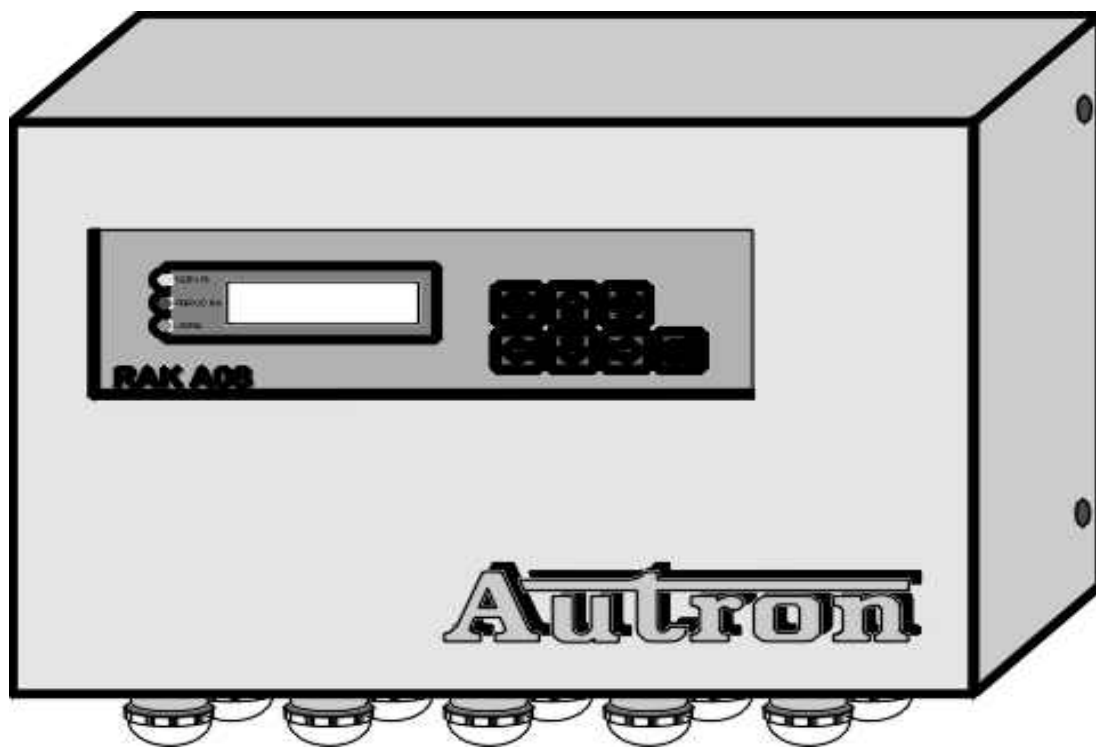


Autron

Řídicí automat RAK[®] A08

RO2 - Dvoukanálový regulátor



Uživatelská příručka

leden 2001

OBSAH

OBSAH	2
I. OBECNÁ ČÁST	3
1. ZÁKLADNÍ INFORMACE.....	3
2. TECHNICKÉ ÚDAJE A PARAMETRY AUTOMATŮ RAK A08	3
2.1. ROZMÍSTĚNÍ POJISTEK	3
2.2. ROZMÍSTĚNÍ SVORKOVNIC.....	4
3. ZÁKLADNÍ OBSLUHA A PROVOZNÍ INDIKACE AUTOMATU.....	5
3.1. KLÁVESNICE AUTOMATU.....	6
3.2. ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKA AUTOMATU.....	7
3.2.1. ALFANUMERICKÝ DISPLEJ.....	7
3.2.2. INDIKAČNÍ SIGNÁLKY.....	7
4. ZÁKLADNÍ BLOKY AUTOMATU.....	7
5. POPIS OVLÁDÁNÍ AUTOMATU.....	8
5.1. ZÁKLADNÍ ÚROVEŇ	8
5.2. UŽIVATELSKÁ ÚROVEŇ (UŽIVATELSKÉ MENU).....	8
5.3. SERVISNÍ ÚROVEŇ (SERVISNÍ MENU)	8
6. NASTAVENÍ DATUMU A ČASU.....	9
6.1. POLOŽKA MENU [NASTAV ČAS].....	9
6.2. POLOŽKA MENU [NASTAV DATUM]	9
7. NESTANDARDNÍ STAVY TECHNOLOGIE (PORUCHY, HAVÁRIE A JEJICH ODSTRANĚNÍ).....	10
7.1. HAVARIJNÍ STAVY TECHNOLOGIE	10
7.2. PORUCHOVÉ STAVY TECHNOLOGIE.....	10
7.3. SPECIÁLNÍ HLÁŠENÍ	10
7.4. POSTUP PŘI ODSTRAŇOVÁNÍ NESTANDARDNÍCH STAVŮ (PORUCH A HAVÁRIÍ).....	10

