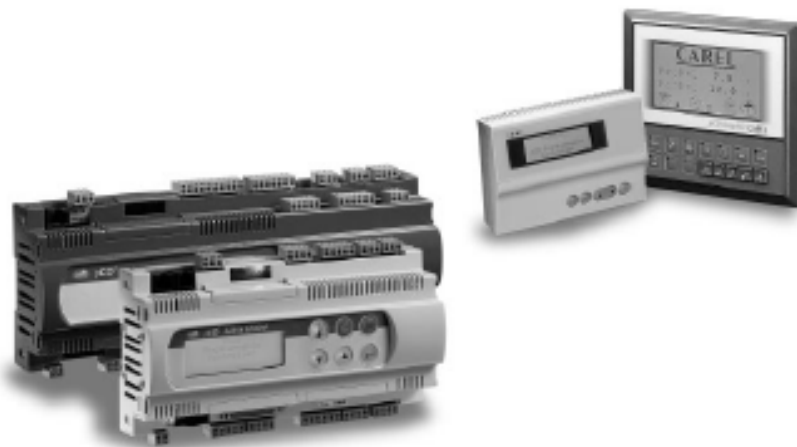


pCO²



pCO² regulátor

Návod k seřízení

Program pro vícekompresorová zařízení
FLSTDMFC0A

Verze 1.2 z 10.2.03



ALFACO s.r.o.

Komenského 209

565 01 Choceň

☎ 465 473 005

fax 465 473 006

alfaco@chocen.cz

www.chocen.cz/alfaco

CAREL

Úvod

Elektronický digitální regulátor pCO² patří do typové řady regulátorů, které mohou ovládat různá vícekompresorová chladicí nebo klimatizační zařízení, případně tepelná čerpadla v závislosti na požadované vlastnosti regulované veličiny - kapaliny nebo vzduchu.

Různé varianty ovládaných zařízení mohou být například čtyřkompresorová verze s regulací výkonu ve dvou stupních se vzduchem chlazeným kondenzátorem a šesti ventilátory s dvěma stupni ohřevu či chlazení nebo s neutrální zónou při ovládnání apod. Počet ovládaných míst může být až 16.

Přístroje jsou vybaveny někdy displejem, seriovým výstupem pro síťové propojení a dalšími doplňky, jako je propojení s GSM modemem, řízením elektronického vstřikovacího ventilu, nebo hlídáním úniku chladiva do okolí.

Základní vlastnosti

pCO² ve verzi pro sdužené jednotky využívá program FLSTDMFC0A, který umožňuje ovládání chlazení :

- Zobrazuje měřené a nastavované veličiny a hodnoty na vestavěném nebo vnějším displeji LCD
- Ovládá soustavu na základě signálu z čidel tlaku (SPK) a teploty (NTC)
- Může řídit až 6 kompresorů s třístupňovou regulací výkonu a až 16 ventilátorů kondenzátoru
- Zpracovává hlášení poruch a poruchové stavy zaznamenává
- Pracuje ve třech úrovních zabezpečení vstupu do programu se vstupními hesly
- Nastavuje základní provozní vlastnosti zařízení včetně jejich časového sledu
- Lze jej připojit na nadřazený systém sledování a řízení v sérové síti
- Umí posílat zprávy SMS na mobilní telefon

Zapnutí přístroje

Při prvním zapnutí se objeví volba jazyka pro nastavení, není-li měněn (ENTER), automaticky se po počáteční vnitřní kontrole zobrazí kód M0 prvního nastavovaného parametru. Pokud není nic měněno je nutno vyčkat, objeví-li se případně některý kód poruchy a pak lze začít nastavovat přístroj na požadované vlastnosti.

1 – zapnout pCO² a počkat, až se objeví M0

2 – stlačit MENU+PROG

3 – nastavit heslo pro vstup do programu – výrobce nastavil 1234 a potvrdit ENTER

4 – přesunout kurzor na poslední řádek INITIALISATION a potvrdit ENTER

5 – stlačit ↑ objeví se V3

6 – zvolit nastavovaný typ

7 – potvrdit stlačením ENTER a ↑ - objeví se nápis PLEASE WAIT = čekej

8 – přístroj si načte údaje pro dané provedení pCO² zadané výrobcem (obdoba resetu), lze je změnit při dalším nastavování

Je nutno zkontrolovat a případně upravit :

- Počet a nastavení ovládaných míst
- Komunikační jazyk
- Jmenovité nastavení = požadované teploty nebo tlaky, časy, poruchová hlášení ...

Pomocí programu WINLOAD lze pomocí PC číst a ukládat údaje uložené v trvalé paměti – lze přizpůsobovat nastavení použitému modelu regulátoru. Místo PC lze použít programovací klíč PCO200KEY0, který se zasouvá do příslušné patice na přístroji. Postup je následující :

1 – vypnout pCO² a otevřít kryt patice „expansion memory“ – šroubovákem

2 – nastavit programování klíčem – symbol klíče

3 – zasunout klíč do patice

4 – se současným stlačením obou tlačítek se šipkami zapnout napájení přístroje – rozsvítí se LED na klíči

5 – počkat až se na displeji objeví signál o zkopírování COPY, pak uvolnit tlačítka a potvrdit ENTER (ca 10 sec)

6 – vypnout přístroj, vyjmout klíč a zavřít kryt – pCO² je naprogramován podle klíče

Základní nastavení

Provádí se v pohotovostním stavu přístroje – s vypnutými výstupy – vypnutí viz další odstavec.

První krok je nastavení počtu ovládaných kompresorů a ventilátorů – kód C4 „CONFIGURATION“ (nastavení)

Z vnějšího terminálu :

- Stlačit současně PRG + MENU, nastavit 1234 a potvrdit enter
- Najít heslo CONFIGURATION a potvrdit enter
- Nalistovat kód C4
- Nastavit počet kompresorů a ventilátorů podle požadavku a typu pCO², každý model má svá omezení
- Stlačením MENU se program vrátí o úroveň zpět, objeví se opět tři řádky, přejde se z řádky DEVICES (zařízení) na řádek INPUT POSITIONS (vstupy), nebo OUTPUT POSITIONS (výstupy) a lze nastavit logiku výstupů a vstupů, který přísluší kterému kompresoru a ventilátoru – lze měnit pomocí listování šipkami, beze změn si program nastaví pořadí sám
- Nastavení vstupů znamená výběr zda je vstupní relé v základním provozu sepnuto nebo rozepnuto

Vypnutí přístroje – vypnutí výstupů (přístroj samotný zůstává pod napětím)

Lze volit několik způsobů vypnutí

1. při poruše – kód Pe lze nastavit při poruše vypíná zařízení
2. z nadřazeného systému sledování se nastaví Pe
3. z digitálního vstupu C8 společně s G1 lze volit logiku vypínání
4. pomocí tlačítek : je-li na displeji B1, stlačením ON-OFF tlačítka, u verze s vestavěným displejem viz odstavec

Vestavěný displej

Přehled vstupů a výstupů

Vstupy		Výstupy	
kód	popis	kód	popis
B1	sací tlak nebo teplota	Y1	ovládání otáček ventilátoru
B2	výtlačný tlak nebo teplota	Y2	ovládání otáček kompresoru
B3	teplota chlazeného prostoru (na přání)	Y3	
B4	vstup nastavovaný programem	Y4	
B5	vstup nastavovaný programem	NO1	spínání kompresoru 1
B6	venkovní teplota (na přání)	NO2	spínání kompresoru 2
B7	volitelná teplota (na přání)	..	
B8		NO5	spínání ventilátoru 1
B9	vstup nastavovaný programem	NO6	spínání ventilátoru 2
B10	vstup nastavovaný programem	..	

