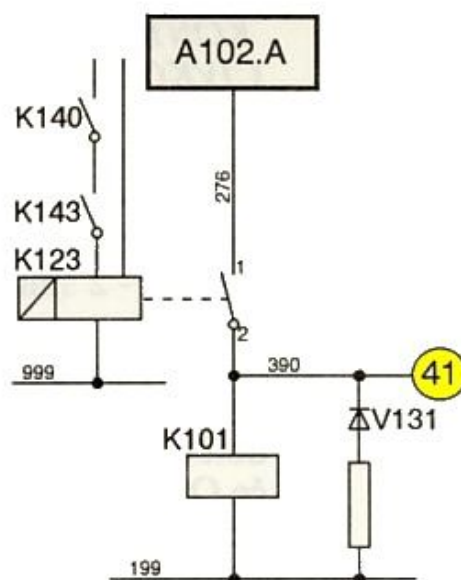
1. dotek 31 - 32 spínače řízení S101.B, S102.B
2. dotek 13 - 14 směrového přepojovače Q14
  - dotek 31 - 32 spínače řízení spíná v poloze "I"
  - dotek 13 - 14 směrového přepojovače spíná v poloze "O"





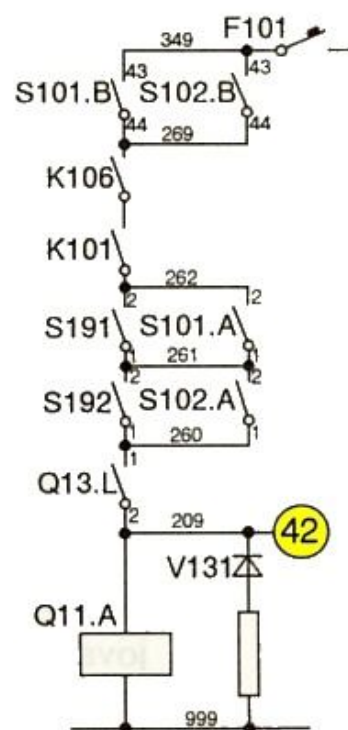
**KONTROLA SIGNÁLU "JO" PŘED CÍVKOU K101**

1. regulátor tahu A102 vydal signál "JO"
2. dotek 1 - 2 relé K123
  - kontrola signálu "JO" na diagnostice reg. tahu
  - podmínka pro sepnutí relé K123:
    - sepnutí relé K140 (zapínací relé HV)
    - sepnutí relé K143 (v průběžném potrubí tlak vyšší než 3 b)



**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU Q11 - POLOHA "J"**

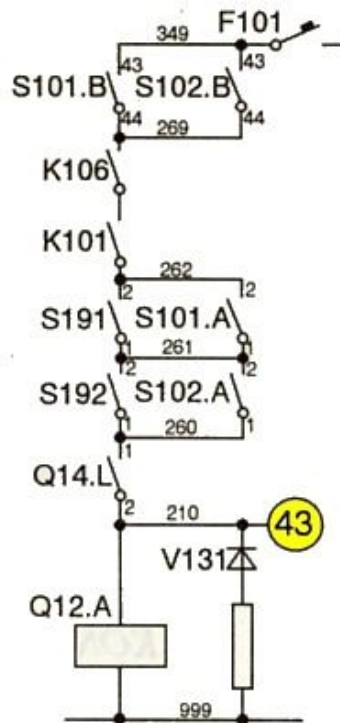
1. dotek 43 - 44 spínače řízení S101.B, 102.B
2. dotek pomocného relé K106
3. dotek relé K101
4. dotek 1 - 2 spínače nouzové jízdy S191
5. dotek 1 - 2 spínače nouzové jízdy S192
6. dotek 1 - 2 směrového přepojovače Q13
  - dotek 43 - 44 spínače řízení spíná v poloze "I"
  - lok. nesmí být v tahu ani v brzdě
  - regulátor tahu vydal signál "JO" a relé K123 jej nepřerušilo (viz měřící bod 41)
  - dotek 1 - 2 spínače nouzové jízdy S191, S192 spíná v poloze "J" nebo "JN"
  - dotek 1 - 2 směrového přepojovače Q13 spíná v poloze "P" nebo "Z"





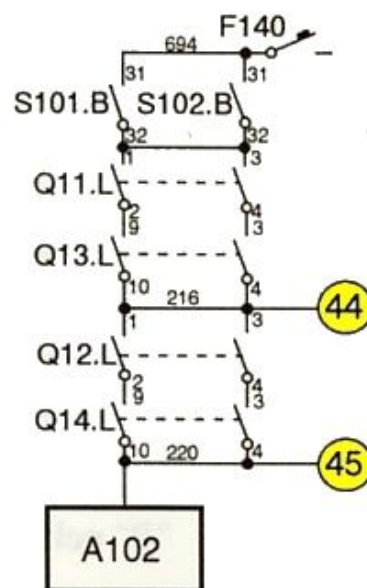
**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU Q12 - POLOHA "J"**

1. dotek 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B
2. dotek pomocného relé K106
3. dotek relé K101
4. dotek 1 - 2 spínače nouzové jízdy S191
5. dotek 1 - 2 spínače nouzové jízdy S192
6. dotek 1 - 2 směrového přepojovače Q14
  - dotek 43 - 44 spínače řízení spíná v poloze "I"
  - lok. nesmí být v tahu ani v brzdě
  - regulátor tahu vydal signál "JO" a relé K123 jej nepřerušilo (viz měřící bod 41)
  - dotek 1 - 2 spínače nouzové jízdy S191, S192 spíná v poloze "J" nebo "JN"
  - dotek 1 - 2 směrového přepojovače Q14 spíná v poloze "P" nebo "Z"



**KONTROLA SIGNÁLU "J1" NA VSTUPU DO REGULÁTORU TAHU, KONTROLA SILOVÉHO JÍZDNÍHO SCHEMATU 1.MS**

1. dotek 31 - 32 spínače řízení S101.B, S102.B
2. pomocný dotek 1 - 2 přepojovače J-B-D Q11
3. pomocný dotek 9 - 10 směrového přepojovače Q13
  - dotek 31 - 32 spínače řízení spíná v poloze "I"
  - dotek 1 - 2 přepojovače J-B-D Q11 spíná v poloze "I"
  - dotek 9 - 10 směrového přepo-



- jovače Q13 spíná v poloze "P" nebo "Z"
- dotek 3 - 4 přepojovače J-B-D Q11 spíná v poloze "BRZDA" (při vyřazení 1. MS)
- dotek 3 - 4 směrového přepojovače Q13 spíná v poloze "O" (při vyřazení 1. MS)



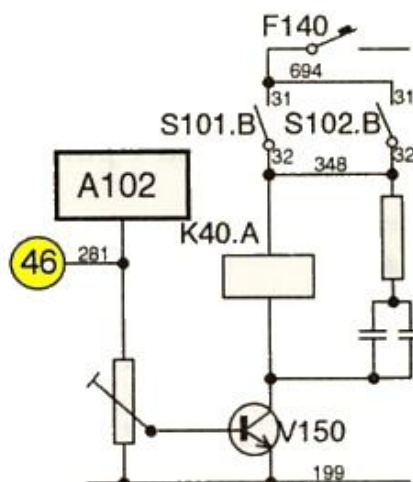
**KONTROLA SIGNÁLU "J1" NA VSTUPU REGULÁTORU  
KONTROLA SILOVÉHO JÍZDNÍHO SCHEMATU 2. MS**

1. pomocný dotek 1 - 2 přepojovače J-B-D Q12
  2. pomocný dotek 9 - 10 směrového přepínače Q14
- dotek 1 - 2 přepojovače J-B-D Q12 spíná v poloze "J"
  - dotek 9 - 10 směrového přepojovače Q14 spíná v poloze "P" nebo "Z"
  - dotek 3 - 4 přepojovače J-B-D Q12 spíná v poloze "BRZDA" (při vyřazení 1. MS)
  - dotek 3 - 4 směrového přepínače Q14 spíná v poloze "O" (při vyřazení 1. MS)



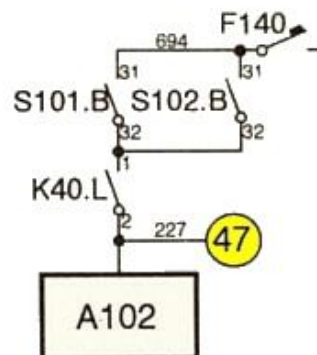
**KONTROLA VYDÁNÍ  
SIGNÁLU "E1"  
Z REGULÁTORU TAHU**

1. Kontroluje stav relé na výstupní kartě ELC-7 regulátoru tahu
- V regulátoru tahu musí svítit signál E0



**KONTROLA SEPnutí STYKAČE  
BUZENÍ K40 - SIGNÁL E1**

1. dotek 31 - 32 spínače řízení S101.B, S102.B
  2. pomocný dotek 1 - 2 stykače buzení K40
- dotek 31 - 32 spínače řízení spíná v poloze "I"



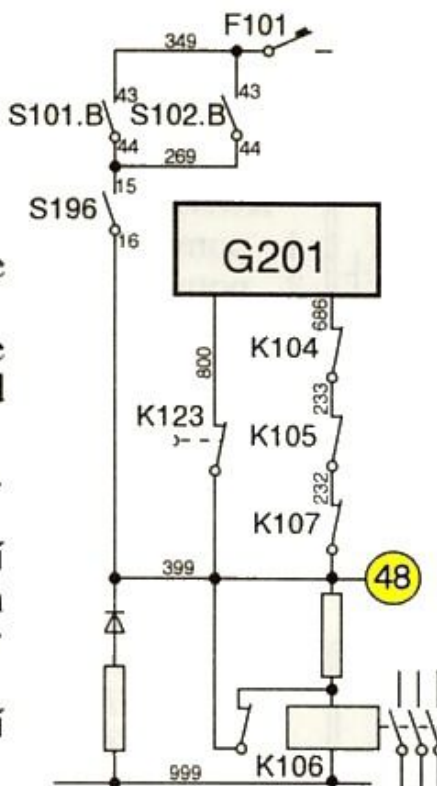
**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

- dotek 1 - 2 stykače buzení musí být sepnut

48  
 48  
 K106

**KONTROLA OBVODU PŘED  
CÍVKOU K106**

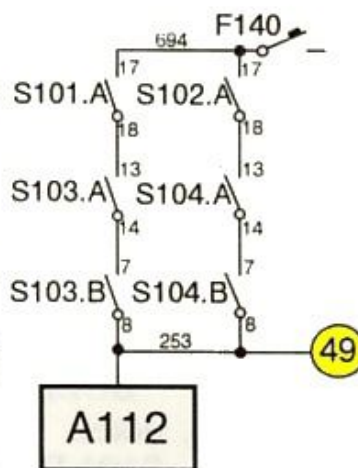
- I 1. klidový dotek relé K104
  - 2. klidový dotek relé K105
  - 3. klidový dotek relé K107
  - II 1. klidový dotek relé K123
  - III 1. dotek 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B
  - 2. dotek 15 - 16 spínače diagnostiky S169 (jen od druhé série)
- lokomotiva nesmí být v tahu ani v brzdě
  - odpad relé K123 (vypnutí HV nebo tlak v průběžném potrubí pod 3 b - zpožděný odpad o 6, resp. 10 s)
  - dotek 43 - 44 spínače řízení spíná v poloze "D"



49  
 49  
 NR

**KONTROLA SIGNÁLU "NR" NA  
VSTUPU DO ČŘČ**

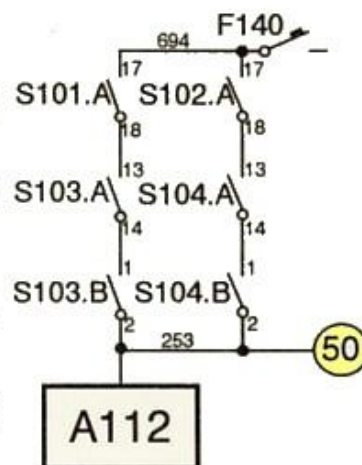
- 1. dotek 17 - 18 spínače řízení S101.A, S102.A
  - 2. dotek 13 - 14 směrového válce
  - 3. dotek 7 - 8 jízdního válce
- dotek 17 - 18 spínače řízení spíná v poloze "I"
  - dotek 13 - 14 směrového válce kontroléru spíná v poloze "P" nebo "Z"
  - dotek 7 - 8 jízdního válce kontroléru spíná v poloze "∧"





**KONTROLA SIGNÁLU "DR" NA  
VSTUPU DO ČŘČ**

1. dotek 17 - 18 spínače řízení S101.A, S102.A
2. dotek 13 - 14 směrového válce kontroléru
3. dotek 1 - 2 jízdního válce
  - dotek 17 - 18 spínače řízení spíná v poloze "I"
  - dotek 13 - 14 směrového válce kontroléru spíná v poloze "P" nebo "Z"
  - dotek 1 - 2 jízdního válce kontroléru spíná v poloze "∨"

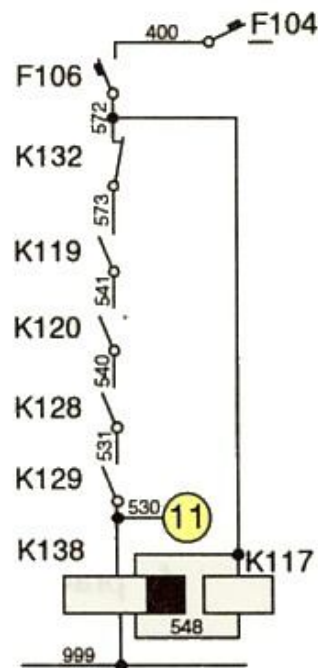


**Příloha 6.3 PORUCHY OVLÁDÁNÍ HLAVNÍCH  
VYPÍNAČŮ, POMOCNÝCH POHONŮ A ŘÍZENÍ  
NA LOKOMOTIVÁCH 363 IV.-V. SÉRIE (083-181)**



**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED  
CÍVKOU RELÉ K138, KTERÉ  
UZAVÍRÁ ZEMNÍ VĚTEV RELÉ  
K117**

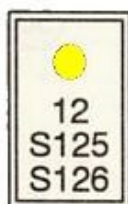
1. pomocný dotek jističe topení stanovišť F106
  2. klidový dotek relé K132 poruchy UNIPULSu
  3. pracovní dotek relé K119 poruchy ventilace 1
  4. pracovní dotek relé K120 poruchy ventilace 2
  5. pracovní dotek relé K128 poruchy kompresoru 1
  6. pracovní dotek relé K129 poruchy kompresoru 2
- jistič topení stanovišť musí být zapnut
  - mezifiltr 600 V musí být v mezích 420 - 720 V



- musí být uzavřeny regulační smyčky motorů kompresorů a ventilátorů (tj. musí svítit LED 1 na kartách EAR 5 v EDYNu 12), tzn. že relé K119, K120, K128, K129 musí být sepnuta

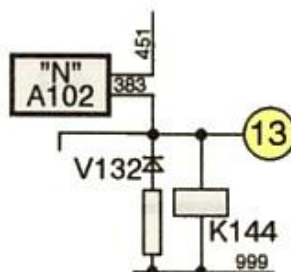
Relé K117 vypne hlavní vypínač za 20 s po přerušení napájení cívky relé K138.

Měřicí bod 12 má stejné zapojení jako u II. - III. série.



#### KONTROLA SIGNÁLU "N" Z REGULÁTORU TAHU

1. musí být propojen vodič 451 a 383 signály N1, N2, které jsou vytvořeny signálem N a signalizací z bloku napájení regulátoru tahu

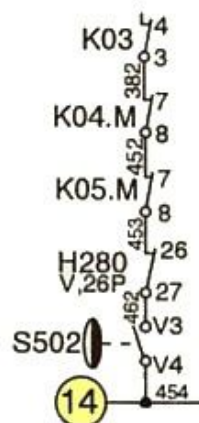


Pozn.: ztráta signálu N je signalizována též na signálních panelech H281, H282 jako zaúčinkování relé 32P ve skříni ochran H280)



#### KONTROLA DOTEKŮ VN OCHRAN A JEJICH ZAÚČINKOVÁNÍ

1. klidový dotek diferenciálního relé hlavního trakčního obvodu K03
  2. klidový dotek nadproudového relé I. motorové skupiny K04
  3. klidový dotek nadproudového relé II. motorové skupiny K05
  4. pracovní dotek relé 26P (napětí baterie) a relé V (koncové relé ochran) ve skříni ochran H280
  5. doteky V3-V4 tlakového spínače přístrojové jímky S502
- diferenciální relé trakčního obvodu nesmí být sepnuto





- nadproudová relé K04, K05 nesmí být sepnuta, tzn. že kotevní proud je pod hodnotou 1150 A
- napětí baterie musí být vyšší než 33 V
- žádná z ochran ve skříni ochran H280 nesmí být v aktivním stavu
- tlak v přístrojovém vzduchojemu musí být alespoň 4,3 - 8,0 b

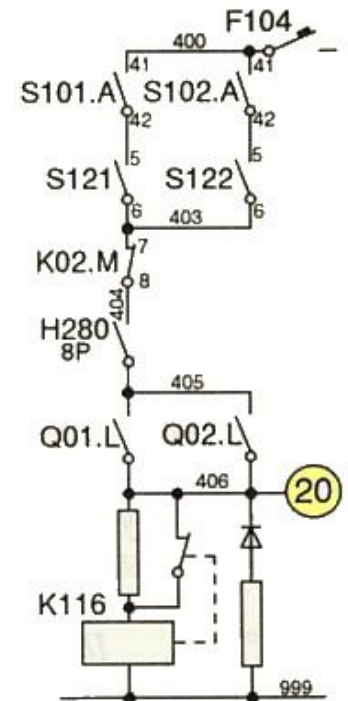


Měřící body 15 - 19 mají stejné zapojení jako u II. - III. série, strana 142.

