



Uživatelská příručka

Logik 26-S

v1.0.0 (2022-07-15)

Obsah

1 Úvod	2
2 Skladování a instalace	3
2.1 Skladování systému	3
2.2 Instalace systému	3
3 Elektrické zapojení	4
4 Ovládání	6
4.1 Spuštění stroje	8
5 Nastavení kontroléru	9
5.1 Hlavní menu	9
6 Poruchy	14
6.1 Poruchy vedoucí k okamžitému odstavení stroje	14
6.2 Poruchy zastavující stroj v odlehčení	14
6.3 Varování	15

1 Úvod

Toto je uživatelský a servisní návod ke kontroléru LOGIK 26-S. Kontrolér je určen k řízení strojů na výrobu stlačeného vzduchu jako jsou kompresory, dmychadla a vývěvy.

V následujícím textu jsou použita následující označení:

Varování

Obsahuje pokyny, jejichž nedodržení může vést k poškození zdraví obsluhy nebo k poškození instalovaného zařízení.

Upozornění

Obsahuje pokyny důležité pro správnou funkci přístroje, jejich nedodržení může vést k poškození přístroje.

Poznámka

Poznámka obsahuje užitečné doplňující informace.

Příklad

Příklad obsahuje praktické rady, jak řešit konkrétní situace.

2 Skladování a instalace

2.1 Skladování systému

Kontrolér nevyžaduje žádné zvláštní zacházení při dlouhodobém skladování, respektujte však pracovní teplotu uvedenou v technických parametrech a uložte systém do prostředí s nízkou vlhkostí a prašností.

2.2 Instalace systému

Kontrolér není určen k samostatné montáži zákazníkem. Systém musí být instalován kvalifikovaným elektro-technikem proškoleným pro instalaci výrobcem zařízení.

Varování

Kontrolér musí být instalován kvalifikovaným elektrotechnikem.

Varování

Jedná se o průmyslový řídicí systém, nikoliv bezpečnostní zařízení. Instalace musí být provedena v souladu s místními a mezinárodními předpisy a normami. Kontrolér není určen pro provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu, pro námořní ani vojenské aplikace.

Při instalaci důsledně oddělujte zařízení pracující na vysokém napětí a generující vysokou úroveň elektromagnetického rušení od veškeré elektroniky. Systém instalujte vždy do dobře odvětrávaného prostředí. Snížení pracovní teploty zvýší životnost zařízení.

Nikdy neumísťujte signálové vodiče (linka RS485, digitální vstupy/výstupy, kabeláž snímačů) podél silových kabelů.

