

BASPELIN, s. r. o.

Hálkova 10, 614 00 Brno

tel., fax: +420 545212382

tel.: +420 545212614

e-mail: info@baspelin.cz

<http://www.baspelin.cz>



MA-3 v. 07

SERVISNÍ DOKUMENTACE AUTOMATIKY HOŘÁKU

květen 2004

i Bezpečnostní upozornění

Instalaci automatiky smí provádět pouze oprávněná osoba s příslušnou kvalifikací a pouze při dodržení všech bezpečnostních předpisů. Automatiku je možno připojovat pouze k rozvodné síti splňující bezpečnostní ustanovení odpovídajících norem.

Neodborné zásahy do zapojení a připojení automatiky mohou mít za následek ohrožení osob nebo materiální škody.

Obsluhu automatiky smí provádět pouze zaškolená obsluha. Jakékoli zásahy do automatiky jinou než oprávněnou osobou jsou nepřípustné a mohou mít za následek ohrožení osob nebo materiální škody.

ii Pokyny pro likvidaci zařízení

Automatiku po skončení její životnosti (i její části) je nutno likvidovat uložením na skládku. Není vhodná její likvidace ve spalovnách odpadů.

iii Obsah

i	Bezpečnostní upozornění	2
ii	Pokyny pro likvidaci zařízení	2
iii	Obsah	3
iv	Seznam příloh	3
1	Seznam zkratk	3
2	Určení automatiky	4
3	Zabezpečovací funkce automatiky	5
3.1	Bezpečnostní prvky hořáku	5
3.3	Větrání před startem hořáku	5
3.4	Hlídače plamene	6
4	Algoritmy hořáku	6
5	Indikace poruchových stavů	8

iv Seznam příloh

Příloha 1	Funkční schéma zapojení automatiky MA-3 v. 07 pro 2 hořáky	12
Příloha 2	Schéma propojení automatik MA-3 v. 07 ve skupině čtyř hořáků	13

1 Seznam zkratk

BFHP	blokování kontroly zdánlivého plamene
BP	bezpečnostní prvek spotřebiče
EL1	elektroda prvního ionizačního hlídače plamene
EL2	elektroda druhého ionizačního hlídače plamene
KHP	kontakt externího hlídače plamene
MS	motor servopohonu
MTV	manostat vzduchu
MV	motor ventilátoru
ODB	tlačítko odblokování poruchy
RDY_2	signál připravenosti k provozu automatiky hořáku 2
RDY_3	signál připravenosti k provozu automatiky hořáku 3
RDY_4	signál připravenosti k provozu automatiky hořáku 4
RG1	kontakt regulačního prvku spotřebiče, provoz - klid
RG1_2	kontakt regulačního prvku spotřebiče, provoz - klid hořáku 2
RG1_3	kontakt regulačního prvku spotřebiče, provoz - klid hořáku 3
RG1_4	kontakt regulačního prvku spotřebiče, provoz - klid hořáku 4
RG2-	kontakt regulačního prvku spotřebiče, snižování výkonu
RG2+	kontakt regulačního prvku spotřebiče, zvyšování výkonu
SK1	koncový spínač servopohonu, zapalovací výkon
SK2	koncový spínač servopohonu, minimální výkon
SK3	koncový spínač servopohonu, maximální výkon

SK4	koncový spínač servopohonu, poloha pro větrání
SK4_2	koncový spínač servopohonu, poloha pro větrání hořáku 2
SK4_3	koncový spínač servopohonu, poloha pro větrání hořáku 3
SK4_4	koncový spínač servopohonu, poloha pro větrání hořáku 4
SMV	stykač motoru ventilátoru
SMV_2	signál provozu stykače motoru ventilátoru hořáku 2
SMV_3	signál provozu stykače motoru ventilátoru hořáku 3
SMV_4	signál provozu stykače motoru ventilátoru hořáku 4
SV1	první ventil paliva
SV2	druhý ventil paliva
SV2_2	druhý ventil paliva hořáku 2
SV2_3	druhý ventil paliva hořáku 3
SV2_4	druhý ventil paliva hořáku 4
SV3	odvzdušňovací ventil
SVZ	zapalovací ventil
TOM	tepelné jisticí relé motoru ventilátoru
UVZ780	čidlo hlídače plamene Satronic