I. Obecná část

1. Základní informace

Uvedení řídicího automatu RAK 08 - RO2 do provozu musí provést organizace pověřená výrobcem, jinak nebude uznána záruka. Seznam organizací pověřených výrobcem je uveden v příloze.

2. Technické údaje a parametry automatů RAK A08

Napájecí napětí	230V ± 20% 45 ÷ 55 Hz
Vlastní spotřeba automatu	25VA
Jištění přívodu napájení	Max. 10A
Krytí	IP 40/20
Odolnost vůči rušení	stupeň č. 3 dle IEC 801.1-5
Jmenovité izolační napětí	2 kV
Provozní teplota	0 ÷ 40°C
Relativní vlhkost	Max. 90%
Nadmořská výška	1500m
Prostor	Normální
Mechanické rozměry-v.š.h (mm)	210x300x125
Hmotnost	cca 4 kg

tab. 1 základní technické údaje

Vlastní jištění spotřebičů je provedeno tavnými trubičkovými pojistkami umístěnými na deskách plošných spojů automatu. Rozvedení napájení a jištění jednotlivých servopohonů je zajištěno vnitřním propojením automatu.

Poznámka: Přívod napájení pro automaty RAK by měl splňovat požadavky norem ČSN 341390, ČSN 332000-5-54, ČSN 332000-4-41, ČSN 334000, ČSN 33200-4-473, ČSN 33200-6-61 aj. Tyto normy se týkají **řešení ochrany před bleskem, řešení uzemnění a ochrany před přepětím.**

2.1. Rozmístění pojistek

Připojené akční orgány (servopohony a akční orgány) jsou napájeny přes automat, kde je provedeno jištění trubičkovými tavnými pojistkami. Pojistky jsou přístupné pro obsluhu po sejmutí krytu. Umístění pojistek je na desce spojů v pojistkových pouzdrech. **Při výměně pojistek je nutno dodržet předepsanou hodnotu a typ!!**