Upozornění

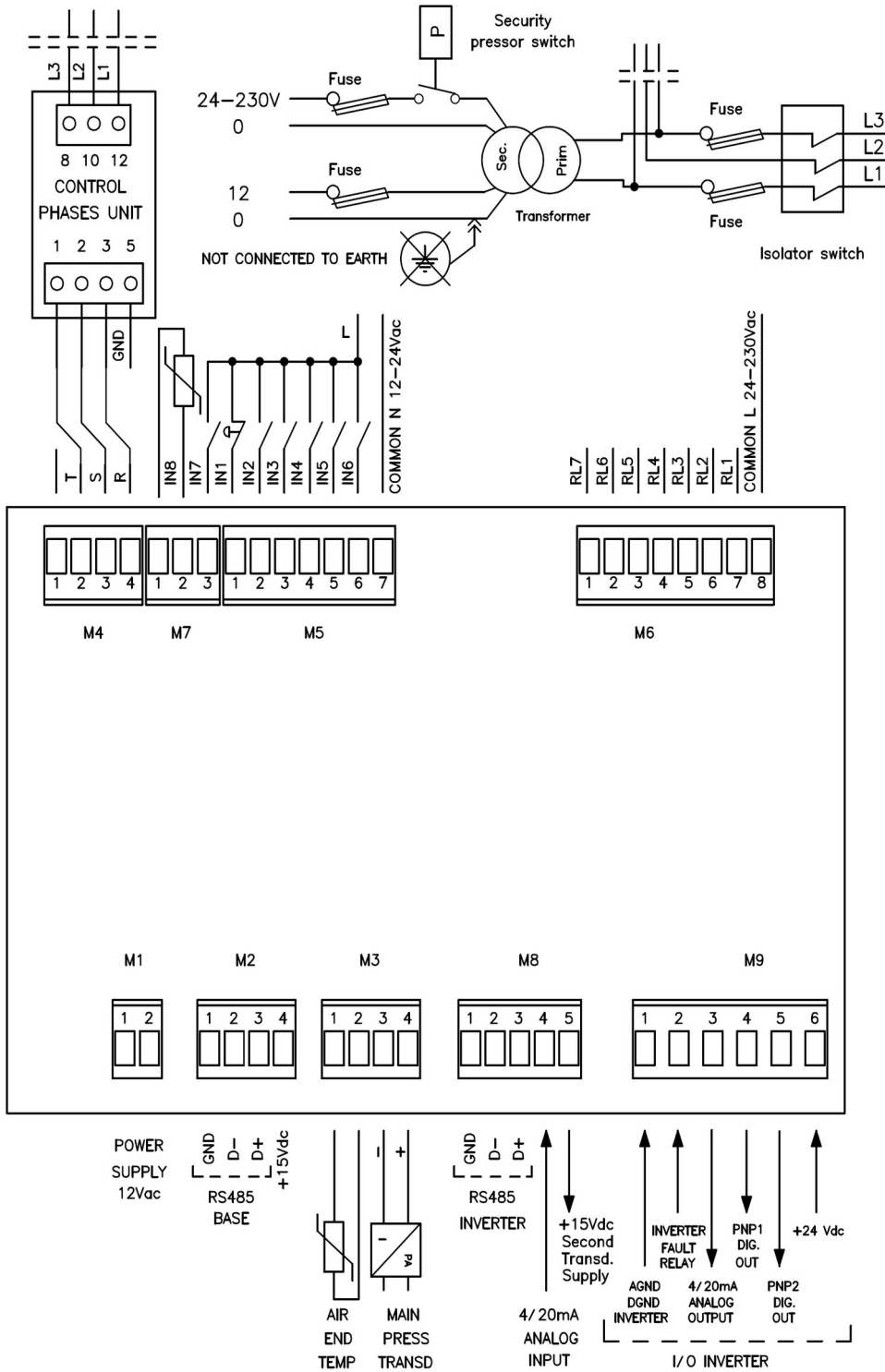
Elektrostatický výboj může zařízení trvale poškodit. Při zapojování přístroje dbejte na správné uzemnění.

Kontrolér instalujte vždy svisle. Použijte všechny úchyty určené k montáži. Po instalaci připojte všechny vstupní a výstupní svorky dle přiloženého schématu. Napájení zapněte až ve chvíli, kdy jsou dvířka zařízení zajištěna. Po zapnutí je třeba systém nastavit dle postupu uvedeného v kapitole 5.

Varování

Při každé změně zapojení (ať už jednotlivých kompresorů, snímačů, případně doplňkových modulů) je bezpodmínečně nutné zařízení vypnout a odpojit od přívodu elektrické energie. Připojení obnovte až po uzavření a uzamčení dveří rozvaděče.

3 Elektrické zapojení



Obr. 3.1: Schéma vstupů a výstupů

M1 – napájení 12 V střídavých

M2 – RS485 pro připojení nadřazeného řízení, monitoringu nebo *multiunit*

M3 – připojení snímače teploty (KTY/NTC) a hlavního snímače tlaku (4 – 20 mA)

M4 – připojení hlídače fází (volitelné příslušenství)

M5 – digitální vstupy:

- M5.1 – nouzové zastavení
- M5.2 – tepelná ochrana hlavního motoru
- M5.3 – tepelná ochrana motoru ventilátoru
- M5.4 – vzdálený start
- M5.5 – spínač tlakové difference vzduchového filtru
- M5.6 – spínač tlakové difference olejového filtru
- M5.7 – společný vodič 12 – 24 VAC

M6 – digitální výstupy:

- M6.1 (RL7) – varování
- M6.2 (RL6) – odvod kondenzátu (konfigurovatelné)
- M6.3 (RL5) – ventilátor (konfigurovatelné)
- M6.4 (RL4) – sací klapka
- M6.5 (RL3) – stykač zapojení do hvězdy
- M6.6 (RL2) – stykač zapojení do trojúhelníku
- M6.7 (RL1) – hlavní stykač
- M6.8 – společný vodič 24 – 230 VAC