Základní nastavení

První krok je rozhodnutí, zda budou ovládaná zařízení pracovat se systémem neutrální zóny nebo proporcionálně. *Neutrální zóna* znamená, že v pásmu difference od jmenovitého nastavení neprobíhá žádný regulační zásah. Příklad : při chlazení se spouští další kompresor až po zvýšení tlaku o diferenci, vypíná se při poklesu tlaku pod jmenovité nastavení. *Proporcionální systém* přidává a ubírá kompresory tak, aby byl tlak vždy v rámci nastavené difference – příklad u čtyřech ovládaných kompresorů se při diferenci 100 kPa spouští a zastavují jednotlivé kompresory při změně tlaku o 25 kPa.

Kompresory a ventilátory mohou být ovládný systémem START – STOP, nebo se změnou výkonu změnou otáček.

Nastavuje se především :

- sací tlak – (B1)
- bezpečnost zařízení – (ID*)

dále patří k základním vlastnostem

- jmenovité nastavení
- difference jmenovitého nastavení
- dolní omezení jmenovitého nastavení
- horní omezení jmenovitého nastavení
- počet ovládaných prvků a způsob jejich provozu
- časy chodu a stání
- střídání výstupů pro rovnoměrné opotřebení
- způsob řízení

Tabulka parametrů

Význam symbolů :

C – pouze čtení – informace o dané veličině, hodnota snímaná čidlem apod.

Z – možno změnit – nastavit funkci, nebo požadovanou hodnotu

Veškeré symboly a kódy se nemusí na displeji zobrazit – záleží na úrovni nastavování a typu přístroje.

kód	typ	popis	jednotky	rozsah	výrobce
<i>Parametry v MENU – objeví se po stlačení MENU</i>					
M0	C	tlak v sání měřen čidlem v sání – po stlačení ENTER se objeví hodnota ve °C	bar	displej Cc	
M0	C	tlak výtlačku měřen čidlem výtlačku – po stlačení ENTER se objeví hodnota ve °C	bar	displej Cd	
M0	C	teplota v sání měřena čidlem v sání – po stlačení ENTER se objeví hodnota ve °C	°C	-40 /+90	
M0	C	teplota výtlačku měřena čidlem výtlačku – po stlačení ENTER se objeví hodnota ve °C	°C	-40 /+90	
M1	C	stav provozu kompresoru			
M2	C	stav provozu ventilátoru			
M3	C	stav chodu měniče otáček ventilátoru	%	0 - 100	
M3	C	stav chodu měniče otáček kompresoru	%	0 - 100	
M4	C	teplota chlazeného prostoru – je- li použito	°C	-40 /+90	
M4	C	okolní teplota – na přání doplňkové čidlo	°C	-40 /+90	
M4	C	další volitelné čidlo – například teplotní, nebo hlídač netěsností – úniku chladiva	°C / ppm		
M5	C	u vestavěného displeje popisuje stav : 1=vyp.od poruchy, 2=vyp dálkově, 3=start po výpadku proudu, 4=vyp. z vnějšího vypínače, 5= vyp tlačítkem, 6=ruční chod		1 až 9	
M5	Z	možnost vypínání z vestavěného displeje		ne / ano	
<i>Parametry časové – po stlačení tlačítka s hodinami</i>					
K0	Z	nastavení reálného času v hodinách a minutách		0-24/0-59	
K0	Z	nastavení dne, měsíce a roku		31/12/99	
K1	Z	nastavení časových pásem pro různá jmenovitá nastavení		ne / ano	
K2	Z	nastavení délek časů v časových pásmech v 00 hodinách a 00 minutách		0-24/0-59	7
K2	Z	jmenovitá nastavení v jednotlivých časových pásmech		min-max	
K4	C	objeví se na displeji když nejsou použita časová deska			
<i>Stavy jednotlivých digitálních vstupů a výstupů – po stlačení tlačítka i/o</i>					
I 0	C	stav digitálních vstupů 1 až 16, C=sepnut, O=rozepnut			
I 1	C	vstupní a výstupní čidla	bar / °C	Cc / Cd	
		druh chladiva – pro přepočty tlaků na teploty			
I 2	C	pomocné čidlo teploty prostoru	°C	-40 / +90	
I 2	C	pomocné čidlo teploty okolí	°C	-40 / +90	
I 2	C	pomocné čidlo teploty nebo úniku chladiva	°C / ppm	-40/+90/Cg	