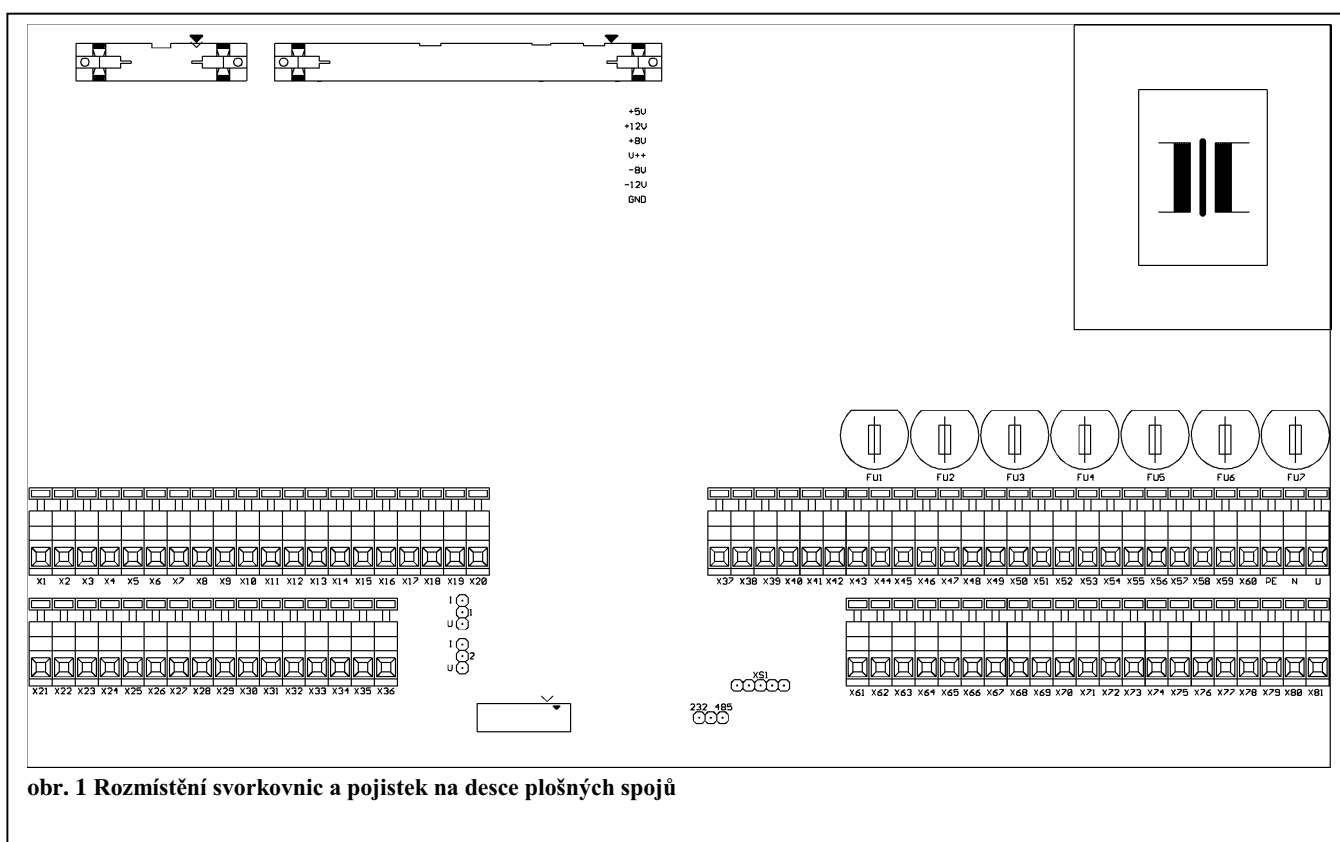
☠️ Pozor před sejmutím krytu je nutno vypnout napájení automatu. Pokud automat ovládá prvky, které do automatu přivádějí napětí z jiného (cizího) zdroje, je nutno vypnout i tato napětí!

V následující tabulce jsou uvedeny pojistky automatu RAK 08.

Označení	pojistka jistí	hodnota
FU 1	Obvod Bo 1	F 2.5A H 250V
FU 2	Obvod Bo 2	F 2.5A H 250V
FU 3	Obvod Bo 3	F 2.5A H 250V
FU 4	Obvod Bo 4	F 2.5A H 250V
FU 5	Obvod Bo 5	F 2.5A H 250V
FU 6	Obvod Bo 6	F 2.5A H 250V
FU 7	Napájení	F 250mA L 250V