M7 – konfigurovatelný vstup (M7.1), termistor motoru

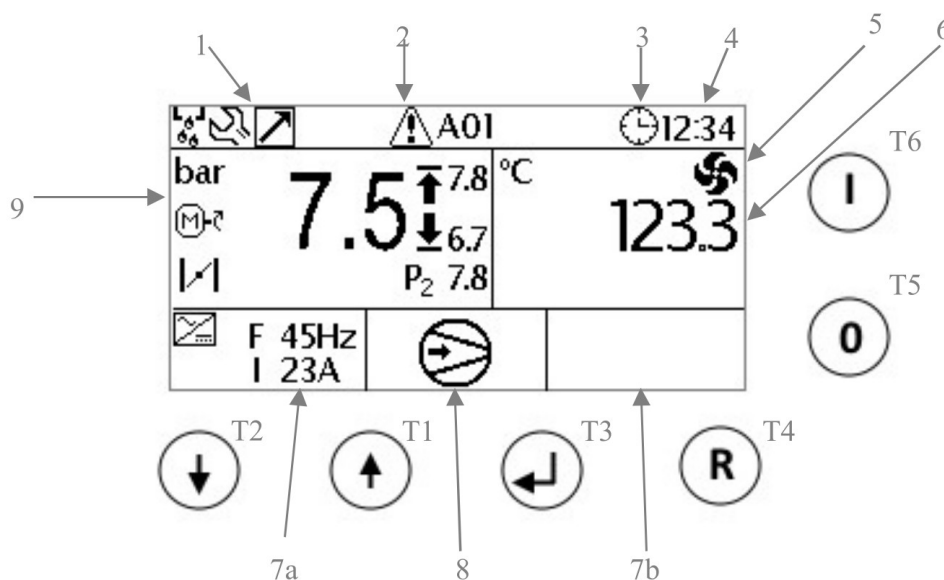
M8 – RS485 pro připojení měniče (1 - 3), analogový vstup pro připojení pomocného snímače (4 – 20 mA)

M9 – připojení měniče (analogová verze):

- M9.1 – digitální zem
- M9.2 – porucha měniče (24 VDC digitální signál)
- M9.3 – analogový výstup pro řízení měniče (4 – 20 mA)
- M9.4 – tranzistorový výstup PNP1 (konfigurovatelné)
- M9.5 – tranzistorový výstup PNP2 (konfigurovatelné)
- M9.6 – 24 VDC napájení z měniče

4 Ovládání

Po zapnutí kontroléru je zobrazena verze firmware a název kontroléru, poté se zobrazí hlavní obrazovka:























Obr. 4.1: Hlavní obrazovka

Význam jednotlivých symbolů je následující:

1. Obecné indikátory nastavení
2. Indikátor alarmu
3. Indikátor časového rozvrhu
4. Aktuální čas
5. Indikace chodu ventilátoru
6. Teplota
7. Informace o pohonu
8. Stav kompresoru
9. Hodnoty tlaku, indikace pohonu a klapky

Tlačítka T1, T2 slouží pro pohyb v menu, tlačítko T3 je potvrzovací (ENTER), tlačítko T4 je RESET nebo zpět, tlačítka T5 a T6 slouží k zastavení, resp. spuštění stroje.

Obecné indikátory		
I01		Aktivován odvod kondenzátu
I02		Aktivován režim <i>multiunit</i>
I03		Aktivován režim <i>master/slave</i>

I04		Překročení servisního intervalu
I05		Alarm
I06		Týdenní rozvrh
Stavové indikátory		
I07		Stroj vypnut
I08		Bezpečnostní časovač (blokace restartu)
I09		Dosažený požadovaný tlak (stroj odlehčen nebo vypnut)
I10		Vzdálený stop
I11		Stroj v chodu
I12		Stroj zastaven týdenním časovačem, čas udává příští start
I13		Vysoký tlak P2
Pohonu a hlavní komponenty		
I14		Chod ventilátoru
I15		Aktivován PID výstup
I16		Odlehčovací tlak
I17		Zatěžovací tlak
I18		Chod motoru
I19		Stroj zatížen
Ikony v menu		
I20		Zobrazované jednotky
I21		Kontrast displeje
I22		Jazyk
I23		Datum a čas