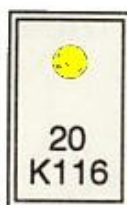


**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED  
CÍVKOU STYKAČE K116  
(zapojení před rekonstrukcí)**

1. doteky 41 - 42 spínače řízení S101.A, 102.A
  2. doteky 5 - 6 spínače sběračů S121, S122
  3. pomocný klidový dotek 7 - 8 napětového relé K02
  4. pracovní dotek relé 8P ve skříni ochran H280
  5. pracovní pomocný dotek hlavního vypínače Q01
  6. pracovní pomocný dotek 5 - 25 hlavního vypínače Q02
- doteky 41 - 42 spínače řízení spínají v poloze "I"
  - doteky 5 - 6 spínače sběračů spínají v poloze "P", "P+Z", "Z"
  - stejnosměrné napětí troleje musí být v toleranci 2,0 - 3,6 kV
  - musí být zapnut jeden z hlavních vypínačů
  - klidový dotek stykače K116 musí být sepnut, stykač musí být v pořádku



## LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363

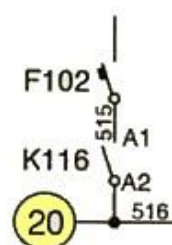


## KONTROLA SEPnutí DOTEKŮ

## STYKAČE K116

(zapojení po rekonstrukci)

1. doteky stykače K116
- stykač K116 musí být sepnut



Měřicí body 21-50 mají stejné zapojení jako u II. - III. série, strana 145-158.

Měřicí body  
21 - 50

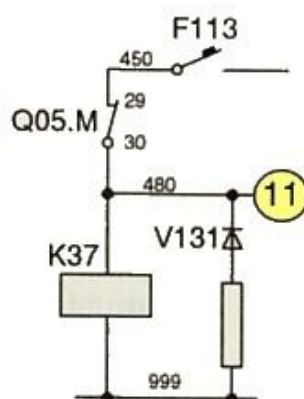
*Příloha 6.4 VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH V OBVODECH  
ŘÍZENÍ LOKOMOTIVY, HLAVNÍHO VYPÍNAČE  
A POMOČNÝCH POHONŮ NA LOKOMOTIVÁCH  
ŘADY 163 S POUŽITÍM ZOBRAZOVAČE STAVU  
H121, H122*

Zobrazovač stavu H121, H122 je umístěn před pultem pomocníka strojvedoucího pod krytem. Je sestaven ze 40 LED diod, které jsou rozmístěny do 4 řad po 10 LED diodách. Jednotlivé řady mají čísla: 11-20, 21-30, 31-40, 41-50. Protože je zapojení měřících bodů 23-50 shodné jako u lokomotiv řady 363 II. - III. série, jsou zde uvedeny jen měřicí body 11-22, měřicí body 23-50 viz příloha 6.2, strana 145 - 158.



IMPULS PRO STYKAČ K37  
ZRUŠENÍ VYKRÁCENÍ HLAVNÍHO  
FILTRU C04

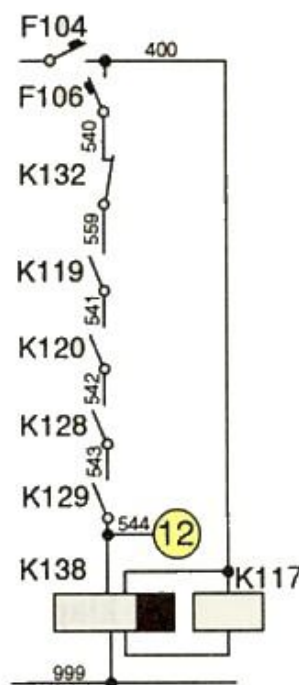
1. blokovací doteky 29 - 30  
uzemňovače Q05
- blokovací doteky 29 - 30  
uzemňovače spínají v poloze  
"ODZEMNĚNO"





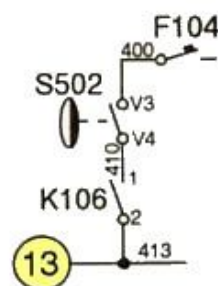
**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU  
RELÉ K138, KTERÉ UZAVÍRÁ  
ZEMNÍ VĚTEV PRO RELÉ K117**

1. pomocný dotek jističe topení stanovišť F106
  2. blokovací dotek relé K132 poruchy UNIPULSu
  3. pomocný dotek relé K119 poruchy ventilace 1
  4. pomocný dotek relé K120 poruchy ventilace 2
  5. pomocný dotek relé K128 poruchy kompresoru 1
  6. pomocný dotek relé K129 poruchy kompresoru 2
- relé K132 musí být odpadlé, tzn. na mezifiltru 600 V musí být napětí 420 - 720 V
  - jistič topení stanovišť F106 musí být zapnut
  - musí být uzavřeny regulační smyčky motorů kompresorů a ventilátorů (svítí LED 1 na kartách EAR 5 v EDYNu 12), tj. relé K119, K120, K128, K129 musí být sepnuta



**KONTROLA SEPNUTÍ RELÉ K106  
A TLAKU VZDUCHU**

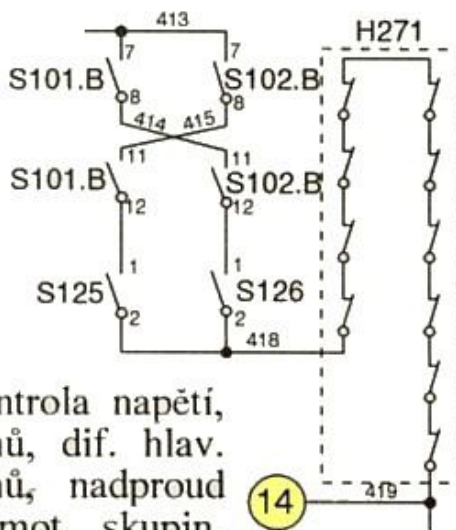
1. dotek V3 - V4 tlakového spínače přístrojové jímky S502
  2. dotek 1 - 2 relé K106
- pomocné doteky 1 - 2 relé K106 spínají, není-li lokomotiva v tahu nebo brzdivý proud není přes 100 A (pulzní regulace v klidu)





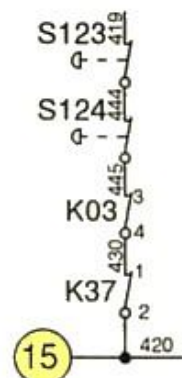
### KONTROLA SIGNALIZACE OCHRAN - KLAPKOVNÍK H271

1. doteky 7 - 8 spínače řízení S101.B, 102.B
2. doteky 11 - 12 spínače řízení S102.B, 101.B
3. doteky 1 - 2 spínače HV S125, S126
4. klidové doteky ochran (kontrola napětí, porucha pomocných pohonů, dif. hlav. obvodů, dif. pom. pohonů, nadproud topení vlaku, nadproudy mot. skupin, skluzы mot. skupin, nadproud brzdy) klapkovníku H271
  - doteky 7 - 8 spínače řízení spínají v poloze "I"
  - doteky 11 - 12 spínače řízení spínají v poloze "O"
  - doteky 1 - 2 spínače HV spínají v poloze "ZAP"



### KONTROLA VYPÍNACÍCH TLAČÍTEK HV, DIFERENCIÁLNÍ OCHRANY HLAVNÍCH OBVODŮ A STYKAČE K37

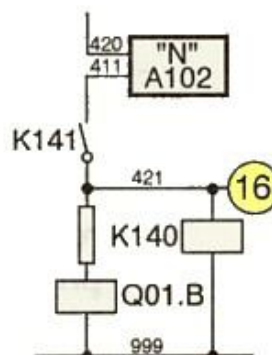
1. dotek 1 - 2 vypínacího tlačítka HV S123
2. dotek 1 - 2 vypínacího tlačítka HV S124
3. klidový dotek 3 - 4 diferenciálního relé hlavních obvodů K03
4. pomocný dotek 1 - 2 stykače vykrácení filtru K37
  - dotek 3 - 4 diferenciálního relé hlavních obvodů je sepnut, není-li diference hlavních obvodů větší než 110A
  - dotek 1 - 2 stykače vykrácení filtru K37 sepne při odzkratování filtru, tj. při rozepnutí jeho hlavního klidového doteku





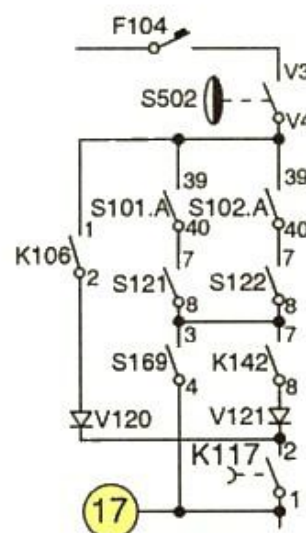
**KONTROLA SIGNÁLU "N"  
A BLOKOVÁNÍ VN PROSTOR**

1. regulátor tahu vydal signál N
  2. doteky 11 - 9 relé blokování dveří K141
- regulátor tahu vydá signál N, je-li:
    - X6 napětí napájení regulátoru vyšší než 14 V
    - X7 nesymetrie filtru C05 menší než povolená
    - X8 napětí filtru C04 menší než 4,2kV
    - X9 není-li zásah TOF
  - relé K141 sepne po uzavření dveří do strojovny, uzavření krytu žebříku a není-li zkouška ARR



**KONTROLA SEPNUTÍ RELÉ K117  
V "PŘÍDRŽNÉM" OBVODU  
HLAVNÍHO VYPÍNAČE**

1. doteky V3-V4 tlakového spínače S502
  2. pomocné doteky 1 - 2 relé K106
  3. pomocné doteky relé K117
  4. doteky 39 - 40 spínače řízení S101.A, S102.A
  5. dotek 7 - 8 spínače sběračů S121, S122
  6. dotek 7 - 8 pomocného relé K142
- doteky V3-V4 tlakového spínače S502 spínají, je-li tlak v přístrojovém vzduchojemu v rozmezí 4,3 - 8,0 b
  - dotek 1 - 2 relé K106 spíná, je-li klidový stav pulzní regulace (není-li lokomotiva v tahu a kotevní proudy v brzdě jsou menší než 100 A)
  - relé K117 je sepnuto, není-li porucha funkce (poruchy regulačních smyček při rozběhu měničů) silových obvodů pomocných pohonů delší než 20 s



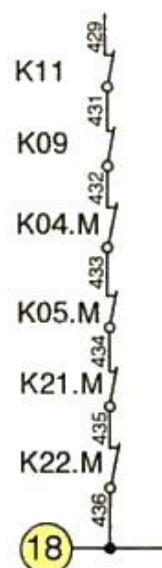
**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎÁDY 162, 163, 363**

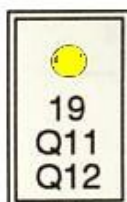
- dotek 39 - 40 spínače řízení spíná v poloze "I"
- dotek 7 - 8 spínače sběračů spíná v poloze "Z", "Z+P", "P"
- pomocné relé K142 spíná, jestliže je napětí troleje v toleranci 2,0 - 3,6 kV a při případné jízdě na nouzovou regulaci kontroluje tlak v průběžném potrubí prostřednictvím relé K143
- vadné diody V120, V121



**KONTROLA KLIDOVÉHO STAVU VN  
OCHRAN V OBVODU VN "PŘÍDRŽNÉHO  
PROUDU"**

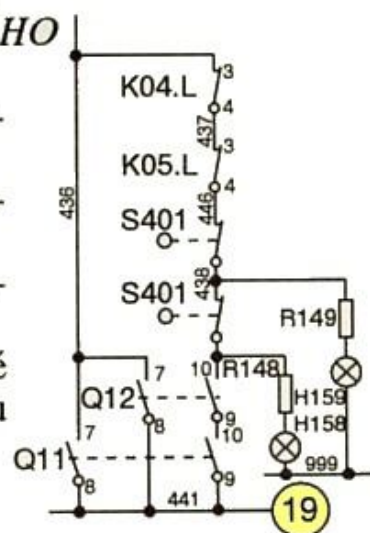
1. klidové doteky diferenciálního relé pomocných pohonů K11
  2. klidové doteky 3 - 4 nadproudového relé topení vlaku K09
  3. klidové doteky 7 - 8 nadproudového relé I. motorové skupiny
  4. klidové doteky 7 - 8 nadproudového relé II. motorové skupiny
  5. klidové doteky 13-14 skluzového relé K21
  6. klidové doteky 13-14 skluzového relé K22
- difference pomocných pohonů nesmí být vyšší než 15 A
  - proud topení vlaku nesmí přesáhnout 270 A
  - kotevní proud I. i II. motorové skupiny nesmí být vyšší než 1.150 A





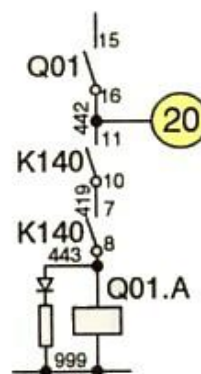
**KONTROLA ZAPOJENÍ BRZDOVÉHO NEBO JÍZDNÍHO REŽIMU**

1. klidové doteky 3-4 nadproudového relé I. MS
2. klidové doteky 3-4 nadproudového relé II. MS
3. koncové doteky žaluzií brzdových odporů
  - doteky 3 - 4 nadproudového relé I. MS K04 rozepnou při proudu vyšším než 550 A
  - doteky 3 - 4 nadproudového relé II. MS K05 rozepnou při proudu vyšším než 550 A
  - při otevřených žaluziích brzdových odporů je dotek spínačů S401 sepnut
  - doteky 9 - 10 přepojovačů Q11, Q12 spínají v poloze "BRZDA" a "DIAGNOSTIKA"
  - doteky 7 - 8 přepojovače Q11, Q12 spínají v poloze "JÍZDA"



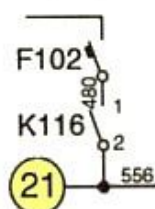
**KONTROLA PŘÍDRŽNÉHO DOTEKU HV V OBVODU PŘÍDRŽNÉHO PROUDU HV**

1. doteky 15-16 hlavního vypínače Q01
- doteky 15-16 spínají při sepnutí hlavního vypínače Q01



**KONTROLA DOTEKU STYKAČE K116 (zapojení po rekonstrukci)**

1. dotek stykače K116 pomocných pohonů

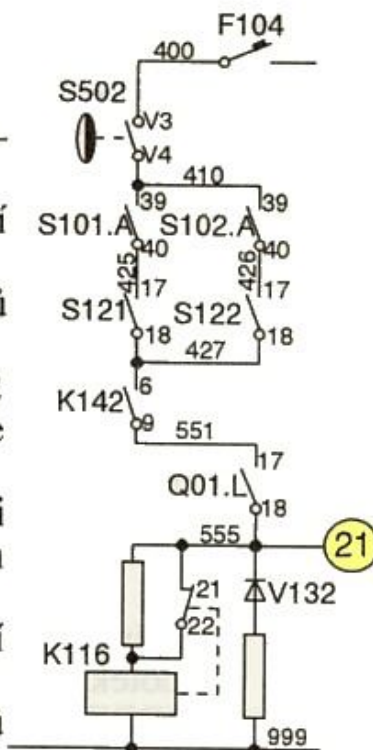




### KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU STYKAČE 116

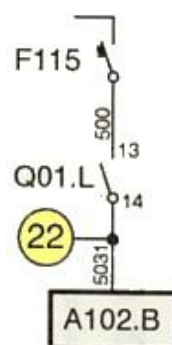
(zapojení před rekonstrukcí)

1. doteky V3 - V4 tlakového spínače S502
  2. doteky 39 - 40 spínače řízení S101.A, S102.A
  3. doteky 7 - 8 spínače sběračů S121, S122
  4. doteky 6-9 pomocného relé K142
  5. doteky 17-18 hlavního vypínače Q01
- tlakový spínač S502 spíná při tlaku 4,3 - 8,0 b v přístrojovém vzduchojemu
  - doteky 39 - 40 spínače řízení spínají v poloze I
  - doteky 7 - 8 spínače sběračů spínají v poloze "Z", "Z+P", "P"
  - relé K142 spíná, je-li trolejové napětí 2,0 - 3,6 kV, je-li napájen CRČ a v případě jízdy na nouzovou regulaci je tlak v průběžném potrubí na nouzovou regulaci je tlak v průběžném potrubí vyšší než 3 bary
  - doteky 17 - 18 HV jsou sepnuty, je-li zapnut HV



### KONTROLA SIGNÁLU "G" NA VSTUPU DO REGULÁTORU TAHU

1. pomocné doteky 13 - 14 hlavního vypínače Q01
- pomocné doteky 13 - 14 hlavního vypínače spínají, je-li zapnut HV





*Příloha 6.5 VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH OVLÁDÁNÍ  
HLAVNÍHO VYPÍNAČE, POMOCNÝCH POHONŮ  
A ŘÍZENÍ LOKOMOTIVY NA LOKOMOTIVÁCH  
ŘADY 162*

Na lokomotivách řady 162 je strojvedoucímu k dispozici také zobrazovač stavu H121, H122. Je uspořádán shodně se zobrazovačem stavu na lokomotivách 163. Proto nejsou dále uvedeny ty měřicí body, které jsou s lokomotivou 163 shodné.