kód	typ	popis	jednotky	rozsah	výrobce
I 3	C	zobrazí údaje čidla B3, je-li použito – příkon	kW	Cf	
I 4	C	stav analogových vstupů b4-b5 použitých jako digitální C=sepnuto, O=rozepnuto		C / O	
I 5	C	stav analogových vstupů b9-b10 použitých jako digitální C=sepnuto, O=rozepnuto		C / O	
I 6	C	analogové výstupy 1 až 16 C=sepnuto, O=rozepnuto		C / O	
I 7	C	invertor Y1 (měnič otáček) ventilátoru		0 – 1000	
I 7	C	invertor Y2 (měnič otáček) kompresoru		0 – 1000	
I 8	C	ukáže použitou velikost pCO (malý, střední, velký)		S / M / L	
I 9	C	nastavení reléových výstupů k1 až k18			
I f	C	nastavení reléových vstupů b4 až b6			
I g	C	nastavení reléových vstupů ID1 až ID18			
I m	C	nastavení reléových vstupů b9, b10			
Nastavení chodu – po stlačení tlačítka set					
S0	C	způsob provozu kompresoru (neut.zóna/proporcionálně) a jmenovité nastavení	bar		
S0	C	jmenovitá diference kompresoru	bar		
S1	Z	jmenovitá hodnota ventilátorů - lze nastavit	bar/°C	min-max	15,5
S1	C	zobrazí diferenci pro ventilátory			
S2	Z	nastavit jmenovitou hodnotu pro kompresory	bar/°C	min-max	1,0
S3	Z	nastavit jmenovité hodnoty pro změnu otáček kompresoru	bar/°C	min-max	1,0
S4	Z	nastavit jmenovité hodnoty pro změnu otáček ventilátoru	bar/°C	min-max	15,5
S5	Z	vložení hesla pro jmenovité nastavování		0-9999	
S6	Z	nastavit hodnoty mezi pro změnu otáček kompresoru	bar/°C	min-max	
S6	Z	nastavit jmenovité hodnoty kroků pro změnu otáček kompresoru	V	0 - 10	2
S7	Z	nastavit hodnoty mezi pro změnu otáček ventilátoru	bar/°C	min-max	
S7	Z	nastavit jmenovité hodnoty kroků pro změnu otáček ventilátoru	V	0 - 10	1
S8	Z	volba diference kompresoru	bar/°C	0 - 20	0,5
S8	Z	volba diference ventilátoru	bar/°C	0 - 20	2
S9	Z	nastavení diference změny otáček kompresoru	bar/°C	0 – 99,9	0,5
S9	Z	nastavení diference změny otáček ventilátoru	bar/°C	0 – 99,9	2
Sa	Z	nové heslo pro přístup k jmenovitému nastavení		0-9999	0
		heslo			
Nastavení servisních úkonů – po stlačení tlačítka servisu (nářadí)					
A0/1	C	zobrazí počet provozních hodin kompresorů 1 až 6	hod	0-999999	
A2/6	C	zobrazí počet provozních hodin ventilátorů 1 až 16	hod	0-999999	
A7	C	okamžité využití - účinnost	%	0-99,9	
A8	C	aktuální využití denní, měsíční a roční	%	0-99,9	
A9	C	předchozí využití denní, měsíční a roční	%	0-99,9	
Aa	C	časový úsek, v kterém je denní účinnost počítána a její hodnota	%	0-99,9	
Ab	C	časový úsek, v kterém je předchozí denní účinnost počítána a její hodnota	%	0-99,9	
Ac	C	současný příkon	kW	0-9999	
Ad	C	denní, měsíční a roční spotřeba energie	kWh	0-999999	
Ae	C	předchozí denní, měsíční a roční spotřeba energie	kWh	0-999999	
Af	C	celková spotřeba k danému okamžiku	MWh	0-9999999	
Ag	C	úsek, v které je počítán příkon a jeho hodnota	kW	0-9999	
Ah	C	úsek, v které je počítán průměr dne a noci příkonu a jeho hodnota	kW	0-9999	
Ai	C	GSM modem – stav			
B0	Z	nastavení hesla pro přístup do servisních úkonů		0-9999	0
B1	Z	možnost vypínání z displeje		ano/ne	ano
B2	Z	mazání záznamů poruchových stavů		ano/ne	ne
B2	Z	zkouška spojení SMS – GSM je-li použit modem		ano/ne	ne
B3	Z	počet pokusů využít GSM – je-li použit		0-9	3
B3	Z	telefonní číslo pro GSM modem		20 míst	0
B3	Z	heslo pro přístup k modemu GSM		0-9999	0
B4	Z	text posílané zprávy		text	
B5	Z	nejdelší doba provozu kompresoru pro servisní úkony	hod	1-999000	100000
B6	Z	nejdelší doba provozu ventilátoru pro servisní úkony	hod	1-999000	100000
B7	Z	reset provozních hodin kompresoru 1 až 6		ano/ne	ne
B8/9	Z	reset provozních hodin ventilátoru 1 až 16		ano/ne	ne
Ba	Z	reset údajů o spotřebě elektřiny		ano/ne	ne
Bb	Z	reset celkových hodnot spotřeby energie		ano/ne	ne
Bc	Z	reset účinností chodu		ano/ne	ne
Bd	Z	datum posledního úkonu údržby (den, měsíc,rok)		31/12/99	
Bd	Z	druh chladiva		5	
Bd	Z	velikost přístroje – střední MT, velký LT		MT/LT	
Be	Z	oprava údaje čidla v sání	bar	-9,9/+9,9	0
Be	Z	oprava údaje čidla výtaku	bar	-9,9/+9,9	0
Bf	Z	oprava údaje čidla úniku chladiva	ppM	-9,9/+9,9	0
Bf	Z	oprava údaje čidla v prostoru	°C	-9,9/+9,9	0
Bg	C	ruční provoz – ukončí během 5 minut		ano/ne	ne
Bh/i	Z	ruční ovládání kompresorů 1 až 6		ano/ne	ne
Bh	Z	ruční ovládání výkonové regulace kompresorů		ano/ne	ne
Bn/o	Z	ruční ovládání ventilátorů 1 - 16		ano/ne	ne
Br	Z	nastavení měniče otáček kompresoru na 100% (MAX) nebo na 0 (AUTO)		AUTO/MAX	AUTO