4.1 Spuštění stroje

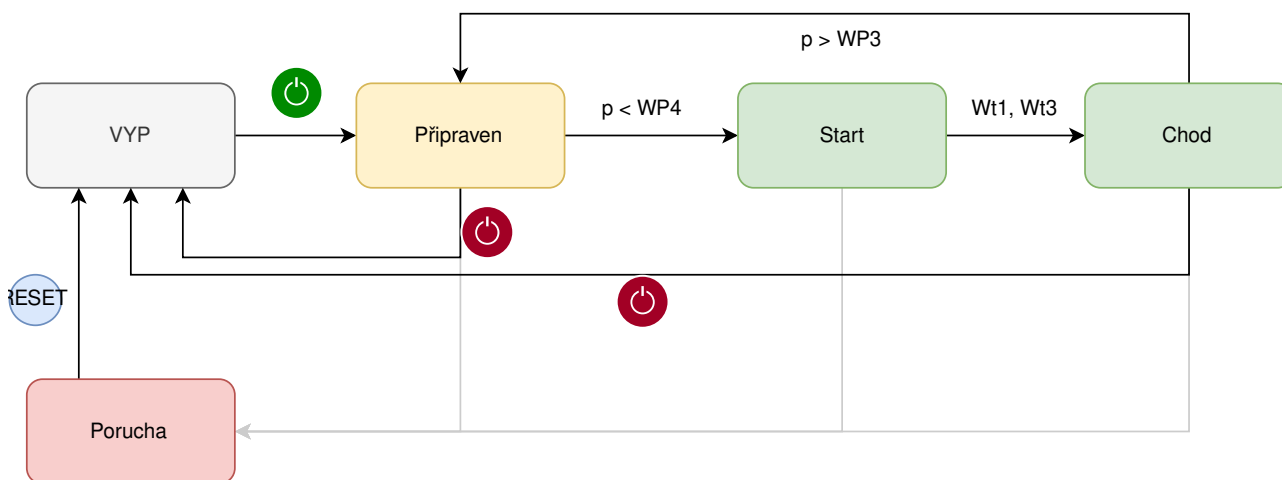
Ujistěte se, že kontrolér nesignalizuje žádnou poruchu. Pokud ano, nejprve odstraňte všechny poruchy a resetujte varování.

Varování

Před potvrzením poruchy se ujistěte, že byla příčina poruchy odstraněna.

Spusťte stroj tlačítkem T6 [I]. Pokud je pracovní tlak nižší než startovací tlak, bude spuštěn pohon a stroj začne dodávat stlačené médium, dokud tlak nepřesáhne vypínací tlak. Při dosažení vypínacího tlaku stroj vypne pohon (může dobíhat ventilátor chlazení) a zůstane připraven. V režimu připraven čeká stroj na pokles tlaku, poté opět spustí pohon.

Z kteréhokoliv stavu je možné stroj vypnout tlačítkem T5 [0].



Obr. 4.2: Stavový diagram řízení

5 Nastavení kontroléru

Pro vstup do hlavního menu stiskněte dlouze ENTER \leftarrow . Poté se můžete v menu pohybovat nahoru/dolů pomocí šipek. Opětovným stisknutím ENTER vstoupíte do podmenu nebo vyberete položku k editaci. Pro editaci používejte šipky nahoru a dolů, poté potvrďte zadanou hodnotu stisknutím tlačítka ENTER.

Stisknutím RESET zrušíte editaci nebo se vrátíte o úroveň výše. Tlačítko RESET slouží také k potvrzení poruch před dalším spuštěním stroje.

5.1 Hlavní menu

Struktura hlavního menu se liší v závislosti na úrovni přístupu. Kontrolér umožňuje pracovat se třemi úrovněmi zabezpečení: bez zabezpečení (0), *Servis 1* a *Servis 2*. Pro změnu úrovně podržte tlačítko ENTER na domovské obrazovce a zadejte servisní heslo.