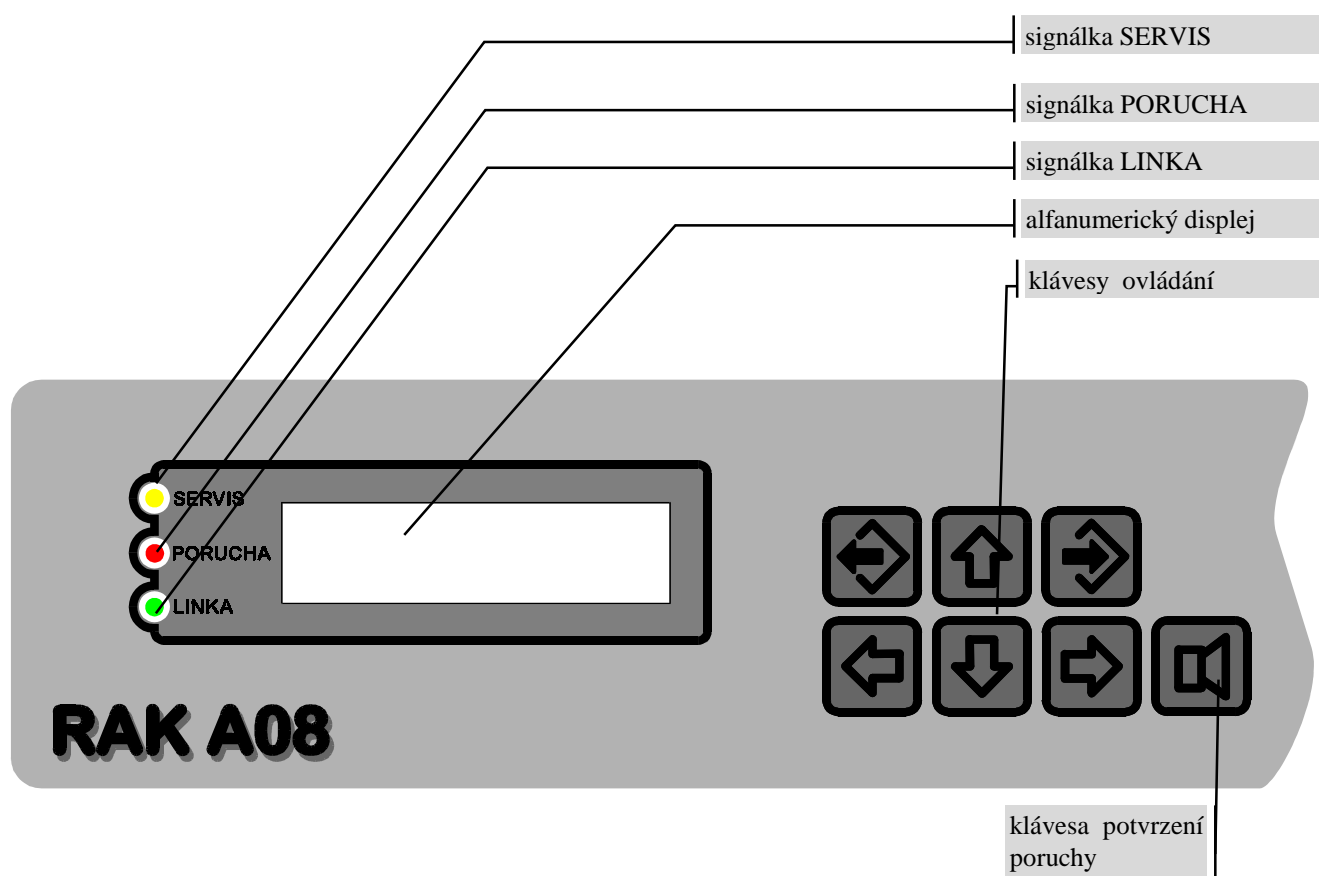
tab. 2 jištění

2.2. Rozmístění svorkovnic










obr. 1 Rozmístění svorkovnic a pojistek na desce plošných spojů

3. Základní obsluha a provozní indikace automatu.



obr. 2 pohled na zobrazovací a ovládací panel zařízení

3.1. Klávesnice automatu

Tlačítko	Symbol v textu	Název klávesy v dalším textu	Funkce klávesy v 'MENU'	Funkce klávesy při zadávání parametrů
	⇐	'VLEVO'	o položku v menu níže	posun na zadávací pole vlevo
	⇒	'VPRAVO'	o položku v menu výše	posun na zadávací pole vpravo
	↑	'NAHORU'	o položku výše nebo zobrazení dalšího parametru	číselné zvýšení právě zadávaného parametru
	↓	'DOLU'	o položku níže nebo zobrazení dalšího parametru	číselné snížení právě zadávaného parametru
	⌫	'ESC'	o úroveň menu zpět - návrat z menu	zpět ze zadávání parametrů s navrácením původní hodnoty parametru - bez uložení do paměti nebo přerušení koncové funkce
	⌫	'ENTER'	o úroveň menu níže - hlouběji do menu	zpět ze zadávání parametrů se změnou původní hodnoty parametru - s uložením do paměti nebo spuštěním koncové funkce
		'POTVRZENÍ'	uplatní se při vzniku havarijního stavu , kdy je sepnut výstup interního akustického hlásiče a rozsvícena signálka PORUCHA. <ul style="list-style-type: none"> po stisku dojde k odstavení interního akustického hlásiče a rozepnutí relé havarijního výstupu. po odstranění příčiny havarijního stavu a stisku klávesy, jsou indikace na displeji i svět signálky zrušeny a odstavená technologie je znovu uvedena do provozu. 	