kód	typ	popis	jednotky	rozsah	výrobce
Br	Z	nastavení měniče otáček ventilátoru na 100% (MAX) nebo na 0 (AUTO)		AUTO/MAX	AUTO
Bs	Z	nové přístupové heslo pro údržbu		0-9999	0
Nastavení programu – po stlačení tlačítka PROGRAM					
P0	Z	zadat vstupní heslo do programování		0-9999	0
P1	Z	volba jazyka – listování pomocí ENTER			
P2	Z	horní mez jmenovitého nastavení kompresorů	bar/°C	-95/95 -5/+70	2,5
P2	Z	dolní mez jmenovitého nastavení kompresorů	bar/°C	-95/95 -5/+70	0,1
P3	Z	horní mez jmenovitého nastavení ventilátorů	bar/°C	-95/95 0/+30	25
P3	Z	dolní mez jmenovitého nastavení ventilátorů	bar/°C	-95/95 0/+30	1
P4	Z	zpoždění alarmu mazání po startu – je-li potřeba	sec	0-360	120
P4	Z	trvání alarmu při ustáleném chodu	sec	0-99	10
P5	Z	zpoždění hlášení poruch při provozu	sec	0-99	1
P5	Z	při pátém hlášení poruchy v daném čase se automaticky přepne na ruční reset	min		10
P6	Z	vada vstupního čidla – vysoké nastavení	bar/°C	-95/95 -5/+70	4
P6	Z	vada vstupního čidla – nastavení difference	bar/°C	0-99,9	0,5
P6	Z	vada vstupního čidla – nastavení zpoždění hlášení	min	0-999	1
P7	Z	vada vstupního čidla – nízké nastavení	bar/°C	-95/95	0,5
P7	Z	vada vstupního čidla – nastavení difference	bar/°C	0-99,9	0,5
P7	Z	vada vstupního čidla – nastavení zpoždění hlášení	min	0-999	1
P8	Z	nejvyšší provozní přetlak – vypínání vysokotlaké pojistky	bar/°C	-95/95 0/+30	20
P8	Z	nejvyšší provozní přetlak – nastavení difference pro opětné sepnutí	bar/°C	0-99,9	1
P9	Z	zpoždění 1 pro preventivní vypínání vysokým tlakem	min	0-99	5
P9	Z	zpoždění 2 pro preventivní vypínání vysokým tlakem	sec	0-999	60
P9	Z	zpoždění 3 pro preventivní vypínání vysokým tlakem	min	0-99	30
Pa	Z	dolní mez vysokotlaké pojistky	bar/°C	-95/95 0/+30	2
Pa	Z	spínací difference pro vypínání nízkým tlakem výtaku	bar/°C	0-99,9	1
Pa	Z	nastavení zpoždění pro vypínání nízkým tlakem výtaku	min	0-999	1
Pb	Z	zpoždění hlášení hladiny	sec	0-999	90
Pc	Z	nastavení hlídání úniku chladiva	ppm	99,9/-99,9	50
Pc	Z	difference hlášení úniku chladiva	ppm	9,9/-9,9	3
Pc	Z	zpoždění hlášení úniku chladiva	min	0-99	3
Pd	Z	zpoždění startu po výpadku proudu		ano/ne	ne
Pd	Z	postupné startování kompresorů po výpadku proudu - zpoždění	sec	0-9999	
Pe	Z	možnost vypnutí zařízení z nadřazeného systému		ano/ne	ne
Pe	Z	možnost vypnutí zařízení při odpojení čidla		ano/ne	ne
Pf	Z	nastavení sledování spotřeby energie – hod, min, dny v měsíci		0-23/0-59 0-31	23
Pg	Z	nastavení sledování spotřeby energie během roku		1-12	12
Ph	Z	počátek záznamu spotřeby energie – počáteční hodina dne		0-23	8
	Z	počátek záznamu spotřeby energie – minut		0 - 59	30
Ph	Z	počátek záznamu spotřeby energie – konečná hodina dne		0-23	20
	Z	konec záznamu spotřeby energie – minut		0 - 59	30
Pi	Z	teplota vypařovací	°C		
Pi	Z	účinnost výparníku	%	0-99	3
Pj	Z	kondenzační teplota			
Pk	Z	účinnost kondenzátoru	%	0-99	2
Pk	Z	nový vstupní kód		0-9999	0
Nastavení programu – po stlačení tlačítka PROGRAM + MENU, kurzor je na CONFIGURATION – ENTER, kurzor na DEVICE - ENTER					
C0	Z	vstupní heslo výrobce		9999	0
C3	Z	druh jištění kompresoru		1 -4	1
C4	Z	počet ventilátorů (výstupů pro ventilátory)		0-16	4
C4	Z	počet kompresorů		0-6	3
C4	Z	počet stupňů výkonové regulace		0-3	0
C5	Z	volba regulace kompresoru změnou otáček (nelze současně s výkonovou regulací)		ano/ne	ne
C5	Z	možnost regulace otáček ventilátoru kondenzátoru		ano/ne	ano
C6	Z	aktivace poruchového relé		ano/ne	ano
C6	Z	aktivace desky reálného času – pouze u pCO1		ano/ne	ano
C7	Z	zprovoznění vstupu alarmu – nízkotlaký automatický reset, vysokotlaký ruční		ano/ne	ano
C8	Z	možnost vypnutí jednotky digivstupem – nadřazení tlačítkům		ano/ne	ne
C8	Z	možnost hlášení vysoké hladiny v odlučovači digivstupem – pouze na displeji		ano/ne	ano
C9	Z	možnost ovládání elektronické vstříkovacího ventilu		ano/ne	ne
Ca	Z	typ vstupního čidla (NTC, 0/1V, 0/10V, 0/20mA, 4/20mA)			4/20mA
Ca	Z	umístění vstupního čidla B1 nebo B7 (pro střední a velký pCO)		ano/ne	ne

kód	typ	popis	jednotky	rozsah	výrobce
Cb	Z	typ výstupního čidla (NTC, 0/1V, 0/10V,0/20mA, 4/20mA)			4/20mA
Cb	Z	umístění výstupního čidla B2 nebo Bx (střední a velký)		ano/ne	ne
Cc	Z	dolní mez nastavení vstupního čidla	bar	-1/40	-0,5
Cc	Z	horní mez nastavení vstupního čidla	bar	-1/40	10
Cd	Z	dolní mez nastavení výstupního čidla	bar	-1/40	0
Cd	Z	horní mez nastavení výstupního čidla	bar	-1/40	30
Ce	Z	připojení dalšího pomocného čidla B3 – teplota prostoru		ano/ne	ne
Ce	Z	připojení dalšího pomocného čidla B6 – teplota okolí		ano/ne	ne
Ce	Z	připojení dalšího pomocného čidla B7 – teplota libovolného místa		ano/ne	ne
Cf	Z	připojení dalšího pomocného čidla B3 – spotřeba el. energie		ano/ne	ne
Cf	Z	dolní mez nastavení vstupního čidla B3		0-999	0
Cf	Z	horní mez nastavení vstupního čidla B3		0-200.0	200
Cg	Z	připojení dalšího pomocného čidla B7 – únik chladiva		ano/ne	ano
Cg	Z	dolní mez nastavení vstupního čidla B7		-99,9/99,9	0
Cg	Z	horní mez nastavení vstupního čidla B7		-999/999	90
Ch	Z	druh chladiva - 1=R22, 2=R134a, 3= R717, 4=R404A, 5=R407C, 6=R410A, 7=jiné		1-7	1

Nastavení vstupů – po stlačení tlačítka PROGRAM + MENU, kurzor je na CONFIGURATION – ENTER, kurzor na INPUT POSITIONS, potvrdit ENTER a listovat šípkami

D0	Z	číslo digivstupu pro jištění přetížení kompresoru 1		0-23	
D0	Z	číslo digivstupu pro jištění mazání kompresoru 1		0-23	
D0	Z	číslo digivstupu pro jištění tlaků kompresoru 1 – nízký/vysoký		0-23	
D1	Z	číslo digivstupu pro jištění přetížení kompresoru 2		0-23	
D1	Z	číslo digivstupu pro jištění mazání kompresoru 2		0-23	
D1	Z	číslo digivstupu pro jištění tlaků kompresoru 2 – nízký/vysoký		0-23	
D2-5	Z	opakované pro další kompresory – až do č. 6		0-23	
D6	Z	číslo digivstupu pro jištění ventilátoru 1		0-23	
D7-a	Z	opakované - číslo digivstupu pro jištění ventilátoru 2 až 16		0-23	
Db	Z	volba digivstupu pro ovládání ZAP/VYP z vnějšího povelu – lze-li použít		0-23	
Dc	Z	číslo digivstupu pro jištění hladiny v odlučovači – je-li použito		0-23	
Dd	Z	číslo digivstupu pro společné jištění tlaků – je-li použito		0-23	

Nastavení výstupů – po stlačení tlačítka PROGRAM + MENU, kurzor je na CONFIGURATION – ENTER, kurzor na OUTPUT POSITIONS, potvrdit ENTER a listovat šípkami