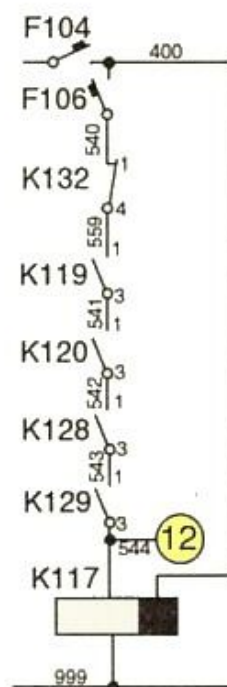


*Měřicí bod 11 je shodný s lokomotivou 163, strana 161.*



**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU  
RELÉ K117**

1. pomocný dotek jističe F106
  2. klidový dotek 1 - 4 relé poruchy UNIPULSu K132
  3. doteky 1 - 3 relé K119 poruchy ventilace 1
  4. doteky 1 - 3 relé K120 poruchy ventilace 2
  5. doteky 1 - 3 relé K128 poruchy kompresoru 1
  6. doteky 1 - 3 relé K129 poruchy kompresoru 2
- jistič F106 musí být zapnut
  - relé poruchy UNIPULSu musí být odpadlé, tzn. mezifiltr 600 V musí být v toleranci 420 - 720 V
  - regulační smyčky motorůkompresorů

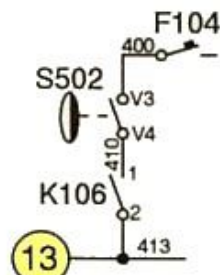


i ventilátorů musí být uzavřeny (svítí LED 1 na kartách EAR 5A v EDYNu 12), tj. relé K119, K120, K128, K129 musí být sepnuto

**KONTROLA SEPNUTÍ RELE K106  
A TLAKU VZDUCHU**

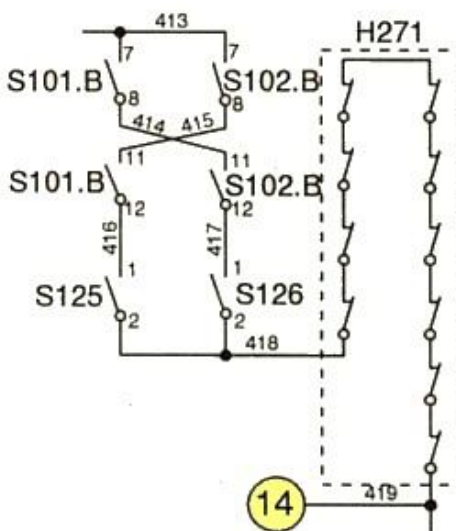


1. pracovní doteky V3 - V4 tlakového spínače S502
2. doteky 13 - 14 relé K106
  - tlak v pomocné jímce pro ovládání sběračů a HV musí být 4,3 - 8,0 b
  - doteky 13 - 14 relé K106 spínají, není-li lokomotiva v tahu nebo brzdivý proud je menší než 100 A (pulzní regulace v klidu)



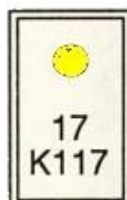
**KONTROLA VYBAVENÍ  
OCHRAN NA  
KLAPKOVNÍKU H271**

1. doteky 7 - 8 spínače řízení S101.B, 102.B
2. doteky 11 - 12 spínače řízení S101.B, S102.B
3. doteky 1 - 2 spínače HV S125, S 126
4. klidový stav ochran a klapkovníku H271
  - doteky 7 - 8 spínače řízení S101.B, S102.B spínají v poloze "I", doteky 11 - 12 spínají v poloze "O"
  - doteky 1 - 2 spínače HV S125, S126 spínají v poloze "ZAP"
  - klidový stav ochran (kontrola napětí troleje, porucha pomocných pohonů, difference hlavních obvodů, difference pomocných pohonů, nadproud topení vlaku, nadproudy motorových skupin, skluzy motorových skupin, nadproud brzdy) skříně H271



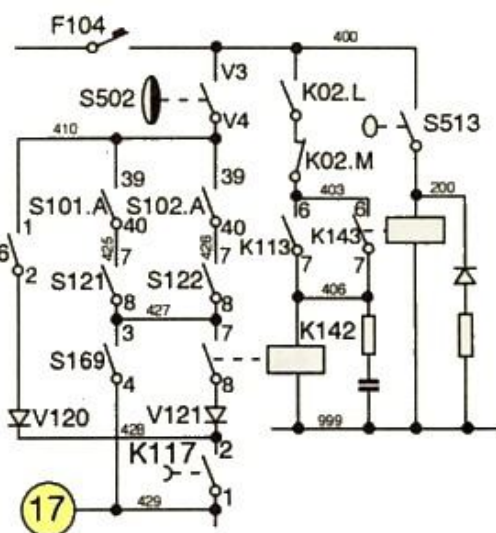


Měřicí body 15 a 16 jsou stejné jako u lokomotiv řady 163, strana 163,164.



**KONTROLA SEPnutí  
RELÉ K117  
V "PRODLOUŽENÉ  
VĚTVI"**

1. dotek V3 - V4 tlakového spínače S502
2. doteky 39 - 40 spínače řízení
3. doteky 7 - 8 spínače sběračů
4. doteky 1 - 2 relé K142
5. doteky relé K106
6. doteky 1 - 2 relé K117
7. vadné diody V120, V121

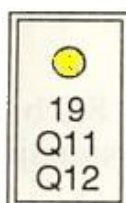
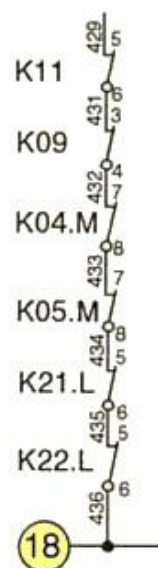


- dotek V3 - V4 spínače S502 spíná při tlaku 4,3 - 8,0 b
- doteky 39 - 40 spínače řízení S101.A, S102.A spínají v poloze "I"
- doteky 7 - 8 spínače sběračů S121, S122 spínají v poloze "P", "P+Z", "Z"
- relé K142 spíná, je-li trolejové napětí v pořádku a při jízdě na nouzovou regulaci nedojde-li k poklesu tlaku pod 3 b v průběžném potrubí
- dotek 1 - 2 relé K117 spíná, není-li časová prodleva poruchy funkce pomocných pohonů delší než 20 s
- doteky 3 - 4 spínače S169 spínají v poloze "diagnostika"

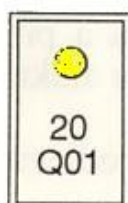


### KONTROLA KLIDOVÉHO STAVU OCHRAN V "PRODLOUŽENÉ VĚTVI" HV

1. doteky 5 - 6 diferenciální relé pomocných pohonů K11
  2. doteky 3 - 4 nadproudového relé topení vlaku K09
  3. doteky 7 - 8 nadproudového relé I. motorové skupiny K04
  4. doteky 7 - 8 nadproudového relé II. motorové skupiny K05
  5. doteky 5 - 6 skluzového relé I. motorové skupiny K21
  6. doteky 5 - 6 skluzového relé II. motorové skupiny K22
- žádné z uvedených relé nesmí být v aktivním stavu, tj. všechna relé musí být odpadlá

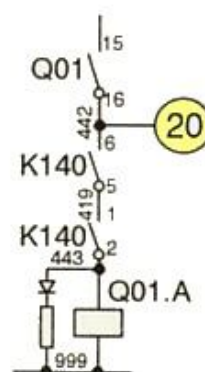


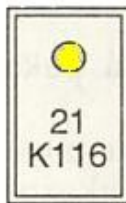
Měřicí bod 19 je stejný jako u lokomotiv 163, strana 166.



### KONTROLA PŘÍDRŽNÉHO DOTEKU HLAVNÍHO VYPÍNAČE Q01

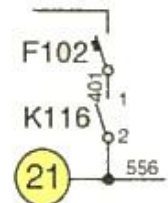
1. pomocné doteky 15 - 16 hlavního vypínače Q01
- hlavní vypínač Q01 musí být zapnut





**KONTROLA SEPnutí DOTEKŮ  
STYKAČE K116**

1. doteky 1 - 2 stykače pomocných pohonů K116
- relé K116 spíná, je-li napětí v toleranci, zvednut alespoň jeden sběrač, tlak vzduchu pro ovládání sběračů a HV a je zapnut HV



Měřicí bod 22 je stejný jako u lokomotiv 163, strana 167.

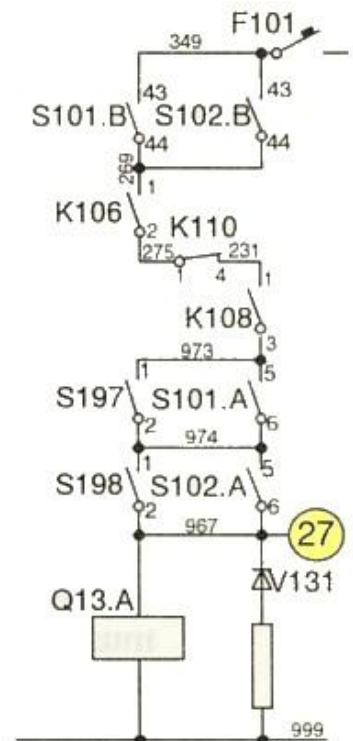


Měřicí body 23-26 jsou shodné jako lokomotiv 363 II.-III. série, strana 145, 146.



**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED  
CÍVKOU EPV Q13.A**

1. doteky 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B
2. doteky 1 - 2 relé K106
3. doteky 1 - 4 relé K110
4. doteky 1 - 3 relé K108
5. doteky 1 - 2 spínače odpojení motorových skupin S197, S198
6. doteky 5 - 6 spínače řízení S101.A, S102.A
- dotek 43 - 44 spínače řízení spíná v poloze "I" dotek 5 - 6 spínače řízení spíná v poloze "O"
- lokomotiva nesmí být v tahu ani v brzdě a s kotevním proudem

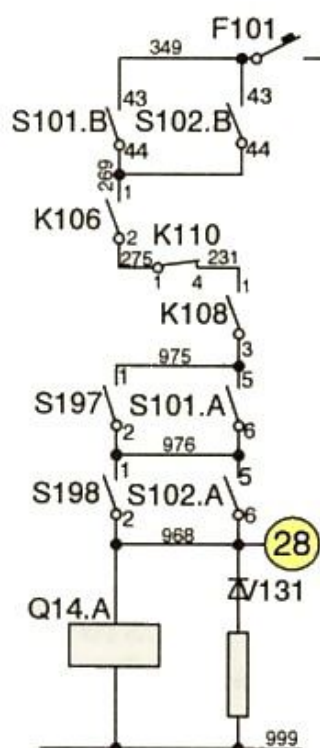


## LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎADY 162, 163, 363

- vyšším než 100 A, musí svítit MB 48
- alespoň na jednom stanovišti musí být směrová páka mimo nulovou polohu
- musí být sepnuto relé K108, tzn. regulátor tahu musí vydat signál "DO", neregistrační rychloměr musí ukazovat rychlost menší než 8 km/h nebo VN obvod musí být přestaven do brzdy
- na obsazeném stanovišti nesmí být vyřazena I. MS

KONTROLA NAPĚTÍ PŘED  
CÍVKOU EPV Q14.A

1. doteky 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B
  2. doteky 1 - 2 relé K106
  3. doteky 1 - 4 relé K110
  4. doteky 6 - 7 relé K108
  5. doteky 3 - 4 spínače odpojení motorových skupin S197, S198
  6. doteky 7 - 8 spínače řízení S101.A, S102.A
- doteky 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B spínají v poloze "I", doteky 7 - 8 spínače řízení S101.A, S102.A spínají v poloze "O"
  - lokomotiva nesmí být v tahu ani v brzdě s kotevním proudem vyšším než 100 A, musí svítit MB 48

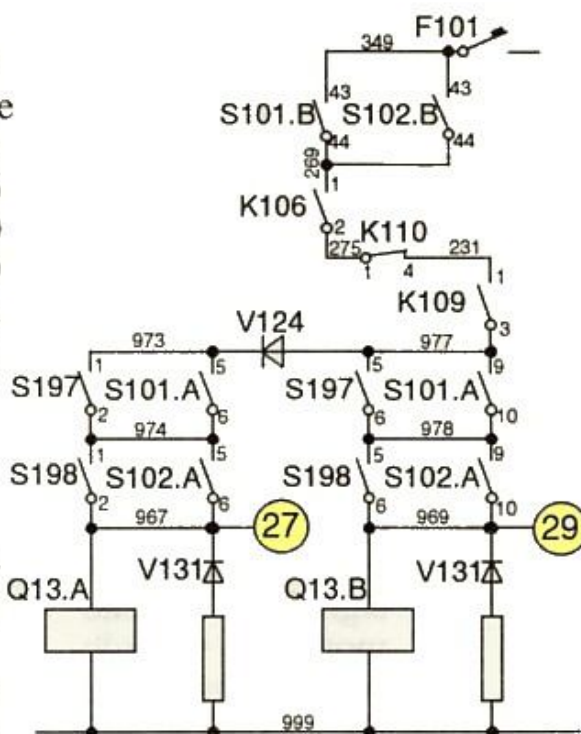


- alespoň na jednom stanovišti musí být směrová páka mimo nulovou polohu
- K108 musí být sepnuto, tzn., že regulátor tahu vydal signál "DO", neregistrační rychloměr nesmí ukazovat rychlost vyšší než 8 km/h nebo přepojovače Q11, Q12 musí být v poloze "BRZDA"
- na obsazeném stanovišti nesmí být vyřazena II. MS



**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU Q13.B**

1. doteky 43-44 spínače řízení S101.B, 102.B
  2. doteky 1-2 relé K106
  3. doteky 1-4 relé K110
  4. doteky 1-3 relé K109
  5. doteky 5-6 spínače odpojení MS S197, S198
  6. doteky 9-10 spínače řízení S101.A, S102.A
- doteky 43 - 44 spínače řízení spínají v poloze "I"
  - doteky 9-10 spínače řízení spínají v poloze "O"



- lokomotiva nesmí být v tahu ani v brzdě s kotevním proudem vyšším než 100 A
  - relé K109 musí být sepnuto, tzn. že regulátor tahu vydal signál "RO", neregistrační rychloměr musí ukazovat rychlost pod 8km/h nebo Q11, Q12 musí být v BRZDĚ
  - alespoň na jednom ze stanovišť musí být směr. páka mimo nulovou polohu
  - na obsazeném stanovišti nesmí být spínač odpojení MS v poloze pro vyřazení I. motorové skupiny
- SOUČASNĚ S MĚŘICÍM BODEM 29 MUSÍ SVÍTIT I MĚŘICÍ BOD 27 (jinak kontrola diody V124)**

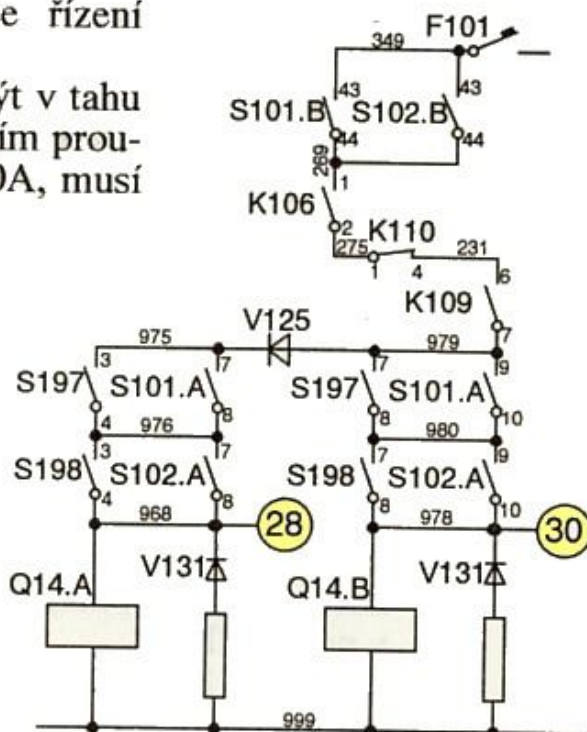


**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU Q14.B**

1. doteky 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B
2. doteky 1 - 2 relé K106
3. doteky 1 - 4 relé K110
4. doteky 6 - 7 relé K109
5. doteky 7 - 8 spínače odpojení MS S197, S198
6. doteky 9 - 10 spínače řízení S101.A, S102.A

## LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363

- doteky 43-44 spínače řízení spínají v poloze "I"
  - lokomotiva nesmí být v tahu ani v brzdě s kotevním proudem vyšším než 100A, musí svítit i MB 48
  - alespoň na jednom stanovišti musí být směrová páka mimo nulovou polohu
  - relé K109 musí být sepnuto, tzn., že regulátor tahu vydal signál "RO" a lokomotiva je v brzdo-vém schematu nebo rychlost je menší než 8 km/h
  - na obsazeném stanovišti nesmí být vyražena 2. motorová skupina
- SOUČASNĚ S MĚŘICÍM BODEM 30 MUSÍ SVÍTIT I MĚŘICÍ BOD 28 (jinak kontrola diody V125)**



Měřicí body mají stejné zapojení jako u lokomotiv 363 II. - III. série, strana 150.



### KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKAMI Q11.B A Q11.C

1. doteky 43 - 44 spínače řízení S101.B, S102.B
2. doteky 3 - 4 relé K106
3. doteky 1 - 4 a 5 - 6 relé K101
4. doteky 3 - 4 spínačů nouzové jízdy S191, S192
5. doteky 3 - 4 spínačů řízení S101.A, S102.A
6. pomocné doteky 5 - 6 směrového přepojovače Q13
7. pomocné doteky 7 - 8 směrového přepojovače Q13



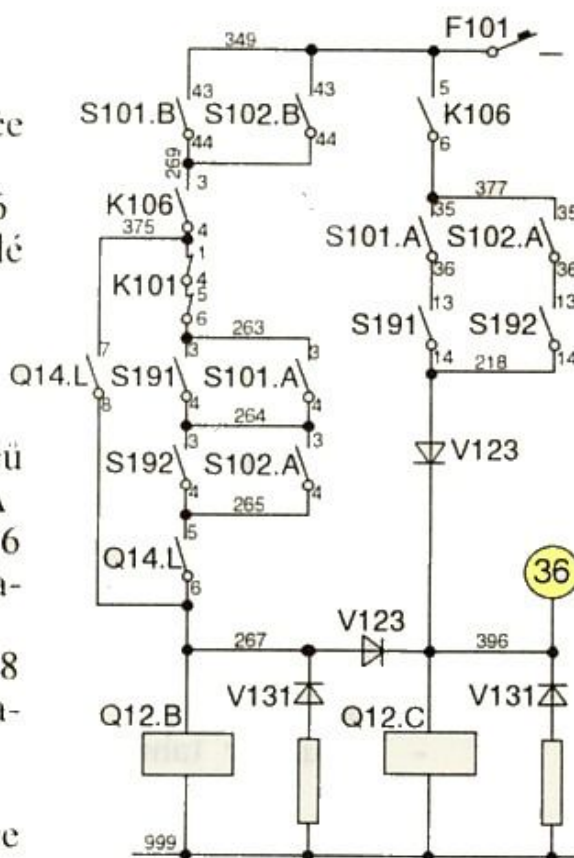


## LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363

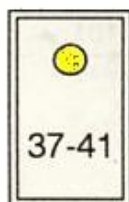


KONTROLA NAPĚTÍ  
PŘED CÍVKOU  
EPV Q12.B A Q12.C

1. doteky 43 - 44 spínače řízení S101.B, 102.B
2. doteky 3 - 4 relé K106
3. dotek 1 - 4 a 5 - 6 relé K101
4. doteky 3 - 4 spínačů nouzové jízdy S191, S192
5. dotek 3 - 4 spínačů řízení S101.A, S102.A
6. pomocný dotek 5 - 6 směrového přepojovače Q14
7. pomocný dotek 7 - 8 směrového přepojovače Q14
8. dotek 5 - 6 relé K106
9. dotek 35 - 36 spínače řízení S101.A, S102.A



10. dotek 13 - 14 spínače nouzové jízdy S191, S192
  - dotek 43 - 44 spínače řízení spíná v poloze "I"
  - lokomotiva musí být bez tahu nebo brzdy s proudem nad 100 A, musí svítit zároveň i MB 48
  - regulátor tahu nesmí vydat signál "JO", nesmí svítit MB 41
  - dotek 3 - 4 spínače řízení spíná v poloze "O"
  - dotek 3 - 4 spínače nouzové jízdy S191, S192 spíná v poloze "J" a "JN"
  - dotek 7 - 8 směrového přepojovače Q14 zabezpečuje přepojení motorové skupiny do BRZDY při přestavení směrového přepojovače do nuly
  - kombinace doteků 5 - 6 relé K106, 35 - 36 spínače řízení a 13 - 14 spínačů nouzové jízdy S191, S192 zabezpečují přestavení silových obvodů do polohy "DIAGNOSTIKA"

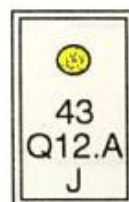
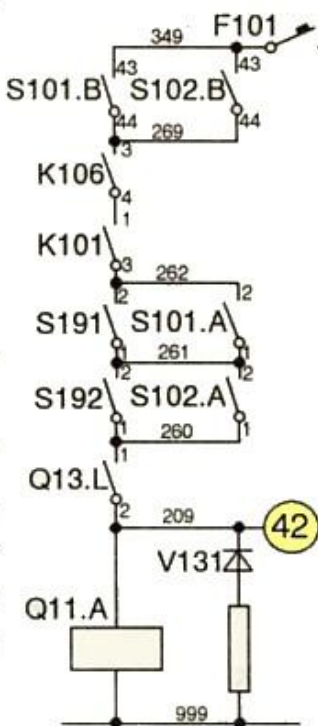


Zapojení měřicích bodů 37 - 41 je stejné jako u řady 363 II.-III. série, strana 152-154.



**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU EPV Q11.A**

1. doteky 43 - 44 spínače řízení S101.A, S 102.A
  2. doteky 3 - 4 relé K106
  3. doteky 1 - 3 relé K101
  4. doteky 1 - 2 spínačů nouzové jízdy S191, S192
  5. doteky 1 - 2 směrového přepojovače Q13
  6. doteky 1 - 2 spínače řízení S101.A, S102.A
- doteky 43 - 44 spínače řízení spínají v poloze "I"
  - lokomotiva musí být bez tahu a brzdy s proudem vyšším než 100 A, musí svítit MB 48
  - dotek 1 - 3 relé K101 je sepnut, je-li z regulátoru tahu vydán signál "JO" a je-li sepnuto relé K123
  - dotek 1 - 2 spínače nouzové jízdy S191, S192 spíná v poloze "J" a "JN"
  - dotek 1-2 spínače řízení S101.A,102.A spíná v "O"
  - dotek 1-2 směrového přepojovače Q13 spíná v poloze "P" a "Z"

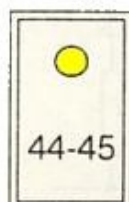
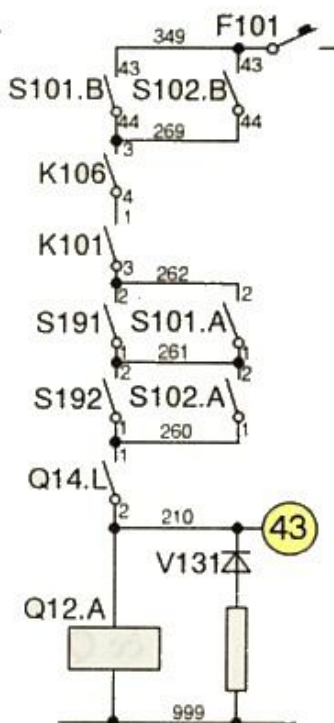


**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED CÍVKOU EPV Q12.A**

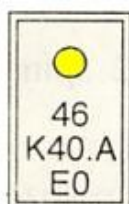
1. doteky 43-44 spínače řízení S101.A, S102.A
2. doteky 3 - 4 relé K106
3. doteky 1 - 3 relé K101
4. doteky 1 - 2 spínače nouzové jízdy S191, S192

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

5. doteky 1 - 2 spínače řízení S101.A, S102.A
6. pomocné dotek 1 - 2 směrového přepojovače Q14
  - doteky 43 - 44 spínače řízení spínají v poloze "I"
  - lokomotiva nesmí být v tahu ani v brzdě s proudem nad 100 A, zároveň musí svítit MB 48
  - relé K101 spíná, je-li vydán signál "JO" z regulátoru tahu a je-li sepnut dotek 1 - 3 relé K123
  - dotek 1 - 2 spínače nouzové jízdy spíná v poloze "J" a "JN"
  - dotek 1 - 2 spínače řízení řízení spíná v poloze "O"
  - dotek 1 - 2 směrového přepojovače Q14 spíná v poloze "P" a "Z"

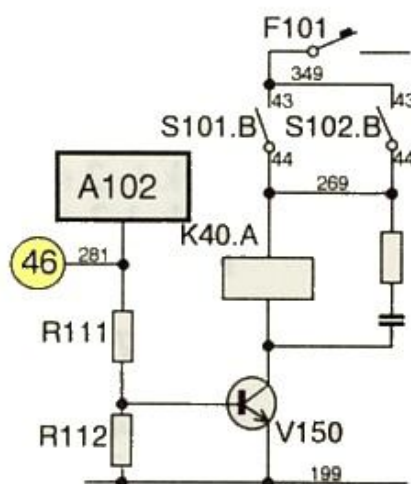


Měřicí body 44 a 45 jsou stejné jako u lokomotiv 363 II.-III. série, strana 155, 156.



**KONTROLA SIGNÁLU "EO" NAVÝSTUPU Z REGULACE TAHU**

Je kontrolován přímo výstup regulátoru tahu. V případě, že na regulátoru svítí signál "EO" a na zobrazovací nesvítí, je pravděpodobná závada na výstupní jednotce ELC 7





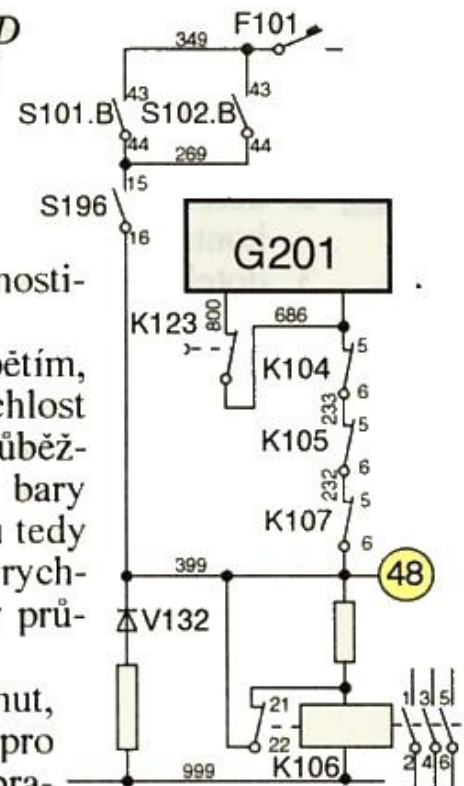
Měřicí bod 47 má stejné zapojení jako u lokomotiv 363 II.-III. série, strana 156.



**KONTROLA NAPĚTÍ PŘED  
CÍVKOU STYKAČE K106**

1. doteky 5 - 6 relé K123
2. doteky 5 - 6 relé K104
3. doteky 5 - 6 relé K105
4. doteky 5 - 6 relé K107
5. doteky 15 - 16 spínače diagnostiky S169

- cívka relé K123 je pod napětím, je-li při zapnutém HV rychlost nad 2 km/h nebo tlak v průběžném potrubí vyšší než 3 bary (doteky 5 - 6 relé K123 jsou tedy sepnuty, je-li vypnut HV, rychlost pod 2 km/h nebo tlak v průběžném potrubí pod 3 bary)
- dotek 5 - 6 relé K104 je sepnut, není-li vydán signál "Id" pro mechanické rozvážení nápravových sil
- dotek 5 - 6 relé K105 je sepnut, není-li vydán signál "Ir" pro mechanické rozvážení nápravových sil
- dotek 5 - 6 relé K107 spíná, není-li regulátorem tahu vydán signál "Ib", případně není-li CŘC vydán signál "RV" o blokování EDB, tj. není-li kotevní proud při EDB vyšší než 100 A
- dotek 15 - 16 spínače diagnostiky S169 spíná v poloze "DIAGNOSTIKA"



**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

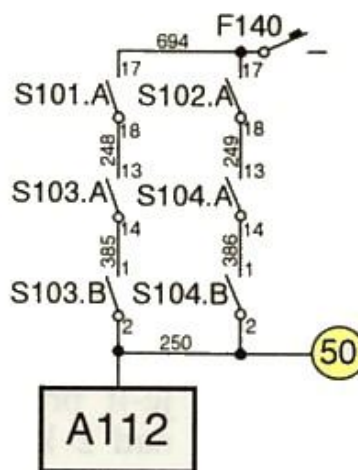


Měřicí bod 49 je zapojen stejně jako u lokomotiv řady 363 II.-III. série, strana 157.



**KONTROLA SIGNÁLU "DR" NA VSTUPU DO ČRČ**

1. dotek 17 - 18 spínače řízení S101.A, S102.A
  2. dotek 13 - 14 směrového válce kontroléru
  3. dotek 1 - 2 jízdního válce kontroléru
- dotek 17 - 18 spínače řízení spíná v poloze "I"
  - dotek 13 - 14 směrového válce kontroléru spíná v poloze "P" a "Z"
  - dotek 1 - 2 jízdního válce kontroléru spíná v poloze "∨"



**Příloha 7 PŘEHLED VYBRANÝCH SITUACÍ  
A JEJICH ZNÁZORNĚNÍ NA DIAGNOSTICKÝCH  
JEDNOTKÁCH REGULÁTORU TAHU EDYN 22**

Při zjišťování a lokalizování závady můžeme s výhodou též použít i diagnostické jednotky regulátoru tahu. Tyto jednotky jsou umístěny ve skříni elektroniky na pravé straně jako 6. vana shora. Tyto jednotky jsou překryty maskou, na níž jsou písemné symboly (signály, popis tlačítek apod.). Uprostřed vany jsou čtyři jednotky ELH 2, jejichž LED diody se nasvítí po stisknutí tlačítka **[IND]**. Je vhodné, aby tyto LED diody v provozu nesvítily.

*1. Lokomotiva v klidu, zapnuté baterie a centrální napáječ*

*2. Stav po zprovoznění, lok. v klidu, zvednut sběrač, zapnut HV Q01, směr P, stanoviště 1 (přepoj. v brzdovém schématu)*

J ●	J0 ●	J1 ●	JS ●
B ●	U ●	B1 ●	BS ●
P ●	N ●	D1 ●	Z0 ●
Z ●	R0 ●	R1 ●	Id ●
G ●	S0 ●	S1 ●	Ir ●
W ●	E0 ●	E1 ●	Ib ●
F1 ●	UE ●	Y3 ●	Ip ●
F2 ●	H12 ●	X5 ●	Ya ●
WJ ●	H3 ●	Xa ●	Yb ●
WB ●	PV ●	Xb ●	Ye ●

J ●	J0 ●	J1 ●	JS ●
B ●	U ●	B1 ●	BS ●
P ●	N ●	D1 ●	Z0 ●
Z ●	R0 ●	R1 ●	Id ●
G ●	S0 ●	S1 ●	Ir ●
W ●	E0 ●	E1 ●	Ib ●
F1 ●	UE ●	Y3 ●	Ip ●
F2 ●	H12 ●	X5 ●	Ya ●
WJ ●	H3 ●	Xa ●	Yb ●
WB ●	PV ●	Xb ●	Ye ●

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

**3. Lokomotiva v tahu, zapnut Q01, stanoviště 1, směr vpřed**

**4. Lokomotiva v brzdě, zapnut Q01, stanoviště 1, směr vpřed, proud kotev je větší než 100A**

J	●	J0	●	J1	●	JS	●
B	●	U	●	B1	●	BS	●
P	●	N	●	D1	●	Z0	●
Z	●	R0	●	R1	●	Id	●
G	●	S0	●	S1	●	Ir	●
W	●	E0	●	E1	●	Ib	●
F1	●	UE	●	Y3	●	Ip	●
F2	●	H12	●	X5	●	Ya	●
WJ	●	H3	●	Xa	●	Yb	●
WB	●	PV	●	Xb	●	Ye	●

J	●	J0	●	J1	●	JS	●
B	●	U	●	B1	●	BS	●
P	●	N	●	D1	●	Z0	●
Z	●	R0	●	R1	●	Id	●
G	●	S0	●	S1	●	Ir	●
W	●	E0	●	E1	●	Ib	●
F1	●	UE	●	Y3	●	Ip	●
F2	●	H12	●	X5	●	Ya	●
WJ	●	H3	●	Xa	●	Yb	●
WB	●	PV	●	Xb	●	Ye	●

**Význam jednotlivých signálů:**

J.....Požadavek schéma jízda  
 B..... Požadavek schéma brzda  
 P..... Požadavek jízdy vpřed  
 Z.....Požadavek jízdy vzad  
 G..... Zapnut = hlavní vypínač  
 W..... Zapnut ~ hlavní vypínač  
 F1..... Zapnuto řízení z 1. stanoviště  
 F2..... Zapnuto řízení z 2. stanoviště  
 WJ..... Požadavek jízdy z CRČ do RT  
 WB....Požadavek brzdy z CRČ do RT

J0.....Signál k přestavení Q11,12 do polohy jízda  
 U..... Povolené přepínání Q11,12  
 N..... Podmínka zapnutí HV z RT  
 R0..... Signál k přestavení Q13,14 do polohy vzad  
 S0..... Signál k sepnutí K36  
 E0.....Signál k sepnutí K40  
 Ue..... Povolené přepínání směru  
 H12... Hodnotící funkce silových obvodů PM1,2 a PM 3,4  
 H3..... Hodnotící funkce stykače K40  
 PV..... Zkouška regulátoru zakázána



## LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘÁDY 162, 163, 363

J1.....	Informace o přestavení Q11,12 do polohy jízda	JS.....	Uskutečněn jízdní režim
B1.....	Informace o přestavení Q11,12 do polohy brzda	BS.....	Uskutečněn brzdový režim
D1.....	Informace o přestavení Q13, Q14 do polohy vpřed	Z0.....	Požadavek zapnutí impulzů
R1.....	Informace o přestavení Q13,14 do polohy vzad	Id.....	Mechanické rozvážení D
S1.....	Informace o sepnutí K36	Ir.....	Mechanické rozvážení R
E1.....	Informace o sepnutí K40	Ib.....	Kotevní proud v brzdě větší než 100A
Y3.....	Hodnotící funkce bl. pulzů	Ip.....	Kotevní proud v brzdě větší než 250A
X5.....	Napětí kotev je vyšší než napětí minimální	Ya.....	Spouštění impulzů kanál A
Xa.....	Blokování 1. podvozku	Yb.....	Spouštění impulzů kanál B
Xb.....	Blokování 2. podvozku	Ye.....	Spouštění impulzů PM buzení



**Příloha 8. TAVNÉ POJISTKY A MOŽNOST JEJICH VÝMĚNY**

A/ Tavné pojistky VN

Označení dle schemat	Hodnota	Může měnit strojvedoucí	Poznámka
F05	60 A	ano, max. 2x	(3.000 V)
F10	63 A	ne	(3.000 V)
F11	10 A	ano	(3.000 V)
F19	40 A	ano	(220 V)
F20	40 A	ano	(220 V)
F21	2 A	ano	(3.000 V)
F22	2 x 320 A	ne	(3.000 V)
F23	16 A	ano	(600 V)
F1 UNIPULS	320 A	ne	(3.000 V)
F2 UNIPULS	125 A	ne	
F3 UNIPULS	125 A	ne	
F4 UNIPULS	125 A	ne	
F5 UNIPULS	125 A	ne	
F1 PULS	320 A	ne	(3.000 V)
F1 BATYR	320 A	ne	(3.000 V)
F2 BATYR	320 A	ne	(3.000 V)
F3 BATYR	320 A	ne	(3.000 V)

B/ Pojistky mn v obvodech elektronických jednotek

F1 NK-1	4 A	ne	EN 5 A
F1 NK-1	3 A	ne	EN 15 A
F1 NK-1	2 A	ne	EN 51 A
F4 NK-1	3,15 A	ano	
F5 NK-1	2 A	ano	
F6 NK-1	2 A	ano	
F LSO	0,40 A	ne	(jen 163,363 I.-IV. série)
F LSO	2 A	ne	(jen 163,363 I.-IV. série)

C/ Pojistky ostatní

<i>Označení dle schemat</i>	<i>Hodnota</i>	<i>Může měnit strojvedoucí</i>	<i>Poznámka</i>
F117	1 A	ano	není u 363 I. s.
F118	1 A	ano	není u 363 I. s.
F1 nabíječe	25 A	ano	uvnitř nabíječe
P1,2 H107 H110	0,5 A	ano	součást panelu
F indikace	1 A	ano	na novém typu trafa není
F201	100 A	ne	ve vaně baterií
F204	40 A	ano	v přístr. skříni



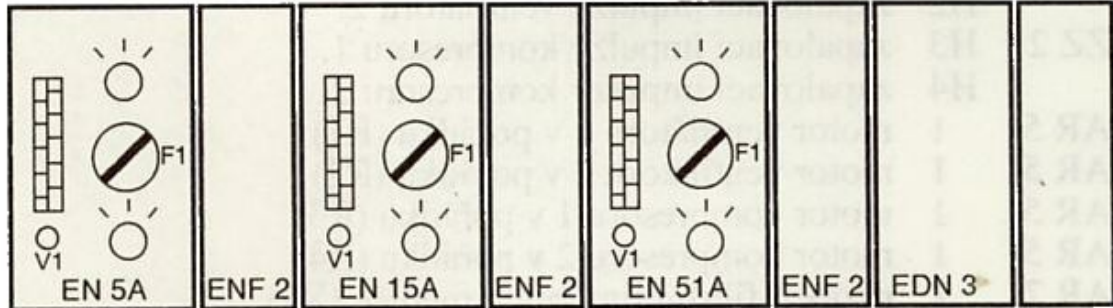
## Příloha 9. VÝZNAM LED DIOD VE SKŘÍNI ELEKTRONIKY

Ve skříni elektroniky se vyskytuje celá řada LED diod, které mají svůj přesný význam. Na následujících vyobrazeních přinášíme přehled všech LED diod umístěných ve skříni elektroniky.