tab. 3 popis kláves pro pohyb v menu a pro zadávání parametrů

3.2. Zobrazovací jednotka automatu

3.2.1. Alfnumerický displej

V základní úrovni zobrazení je zobrazena havárie, porucha nebo speciální hláška s jejím číslem (jen pokud k ní došlo). V pravé části displeje je pak zobrazen čas a den v týdnu. Pokud nedošlo k indikaci nestandardního stavu (např. havárie, porucha speciální hláška) je na displeji zobrazen nápis aktuálního datumu, času a dne v týdnu.

V základní úrovni lze pomocí stisku 'VPRAVO' resp. 'VLEVO' zobrazit následující stavy, je-li jejich zobrazení v servisním menu povoleno.

Při stisku šipky 'VPRAVO' v následujícím pořadí:

- Ai1 - stav analogového vstupu - zobrazen je údaj a jeho technologický význam
- Ai2 - stav analogového vstupu - zobrazen je údaj a jeho technologický význam
- Ai3 - stav analogového vstupu - zobrazen je údaj a jeho technologický význam
- Ai4 - stav analogového vstupu - zobrazen je údaj a jeho technologický význam
- Bi(1..4) – stavy binárních vstupů
- Bo(1..6) – stavy binárních výstupů
- CHYBY
- Hláška "Bez chyb" nebo zobrazí případný nestandardní stav technologie

Při dalším stisku dojde k návratu zpět do základní úrovně zobrazení. Návrat je umožněn po odrolování všech těchto zobrazení nebo kdykoliv po stisku 'ESC'.

3.2.2. Indikační signálky

jsou umístěny vedle alfanumerického displeje a mají tento význam:

- **Žlutá signálka SERVIS** signalizuje přechod z oblasti uživatelského menu do oblasti servisního menu
- **Červená signálka PORUCHA** indikuje havarijní stavy řízení technologie, nebo svítí při stisku speciální kombinace kláves nazvané SHIFT (využívá servis)
- **Zelená signálka LINKA** - svítí, probíhá-li komunikace na sériové lince

4. Základní bloky automatu

Regulátor obsahuje z hlediska řízení následující charakteristické bloky:

Obvod reálného času viz kap. 6

Pro potřebu časových závislostí řízení technologie na denním resp. týdenním cyklu je součástí regulátoru obvod reálného času sloužící k uchování nastaveného času i v případě výpadku napájení.

Blok zpracování chybových stavů viz kap. 7

Blok sloužící k zobrazení různých chybových a poruchových hlášení technologie i vlastního systému.

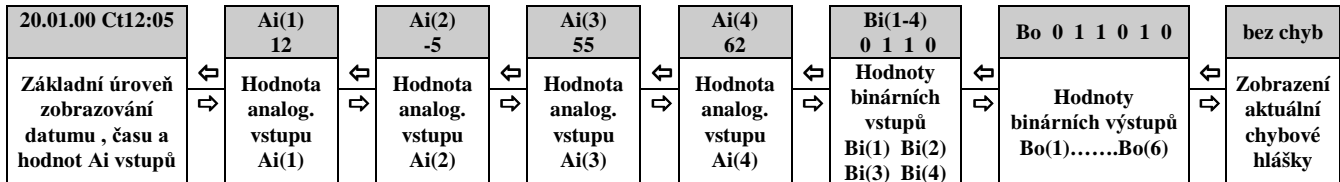
Bloky související s konkrétní aplikací viz II. Aplikační část

5. Popis ovládání automatu

Automat se v úvodní sekvenci představí uživateli názvem firmy **AUTRON** a následně typovým označením konkrétního programu - jeho verzí. Po této úvodní sekvenci vstoupí program do tzv. základní úrovně. Úrovně ovládání jsou celkem tři a jejich význam je:

5.1. Základní úroveň

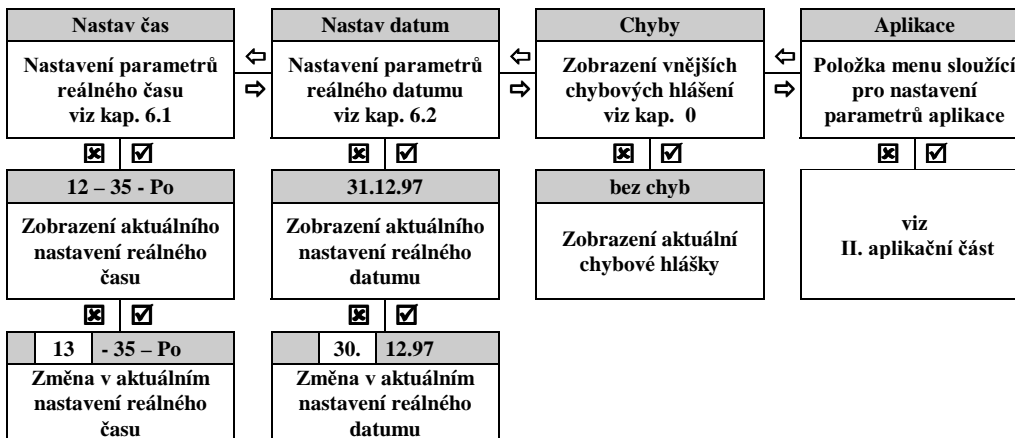
Na displeji je zobrazena havárie, porucha s jejich číslem (jen pokud k ní došlo), a čas a den v týdnu, nebo pokud nedošlo k poruše ani havarijnímu stavu, je na displeji zobrazen nápis aktuálního datumu, času a dne v týdnu.



obr. 3 základní úroveň

5.2. Uživatelská úroveň (uživatelské menu)

Tato úroveň slouží pro zadávání a korekci parametrů uživatelem. Obsluha sem vstoupí ze základní úrovně stiskem klávesy 'ENTER'. Pro lepší orientaci v této úrovni jsou skupiny parametrů rozčleněny do menších celků které jsou přístupny z jednotlivých položek menu. Popis funkcí kláves pro pohyb v menu je uveden v kapitole 3.1. Zpět do základní úrovně se obsluha vrátí stiskem 'ESC'.



obr. 4 uživatelské menu

5.3. Servisní úroveň (servisní menu)

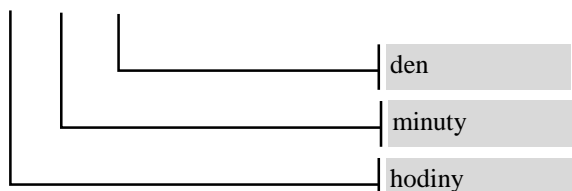
slouží pro zadávání a korekci parametrů servisním technikem. Vstup do této úrovně je chráněn **servisním heslem**.

6. Nastavení datumu a času

6.1. Položka menu [Nastav čas]

Po stisku 'ENTER' na položce menu pro nastavení času se na displeji zobrazí běžící čas ve tvaru:

12-21-Po



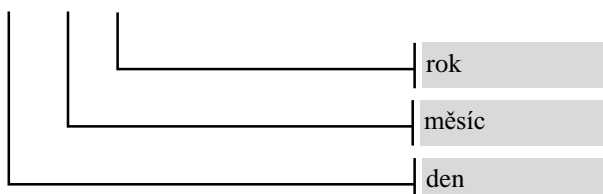
POPIS NASTAVENÍ

Stisknete-li 'ENTER' začne blikat číslo označující hodiny. Stiskem 'VPRAVO' se přesuneme na minuty a den v týdnu. Stiskem 'VLEVO' se přesouváme zpět. Vybraný parametr (pozice bliká) nastavíme pomocí 'NAHORU' nebo 'DOLU'. Po nastavení stiskem 'ENTER' uložíme parametry do paměti automatu (hodnota přestane blikat). Pokud provedeme změny ale stiskneme 'ESC' parametry se neuloží a na displeji se objeví původní hodnoty.