E1	Z	číslo výstupu pro ovládání kompresoru 1		0-8-13-8	
E2-5	Z	číslo výstupu pro ovládání dalších kompresorů – postupně až 6		0-8-13-8	
E1	Z	číslo výstupu pro ovládání 1. stupně výkonové regulace kompresoru 1		0-8-13-8	
E2-5	Z	číslo výstupu pro ovládání 1. ° regulace dalších kompresorů – postupně až 6		0-8-13-8	
E1	Z	číslo výstupu pro ovládání dalšího stupně výkonové regulace kompresoru 1		0-8-13-8	
E2-5	Z	číslo výstupu pro ovládání dalších ° regulace dalších kompresorů – postupně až 6		0-8-13-8	
E6	Z	volba výstupu pro ovládání ventilátoru 1		0-8-13-8	
E7-a	Z	přiřazení výstupů spouštěným ventilátorům – až 16		0-8-13-8	
Eb	Z	číslo výstupu pro hlášení poruchových stavů		0-8-13-8	

Nastavení programu – po stlačení tlačítka PROGRAM + MENU nalistovat šípkami PARAMETERS a potvrdit

G0	Z	logika digivstupů – vstup za chodu rozepnut (NO), za chodu sepnut (NC)		NO/NC	NC
G1	Z	digivstup pro vnější zapínání – za chodu rozepnut (NO), lze ovládat		NO/NC	NO
G2	Z	způsob startu po poruše – A=automaticky, M=ručně, ruční reset		A/M	M
G3	Z	volba funkce centrálního preventivního vypínání vysokým tlakem D=ne, E=ano		D/E	E
G3	Z	nastavení vypínacího tlaku pro preventivní vypnutí	bar	0-99	18
G4	Z	logika digivstupu poruchy – vstup za chodu rozepnut (NO), za chodu sepnut (NC)		NO/NC	NC
G5	Z	střídání kompresorů – FIFO (první zapíná i vypíná), D=ne E=ano		D/E	E
G5	Z	způsob ovládání kompresorů – proporcionálně (P), neutrální zóna (D)		P/D	D
G6	Z	nastavení proporcionálního systému – P=jen prop., P+I=proporcionálně-integrační		P/P+I	P
G6	Z	proporcionálně integrační čas	sec	0-999	600
G7	Z	zapínání kompresoru – CppCp=nejdřív jeden kompresor, pak jeho regulace, pak další kompresor CCCppppp=nejdřív kompresory, pak jejich regulace výkonu		CppCp/ CCpppp	Cp
G7	Z	vypínání kompresoru – CppCp=nejdřív regulace, pak celý kompresor, pak další kompresor CCCppppp=nejdřív regulace výkonu, pak kompresory		CppCp/ CCpppp	Cp
G8	Z	nastavení výkonové regulace – elmg.ventil za chodu pod napětím (NC), opak=NO		NC/NO	NC
G9	Z	nastavení regulace otáček kompresoru – dolní hranice otáček	%	0-99,9	0
G9	Z	nastavení regulace otáček ventilátoru – dolní hranice otáček	%	0-99,9	0
Ga	Z	nastavení triaku u pCO1 (PWM) – horní mez	%	0-100	75
Ga	Z	nastavení triaku u pCO1 (PWM) – dolní mez	%	0-100	25
Ga	Z	amplituda impulsu triaku	msec	0-10	2,5
Gb	Z	počet pracujících kompresorů pro případ poruchy vstupního čidla – nouzový režim		0-6	1
Gc	Z	střídání ventilátorů – FIFO (první zapíná i vypíná), D=ne E=ano		D/E	E
Gc	Z	způsob ovládání ventilátorů – proporcionálně (P), neutrální zóna (D)		P/D	D
Gd	Z	počet pracujících ventilátorů pro případ poruchy výstupního čidla – nouzový režim		0-4	2

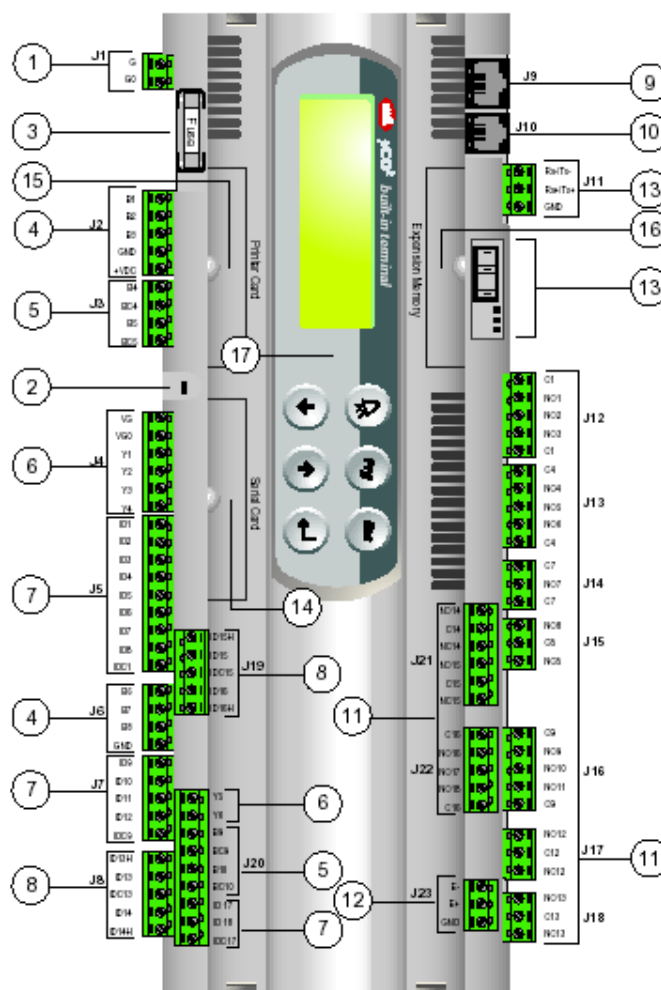
Nastavení časů – po stlačení tlačítka PROGRAM + MENU nalistovat šípkami TIMES a potvrdit

T0	Z	zpoždění startu kompresoru při systému neutrální zóny	sec	0-999	20
T1	Z	prodleva po signálu pro zastavení kompresoru	sec	0-999	10
T2	Z	nejkratší doba chodu kompresoru	sec	0-9999	300
T2	Z	nejkratší doba stání kompresoru	sec	0-9999	120

kód	typ	popis	jednotky	rozsah	výrobce
T3	Z	zpoždění náběhu dalšího kompresoru po startu předchozího	sec	0-9999	20
T4	Z	nejkratší doba mezi dvěma starty téhož kompresoru	sec	0-999	420
T5	Z	zpoždění náběhu stupňů výkonové regulace kompresoru	sec	0-999	20
T6	Z	nejkratší doba mezi dvěma starty téhož ventilátoru	sec	0-999	200
T6	Z	nejkratší doba mezi dvěma vypnutími téhož ventilátoru	sec	0-999	200
T7	Z	zpoždění náběhu dalšího ventilátoru po startu předchozího	sec	0-9999	5
Nastavení komunikace – po stlačení tlačítka PROGRAM + MENU nalistovat šipkami INITIALISATION a potvrdit					
V0	Z	nastavení komunikace s nadřazeným systémem – rychlost předávání informací	baud		19200
V0	Z	volba adresy regulátoru pro jeho rozeznávání v síti		1-200	1
V1	Z	typ protokolu : Carel supervisor, Modbus supervisor, modem GSM		1-3	Carel
V2	Z	vložení hesla pro přístup do ovládání		0-9999	1234
V2	Z	volba kódu pro přístup do informací o údržbě a servisu		0-9999	0
V2	Z	případná změna vstupního hesla pro uživatelské funkce		0-9999	0
V3	Z	volba jazyka – Y=umožní změnu při startu, N=nezobrazí se volba jazyka	zap/vyp	ano/ne	ano
V4	Z	umožňuje vymazat paměť a načíst nastavení výrobce – musí se vypnout přístroj	zap/vyp	ano/ne	ne