2 Určení automatiky

Automatika baspelin MA-3 verze 07 je určena pro řízení hořáků na spalování plyných paliv, které pracují společně do jednoho spotřebiče. Ve skupině mohou být 2 až 4 hořáky. Automatika zajišťuje společné provětrání spalovací komory všemi hořáky. V případě odstavení některého z hořáků do poruchy dojde k odstavení ostatních hořáků do klidu. Pokud je alespoň jeden z hořáků v provozu, mohou ostatní startovat po případné regulační odstavce bez větracího cyklu.

Ionizační hlídače plamene umožňují přímé připojení UV fotonky Satronic UVZ 780. Automatika je vybavena i vstupem pro připojení kontaktu externího hlídače plamene.

- 32 binárních vstupů (230V 50Hz)
- 8 reléových výstupů + 1 relé poruchy (kontakty 4 x 1Z a 4+1 x 1P)
- 2 ionizační hlídače plamene
- možnost připojení externího hlídače plamene s kontaktním výstupem
- montáž do panelu rozvaděče, rozměr 144 x 144 mm, hloubka 120 mm
- alfanumerický displej 1 x 16 znaků
- 4 tlačítka pro ovládání automatiky
- 2 komunikační kanály RS-485
- počítadlo provozních hodin
- detailní ovládání pro účely servisu
- identifikace poruchy co do příčiny a okamžiku vzniku
- paměť pro 50 minulých poruch
- nastavitelná doba větrání 30 až 900 sekund
- nastavitelná doba dovětrání 0 až 1800 sekund

3 Zabezpečovací funkce automatiky

3.1 Bezpečnostní prvky hořáku

- Před startem hořáku čeká automatika na sepnutí kontaktu tepelného jisticího relé motoru ventilátoru TOM, na sepnutí kontaktu bezpečnostního prvku spotřebiče BP a na sepnutí kontaktu (kontaktů) poruchových relé ostatních hořáků ve skupině (signál RDY_2 až RDY_4). Doba čekání není limitována.
- Rozpojení kontaktu TOM a BP během startu a při provozu vede k odstavení hořáku do poruchy (blokování).
- Ztráta signálu RDY_2, RDY_3 nebo RDY_4 během startu a při provozu vede k odstavení hořáku do klidu.

3.2 Manostat vzduchu MTV

- Před startem hořáku čeká automatika na rozpojení kontaktu manostatu vzduchu MTV. Doba čekání není limitována.
- Po startu ventilátoru musí manostat vzduchu sepnout v časovém limitu 90 sekund, jinak je hořák odstaven do poruchy.
- Doba větrání se počítá až od okamžiku, kdy je sepnut MTV a klapka vzduchu zaujme polohu pro větrání.
- Při rozpojení kontaktu MTV během dalšího startu a během provozu hořáku je hořák odstaven do poruchy, s výjimkou fází 18 a 19 (provětráno).