Id	Menu	Úroveň přístupu
01	Informace	0
02	Heslo	1
03	Zobrazení	0
04	Nastavení kompresoru	1
05	Tlak	2
06	Teplota	1
07	Časovač	1
08	Měnič Danfoss	2
09	PID výstup	2
10	Čítač filtr/olej	0
11	Protokol údržby	0
12	Protokol poruch	0
13	Rozvrh zap/vyp	1
14	Reset	1

5.1.1 Informace

V menu 01 se nachází informace o motohodinách v chodu, v zátěži, počet startů za hodinu, sériové číslo stroje a verze FW.

5.1.2 Heslo

V menu 02 je možné nastavit hesla k jednotlivým úrovním. Heslo pro *Servis 1* má vždy dvě číslice, heslo pro *Servis 2* má čtyři číslice.

5.1.3 Zobrazení

V menu 03 je možné nastavit jazyk, zobrazené jednotky ($^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$ nebo kPa / bar), LCD kontrast, aktuální datum a čas a také letní/zimní čas.

5.1.4 Nastavení kompresoru

Upozornění

Kontrolér je určen pro více typů zařízení. Ne všechny parametry jsou podporovány pro všechna zařízení, věnujte zejména pozornost nastavení volitelného příslušenství a logiky řízení.

ID	Popis	Hodnota	Popis	Výchozí
C01	Aut. restart	MAN/AUTO	Zapíná nebo vypíná automatický restart po výpadku napájení	MAN
C02	Starty/hod.	0 ÷ 60	Maximální povolený počet startů za hodinu, nepoužívejte pro dmychadla	0
C03	Čítač Wt4	ANO/NE	Ponechte vždy na ANO	ANO
C04	Hlídání fází	ANO/NE	Povoluje hlídání fází (pokud je instalováno)	ANO
C05	Nízké napětí	ANO/NE	Varování nízkého (ovládacího) napětí	ANO
C06	<i>Multiunit</i>	0/1/2/3	0 = samostatná aplikace 1 = Master/Slave 2 = Master/Slave s FM 3 = Multiunit Slave	0
C06.1	M/S rozdíl	00÷200 h	Stroje Master/Slave se přepínají tak, aby maximální rozdíl motohodin byl vždy nižší než nastavení hodnota, pokud je hodnota nastavena na 0 hodin, pak je tato funkce vypnuta a Master je vždy stroj s adresou 1	100 h.
C06.2	Čítač pom.	1 ÷ 99 min.	Pokud Master jednotka nedosáhne požadovaného tlaku v tomto intervalu, je připnuta jednotka Slave	5 min.
C06.3	Ser. režim	ANO/NE	Pokud kompresor funguje jako Multiunit Slave, pak je řízen jako samostatná aplikace, ale Master jednotka je informována o poruchách	NE
C06.4	Měnič M/S	ANO/NE	Chování strojů s frekvenčním měničem: ANO = oba stroje modulují NE = Master jednotka jede vždy na maximální otáčky (pokud je aktivní Slave jednotka)	NE
C07	Č. kompresoru	1 ÷ 32	MODBUS adresa stroje	1
C09	Výkonnost	100 / 99990	Nominální výkonost stroje (l/min)	1000L/min
C10	PID výstup	ANO/NE	Zapíná/vypíná analogový výstup 4-20 mA pro řízení frekvenčního měniče	NE
C11	Měnič Danfoss	ANO/NE	Zapíná/vypíná sběrnici pro připojení frekvenčního měniče	NE

C13	Vstup č.IN 7	0/1/2/3	Konfigurace vstupu IN7 0 = vypnutý 1 = otevření dveří 2 = relé kontroly sledu fází 4= alarm	0
C14	Výstup č.RL2	0÷6	0 = implicitní (stykač hvězdy) 1 = ventilátor 2 = odvaděč kondenzátu 3 = stav kompresoru 4 = alarm 5 = chod motoru 6 = zatížen	0
C15	Výstup č.RL5	0÷6	Viz C14	0
C16	Výstup č.RL6	0÷6	Viz C14	0
C17	Výstup č.RL7	0÷6	Viz C14	0
C18	Výstup č.PNP1	0÷6	Viz C14	0
C19	Výstup č.PNP2	0÷6	Viz C14	0
C20	4/20mA vstup	0÷5	Pomocný analogový vstup: 0 = vypnuto 1 = absolutní tlak 2 = relativní tlak (k hlavnímu tlaku) 3 = frekvenční měnič (příkon) 4 = frekvenční měnič (proud) 5 = frekvenční měnič (otáčky)	0
C21	T snímač	0÷2	0 = vypnuto 1 = KTY 2 = NTC	1
C22	Por. měniče	0÷2	0 = vypnuto 1 = bez poruchy otevřeno 2 = bez poruchy zavřeno	0