### Legenda symbolů:

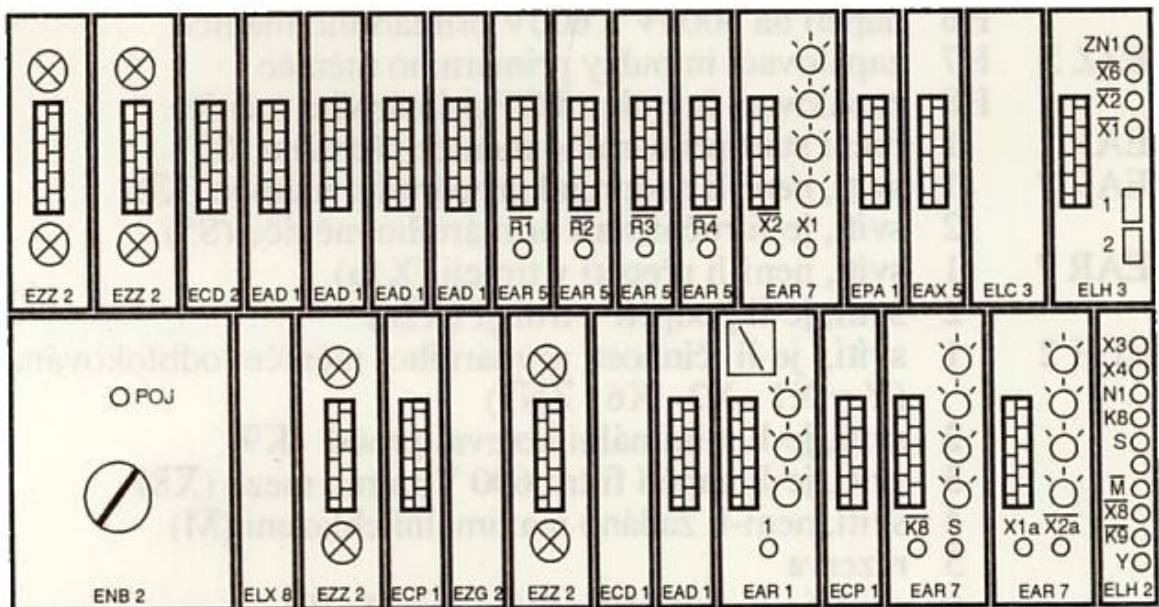
-  ..... LED dioda v provozu nemá svítit
-  ..... LED dioda v provozu má svítit
-  ..... LED dioda v provozu může svítit a nemusí
-  ..... Otočný seřizovací prvek na čele jednotky
-  ..... Žárovka indikující činnost koncového zesilovače
-  ..... Vestavěný malý měřicí přístroj na čele jednotky
-  ..... Tlačítko na čele jednotky
-  ..... Kruhová zdiřka v čele jednotky (na banánek)
-  ..... Dvupolohový páčkový přepínač
-  ..... Vícepolohový přepínač
-  ..... Pojistka mn na čele jednotky

**Příloha 9.1. ELEKTRONICKÉ ZDROJE NK-1**



- EN 5A V1.... Činnost zdroje +5V v pořádku (vč. pojistky F1)
- EN 15A V1.... Činnost zdroje +15V v pořádku (vč. pojistky F1)
- EN 51A V1.... Činnost zdroje -15V v pořádku (vč. pojistky F1)

**Příloha 9.2. REGULÁTOR PRIMÁRNÍCH  
A SEKUNDÁRNÍCH PULZNÍCH MĚNIČŮ POMOCNÝCH  
POHONŮ NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 163, 363**



*Regulátor sekundárních pulzních měničů EDYN 12 - A102*

<b>REGULÁTOR</b>	EZZ 2	H1	zapalovací impulzy ventilátoru 1.
		H2	zapalovací impulzy ventilátoru 2.
	EZZ 2	H3	zapalovací impulzy kompresoru 1.
		H4	zapalovací impulzy kompresoru 2.
	EAR 5	1	motor ventilátoru 1 v pořádku ( $\overline{R1}$ )
	EAR 5	1	motor ventilátoru 2 v pořádku ( $\overline{R2}$ )
	EAR 5	1	motor kompresoru 1 v pořádku ( $\overline{R3}$ )
	EAR 5	1	motor kompresoru 2 v pořádku ( $\overline{R4}$ )
	EAR 7	1	podpětí filtru primárního měniče ( $\overline{X2}$ )
		2	není přepětí filtru primárního měniče (X1)
	ELH 3	Tl. 1	druh registrace logických stavů (první - všechny)
		Tl. 2	nulování paměti (po stisku pohasnou všechny LED)
		1	přepětí filtru primárního měniče ( $\overline{X1}$ )
		2	podpětí filtru primárního měniče ( $\overline{X2}$ )
	3	podpětí napájecího napětí + 15 V ( $\overline{X6}$ )	
	4	porucha napájecího zdroje regulátoru (ZN1)	

*Regulátor primárního pulzního měniče EDYN 13 - A102*

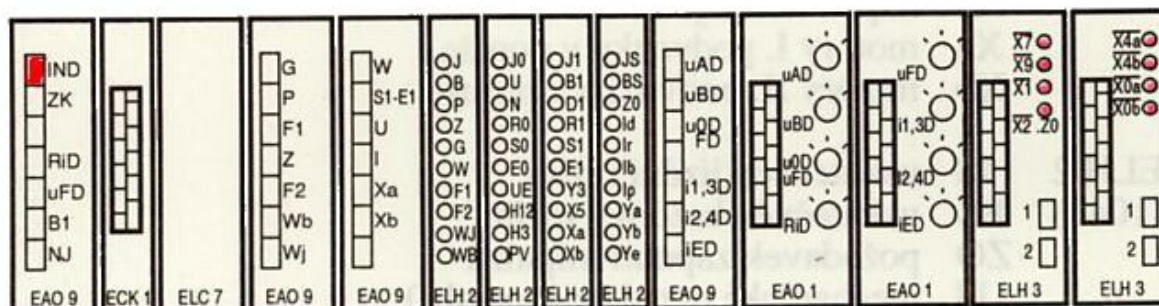
EZZ 2	H5	napájení trafo pro zdroj 24V/600Hz pro čidla
	H6	napětí na 3000V a 600V primárního měniče
EZZ 2	H7	zapalovací impulzy primárního měniče
	H8	zapalovací impulzy TOF primárního měniče
EAR 1	1	ruční start primárního měniče přerušen (S5)
EAR 7	1	svítí, není-li nadproud primárního měniče ( $\overline{K8}$ )
	2	svítí, je-li ruční start primárního měniče (S5)
EAR 7	1	svítí, není-li přepětí v troleji (X1a)
	2	svítí, je-li podpětí v troleji ( $\overline{X2a}$ )
ELH 2	1	svítí, je-li činnost primárního měniče odblokována ( $Y = \overline{X1} \cdot \overline{X2} \cdot \overline{X6} \cdot \overline{ZN1}$ )
	2	svítí, je-li minimální kotevní proud ( $\overline{K9}$ )
	3	svítí, je-li napětí filtru 600 V mimo meze ( $\overline{X8}$ )
	4	svítí, není-li zadáno maximální chlazení ( $\overline{M}$ )
	5	rezerva
	6	svítí, je-li start primárního měniče (S)
	7	svítí, vznikne-li nadproud primárního měniče (K8)

- 8 svítí, je-li napájení regulátoru a napětí troleje v pořádku (N1)  
 9 svítí, je-li paměť nadproudu primárního měniče (X4)  
 10 svítí, je-li paměť přepětí filtru primárního měniče (X3)  
 ENB 2 P indikace stavu pojistky trať pro napájení napěťových čidel UNIPULSu. (jen po rekonstrukci)

**Příloha 9.3. REGULÁTOR TAHU EDYN 22 NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 163 A 363**

*Na diagnostice regulátoru tahu LED dioda svítí, je-li zaveden signál:*

1. vana regulátoru tahu



- ELH 2 J požadavek schema "JÍZDA"  
 (1031) B požadavek schema "BRZDA"  
 P požadavek jízdy "VPŘED"  
 Z požadavek jízdy "VZAD"  
 G zapnut = hlavní vypínač Q01  
 W zapnut ~ hlavní vypínač Q02  
 F1 řízení zapnuto z 1. stanoviště  
 F2 řízení zapnuto z 2. stanoviště  
 WJ požadovaná jízda z ČŘČ  
 WB požadovaná brzda z ČŘČ

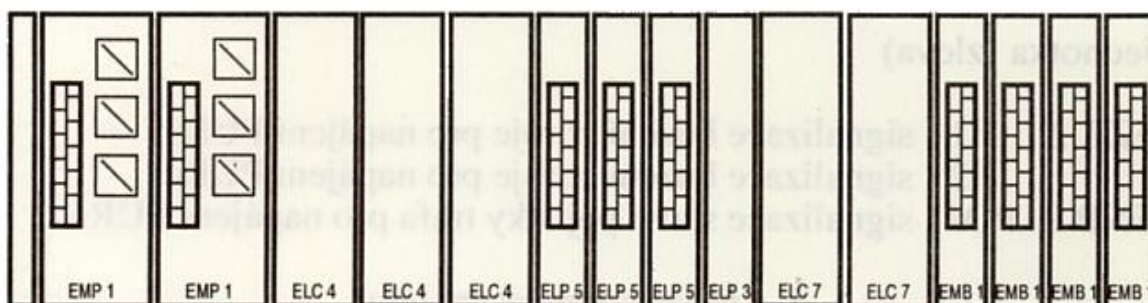
- ELH 2 JO požadavek přestavení Q11, Q12 do režimu "JÍZDA"  
 (1035) U přepínání Q11, Q12 povoleno

	N	podmínka zapnutí HV z RT splněna
	RO	požadavek na přestavení Q13, 14 do polohy "VZAD"
	SO	požadavek na sepnutí stykače K36
	EO	požadavek na sepnutí stykače K40
	Ue	povolené přepínání Q13, Q14
	H12	hodnotící funkce silových přepínačů PM 1 - 4
	H3	hodnotící funkce stykače K40
	PV	zkouška regulátoru tahu zakázána
ELH 2 (1039)	J1	signál o přestavení Q11, Q12 do režimu "JÍZDA"
	B1	signál o přestavení Q11, Q12 do režimu "BRZDA"
	D1	signál o přestavení Q13, Q14 do směru "VPŘED"
	R1	signál o přestavení Q13, Q14 do směru "VZAD"
	S1	signal informující o sepnutí stykače K 36
	E1	signal informující o sepnutí stykače K 40
	Y3	okamžité blokování impulzů buzení
	X5	napětí kotev je menší než 500V
	Xa	motory I. podvozku v poruše
	Xb	motory II. podvozku v poruše
ELH 2 (1043)	JS	uskutečněn jízdní režim
	BS	uskutečněn brzdový režim
	ZO	požadavek zapnutí impulzů
	Id	mechanické rozvážení smysl D
	Ir	mechanické rozvážení smysl R
	Ib	kotevní proud v brzdě větší než 100 A, spuštění impulzů
	Ip	kotevní proud v brzdě je větší než 250 A, blokování elektrodynamické brzdy při rychlobrzdě a $I_p < 250$ A
	Ya	spouštění impulzů kanál A
	Yb	spouštění impulzů kanál B
	Ye	spouštění impulzů buzení
ELH 3 (1069)	X7	porucha symetrie filtru C05
	X9	zásah rychlé ochrany filtru
	X1	přepětí filtru C04 ( $>3.6$ kV)
	X2.Z0	podpětí filtru C04 při funkci pulzních měničů ( $<2$ kV)



- ELH 3  $\overline{X4a}$  nadproud 1. nebo 2. fáze  
 (1076)  $\overline{X4b}$  nadproud 3. nebo 4. fáze  
 $\overline{X0a}$  podproud 1. nebo 2. fáze (vynechání pulzů na jedné f)  
 $\overline{X0b}$  podproud 3. nebo 4. fáze (vynechání pulzů na jedné f)

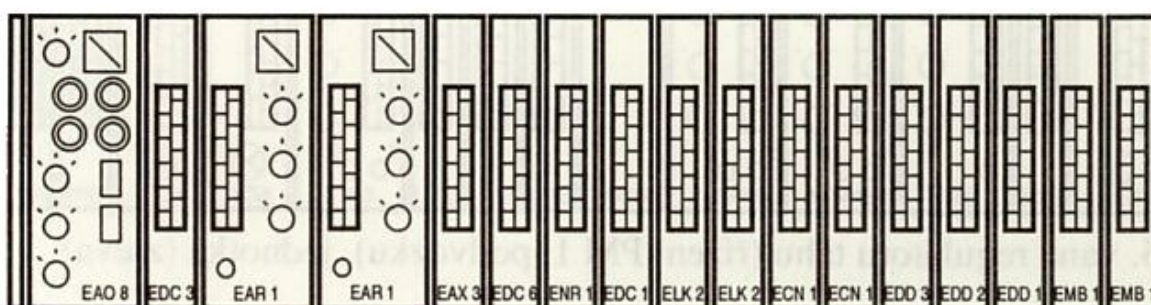
2. vana regulátoru tahu



EMP 1 P1,2 Poměrné otevření 1. a 2. fáze kotevního měniče I.MS  
 (2005) P3 Napětí filtru

EMP 1 P1,2 Poměrné otevření 3. a 4. fáze kotevního měniče II.MS  
 (2013) P3 Využívá se při diagnostice regulátoru tahu

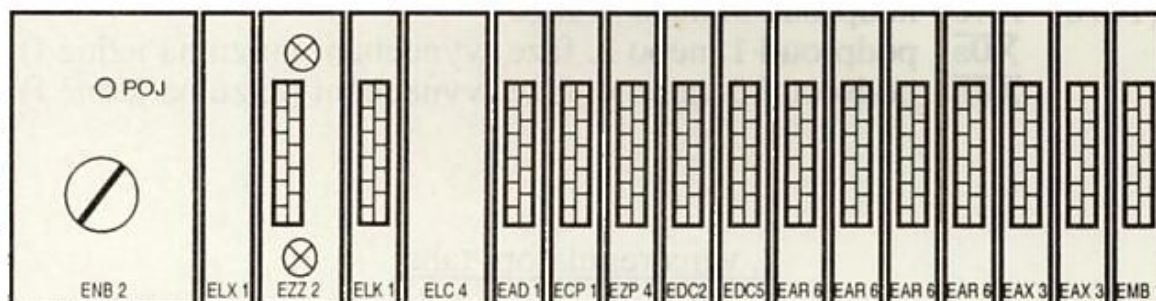
3. vana regulátoru tahu



Jednotka (zleva)

EAR 1 LED při najetí zhasne  
 EAR 1 LED při najetí zhasne

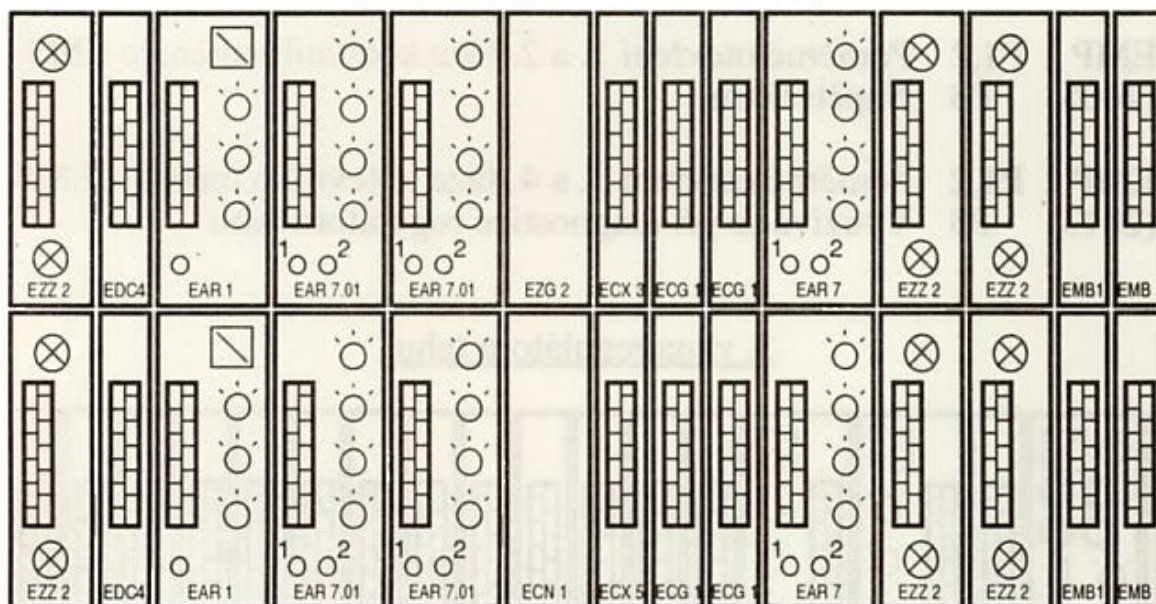
4. vana regulátoru tahu



Jednotka (zleva)