3.3 Větrání před startem hořáku

- Pokud jsou splněny podmínky pro start hořáku a je sepnut kontakt RG1, začne startovací cyklus hořáku. Podmínky pro začátek odpočítávání větracího cyklu jsou doplněny o přítomnost signálů SK4_2, SK4_3 a SK4_4. Všechny tyto signály musí být před začátkem větrání přítomny.
- Pokud jsou splněny podmínky pro start hořáku a kontakt RG1 je rozepnut a přitom začne startovací cyklus některého z dalších hořáků ve skupině, signalizovaný přítomností signálů RG1_2 současně s SMV_2 (resp. RG1_3 současně s SMV_3 nebo RG1_4 současně s SMV_4), začne rovněž startovací cyklus hořáku. Začátek odpočítávání větracího cyklu je opět podmíněn přítomností všech signálů SK4_2, SK4_3 a SK4_4. Po provětrání zůstává hořák ve fázi 18 (provětráno), dokud nesepe nekontakt RG1.
- Pokud není žádný z dalších hořáků ve skupině v provozu, což je signalizováno nepřítomností signálů SV2_2, SV2_3 a SV2_4, je stav 18 (provětráno) časově limitován na 3 minuty. Pokud v této době nedojde ke startu žádného hořáku, přechází automatika na fázi 1 (pohotovost). Další start proběhne opět s celým větráním. Naopak, přítomnost kteréhokoli ze signálů SV2_2, SV2_3 nebo SV2_4 způsobuje, že fáze 18 může trvat bez časového limitu. Ztráta všech signálů RG1, RG1_2, RG1_3 i RG1_4 během fáze 18, jakož i ztráta kteréhokoli ze signálů RDY_2, RDY_3 nebo RDY_4, znamená okamžitý přechod na fázi 1.
- Pokud jsou splněny podmínky pro start hořáku a kontakt RG1 je rozepnut a přitom je signalizován provoz jiného hořáku ve skupině přítomností signálu SV2_2, SV2_3 nebo SV2_4, přejde automatika bez větracího cyklu na fázi 18 (provětráno). Start hořáku po sepnutí kontaktu RG1 pak proběhne bez větrání od fáze 7 (předzápal). To platí ještě i pro fázi 2 (start ventilátoru a otvírání vzduchové klapky). Objevení signálů SV2_2, SV2_3 ani SV2_4 během ostatních fází větrání již větrací cyklus nezkracuje.

3.4 Hlídače plamene

Pokud při provozu hořáků může docházet k ovlivňování hlídače plamene jednoho hořáku plamenem jiného hořáku, lze k zamezení nežádoucích účinků průběžné kontroly zdánlivého plamene během startu a odstávky hořáku využít signálu BFHP:

Pokud je na svorce D19 napětí (signál BFHP), provádí se kontrola zdánlivého plamene pouze v době, kdy na žádné ze svorek D8, D9 a D12 není napětí (signály SV2_2, SV2_3, SV2_4 - ostatní hořáky ve skupině jsou mimo provoz). V době, kdy na některé ze svorek D8, D9 a D12 napětí je (některý hořák ve skupině je v provozu), se kontrola zdánlivého plamene neprovádí.

Pokud na svorce D19 není napětí (signál BFHP), provádí se kontrola zdánlivého plamene trvale.

4 Algoritmy hořáku

Start, provoz a odstavení hořáku je rozděleno do 19 fází. Jednotlivé fáze startu a provozu hořáku jsou číslovány pořadovými čísly. Na obrázku jsou znázorněny stavy jednotlivých kontrolních orgánů a akčních členů při jednotlivých provozních stavech. Na alfanumerickém displeji se zobrazují nápisy, označující aktuální fázi algoritmu. V závorkách jsou uvedeny zkrácené verze nápisů pro potřebu identifikace poruchových stavů (viz kap. 6.4).

Poznámky:

- 1) K odstavení hořáku dojde jak po rozpojení kontaktu RG1, tak i při ztrátě kteréhokoli ze signálů RDY_2, RDY_3, RDY_4.
- 2) Ke spuštění provětrávání dojde buď po sepnutí kontaktu RG1, nebo při současném objevení signálů RG1_2 a SMV_2 nebo RG1_3 a SMV_3 nebo RG1_4 a SMV_4.
- 3) Fáze 18 má časový limit 3 minuty. Tento limit neplatí v případě, že je přítomen alespoň jeden ze signálů SV2_2, SV2_3 nebo SV2_4.