Přehled připojení

Počet vstupů a výstupů se liší podle provedení pCO² (malý, střední, velký)



význam svorkovnic

kód	popis	kód	popis
1	napájení G +, G0 -	10	připojení programovacího terminálu pCO ²
2	kontrolky žlu=pod napětím, červ=porucha	11	digitální výstupy (relé)
3	pojistka 250V 2A (T2A)	12	připojení rozšiřujících karet
4	analogové vstupy (NTC, 0/1V, 0/10V, 4/20mA.)	13	komunikace pLAN a kontrolka
5	pasivní anal.vstupy (NTC, PT1000,ZAP/VYP)	14	patice pro sériový výstup RS485 nebo RS 232
6	analogový výstup 0/10V	15	výstup pro paralelní tiskárnu
7	24 V ss/st digitální vstupy	16	patice pro programovací klíč, nebo flash memory
8	230Vst, 24V ss/st digitální vstupy	17	vestavěný terminál s ovládáním – jen někdy
9	připojení vnějšího informačního terminálu		

Technické údaje**Napájení**

Pro napájení samotného přístroje je doporučeno trafo třídy II, nejméně 50 VA. Napájení větších vnějších terminálů se provádí samostatně (např. PCOT00PGH0 – velký grafický terminál, nebo PCOIPGL0 – malý grafický). Rovněž je doporučeno oddělit napájení a napájecí kabely pro ostatní prvky zařízení od přívodu k pCO², zejména silové kabely. Je-li transformátor sekundárního vedení zemněn, je nutno jej zemnit na svorku G0. To je nutno prověřit pro všechna zařízení, která jsou připojena k pCO². Je-li připojeno více pCO² k systému pLAN, je nutno dodržovat shodné připojení svorek G a G0. Svorka G0 musí být připojena vždy.

Mechanické údaje

Montáž na lištu DIN
 Rozměry malý 13 DIN – 110x227,5x60 mm, střední a velký 18 DIN – 110x315x60 mm
 Materiál plast – technopolymer samozhášecí V0 a 960 °C, kuličkový test 125°C, poměrný index ≥250V, barva šedá, větrací otvory

Elektrické údaje

Napájení přístroj a některé terminály dohromady 22 – 40 V ss a nebo 24 V st ±15%, spotřeba max 20 W
 Svorkovnice samostatně nasazovací svorky se šroubky, šířka dle svorkovnice, 250 V 0,5 až 2,5 mm² vodiče, na přání místo šroubků konektory
 CPU H83002, 16 bit, 16 MHz
 Paměti programovací – FLASH MEMORY 1Mb v 16 bit (rozšířitelná na 6 Mb)
 datová – statická RAM – 256 kb, organizovaná v 16 bit (rozšířitelná na 1Mb)
 datová pro parametry – 2kb v 16 bit (max 400 000 zápisů na místo)
 zpoždění operační zpoždění obvyklé 0,5 vteřiny

Příklad nastavení

Každý regulátor pCO² může být nastavován v širokém rozmezí v rámci svých možností. Hlavní okruhy nastavení jsou :

- poruchová relé – poruchové stavy
- vstupní snímače
- výstupní čidla
- společné jištění proti překročení nejvyššího provozního přetlaku
- společné jištění proti podkročení nejnižšího povoleného provozního tlaku

Příklad : zařízení se 3 kompresory bez výkonové regulace a 4 ventilátory u vzduchem chlazeného kondenzátoru s regulací otáček jednoho kompresoru a jednoho ventilátoru invertorem a hlídačem hladiny chladiva v odlučovači

Analogové vstupy

svorkovnice	svorka	typ vstupu	účel použití
J2	B1	univerzální 1 – volitelný (NTC/V/A)	snímač tlaku chladiva v sání
J2	B2	univerzální 2 – volitelný (NTC/V/A)	snímač tlaku chladiva ve výtaku (v kondenzátoru)
J2	GND	společný pro vstupy	zemnicí
J2	+VDC	napájení čidel V/A – 21Vss,200mA	snímače tlaku
J3	B4	pasivní 4 – NTC/PT1000/zap/vyp	centrální nízkotlaký presostat
J3	BC4	společný pro vstup 4	
J3	B5	pasivní 5 – NTC/PT1000/zap/vyp	centrální vysokotlaký presostat
J3	BC5	společný pro vstup 5	

Analogové výstupy

svorkovnice	svorka	typ vstupu	účel použití
J4	VG	napájení opticky izolovaného 24V ss/st	
J4	VG0	napájení opticky izolovaného 0V ss/st	
J4	Y1	výstup 0-10 V č.1	regulátor otáček ventilátoru
J4	Y2	výstup 0-10 V č.2	regulátor otáček kompresoru

Digitální vstupy

svorkovnice	svorka	typ vstupu	účel použití
J5	ID1	24V st/ss	tepelná pojistka kompresoru 1
J5	ID2	24V st/ss	tepelná pojistka kompresoru 2
J5	ID3	24V st/ss	tepelná pojistka kompresoru 3
J5	ID4	24V st/ss	hlídač hladiny
J5	ID5	24V st/ss	tepelná pojistka ventilátoru 4
J5	ID6	24V st/ss	tepelná pojistka ventilátoru 3
J5	ID7	24V st/ss	tepelná pojistka ventilátoru 2
J5	ID8	24V st/ss	tepelná pojistka ventilátoru 1

Digitální výstupy

svorkovnice	svorka	typ vstupu	účel použití
J12	C1	společný pro relé 1, 2, 3	
J12	NO1	za chodu rozepnut	ovládání kompresoru 1
J12	NO2	za chodu rozepnut	ovládání kompresoru 2
J12	NO3	za chodu rozepnut	ovládání kompresoru 3
J12	C1	společný pro relé 1, 2, 3	
J13	C4	společný pro relé 4, 5, 6	
J13	NO4	za chodu rozepnut	společný pro všechny alarmy
J13	NO5	za chodu rozepnut	ovládání ventilátoru 4
J13	NO6	za chodu rozepnut	ovládání ventilátoru 3
J13	C4	společný pro relé 4, 5, 6	
J14	C7	společný pro relé 7	
J14	NO7	za chodu rozepnut	ovládání ventilátoru 2
J14	C7	společný pro relé 7	
J15	NO8	za chodu rozepnut	ovládání ventilátoru 1
J15	C8	společný pro relé 8	