- EZZ 2 H1 signalizace buzení zdroje pro napájení PURů
- H2 signalizace buzení zdroje pro napájení PURů
- ENB 2 POJ signalizace stavu pojistky traфа pro napájení PURů

5. a 6. vana regulátoru tahu



5. vana regulátoru tahu (řízení PM 1. podvozku), jednotka (zleva)

- EZZ 2 H1 impulzy pro pulzní měnič buzení
- H2 impulzy pro pulzní měnič buzení
- EAR 1 LED při najetí zhasne
- EAR7.01 1 svítí při frekvenci PM 100 Hz
- 2 svítí při frekvenci PM 300 Hz

EAR7.01	1	svítí při podproudu 1. nebo 2. fáze
	2	svítí při frekvenci horních 100 Hz
EAR 7	1	za jízdy v tahu svítí
	2	za jízdy v tahu svítí
EZZ 2	H1	impulzy pro kotevní PM
	H2	impulzy pro kotevní PM
EZZ 2	H1	impulzy pro kotevní PM
	H2	impulzy pro kotevní PM

6. vana regulátoru tahu (řízení PM 2. podvozku), jednotka (zleva)

EZZ 2	H1	nezapojeno
	H2	svítí při zaúčinkování rychlé ochrany filtru
EAR 1 LED		při najetí zhasne
EAR7.01	1	svítí při frekvenci PM 100 Hz
	2	svítí při frekvenci PM 300 Hz
EAR7.01	1	svítí při podproudu 3. nebo 4. fáze
	2	svítí při frekvenci horních 100 Hz
EAR 7	1,2	za jízdy v tahu svítí
EZZ2	H1,2	impulzy pro kotevní PM
EZZ2	H1,2	impulzy pro kotevní PM

**Příloha 9.4. CENTRÁLNÍ ŘÍDÍCÍ ČLEN**

*Na CŘČ LED dioda svítí, je-li zaveden signál:*

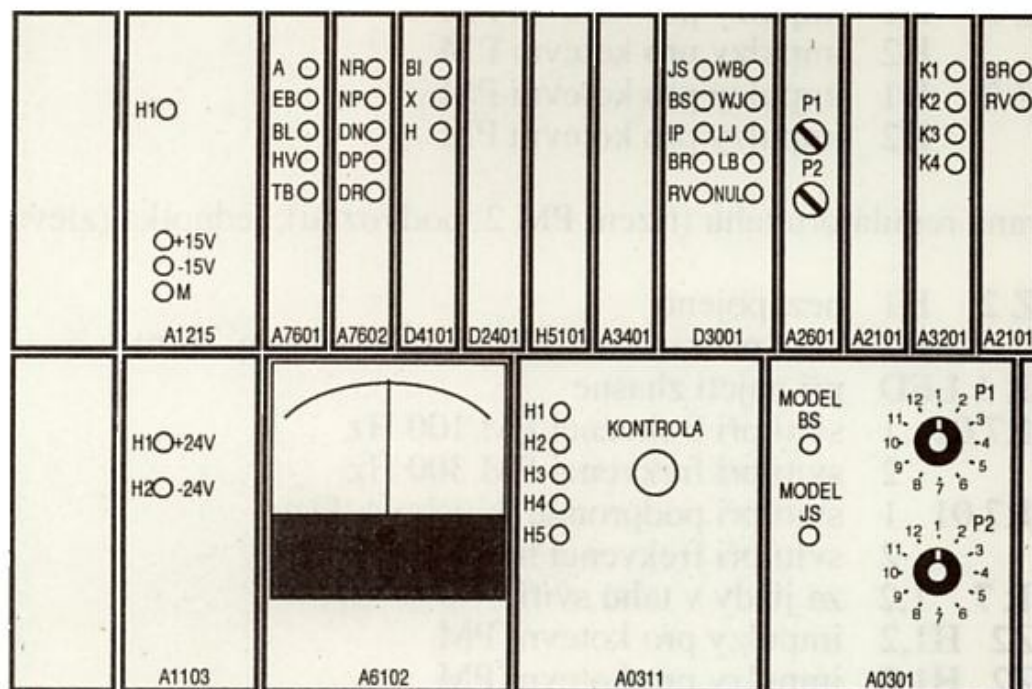
**A 1215 A1 zdrojová jednotka**

+U přítomnost vstupního napětí +15 V, -15 V

**A 7601 A1 vstupní převodník**

A zapnutí ARR  
EB zavedení extrémního brzdění při tlaku v potrubí pod 3 bary

- BL zablokování EDB  
 HV signál o vypnutí hlavního vypínače  
 TB nevyužito



### A 7602 A1 vstupní převodník

- NR požadován rychlý nárůst poměrného tahu  
 NP požadován pomalý nárůst poměrného tahu  
 DN není požadována změna poměrného tahu  
 DP požadován pomalý pokles poměrného tahu  
 DR požadován rychlý pokles poměrného tahu

### D 4101 A1 generátor impulzů - jednotka řízení bitového čítače

- BI blokování výstupu impulzů do čítače - čítač ve stavu 0 nebo 63 (naplněn)  
 X je zadán nárůst poměrného tahu; při zadání poklesu je X = 0, LED nesvíí  
 H indikace impulzů z generátoru do čítače

**D 3001 A1 blok logických funkcí**

- JS uskutečněn jízdní režim (signál z regulátoru tahu)
- BS uskutečněn brzdový režim (signál z regulátoru tahu)
- IP kotevní proud vyšší než 250 A, blokování pneumatické brzdy při rychlobrzdě
- BR zaveden brzdový režim, případně  $W_i$  je menší než -5 %  
( $BR = BS + K4$ )
- RV vyloučení EDB při rychlobrzdě, je-li v poruše
- WB požadavek brzdového režimu do regulátoru tahu  
( $WB = K1 \cdot K3 \cdot BL + K4$ )
- WJ požadavek jízdního režimu do regulátoru tahu  
( $WJ = WJ_n + K1 \cdot K2 \cdot K4 + K3$ )
- LJ silové obvody nejsou v jízdě, případně  $W_i$  je větší než -5 % a je požadavek jízdy
- LB silové obvody nejsou v brzdě, případně brzda je blokována signálem BL
- NUL nulování čítače při vypnutí HV nebo přechodu z režimu řízení A do R

**A 3201 A1 jednotka komparátorů**

- K1 požadavek brzdné síly větší než 5 % max.
- K2 požadavek tažné síly větší než 5 % max.
- K3 výstupní signál  $+W_i$  je menší než 3 % max.
- K4 výstupní signál  $-W_i$  je menší než 3 % max.

**D 2101 A1 jednotka relé**

- BR zaveden brzdový režim, případně  $-W_i$  je menší než -5%.
- RV vyloučení EDB při rychlobrzdě, je-li v poruše

**A 1103 A1 zdrojová jednotka**

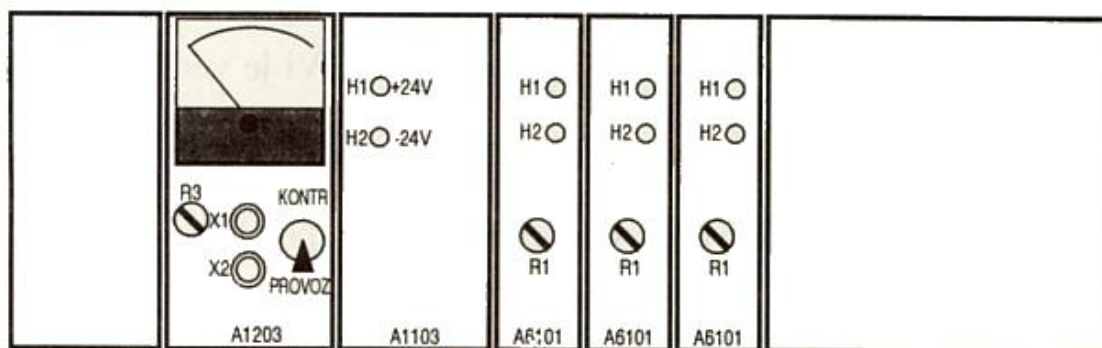
- H1 přítomnost +24 V
- H2 přítomnost -24 V

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ČADY 162, 163, 363**

**A 0311 A1 kontrolní jednotka**

- H1 došlo k zablokování CŘČ (viz kapitola "poruchy v obvodech zadávání tahu")
- H1-H5 využity při zkoušce kontrolní jednotky

**Příloha 9.5. SOUPRAVA PRO MĚŘENÍ A VYHODNOCENÍ PROUDŮ**



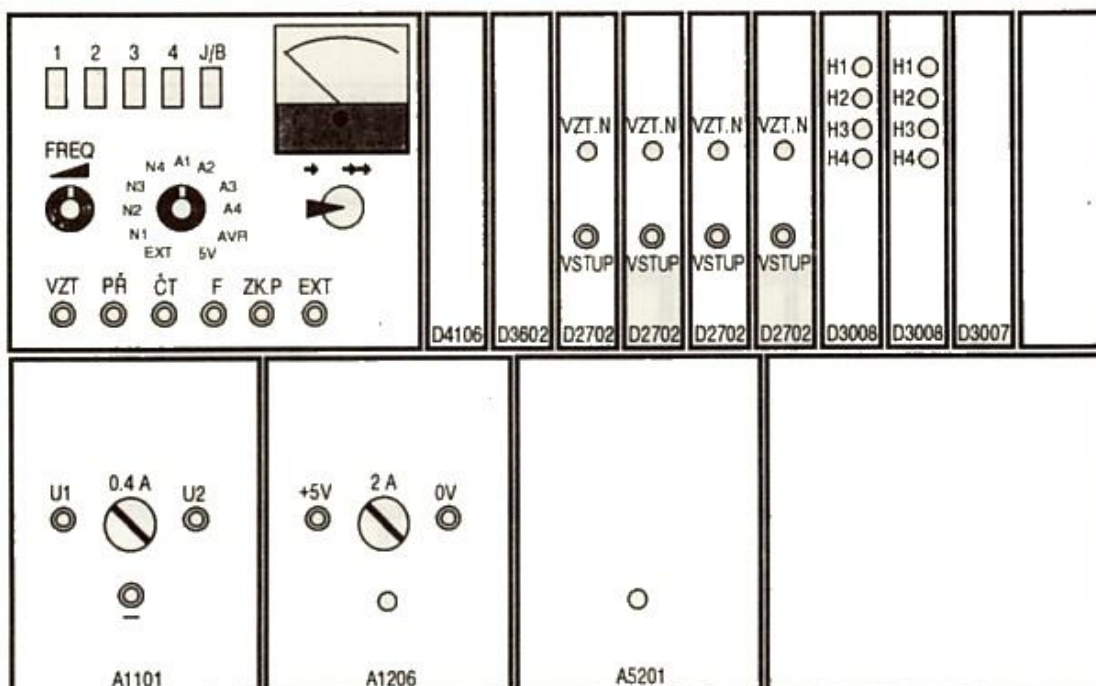
**A 1103 A1 jednotka zdroje**

- H1 přítomnost +24 V
- H2 přítomnost -24 V

**A 6101 A1 vyhodnocovací jednotky**

- H1 průtok proudu cejchovním vinutím transduktorů - používá se při zkoušení SMP
- H2 výstup filtru II. řádu - správná činnost filtrů - používá se při zkoušce SMP

**Příloha 9.6. SKLUZOVÁ OCHRANA DVOJKOLÍ A141  
LOKOMOTIV 163 A 363 I-IV SÉRIE**



Na LSO LED dioda svítí, je-li zaveden signál:

**D 2702 A1 jednotka výstupu**

VZT.N. tato náprava je vztažná a k této se porovnává kmitočet z ostatních náprav; vždy svítí LED dioda jen na jedné ze čtyř jednotek

**D 3008 A1 jednotky výstupu**

H1, H3 nastal skluz (tj. byla překročena mez spínání)  
H2, H4 výstupní signály z jednotky

**A 1206 jednotka stabilizátoru**

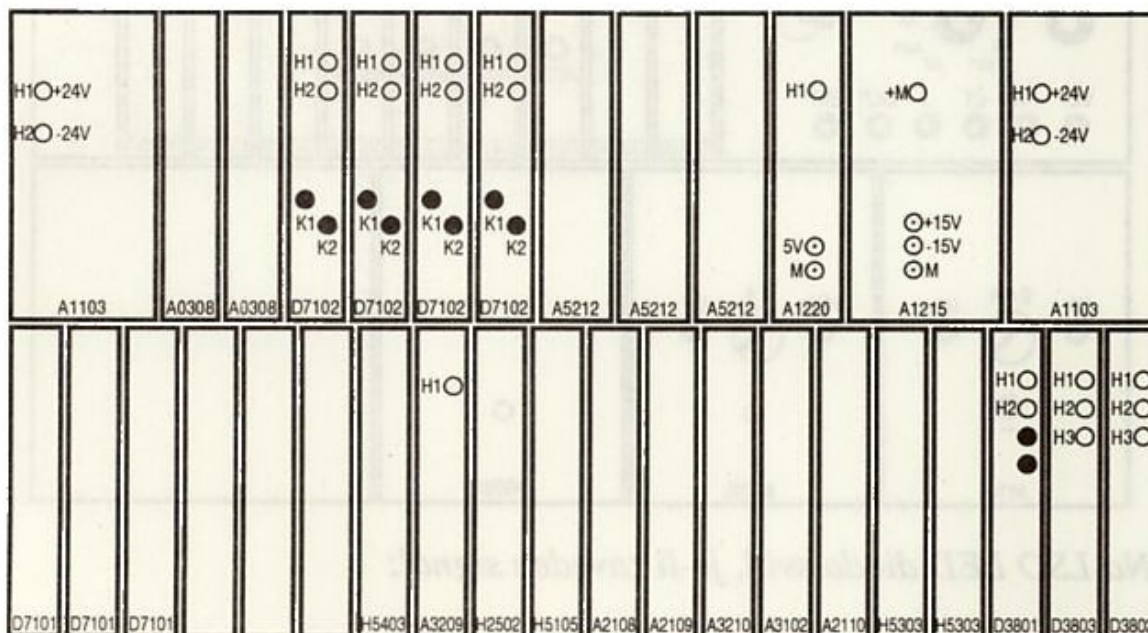
LED přítomnost výstupního napětí +5 V

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

A 5201 jednotka výstupního relé

LED po skluzu některé nápravy došlo k sepnutí relé

*Příloha 9.7. AUTOMATICKÝ REGULÁTOR RYCHLOSTI*



A 1103 A2 jednotka zdroje

H1, H2 přítomnost napětí 24 V

D 7102 A1 jednotka spínačů

H1 proudové přetížení EPV parkování  
 H2 proudové přetížení EPV vysokotlakého švihu

D 7102 A1 jednotka spínačů

H1 proudové přetížení EPV závěru



H2 proudové přetížení EPV provozního odbrždění

**D 7102 A1 jednotka spínačů**

H1 proudové přetížení EPV provozního brždění  
H2 proudové přetížení EPV nízkotlakého přebití

**D 7102 A1 jednotka spínačů**

H1 proudové přetížení kontrolní žárovky průtokoměru  
H2 nevyužito

**A 1220 A1 jednotka stabilizátoru napětí +5V**

H1 přítomnost napětí +5 V

**A 1215 A1 jednotka stabilizátoru napětí +15V, -15V**

+M přítomnost napětí +15 V, -15 V

**A 1103 A2 zdrojová jednotka**

H1,H2 přítomnost napětí +24 V

**A 3209 A1 jednotka odměřování**

H1 spuštěno odměřování ujeté dráhy

**D 3801 A1 jednotka logických funkcí**

H1 zavedení provozního odbrždění (může i blikat)  
H2 ARR nezavedl provozní brždění (při jeho zavedení LED dioda zhasne)

**D 3803 A1 jednotka logických funkcí**

H1 zavedeno nízkotlaké přebití (svítí cca 1 s)  
H2 zaveden vysokotlaký švih (svítí až 6 s)

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

H3 časové omezení PT na cca 30 % (po stání nebo výběhu)