Fáze	Indikace na displeji	Popis fáze
0	SAMOKONTROLA (SAMOKONT)	Inicializace automatiky po přivedení napájecího napětí. Není sepnuto relé poruchy a kontroluje se poloha jeho kontaktu.
1	PODMINKY SPLNENY (POHOTOV.)	Pohotovost hořáku pro start. Pokud není splněna jedna nebo více z podmínek pro start, je indikována první z nesplněných podmínek v následujícím pořadí.
	PODMINKY BP	je rozpojen kontakt bezpečnostního prvku spotřebiče,
	PODMINKY TOM	je rozpojen kontakt tepelného jističího relé motoru ventilátoru,
	PODMINKY MTP	je sepnut kontakt manostatu plynu,
	PODMINKY MTV	sepnut kontakt manostatu vzduchu,
PODMINKY SKI	není spojen kontakt SK1 servopohonu, který hlásí polohu zavřené klapky vzduchu.	

	PODMINKY RD2 PODMINKY RD3 PODMINKY RD4	není přítomno napětí signalizující připravenost některého z ostatních hořáků ve skupině k provozu. Na splnění uvedených podmínek čeká automatika bez časového omezení. Pokud jsou podmínky pro start splněny a přitom začne startovací cyklus některého z dalších hořáků ve skupině, signalizovaný přítomností signálů RG1_2 současně s SMV_2 (resp. RG1_3 současně s SMV_3 nebo RG1_4 současně s SMV_4), začne rovněž startovací cyklus hořáku. Pokud jsou splněny podmínky pro start hořáku a kontakt RG1 je rozepnut a přitom je signalizován provoz jiného hořáku ve skupině přítomností signálu SV2_2, SV2_3 nebo SV2_4, přejde automatika bez větracího cyklu na fázi 18 (provětráno).
2	SERVO VZD.OTVIRA (SERVO OTV)	Otvírání klapky vzduchu do polohy pro větrání (musí sepnout SK3 i SK4), čeká se na sepnutí kontaktu manostatu vzduchu MTV. Čeká se navíc na přivedení všech napětí SK4_2, SK4_3 a SK4_4, která signalizují připravenost ostatních hořáků ke společnému větrání. Časový limit pro tuto fázi je 180 sekund. Pokud je signalizován provoz jiného hořáku ve skupině přítomností signálu SV2_2, SV2_3 nebo SV2_4, přejde automatika bez větracího cyklu na fázi 18 (provětráno).
3	PROVETRAVA 35 (PROVETR.1)	První část větrání (nad 30 s, bez kontroly těsnosti), na displeji se odpočítává zbývající doba do konce větrání.
4	PROVETRAVA 14 (PROVETR.2)	Druhá část větrání (posledních 30 sekund). Je uzavřen odvzdušňovací ventil. Na displeji se odpočítává zbývající doba do konce větrání
6	SERVO VZD.ZAVIRA (SERVO ZAV)	Zavírání vzduchové klapky do polohy pro zapalování. Během sjíždění servopohonu musí dojít alespoň na 0,5 s k sepnutí kontaktu SK2. Kontakt SK2 při zapalování může a nemusí být sepnut. Pokud je na konci této fáze rozpojen kontakt RG1, přechází se na fázi 18 (provětráno). Pokud je kontakt RG1 sepnut, pokračuje start hořáku fází 7 (předzápal).
18	PROVETRANO 180 (PROVETRAN)	Je vypnut motor ventilátoru. Pokud není žádný z dalších hořáků ve skupině v provozu, což je signalizováno nepřítomností signálů SV2_2, SV2_3 a SV2_4, je stav 18 (provětráno) časově limitován na 3 minuty (180 sekund). Na displeji se zobrazuje zbývající doba, po kterou ještě automatika zůstane v této fázi. Pokud v této době nedojde ke startu žádného hořáku, přechází automatika na fázi 1 (pohotovost). Přítomnost kteréhokoli ze signálů SV2_2, SV2_3 nebo SV2_4 způsobuje, že fáze 18 může trvat bez časového limitu. Na displeji se zobrazuje čas 180 (sekund). Ztráta všech signálů RG1, RG1_2, RG1_3 i RG1_4 během fáze 18, jakož i ztráta kteréhokoli ze signálů RDY_2, RDY_3 nebo RDY_4, znamená okamžitý přechod na fázi 1 (pohotovost). Po sepnutí kontaktu RG1 se čeká na sepnutí kontaktu SK1 (limit 180 s) a start pak pokračuje fází 19.
19	OPAK. START (OP. START)	Sepne se motor ventilátoru a max. 180 s se čeká na sepnutí kontaktu MTV. Po jeho sepnutí se přechází na fázi 7 (předzápal)
7	JISKRA (JISKRA)	Předzápal 2 sekundy. Spustí se zapalovací trafo a otevře se první ventil paliva. Po opakovaném startu během této doby musí sepnout kontakt MTP.