6.2. Položka menu [Nastav datum]

Po stisku 'ENTER' se na položce menu pro nastavení datumu na displeji zobrazí datum ve tvaru :

31-10-97



POPIS NASTAVENÍ

Do režimu nastavení přejdeme stiskem 'ENTER' začne blikat pozice den. Stiskem 'VPRAVO' se přesuneme na měsíc a rok. Stiskem 'VLEVO' se přesouváme zpět. Vybraný parametr (pozice bliká) nastavíme pomocí 'NAHORU' nebo 'DOLU'.

Po nastavení stiskem 'ENTER' uložíme parametry do paměti automatu (hodnota přestane blikat). Pokud provedeme změny ale stiskneme 'ESC' parametry se neuloží a na displeji se objeví původní hodnoty.

Poznámka k nastavení datumu a času

Automat provozuje technologické zařízení v reálném čase, je tedy nutné výchozí nastavení parametrů datumu a času. Tyto parametry jsou zálohovány v paměti a i při dlouhodobém vypnutí automatu zůstávají zachovány resp. datum i čas stále běží. První nastavení provádí servisní technik při uvedení do provozu, obsluha provádí jen příslušné korekce při přechodu na letní čas a naopak, jinak datum respektuje délky měsíců i přestupný rok.

7. Nestandardní stavy technologie (poruchy, havárie a jejich odstranění)

Soubory veličin, které automat sleduje z hlediska poruchových a havarijních stavů jsou pro automaty A08 uvedeny a popsány aplikační části dokumentace.

7.1. Havarijní stavy technologie

Na displeji je zobrazeno hlášení havarijního stavu kódovým označením, (je-li v dané aplikaci použit kontakt pro dálkové havarijní hlášení, pak je tento sepnut), rozsvítí se červená signálka na panelu automatu a automat provádí potřebné havarijní zásahy.

Po prvním stisknutí tlačítka 'POTVRZENÍ' dojde k rozepnutí kontaktu dálkové havarijní hlášky. Havarijní zásahy trvají po celou dobu trvání příčin havárie. Po zániku příčin havárie a opětovném stisknutí tlačítka 'POTVRZENÍ' dojde k přechodu automatu do normálního režimu řízení.

7.2. Poruchové stavy technologie

Na displeji je zobrazena výstraha pro obsluhu, (je-li v dané aplikaci použit externí kontakt pro poruchovou hlášku, pak je tento sepnut), automat neprovádí žádný další speciální zásah. Informace o poruchovém stavu automaticky vymizí při zániku příčiny poruchy.

7.3. Speciální hlášení

Mají pro obsluhu informativní charakter. Jejich vznik nevede ani k vyhlášení havarijního ani poruchového stavu.

7.4. Postup při odstraňování nestandardních stavů (poruch a havárií)

Při vzniku jakékoli nefunkčnosti nebo špatné funkce řízeného systému je zapotřebí stanovit příčiny jejich vzniku, které mohou být :

- a) Závady způsobené vadami řízené technologie (zaseknuté servo, čerpadlo,...). Odstranění zajišťuje dodavatel dané technologie nebo její části, případně organizace, kterou dodavatel určil. Tyto závady představují podle praktických zkušeností převážnou část závad.
- b) Závady způsobené neoptimalizovaným nastavením řídicího automatu (nevhodné nastavení konstant řízení vzhledem k podmínkám, které se v řízené soustavě vyskytují). Odstranění závad zajišťuje organizace, která uvedla řídicí automat RAK 08 do provozu.
- c) Závady způsobené špatnou funkcí řídicího automatu. Odstranění závad zajišťuje organizace, která uvedla řídicí automat RAK 08 do provozu. Pokud by tato nemohla servis ze závažných důvodů poskytnout, pak servis zajišťuje výrobce fy. Autron s.r.o. Jindřichovská 3, 466 04 Jablonec nad Nisou

Pokud se podaří z projevu závady stanovit jakou částí technologického celku byla závada, chyba, havárie či jiná nefunkčnost systému způsobena a není li ve vaší kompetenci chybu odstranit, obraťte se na příslušnou organizaci. Ušetříte tak své peníze za servisní výjezd organizace, která za danou závadu nenes zodpovědnost.