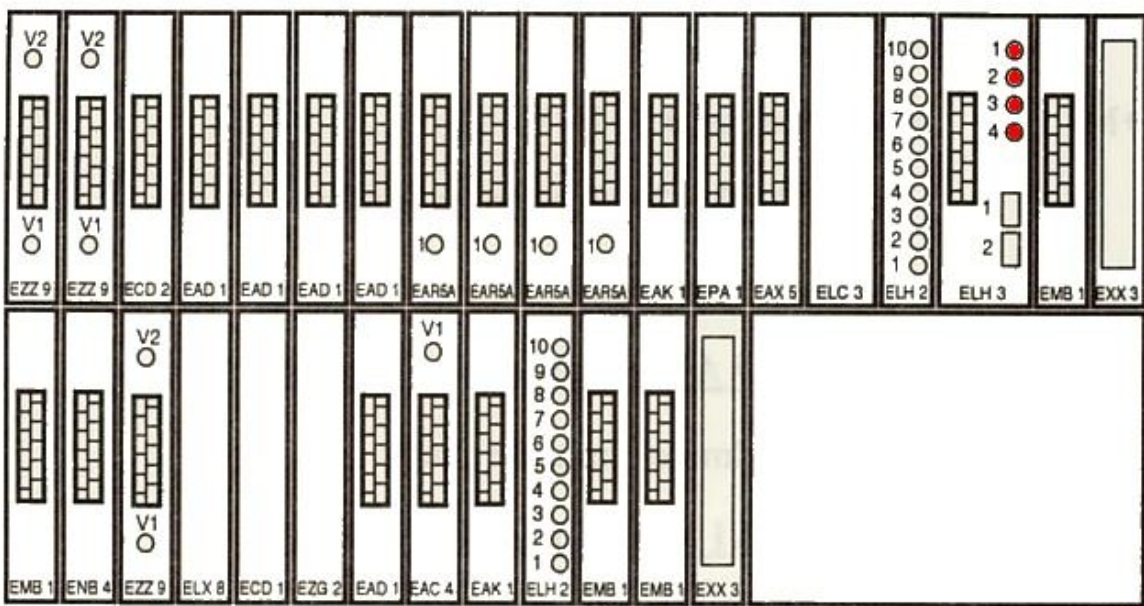
**D 3802 A1 jednotka logických funkcí**

H1 +PT je omezen na nulu

H2 zavedeno parkování

H3 aktivace ARR - počáteční stav regulátoru, než se vyrovnají rychlosti

*Příloha 9.8. REGULÁTOR PRIMÁRNÍCH A SEKUNDÁRNÍCH PULZNÍCH MĚNIČŮ POMOCNÝCH POHONŮ NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162*



**1. vana zhora EDYN 12 - regulátor sekundárních pulzních měničů**

- EZZ 9 V2 Impulzy pro ventilátor 2
- EZZ 9 V1 Impulzy pro ventilátor 1
- EZZ 9 V2 Impulzy pro kompresor 2

	V1	Impulzy pro kompresor 1
EAR 5 A	1	Porucha regulační smyčky ventilátoru 1
EAR 5 Ā	1	Porucha regulační smyčky ventilátoru 2
EAR 5 A	1	Porucha regulační smyčky kompresoru 1
EAR 5 A	1	Porucha regulační smyčky kompresoru 2
ELH 2	10	rezerva
	9	rezerva
	8	rezerva
	7	$\overline{K9}$ požadavek na minimální kotevní proud w20
	6	D svítí při režimu dochlazování
	5	$\overline{M1}$ svítí, není-li zadáno maximální chlazení
	4	Y činnost PM odblokována ( $Y = X1.X2.X6.ZN1$ )
	3	Y1 vyvedení funkce Y do generátoru impulzů
	2	$\overline{S5}$ zadání startu ze stanoviště
	1	X8 mezifiltr 600 V mimo meze
ELH 3 LED	4	ZN1 - Porucha napájecího zdroje
	3	$\overline{X6}$ - Podpětí napájecího zdroje +15 V
	2	X2 - Podpětí filtru primárního měniče
	1	$\overline{X1}$ - Přepětí filtru primárního měniče

**2. vana zhora EDYN 13 - regulátor primárního pulzního měniče**

EZZ 9	V1	Impulzy pro primární pulzní měnič
	V2	Impulzy pro spouštění rychlé ochrany filtru 600V
EAC 4 LED	1	$\overline{S}$ není start
ELH 2	10	ROF1 - indikace impulzů pro tyristor ROF 600V
	9	$\overline{ZN1}$ napájecí napětí v pořádku
	8	$\overline{S5}$ není start
	7	S start
	6	K 8 nadproud primárního měniče
	5	X 4 paměť nadproudu primárního měniče
	4	X 3 paměť přepětí primárního měniče
	3	X2a podpětí troleje
	2	$\overline{X1a}$ přepětí troleje není
	1	$\overline{X1}$ přepětí filtru

Příloha 9.9. REGULÁTOR TAHU EDYN 22A NA  
LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162

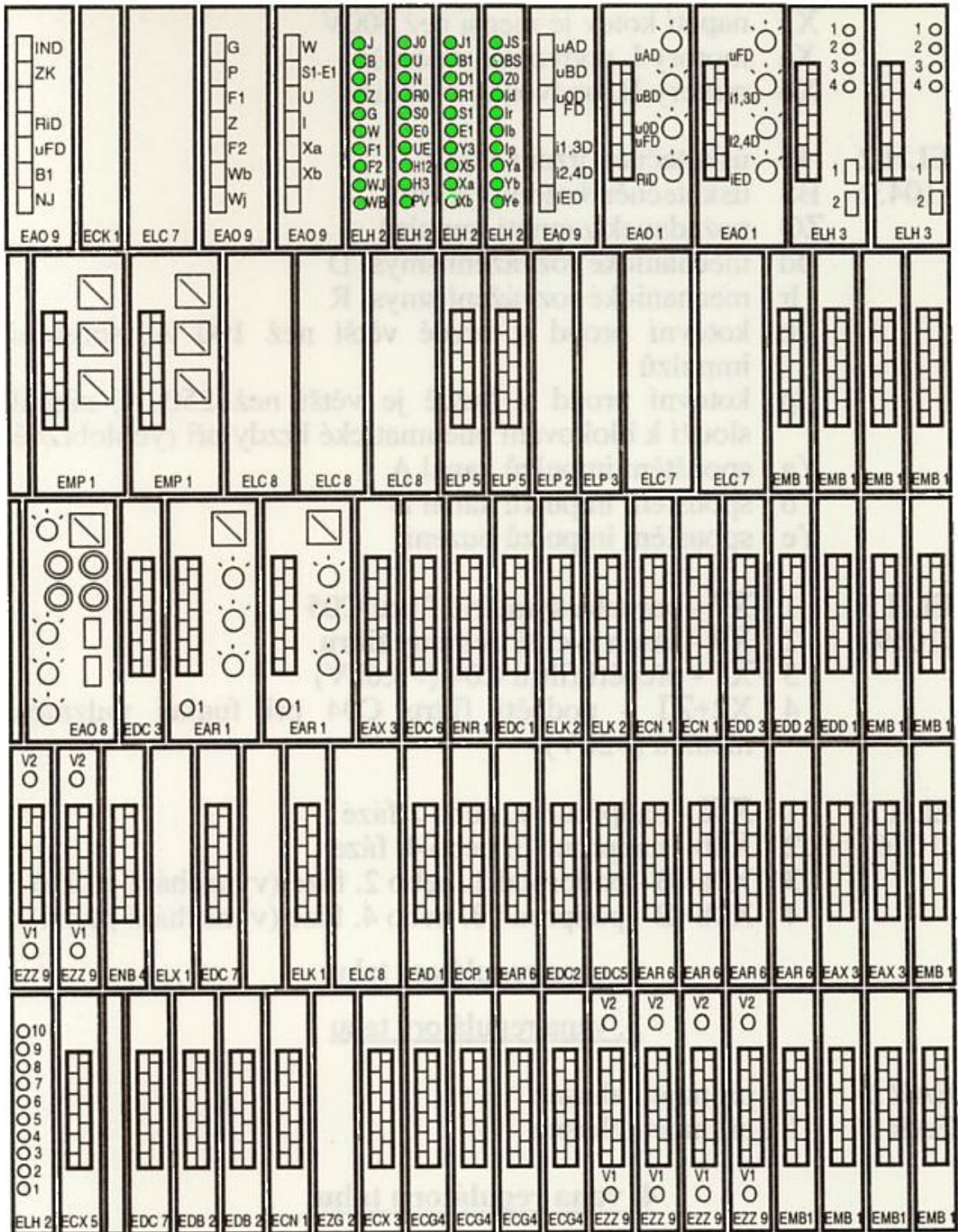
Na diagnostice regulátoru tahu LED dioda svítí, je-li zaveden signál:

1. vana regulátoru tahu

ELH 2 (1031)	J	požadavek schema "JÍZDA"
	B	požadavek schema "BRZDA"
	P	požadavek jízdy "VPŘED"
	Z	požadavek jízdy "VZAD"
	G	zapnut = hlavní vypínač Q01
	W	zapnut ~ hlavní vypínač Q02
	F1	řízení zapnuto z 1. stanoviště
	F2	řízení zapnuto z 2. stanoviště
	WJ	požadovaná jízda
	WB	požadovaná brzda
ELH 2 (1035)	JO	požadavek přestavení Q11, Q12 do režimu "JÍZDA"
	U	přepínání Q11, Q12 povoleno
	N	podmínka zapnutí HV z RT splněna
	RO	požadavek na přestavení Q13, 14 do polohy "VZAD"
	SO	požadavek na sepnutí stykače K36
	EO	požadavek na sepnutí stykače K40
	Uc	povolené přepínání Q13, Q14
	H12	hodnotící funkce silových přepojovačů PM 1 - 4
	H3	hodnotící funkce stykače K40
	PV	zkouška regulátoru tahu zakázána
ELH 2 (1039)	J1	signál o přestavení Q11, Q12 do režimu "JÍZDA"
	B1	signál o přestavení Q11, Q12 do režimu "BRZDA"
	D1	signál o přestavení Q13, Q14 do směru "VPŘED"
	R1	signál o přestavení Q13, Q14 do směru "VZAD"
	S1	signal informující o sepnutí stykače K 36
	E1	signal informující o sepnutí stykače K 40
	Y3	okamžité blokování impulzů buzení

# LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363

# REGULÁTORY



**R  
E  
G  
U  
L  
Á  
T  
O  
R  
Y** **LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ĎADY 162, 163, 363**

	X5	napětí kotev je menší než 500V
	Xa	motory I. podvozku v poruše
	Xb	motory II. podvozku v poruše
ELH 2 (1043)	JS	uskutečněn jízdní režim
	BS	uskutečněn brzdový režim
	ZO	požadavek zapnutí impulzů
	Id	mechanické rozvážení smysl D
	Ir	mechanické rozvážení smysl R
	Ib	kotevní proud v brzdě větší než 100 A, spuštění impulzů
	Ip	kotevní proud v brzdě je větší než 250 A, signál slouží k blokování pneumatické brzdy při rychlobrzdě
	Ya	spouštění impulzů kanál A
	Yb	spouštění impulzů kanál B
	Ye	spouštění impulzů buzení
ELH 3 (1069)	1	<del>X7</del> - porucha symetrie filtru C05
	2	<del>X9</del> - zásah rychlé ochrany filtru
	3	<del>X1</del> - přepětí filtru C04 (>3.6kV)
	4	X2+Z1 - podpětí filtru C04 při funkci pulzních měničů (<2kV)
ELH 3 (1076)	1	<del>X4a</del> - nadproud 1. nebo 2. fáze
	2	<del>X4b</del> - nadproud 3. nebo 4. fáze
	3	X0a+B - podproud 1. nebo 2. fáze (vynechání pulzů)
	4	X0b+B - podproud 3. nebo 4. fáze (vynechání pulzů)
		<u>2. vana regulátoru tahu</u>
		<u>3. vana regulátoru tahu</u>
EAR 1	1	při najetí zhasne
EAR 1	1	při najetí zhasne
		<u>4. vana regulátoru tahu</u>
EZZ 9	V1	pulzy buzení pro první polovinu měniče
	V2	pulzy buzení pro druhou polovinu měniče

- EZZ 9 V1 rezerva  
V2 rychlá ochrana filtru

**5. vana regulátoru tahu**

- ELH 2 1 K2a - otevření regulace 1. MS je na 100 Hz  
2 K3a - otevření regulace 1. MS je na 300 Hz  
3 K4a - otevření regulace 1. MS je na H 100 Hz  
4 K2b - otevření regulace 2. MS je na 100 Hz  
5 K3b - otevření regulace 2. MS je na 300 Hz  
6 K4b - otevření regulace 2. MS je na H 100 Hz  
7 X0a - podproud 1. motorové skupiny  
8 X0b - podproud 2. motorové skupiny  
9 C2 - blokování kotev při zkoušce buzení  
10 rezerva

- EZZ 9 V1 zhášecí pulzy 1. fáze  
V2 hlavní pulzy 1. fáze

- EZZ 9 V1 zhášecí pulzy 2. fáze  
V2 hlavní pulzy 2. fáze

- EZZ 9 V1 zhášecí pulzy 3. fáze  
V2 hlavní pulzy 3. fáze

- EZZ 9 V1 zhášecí pulzy 4. fáze  
V2 hlavní pulzy 4. fáze

***Příloha 9.10. SKLUZOVÁ OCHRANA DVOJKOLÍ A141  
LOKOMOTIV 162 A 362***

**A1103 A1 Zdrojová jednotka**

- H1 přítomnost napětí 24V  
H2 přítomnost napětí 24V

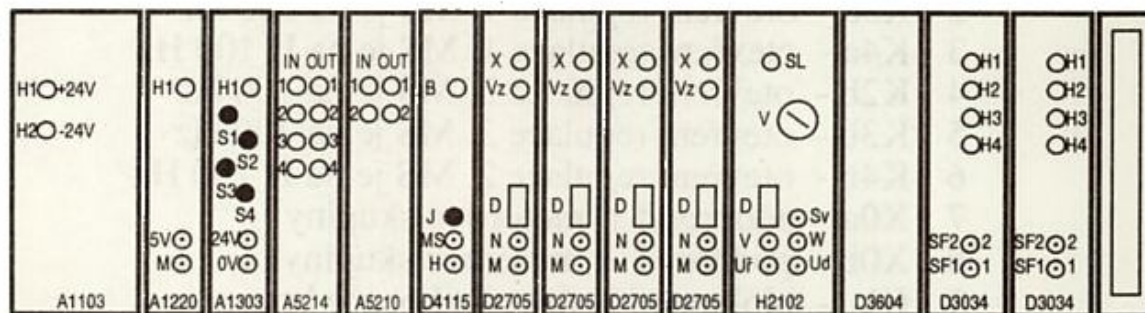
**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

**A1220 A1 Jednotka stabilizátoru 5V**

H1 Přítomnost napájecího napětí +5V na výstupu

**A1303 A1 Jednotka napájení nápravových čidel LSO**

H1 Přítomnost napětí 24V pro čidla otáček náprav



**A5214 A1 jednotka vstupních optopřevodníků**

- IN 1 20 náprav pro zadání kontroly zrychlení (synchronní skluz)
- IN 2 40 náprav pro zadání kontroly zrychlení (synchronní skluz)
- IN 3 80 náprav pro zadání kontroly zrychlení (synchronní skluz)
- IN 4 100 náprav pro zadání kontroly zrychlení (synchronní skluz)
- OUT1 signalizace odpojení trakčního motoru 1
- OUT2 signalizace odpojení trakčního motoru 2
- OUT3 signalizace odpojení trakčního motoru 3
- OUT4 signalizace odpojení trakčního motoru 4

**A5210 A1 Jednotka výkonových spínačů**

- IN 1 signalizace skluzu před převodníkem
- IN 2 signalizace rychlosti větší než 2.1 km/h před převodníkem
- OUT1 signalizace skluzu za převodníkem
- OUT2 signalizace rychlosti větší než 2.1 km/h za převodníkem

**D4115 A1 Jednotka generátoru hodinových impulzů**

B signalizuje blokování činnosti jednotek náprav při výběhu



**D2705 A1 Jednotky náprav**

X signalizuje výluku jednotky tlačítkem D nebo vypnutím MS  
Vzt signalizuje, že tato náprava je vztažná (jen jedna ze čtyř)

**H2102 A1 Jednotka rychlosti**

SL signalizuje skluz některé nápravy

**D3604 A1 Jednotky výstupu**

H1,H3 nastal skluz (tj. byla překročena mez spínání)  
H2,H4 výstupní signály z jednotky



**Příloha 10. HODNOTY A FUNKCE TLAKOVÝCH SPÍNAČŮ NA VZDUCHOVÉM PANELU LOKOMOTIV ŘADY 363**

*Čelní tlakové spínače (umístěné podélně s chodbou)*

- S 512 spíná při tlaku 0,4 b, vypíná při 0,3 - 0,2 b. Slouží pro zlepšené odvětrání převodníku. Tlakový spínač je umístěn u tlakového relé 920/2.
- S 513 spíná při tlaku 4,8 b, rozpíná při tlaku 3,0 b. Při tlaku 4,8 b spíná obvod pro rozjezd lokomotivy, při poklesu tlaku v průběžném potrubí pod hodnotu 3,0 b jde signál EB (extrémní brzda) pro ČŘČ. Tlakový spínač je zapojen u VZ na průběžné potrubí.
- S 514 spíná při tlaku 0,8 b, rozpíná při 0,4 b. Je napojen na okruh přímočinné brzdy, blokuje EDB signálem BL.
- S 515 spíná při tlaku 1+0,5 b, vypíná při tlaku 0,5 b. Jedná se o spínač pro vyloučení VZ na okruhu přímočinné brzdy a je napojen na dvojitou zpětnou záklopku 944/2.

*Boční tlakové spínače uvnitř brzdového panelu (kolmo k chodbě)*

- S 516.A spíná při tlaku 3,0 - 3,1 b, rozpíná při 2,9 - 2,8 b. Zamezuje snížení tlaku v průběžném potrubí pod hodnotu 3,5 b a je napojen na ARR z průběžného potrubí.
- S 516.B spíná při tlaku 0,3 b; při tomto tlaku zamezuje vysoko-tlakému švihu, při brzdění blokuje tah lokomotivy. Je napojen na dvojitě zpětné záklopy (z převodníku) 944/3 a dále pak elektricky na ARR.
- S 516.C spíná při tlaku 0,3 b, vypíná při tlaku 0,2 b. Je

## LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363

elektricky paralelně zapojen na spínač S 516.