8	ZAPALUJE (ZAPALOV.)	0,4	Zapalování zapalovacího hořáku. Otevře se zapalovací ventil SVZ, zapalovací trafo je dále v činnosti. Limit pro zapálení jsou 2 sekundy. Čas zapálení se zobrazuje na displeji.
9	PILOT NEZEPALIL (PIL. NEZAP)		Zapalovací hořák nezapálil. Je možné pětkrát opakovat pokus o jeho zapálení v časovém limitu 3 minuty, aniž by probíhalo nové větrání. Nový pokus o zapálení je vyvolán stiskem externího tlačítka ODBLOKOVÁNÍ PORUCHY .
10	PILOT HORI (PIL. HORI)	1,2	Stabilizace plamene zapalovacího hořáku 5 sekunda. Zapalovací trafo je vypnuto.
11	ZAPALUJE (ZAPAL.HL.)	0,4	Zapalování hlavního hořáku. Jsou otevřeny ventily SV1, SV2 a SVZ. Zapalovací trafo je vypnuto. Limit pro zapálení jsou 2 sekundy. Čas zapálení se zobrazuje na displeji.
12	STABIL. HL. (STAB.HL.)	0,8	Stabilizace plamene hlavního hořáku 5 sekund.
13	MINIMALNI VYKON (MIN.VYKON)		Otvírání serva klapky vzduchu do polohy těsně nad minimálním výkonem. Podmínkou je rozpojení kontaktu SK2. Pokud kontakt SK2 nebyl během zapalování sepnut, musí nejprve sepnout a potom rozepnout.
14	PROVOZ AUT. PROVOZ RUC. (PROVOZ)		Provoz hořáku. Výkon hořáku (poloha servopohonu) lze při ručním provozu ovládat tlačítky na automaticce. Při automatickém provozu je pohyb serva určen signály RG2- a RG2+, v případě řízení automatiky pomocí sériového rozhraní se výkon řídí podle přijatých dat.
15	SNIZENI VYKONU (SNIZ. VYK.)		Snížení výkonu na minimální provozní výkon při odstavení hořáku do klidu v důsledku rozpojení kontaktu RG1 nebo ztráty některého ze signálů RDY_2, RDY_3 nebo RDY_4. Čeká se na sepnutí kontaktu SK2.
16	DOHORIVA (DOHORIVA)	1,2	Odpočítávání signálu hlídače plamene po uzavření ventilu paliva při odstavení. Hlídače plamene musí přestat signalizovat existenci plamene do 5 sekund od uzavření ventilů paliva.
17	DOVETRANI (DOVETRANI)	1,2	Dovětrání spalovacího prostoru po odstavení hořáku. Na displeji se odpočítává zbývající doba dovětrání v sekundách.

5 Indikace poruchových stavů

Typy poruch podle vnitřního číselného kódu:

Abecední seznam typů poruch:

Označení	kód	Popis
BP	1	Porucha rozpojení kontaktu bezpečnostních prvků spotřebiče během provozu hořáku.
EEP	37	Porucha paměti EEPROM (porucha automatiky). Je potřeba zkontrolovat nastavení provozních parametrů (viz kap. 6.11).
FH1	33	Falešné hlášení plamene prvním hlídačem (zdánlivý plamen). Celková doba hlášení zdánlivého plamene prvním hlídačem přesáhla 5 sekund.
FH2	35	Falešné hlášení plamene druhým hlídačem (zdánlivý plamen). Celková doba hlášení zdánlivého plamene druhým hlídačem přesáhla 5 sekund.