5.1.5 Tlak

ID	Popis	Hodnota	Výchozí
WP1	Rozsah čidla	10 ÷ 600 kPa	400 kPa
WP2	Vysoký tlak	(WP3+10) ÷ (WP1-10)	200,0 kPa
WP3	Vypínací tl.	(WP4+10) ÷ (WP2-10)	150,0 kPa
WP4	Spínací tl.	10 ÷ (WP3-10)	100 kPa

WP5	Start slave	$8 \div (WP4-10)$	80 kPa
WP6	Offset	$-100 \div +100$	0 kPa
AP1	Vysoký tlak	$(AP2+10) \div (WP1-10)$	200 kPa
AP2	Var. vys. tlak	$100 \div (AP1-10)$	190 kPa
AP3	Offset	$-100 \div +100$	0 kPa
AP4	Max. int. tlak	$10 \div 600$ kPa	0 kPa

5.1.6 Teplota

ID	Popis	Hodnota	Výchozí
WT1	Vysoká tepl.	$(WT2+2^{\circ}\text{C}) \div 250^{\circ}\text{C}$	150 °C
WT2	Varov. tepl.	$(WT3+2^{\circ}\text{C}) \div (WT1-2^{\circ}\text{C})$	140 °C
WT3	Start vent.	$30^{\circ}\text{C} \div (WT2-2^{\circ}\text{C})$	70 °C
WT4	ΔT zast.vent	$5^{\circ}\text{C} \div 15^{\circ}\text{C}$	10 °C
WT5	Min.tepl.	$-10^{\circ}\text{C} \div +15^{\circ}\text{C}$	0 °C
WT6	Offset	$-10^{\circ}\text{C} \div +10^{\circ}\text{C}$	0 °C

5.1.7 Časovač

ID	Popis	Hodnota	Výchozí
Wt1	Hvězda	$2 \div 20$ sec	5 sec.
Wt2	Hvězda/trojúhelník	$10 \div 50$ m.s.	20 m.s.
Wt3	Zp. zátěže	$1 \div 900$ sec.	1 sec.
Wt4	Doběh	$0 \div 10$ min	0 min.
Wt5	Bezpečnost (blokování restartu)	$0 \div 240$ sec.	60 sec.
Wt6	RL6 zapnuto	$1 \div 10$ sec	2 sec
Wt7	RL6 vypnuto	$1 \div 10$ min	3 min.

Pozn. Pro řízení dmychadel je nutné nastavit Wt4 na 0 a Wt5 na minimální hodnotu (cca. 2 s).

5.1.8 Měníč Danfoss a PID výstup

V menu 08 a 09 se nastavují parametry měniče a regulace. Není doporučeno toto nastavení měnit, hrozí poškození stroje.

5.1.9 Čítač filtr/olej

Menu 10 obsahuje servisní čítače. Je možné nastavit servisní intervaly pro pravidelnou údržbu. Každý servisní čítač má dvě možnosti: *Nastav* – umožňuje nastavit servisní interval a inicializuje čítač, *Reset* – inicializuje čítač na nastavenou hodnotu.

5.1.10 Protokol údržby

Menu 11 umožňuje zobrazit poslední provedené servisní zásahy (nastavení servisních intervalů). Seznam obsahuje 20 posledních záznamů.

5.1.11 Protokol poruch

Menu 12 zobrazí datum, čas, kód a popis posledních 20 varování.

5.1.12 Rozvrh zap/vyp

V menu 13 je možné nastavit týdenní rozvrh. Parametr T01 rozvrh aktivuje, poté je možné v podmenu T02 Rozvrh hodin nastavit pro každý den až tři časové intervaly, kdy je stroj automaticky spuštěn. Nejprve zvolte šipkami nahoru/dolů den v týdnu, potvrďte tlačítkem ENTER, postupně nastavujte jednotlivé časy ZAP a VYP.