Přehled používaných prvků

Pro řízení vícekompresorového zařízení lze použít několik sestav příslušných prvků. Základní sestava obsahuje :

Základní sada

typ	prvky
PCO2CFST0K	regulátor PCO2CF0AS0 – malý + terminál PCOT000CB0 – LCD displej 4x20 na stěnu + kabel S90CONN000 1,5 m + svorkovnice PCO2CON0S0 + návody
PCO2CFSI0K	regulátor PCO2CF0AS0 – malý + terminál PCOI000CB0 – LCD displej 4x20 do panelu + kabel S90CONN000 1,5 m + svorkovnice PCO2CON0S0 + návody
PCO2CF0BS0	regulátor PCO2000BS0 – malý s vestavěným displejem + svorkovnice PCO2CON0S0 + návody
PCO2CF011K	regulátor PCO2000AL0 – velký + terminál PCOT000CB0 – LCD displej 4x20 na stěnu + kabel S90CONN000 1,5 m + svorkovnice PCO2CON0L0 + návody
PCO2CF021K	regulátor PCO2000AL0 – velký + terminál PCOI000CB0 – LCD displej 4x20 do panelu + kabel S90CONN000 1,5 m + svorkovnice PCO2CON0L0 + návody

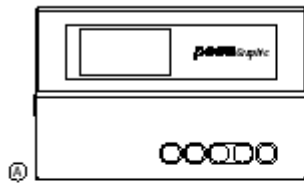
Příslušenství

- ✓ NTC015W000 teplotní čidlo kovové Ø6x50mm s 1,5 m kabelem -50/+100 °C
- ✓ NTC015HP00 teplotní čidlo plastové Ø6x15 mm s 1,5 m kabelem -50/+50 °C
- ✓ NTC** teplotní čidlo jiné délky – 0,8m, 3m, 6m
- ✓ ASWT011000 teplotní čidlo NTC prostorové na stěnu -10/+70 °C
- ✓ TSQ15MAB00 teplotní čidlo PT1000 IP67, délka 150 mm
- ✓ TSOPZCV030 kabel pro připojení PT 1000 3m
- ✓ SPKT0031C0 snímač tlaku s vnitřním závitem a konektorem 0/3 MPa, 4/20mA – výtlač
- ✓ SPKT0021C0 snímač tlaku s vnitřním závitem a konektorem -50/+700 kPa, 4/20mA - sání
- ✓ SPKC002300 kabel k SPKT s vhodným konektorem, délka 2m
- ✓ SPK3000000 snímač tlaku s vnějším závitem a kabelem 1,5 m 0/3 MPa, 4/20mA – výtlač
- ✓ SPK1000000 snímač tlaku s vnějším závitem a kabelem 1,5 m -50/+700 kPa, 4/20mA - sání
- ✓ S90CONN00* kabel pro připojení terminálu 1=3 m, 3=6 m
- ✓ TCONN6J000 rozbočnice pro připojení více terminálů
- ✓ PCO200MEM0 rozšiřující paměť
- ✓ PCO2C1KEY0 programovací klíč pro jednotné programování více přístrojů
- ✓ PCO2004850 sériový výstup pro připojení sítě RS 485
- ✓ PCO200MDM0 převodník pro modem
- ✓ PCO200FTL0 výstup pro síť FTT 10, LON
- ✓ PCO20DCDC0 napájecí modul stabilním napětím s převodem 48Vss/24Vss
- ✓ PCOUMID200 adaptér pro připojení zvlhčovače Carel a jeho ovládání
- ✓ PC485KIT00 sada pro připojení PC s převodníkem RS485 / RS232
- ✓ EVD0000200 ovládání elektronického expanzního ventilu s krokovým motorem
- ✓ ECT623 trafo 230V /24 V st, 50VA

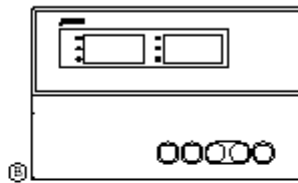
Terminály - volitelné jako další, nebo místo základní verze, která je v sadě pCO²

- PCOT00PGH0 malý grafický 64x128 pixelů do panelu i na stěnu
- PCOI00PGL0 velký grafický pro vestavbu do panelu

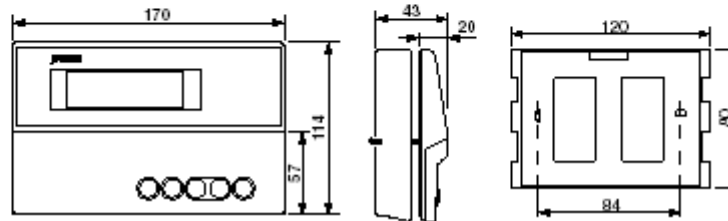
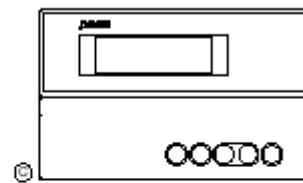
A) Grafický terminal



B) LED terminal

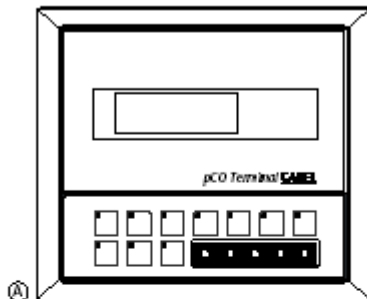


C) LCD terminal

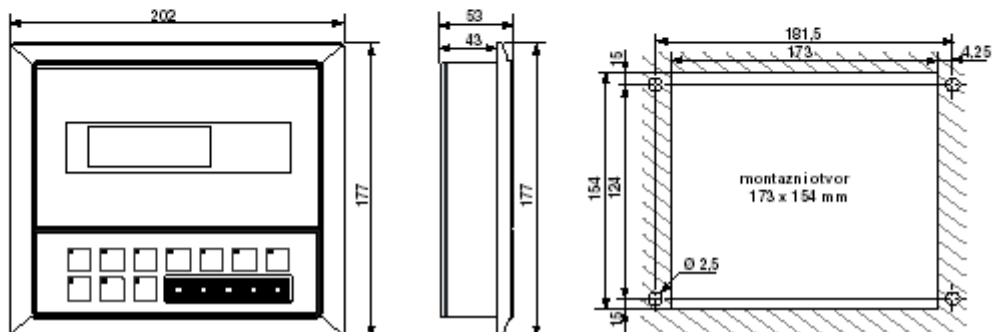
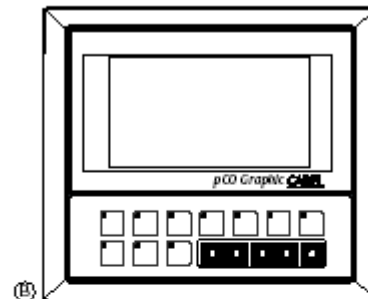