HL1	32	Porucha plamene indikovaná prvním hlídačem - ztráta plamene při provozu nebo nezapálení plamene při startu. U hořáku se zapalovacím hořákem je první hlídač plamene určen k hlídání plamene hlavního hořáku. U hořáku s přímým zapalováním, vybaveného dvěma hlídači plamene jsou oba hlídače rovnocenné, v době s plamenem musí jeho existenci indikovat oba hlídače, v době bez plamene jej nesmí indikovat ani jeden z nich.
HL2	34	Porucha plamene indikovaná druhým hlídačem - ztráta plamene při provozu nebo nezapálení plamene při startu. U hořáku se zapalovacím hořákem je druhý hlídač plamene určen k hlídání plamene zapalovacího hořáku.
INI	41	Zjištěna porucha při samokontrolě (inicializaci) automatiky. Během samokontroly je odpadené relé poruchy a automatika vyhodnotila přítomnost napětí v některé části obvodu hořáku, která je poruchovým relé odpínána. Možnou příčinou může být svařený kontakt poruchového relé, přivedené cizí napětí do odpínaných obvodů hořáku nebo porucha některého binárního vstupu automatiky (optočlen pro zjišťování přítomnosti napětí).
IXO	38	Porucha automatiky způsobená silným elektromagnetickým rušením nebo závadou některé části automatiky.
LIM	36	Porucha - překročení časového limitu 180 s pro přechod servopohonu do nové polohy vyžadované algoritmem startu nebo odstavení hořáku.
LMO	48	Porucha - překročení časového limitu 180 s pro přijetí signálu připravenosti k větrání (SK4_2, SK4_3 a SK4_4) od ostatních hořáků před začátkem větrání.
LMV	45	Porucha - překročení časového limitu 90 s pro sepnutí kontaktu manostatu vzduchu MTV po spuštění motoru ventilátoru před začátkem větrání.
MTP	8	Porucha stavu kontaktu manostatu plynu - jeho sepnutí v době, kdy má být rozpojen nebo naopak jeho rozpojení v době, kdy má být sepnut. Podle fáze algoritmu, kdy k poruše došlo, lze usuzovat např. na netěsnost některého ventilu paliva nebo na poruchu v dodávce plynu při provozu. Jedinou výjimkou je porucha, kdy při kontrole těsnosti vůbec nesezne kontakt manostatu plynu MTP (viz porucha PLY).
MTV	9	Porucha stavu kontaktu manostatu vzduchu - jeho sepnutí v době, kdy má být rozpojen nebo naopak jeho rozpojení v době, kdy má být sepnut.
PIL	44	Porucha nezapálení zapalovacího hořáku v časovém limitu 3 minuty po provětrání nebo ani po pátém pokusu o jeho zapálení.
PLY	42	Porucha dodávky plynu. Kontakt manostatu plynu MTP vůbec nesepnul při kontrole těsnosti. Možnou příčinou je nízký tlak plynu na přívodu nebo porucha manostatu plynu.
RWD	0	Porucha kontaktu relé poruchy. Ztráta napětí za tímto kontaktem během startu nebo provozu hořáku případně nesepnutí tohoto kontaktu po samokontrolě automatiky. Porucha může být způsobena špatnou funkcí relé poruchy nebo závadou na některé části automatiky.
SK1	10	Porucha stavu koncového spínače servopohonu pro zapalovací výkon. Během některých fází startu (předzápal, zapalování a stabilizace plamene po zapálení) musí být kontakt SK1 sepnut. Během provětrávání a při provozu hořáku kontakt SK1 nesmí sepnout.
SK4	13	Porucha stavu koncového spínače servopohonu pro větrání. Během větrání musí být kontakt SK4 sepnut. Během jiných fází startu (předzápal, zapalování a stabilizace plamene po zapálení) a při provozu hořáku kontakt SK4 nesmí sepnout.
SV1	3	Porucha napětí na prvním ventilu paliva. Zjištěno napětí na ventilu SV1 v době, kdy má být ventil odpojen nebo naopak zjištěna nepřítomnost napětí v době, kdy má být ventil SV1 otevřen. V prvním případě může být příčinou přivedení cizího napětí na ventil, případně svaření kontaktu relé Re301, v druhém případě je pravděpodobná porucha nesepnutí kontaktu relé Re301.