5.1.13 Reset

Dle úrovně zabezpečení umožňuje provést vymazání protokolu poruch, protokolu údržby a rozvrhu hodin.

Varování

Reset provede nevratné smazání všech záznamů.

6 Poruchy

6.1 Poruchy vedoucí k okamžitému odstavení stroje

Kód	Popis	Příčina
01	Nouzové vypnutí	Je stisknuta tlačítka nouzového zastavení (IN1 je rozpojený)
02	Přetížení mot.	Je aktivní tepelná ochrana motoru (IN2)
03	Přetížení vent.	Je aktivní tepelná ochrana ventilátoru (IN3)
04	Chybí fáze	Chybí jedna nebo více fází po dobu vyšší než 300 ms
05	Sled fází	Chybné pořadí fází
07	Otevřené dveře	Je aktivovaný vstup IN7
09	Por. měniče	Je signalizována porucha měniče (pouze je-li vstup poruchy aktivní)
11	Vysoký tlak	Pracovní tlak je nad úroveň WP2
12	Snímač teploty	Snímač teploty není připojen nebo nepracuje správně
13	Vysoká teplota	Teplota překročila mez WT1
14	Nízká teplota	Teplota je nižší než WT5
15	Vložka odlučovače	Rozdíl vnitřního a pracovního tlaku je vyšší než API (alarm je aktivní pouze pokud teplota je vyšší než 45 °C a nastavení pomocného analogového vstupu je v režimu měření tlakové difference.
18	Bez napětí	Kontrolér byl neočekávaně vypnut
20	Teplota motoru	Aktivován PTC vstup
21	Nouzové vypnutí	Aktivováno tlačítka nouzového zastavení (chybí napětí na všech digitálních vstupech)
22	IN7 otevřen	Uživatelský alarm
24	Vys.pom.tlak	Hodnota pomocného tlakového snímače je na API a snímač je nastaven pro snímání absolutního tlaku
25	Vložka odlučovače	Aktivní vstup vysoké tlakové difference na vložce odlučovače (IN6)

6.2 Poruchy zastavující stroj v odlehčení

Kód	Popis	Příčina
26	Snímač tlaku	Porucha snímače tlaku
27	Pom. snímač	Porucha pomocného snímače tlaku
28	Nízké napětí	Napětí kontroléru je nižší než 9,5 VAC, lze nastavit v menu 4
29	Bezpečnost	Překročena hodnota časovače CAF, lze nastavit v menu 4
30	Var. teplota	Teplota překročila hranici WT2, varování zmizí, pokud teplota poklesne o 5 °C pod WT2
32		Překročen servisní interval
33	Porucha RS485	Kompresor je ovládán přes datovou sběrnici a došlo k výpadku komunikace
60	Porucha pohonu	Zkontrolujte poruchu na frekvenčním měniči
62	Por. komun.	Měnič nekomunikuje s kontrolérem

6.3 Varování

Kód	Popis	Příčina
30	Var. teplota	Teplota překročila hranici WT2, varování zmizí, pokud teplota poklesne o 5 °C pod WT2
35	Porucha EEPROM	Nahráno výchozí nastavení
36	Vzduchový filtr	Vzduchový filtr
37	Porucha Mult	Porucha komunikace s Master strojem, stroj pracuje samostatně
38	Vložka odlučovače	Rozdíl vnitřního a pracovního tlaku je vyšší než AP2 (varování je aktivní pouze pokud teplota je vyšší než 45 °C a nastavení pomocného analogového vstupu je v režimu měření tlakové difference.
39	Var. nízké nap.	Napájení kontroléru pokleslo pod 11,6 VAC
40	Vysoké napětí	Napájení kontroléru je nad 14,5 VAC
41	Porucha hod.	Porucha hodin reálného času, restartujte kontrolér, pokud problém setrvává, kontaktujte výrobce
42	Porucha RS485	Master/slave komunikace nefunguje
43	Letní čas	Automatická změna zimní/letní čas
47	Max. start/h	Překročen maximální počet startů za hodinu, kompresor nebude vypínat a zůstane v odlehčení
48	Manual restart	Změna nastavení automatického restartu
49	Auto restart	Změna nastavení automatického restartu
61	Výstraha pohonu	Frekvenční měnič signalizuje výstrahu, zkontrolujte frekvenční měnič