### Ostatní tlakové spínače

- |       |  |
|-------|--|
| B 101 | převodník p/E, tlak v zásobním vzduchojemu převodníku 909/2 o objemu 9 litrů se pohybuje v rozmezí 0 - 3,8 b.            |
| S 502 | tlakový spínač pro spínání motoru pomocného kompresoru M109. Spíná v rozmezí 6,8 - 8 b, tlak v pomocné jímce 6,1- 4,3 b. |
| S 501 | tlakový spínač pro automatické spínání kompresorů 3 DSK 100, spíná v rozmezí 8,5 - 10 b.                                 |

**T  
L  
A  
K  
O  
V  
É  
S  
P  
Í  
N  
A  
Č  
E**



**Příloha 11. ZTRÁTA SIGNÁLU N**

V případě, že hlavní vypínač nelze zapnout a po stisknutí tlačítka označeného **IND** na regulátoru tahu se nerozsvítí LED dioda označená "N", je závada jednoznačně způsobena ztrátou tohoto signálu. Je nutné si uvědomit, že signál N je logickým součinem signálů  $N = X6 \cdot X7 \cdot X8 \cdot X9$ , tzn. že musí být přítomné všechny čtyři signály zároveň.

**Význam těchto signálů je následující:**

- a) X6 napájení regulátoru tahu v pořádku
- b) X7 nesymetrie napětí na kondenzátorech filtru C05 je v dovolených mezích
- c) X8 napětí na filtru C04 je menší než 4,2 kV
- d) X9 napětí na odporech rychlé ochrany filtru je přibližně nulové

ad a) Při zjištění, že signál X6 je logická nula, postupujeme dále podle kapitoly 3 "Poruchy zdrojů". X6 není indikován samostatně.

ad b) Pokud se nejedná o falešnou signalizaci bez následného vypnutí HV nebo o náhodný stav způsobený například vynecháním zapínacího impulsu na jedné polovině pulzního měniče BATYRu, je lokomotiva pro strojvedoucího NEOPRAVITELNÁ a je nutná přeprava lokomotivy do depa v závěsu.

ad c) Při signálu X8 se snažíme jakýmkoliv způsobem snížit napětí na filtru jeho zatížením (topení stanoviště, pomocné pohony, nabíječ a podobně), pokud se ovšem nejedná o přepětí v troleji. X8 není indikován samostatně.

ad d) Při vypnutí HV z důvodu zásahu rychlé ochrany filtru (ROF) s opětovným zapnutím HV nespícháme. Mohlo by totiž dojít k jeho opětovnému vypnutí, protože se

neobnovila blokovací schopnost tyristorů ROF. ROF je připravena k dalšímu zásahu, až když je na odporu ROF napětí menší než 5 % jmenovité hodnoty. Je vhodné vyčkat 20 - 30 sekund a potom teprve HV opět zapnout.



Při několikanásobném zaučinkování ROF vlivem opětovných pokusů o zapnutí hlavního vypínače je nebezpečí poškození odporníků rychlé ochrany. *Ty jsou dimenzovány jen na dobu, která je nutná pro jedno převzetí energie hlavního filtru do vypnutí hlavního vypínače!*



**Příloha 12. ABECEDNÍ SEZNAM SIGNÁLŮ*****Příloha 12.1. Abecední seznam použitých signálů regulátoru tahu a skluzové ochrany*****B**

- B.....požadavek schema brzdy  
B1.....signál o přestavení Q11, Q12 do polohy "BRZDA"  
a Q13, Q14 provedené reverzaci  
BS.....uskutečněn brzdový režim (brzdové schema)

**C**

- C1.....zkouška kotevních PM při zablokování PM buzení  
C2.....zkouška PM buzení při zablokování kotevních PM

**D**

- D.....smysl pohybu lokomotivy (z 1. stanoviště vpřed)  
DO.....požadavek na sepnutí směrových přepojovačů Q13,  
Q14 do smyslu D  
D1.....signál o přestavení směrových přepojovačů Q13,  
Q14 do smyslu D

**E**

- EO.....požadavek na sepnutí stykače buzení K40  
E1.....signál o sepnutí stykače buzení K40

**F**

- F1.....zapnuto řízení ze stanoviště I  
F2.....zapnuto řízení ze stanoviště II

**G**

- G.....zapnut stejnosměrný hlavní vypínač Q01

**H**

- H3.....hodnotící funkce stykače buzení  
H12.....hodnotící funkce přepojovačů silových obvodů  
PM 1, 2 a PM 3,4

**I**

- Ib..... kotevní proud vyšší než 100 A; začátek pulzování v brzdě a odvětrání brzdových jednotek prostřednictvím relé K107  
 Id..... mechanické rozvážení pro smysl D (vyrovnávání nápravových sil)  
 Ik..... kotevní proud  
 Ip..... střední Ik vyšší než 250 A - blokování pneumatické brzdy lokomotivy při rychlobrzdě  
 Ir..... mechanické rozvážení pro smysl R (vyrovnávání nápravových sil)

**J**

- J.....požadavek schema jízdy (kladného tahu)  
 JO.....požadavek na přestavení přepojovačů Q11, Q 12 do polohy "JÍZDA"  
 J1.....signál o přestavení přepojovačů Q11, Q12 do polohy "JÍZDA"  
 JS.....uskutečněno jízdni schema

**M**

- MA..... impulzní signál o skluzu I. podvozku  
 MB..... impulzní signál o skluzu II. podvozku  
 MLa..... logický signál při frekvenci MA = 5 Hz  
 MLb.... logický signál při frekvenci MB = 5 Hz

**N**

- N.....podmínka zapnutí HV z regulátoru tahu  
 N1, N2.podmínka zapnutí hlavního vypínače - dotek spínaný signálem N a signalizací z bloku napájení Y1

**P**

- P..... požadavek jízdy vpřed  
 PV..... zkouška regulátoru tahu zakázána

**R**

- R.....směr pohybu lokomotivy (z I. stanoviště vzad)  
 RO.....požadavek na přestavení směrových přepojovačů

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

Q 13, Q 14 do smyslu R  
R1.....signál o přestavení směrových přepojovačů Q13,  
Q 14 do smyslu R

**S**

S..... start  
SO..... požadavek na sepnutí stykače vykrácení odporníku  
nabíjení filtru K36  
S1..... signál o sepnutí stykače vykrácení odporníku  
nabíjení filtru K36

**U**

U.....povolené přepínání přepojovačů Q11, Q12  
Ue.....povolené přepínání smyslu buzení

**W**

W.....zapnut střídavý hlavní vypínač Q02 (jen u lok. 363)  
WJ..... požadavek jízdy  
WB..... požadavek brzdy  
Win.....náhradní signál požadovaného tahu ze spínače  
nouzové regulace  
Wi.....požadovaný poměrný tah  
W20.....žádaná hodnota chlazení

**X**

XA.....motory I. motorové skupiny v poruše  
XB.....motory II. motorové skupiny v poruše  
Xbr..... Ik větší než 100 A  
Xp.....Ik střední je větší než 250 A  
X1.....napětí filtru je menší než 3,6 kV  
X2.....napětí filtru je větší než 2 kV  
X22.....napětí filtru je větší než 1 kV - není dovolena  
zkouška regulátoru tahu  
X3.....žádaná hodnota kotevního proudu je menší než 5 %  
maxima (signál je využit ve funkci Y1, Y2)  
X4a.....větší z proudů fází 1, 2 je menší než maximální  
povolený proud  
X4b.....větší z proudů fází 3, 4 je menší než maximální  
pololený proud



- X5.....menší z napětí motorové skupiny I, II je větší než minimální povolené napětí (signalizace pro nabuzení v brzdě)  
 X6.....napájení regulátoru tahu je v pořádku  
 X7.....okamžitá hodnota nesymetrie napětí filtru C05 je menší než maximální povolená nesymetrie napětí  
 X8.....napětí na filtru je menší než 4,2 kV  
 X9.....úbytek napětí na odporech rychle ochrany filtru ne menší než 5 % (napětí je přibližně nulové - obnovena blokovácí schopnost tyristorů ROF)  
 XOa.....menší z proudů fází 1, 2 je větší než povolený minimální proud  
 XOb.....menší z proudů fází 3, 4 je větší než povolený minimální proud

**Y**

- Y1.....působení ochran PM 1, 2; je vydán okamžitý zhasací impuls a paměť  
 Y2.....působení ochran PM 3, 4; je vydán okamžitý zhasací impuls a paměť  
 Y3.....okamžité blokování impulsů PM buzení i kotev  
 Ya.....spouštění impulsů pro PM 1,2 (kanál A)  
 Yb.....spouštění impulsů pro PM 3,4 (kanál B)  
 Ye.....spouštění impulsů pro PM buzení (kanál E)

**Z**

- Z.....požadavek jízdy vzad  
 ZO.....požadavek na zapnutí impulsů  
 Z1.....zapínací funkce

*Příloha 12.2. Abecední seznam nejdůležitějších signálů regulátoru pomocných pohonů*

**K**

- K8.....je nadproud filtru PPM  
 K9.....není požadavek na minimální kotevní proud ventilátoru

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

- M** M..... je zadáno maximální chlazení
- N** N1..... napájení regulátoru a napětí troleje v pořádku
- R** R1..... regulace motoru ventilátoru 1 v pořádku  
R2..... regulace motoru ventilátoru 2 v pořádku  
R3..... regulace motoru kompresoru 1 v pořádku  
R4..... regulace motoru kompresoru 2 v pořádku
- S** S..... start PPM  
S5..... zadání startu ze stanoviště
- X** X1..... není přepětí filtru PPM (uF < 720 V)  
X1a..... není přepětí troleje  
X2..... není podpětí filtru PPM (uF > 420 V)  
X2a..... není podpětí troleje  
X3..... je paměť přepětí filtru PPM  
X4..... je paměť nadproudu filtru PPM  
X6..... napájecí napětí regulátoru + 15V je vyšší než + 14V  
X8..... napětí filtru PPM je v mezích (420 - 720 V)
- Y** Y..... činnost PPM je odblokována  
Y1..... vyvedení signálu Y do generátoru impulzů
- Z** ZN1..... porucha napájení regulátoru

### Příloha 13. SEZNAM ZÁKLADNÍCH LOGICKÝCH FUNKCÍ REGULÁTORU TAHU

Pro informaci uvádíme seznam některých základních logických funkcí které jsou zabudovány v bloku logiky Y4 regulátoru tahu EDYN 22 resp. EDYN 22A. Nejdříve však připomeneme v krátké teorii, jakým způsobem lze chápat jednotlivé logické výrazy.

**NOT = funkce negace logického signálu**

Logickou funkcí NOT rozumíme negaci logického signálu. Máme-li tedy signál o hodnotě logická jedna, jeho negací je logická nula. V praxi to znamená, že máme-li vodič na kterém je potenciál +5V, kterým můžeme rozsvítit např. LED diodu na elektronické jednotce regulátoru tahu, potom negací tohoto signálu je napětí 0V a tím LED dioda zhasne.

Značení negace je následující

Negací signálu X1 je  $\overline{X1}$  resp.  $NOT X1 = \overline{X1}$

**AND = funkce logického součinu dvou signálů**

Logickým součinem dvou signálů rozumíme takové zpracování dvou signálů, při kterém nahrazujeme znaménko " . " vyznačující logický součin slovním výrazem " A ZÁROVEŇ ". V praxi to znamená, že logický součin požaduje současnou platnost všech "násobených" signálů.

Jako příklad použijeme zjednodušenou funkci zapojení uzemňovače do polohy uzemněno:

$Q05A = \overline{Q03} \cdot Q04 \cdot \overline{Q01}$

přičemž

Q05A je ovladací EPV přestavující Q05 do polohy uzemněno  
Q03 poloha VN nožů odpojovače sběrače 1 v poloze zapojeno

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 162, 163, 363**

Q04 poloha VN nožů odpojovače sběrače 2 v poloze zapojeno  
Q01 poloha VN obvodu hlavního vypínače v poloze zapnuto

Potom si logický výraz můžeme přečíst takto:

*Uzemňovač Q05 lze přestavit do polohy uzemněno tehdy, když silové nože Q03 jsou rozpojeny a zároveň silové nože Q04 jsou rozpojeny a zároveň silový obvod hlavního vypínače je rozpojen.*

Silná a podtržená slova přitom nahrazují znaménka ve výše uvedeném logickém výrazu.

**OR = funkce logického součtu dvou signálů**

Logickým součtem dvou signálů rozumíme takové zpracování dvou signálů, při kterém nahrazujeme znaménko " + " vyznačující logický součet slovním výrazem " **NEBO** ". V praxi to znamená, že logický součet požaduje platnost alespoň jednoho ze "sčítaných" signálů.

Jako příklad použijeme zjednodušenou funkci zapojení relé K125, které povoluje přepínání směrových přepojovačů:

**K125 = B + P122**

přičemž

K125 je ovladací cívka relé K125

B poloha VN nožů Q11 a Q12 je v poloze "BRZDA"

P122 je kontakt indikačního rychloměru který je sepnutý při rychlosti menší než 9 km/h

Potom si logický výraz můžeme přečíst takto:

*Relé K125 povoluje přepínání směru tehdy, když silové nože Q11 a Q12 jsou zapojeny v "BRZDĚ" nebo rychlost lokomotivy je menší než 9 km/h.*

Silná a podtržená slova přitom nahrazují znaménka ve výše uvedeném logickém výrazu.

**Závorky**

Logické výrazy mohou obsahovat mimo jiné i závorky. Je to způsobeno tím, že logický součin má vyšší prioritu než součet. Pravidla jsou stejná jako v matematice.

Uvádíme proto na vysvětlení 2 příklady na kterých je vidět rozdíl, který mohou způsobit závorky.

$$78 = 36 * 2 + 6$$

$$288 = 36 * ( 2 + 6 )$$

$$SO = X2 . G + W$$

$$SO = X2 . ( G + W )$$

Stejně jako v příkladu s čísly je rozdílný výsledek v logických výrazech. V prvním případě vydá regulátor tahu signál SO pro sepnutí stykače K36 tehdy, když je zapnutý stejnosměrný hlavní vypínač a napětí na filtru je větší než 2 kV nebo tehdy, když bude zapnutý střídavý hlavní vypínač. Ve druhém případě však stykač K36 sepne v případě, že je zapnutý stejnosměrný nebo střídavý hlavní vypínač a zároveň je napětí na filtru větší než 2 kV. Ze slovního vysvětlení obou rovnic je evidentní rozdíl v obou logických funkcích.



## Logické rovnice regulátoru tahu EDYN 22, EDYN 22A

$$B = W_b \cdot J + B \cdot W_j$$

$$BS = B \cdot Y_e$$

$$D = (F_1 \cdot P + F_2 \cdot Z) \cdot J + (F_1 \cdot Z + F_2 \cdot P) \cdot B$$

$$D_0 = D \cdot U_e + D_0 \cdot \bar{U}_e$$

$$E_0 = Y_3 \cdot H_3$$

$$H = (H_{12})_{\text{zpožděný}} \cdot H_3$$

$$H_3 = D \cdot D_1 \cdot \bar{R}_1 + R \cdot R_1 \cdot \bar{D}_1$$

$$H_{12} = J \cdot J_1 + B \cdot B_1$$

$$I_d = Z_1 \cdot J \cdot D \quad \text{po rekonstrukci} \quad I_d = Z_1 \cdot D$$

$$I_r = Z_1 \cdot J \cdot R \quad \text{po rekonstrukci} \quad I_r = Z_1 \cdot R$$

$$I_p = X_p \cdot B$$

$$I_b = X_{br} \cdot B \cdot (Y_e + B) \cdot Z_1$$

$$J = W_j \cdot \bar{B} + J \cdot W_b$$

$$J_0 = J_p \cdot (S_1)_{\text{zpožděný}} + J_1$$

$$J_p = \bar{B} \cdot U + J_p \cdot \bar{U}$$

$$J_S = J \cdot (Y_a + Y_b) \cdot Y_e$$

$$N = X_6 \cdot X_7 \cdot X_8 \cdot X_9$$

$$R = (F_1 \cdot Z + F_2 \cdot P) \cdot J + (F_1 \cdot P + F_2 \cdot Z) \cdot B$$

$$R_0 = \bar{D}_0$$

$$S = W_j \cdot W_b + W_b \cdot W_j$$

$$S_0 = X_2 \cdot (W \cdot G)$$

$$T = \bar{S} + W_{jn}$$

$$U = ((Y_e + B) \cdot Z_1)_{\text{zpožděný o 0.8 s}}$$

$$U_e = (E_1)_{\text{zpožděný}}$$

## LOKALIZACE ZÁVAH NA LOKOMOTIVÁCH ČSN 102, 103, 303

$$\begin{aligned}
 Y_0 &= X_8 \cdot (X_{4a} + Z_1) \cdot (X_{4b} + Z_1) \\
 Y_1 &= (\bar{S} \cdot X_3 + Y_1) \cdot X_1 \cdot X_2 \cdot X_{4a} \cdot \bar{X}_a \cdot N \cdot (G+W) \cdot (X_{0a} + B + Z_1) \\
 Y_2 &= (\bar{S} \cdot X_3 + Y_2) \cdot X_1 \cdot X_2 \cdot X_{4b} \cdot \bar{X}_b \cdot N \cdot (G+W) \cdot (X_{0b} + B + Z_1) \\
 Y_3 &= Y_1 \cdot Y_2 + X_a \cdot \bar{X}_b \cdot Y_2 + \bar{X}_a \cdot X_b \cdot Y_1 \\
 Y_a &= Y_1 \cdot Z_1 \\
 Y_b &= Y_2 \cdot Z_1 \\
 Y_e &= (S + B_1 \cdot J) \cdot E_0 \cdot E_1 \cdot \bar{C}_1 \cdot (H_{12} + J) \\
 \\ 
 Z_0 &= S \cdot H \cdot E_1 \cdot S_1 \cdot \bar{C}_2 \cdot (J_1 + X_5) \\
 Z_1 &= Z_0 \cdot (Z_p + Z_1) \\
 Z_p &= \bar{S} \cdot X_3 + Z_p \cdot Z_0
 \end{aligned}$$

**S  
E  
Z  
N  
A  
M  
  
F  
U  
N  
K  
Č  
I**





**P  
O  
Z  
N  
Á  
M  
K  
Y**

**REALIZACE ZÁVAD NA ELEKTRIFIKAČNÍM ÚSEKŮM 102, 103, 303**







**P  
O  
Z  
N  
Á  
M  
K  
Y**

**LOKALIZACE ZÁVAD NA LOKOMOTIVÁCH ŘADY 102, 103, 303**