SV2	4	Porucha napětí na druhém ventilu paliva. Zjištěno napětí na ventilu SV2 v době, kdy má být ventil odpojen nebo naopak zjištěna nepřítomnost napětí v době, kdy má být ventil SV2 otevřen. V prvním případě může být příčinou přivedení cizího napětí na ventil, případně svaření kontaktu relé Re302, v druhém případě je pravděpodobná porucha neseptnutí kontaktu relé Re302.
OUT	40	Porucha automatiky způsobená silným elektromagnetickým rušením nebo závadou některé části automatiky.
OXI	39	Porucha automatiky způsobená silným elektromagnetickým rušením nebo závadou některé části automatiky.
SEQ	43	Porucha posloupnosti spínání kontaktů koncových spínačů servopohonu klapky vzduchu před zapalováním. Při uzavírání klapky vzduchu po větrání musí nejprve sepnout (alespoň na 0,5 s) kontakt SK2 a až potom může sepnout kontakt SK1.
TOM	2	Porucha rozpojení kontaktu tepelného jisticího relé motoru ventilátoru během provozu hořáku.
ZTR	5	Porucha napětí na zapalovacím transformátoru. Zjištěno napětí na ZTR v době, kdy má být trafo odpojeno nebo naopak zjištěna nepřítomnost napětí v době, kdy má být zapalovací trafo v činnosti. V prvním případě může být příčinou přivedení cizího napětí na trafo, případně svaření kontaktu relé Re303, v druhém případě je pravděpodobná porucha neseptnutí kontaktu relé Re303.



Příklady zobrazení poruch:

DISPLEJ	Popis poruchy
P: BP PROVOZ	Porucha - rozpojení kontaktu bezpečnostního prvku spotřebiče při provozu hořáku.
P: MTP PROVETR.2	Porucha - kontakt manostatu plynu v nesprávné poloze v druhé části větrání (= první fáze kontroly těsnosti). Kontakt MTP má být rozpojen, porucha znamená, že sepnul. Pravděpodobnou příčinou je netěsnost prvního ventilu paliva SV1.
P: LMV SERVO OTV	Porucha - překročení časového limitu 90 sekund pro sepnutí kontaktu manostatu vzduchu po spuštění motoru ventilátoru.

6 Zobrazení stavu optovstupů a hlídačů plamene

Z kteréhokoli zobrazovacího režimu lze přejít na zobrazení stavu optovstupů tak, že stiskneme a podržíme tlačítko , stiskneme tlačítko  a obě tlačítka uvolníme. Na displeji se zobrazí:


OPT1:00001001 0

Pomocí tlačítek  a  lze přepínat zobrazení skupin OPT1 a OPT4. Stav jednotlivých vstupů je znázorňován čísly 0 (vypnuto, bez napětí) nebo 1 (zapnuto, pod napětím).

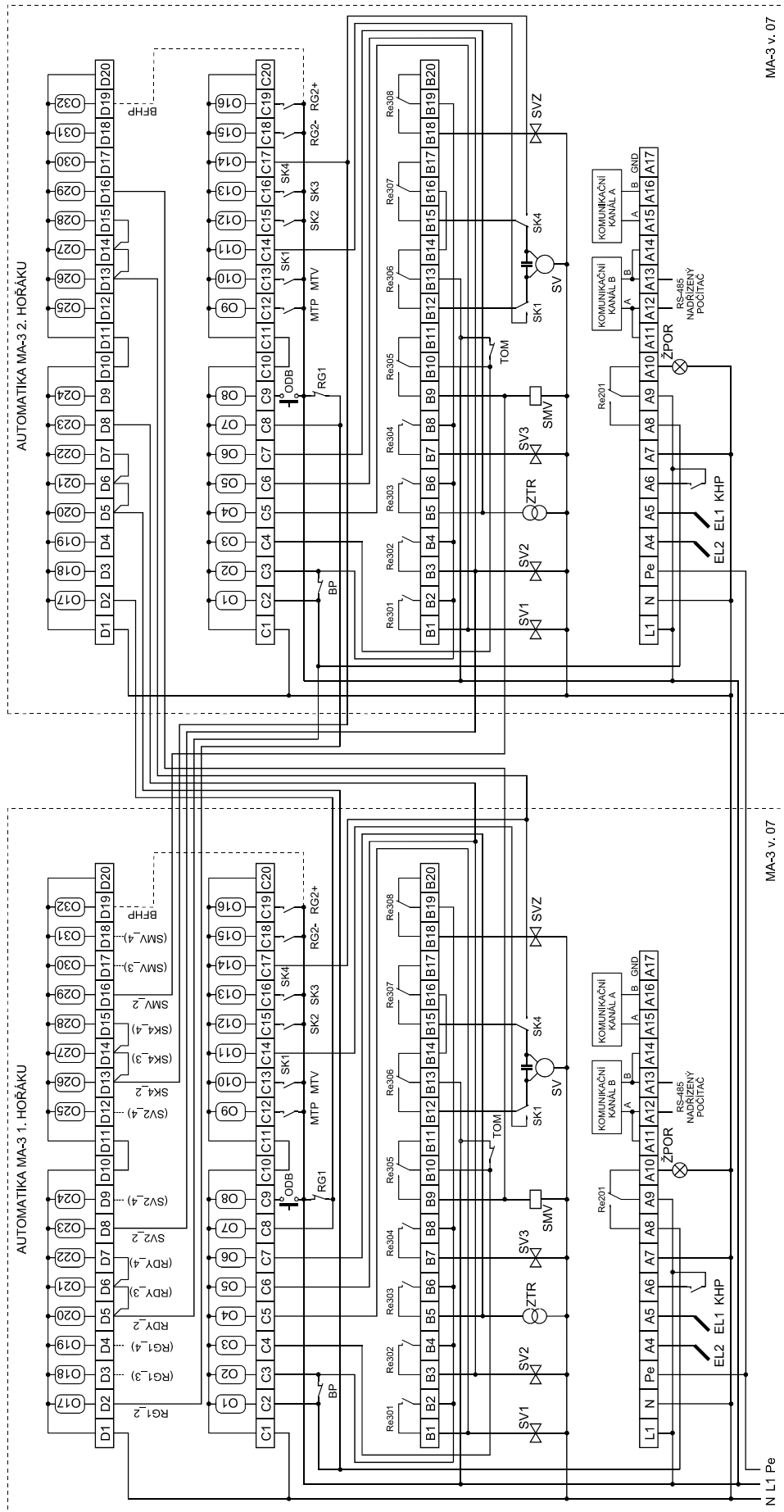
OPT1	ODB	RG1	ZTR	SV2	SV1	TOM	BP	RWD		HL1
OPT2	RG2+	RG2-	SK4	SK3	SK2	SK1	MTV	MTP		HL2
OPT3	SV2_3	SV2_2	RDY_4	RDY_3	RDY_2	RG1_4	RG1_3	RG1_2		HL1
OPT4	BFHP	SMV_4	SMV_3	SMV_2	SK4_4	SK4_3	SK4_2	SV2_4		HL2

Poslední číslo vpravo (oddělené od ostatních mezerou) indikuje stav hlídače plamene: 0 - není plamen, 1 - je plamen.

U skupin OPT1 a OPT3 se zobrazuje stav prvního hlídače plamene (hlavní hořák), u skupin OPT2 a OPT4 se zobrazuje stav druhého hlídače (zapalovací hořák).

Dalším stiskem tlačítka  přepneme automatiku do režimu normálního zobrazování provozních a poruchových stavů.

Příloha 1 Funkční schéma zapojení automatiky MA-3 v. 07 pro 2 hořáky



Příloha 2 Schéma propojení automatik MA-3 v. 07 ve skupině čtyř hořáků