řada PCOT0*

A) Terminal s displejem do panelu



B) Terminal s grafickým LCD displejem do panelu



řada PCOI*

Vestavěný displej

Některé verze přístrojů mají vestavěný displej, který slouží jak ke kontrole, tak i k nastavování přístroje. U těchto verzí chybí tlačítko ON/OFF, kterým se uvádí přístroj do pohotovostního stavu. Pro nastavení všech parametrů je nutné pCO₂ vypnout tak, aby nebyly funkční výstupy a nemohly v průběhu nastavování ovládat kompresory a ventilátory, což by mohlo způsobit poruchu připojených zařízení. Toto vypnutí se provádí následovně :

Na pCO₂ stisknout tlačítko **Prog**

vybrat oblast: **Maintenance**, stisknout ↵ **ENTER**

šipkou ↑ nalézt parametr **B0**

vložit servisní heslo **6301** ↵

šipkou ↓ se zobrazí parametr **B1 – Keyboard On / Off**

nastavit šipkou ↑ : Enable : **YES**

 Switch-Off unit : **YES**

Okamžitě dojde k vypnutí výstupů přístroje

Prostřednictvím přístupového hesla 1234 lze vstoupit do nastavení a přenastavit parametry, které mají zásadní vliv na chod agregátů a bez vypnutí přístroje ale přitom pod napětím jsou nepřístupné.

Pro opětovné zapnutí jednotky se znovu vyhledá tlačítkem **Prog** oblast **Maintenance**

klávesou **↵** se potvrdí výběr

šipkou **↑** nalézt parametr **B0**

změnit servisní heslo na **0000** **↵**

šipkou **↓** se zobrazí parametr **B1 – Keyboard On / Off**

nastavit šipkou **↑** : Enable : **NO**

Switch-Off unit : **NO**

klávesou **↵** dvakrát kliknout

Okamžitě dojde k zapnutí přístroje

Vysvětlivky některých funkcí

G3 preventivní vypínání vysokým tlakem (hlášení poruchy AL 098 až AL100)
Aby nedocházelo v provozu k úplnému vypnutí zařízení příliš vysokým tlakem (P8) jističem vysokého tlaku (např. s následným ručním resetem), lze nastavit tzv. preventivní tlak, který je nižší, než nejvyšší provozní přetlak a při jehož dosažení nelze dále zatížení soustavy zvyšovat. Dosažení hodnoty preventivního tlaku je zaznamenáváno a je vyhodnocována četnost zvýšení tlaku na nastavenou úroveň. Parametrem G3 lze tuto funkci zapnout (E), nebo nepoužít (D). Preventivní tlak se nastavuje s určitým odstupem od meze vysokého tlaku (P8). V rozsahu tlaků G3 až P8 nelze připínat kompresory, aby se tlak nezvyšoval zvýšením zatížení.
Jakmile tlak poklesne pod hodnotu G3, není nadále po dobu P9 – zpoždění 1 (výrobce nastaveno 5 min) žádný povol pro zvýšení výkonu proveden. Jestliže však dojde opět k dosažení preventivního tlaku během doby nastavené P9 – zpoždění 2 (výrobce 60 sec) mezi ukončením předchozí situace vč. 5 minutového zpoždění a následného dosažení G3, stav se zaznamená jako opakované dosažení preventivního tlaku a objeví se symbol poruchy. Pokud k takové situaci nedojde po dobu P9 – pásmo zpoždění 3 (výrobce 30 min), záznam se smaže. Smazat záznam lze i ručně. Funkce nemá vypínací povahu, ale objevuje se na displeji symbol poruchy.

Poruchy a jejich odstranění

Porucha	řešení
Nelze vstoupit do programovacích funkcí	vypnout přístroj postupem dle odstavce „vypnutí přístroje“
Signál na displeji „SWITCH OFF THE UNIT“	vypnout přístroj – jeho výstupy dle „vypnutí přístroje“
Nelze zapnout další kompresor	kontrola funkce P9 – preventivní ochrana vada snímače tlaku – nastaven nouzový režim
Kompresor nespouští	kontrola jističích funkcí – přetížení, vysoký tlak ... ruční reset až po odstranění poruchy
Ventilátor se nerozeběhne	kontrola jističích funkcí – přetížení, vysoký tlak ... ruční reset až po odstranění poruchy
Porucha mazání	zkontrolovat stav maziva v kompresoru vada snímače mazacího tlaku rozpojen jističí okruh – kontrola všech spojů
Vypínání vysokým tlakem	zkontrolovat funkce ventilátorů (čerpadel) – zda jsou v provozu vada tlakového čidla nízké nastavení jističí hodnoty – neuvažovány letní stavy rozpojen jističí okruh – kontrola všech spojů ruční reset až po odstranění poruchy
Vypínání nízkým tlakem	nedostatek chladiva – kontrolovat příslušné funkce vada tlakového čidla vysoké nastavení jističí hodnoty – neuvažovány všechny stavy rozpojen jističí okruh – kontrola všech spojů ruční reset až po odstranění poruchy
Kompresor je vypínán nadproudovým relé	přetížení elektromotoru – provoz mimo doporučené meze vada jističe – proměřit a vyměnit izolace motoru narušena – možná havárie rozpojen jističí okruh – kontrola všech spojů
Ventilátor je vypínán nadproudovým relé	přetížení elektromotoru – provoz mimo doporučené meze vada jističe – proměřit a vyměnit izolace motoru narušena – možná havárie rozpojen jističí okruh – kontrola všech spojů

Přehled hlášení poruch

Přístroj provádí velké množství provozních stavů a v případě zjištění odchylky od nastavených hodnot hlásí poruchu, případně provádí určité úkony pro zajištění bezpečného provozu. Zobrazuje kód poruchy, hlásí i slovně, případně opticky rozsvícením příslušné kontrolky, nebo akusticky sepnutím bzučáku. Kontrola alarmů se provádí po stlačení tlačítka ALARM a s následným listováním pomocí UP a DOWN tlačítek. Mazání signálů i zápisu poruchy se provádí po jejím zobrazení opakovaným zmačknutím tlačítka ALARM. Alarm z digivstupu hlásí přerušení přívodu napětí na příslušný vstup, je-li nastavena logika vstupu „normálně sepnuto“ (nc). Viz parametry G0.

kód	popis poruchy	činnost	reset	zpoždění	pozn.
AL011	přetížení kompresoru 1	vypíná kompresor 1	ručně	ne	
AL012	přetížení kompresoru 2	vypíná kompresor 2	ručně	ne	
AL013	přetížení kompresoru 3	vypíná kompresor 3	ručně	ne	
AL014	přetížení kompresoru 4	vypíná kompresor 4	ručně	ne	
AL015	přetížení kompresoru 5	vypíná kompresor 5	ručně	ne	
AL016	přetížení kompresoru 6	vypíná kompresor 6	ručně	ne	
AL021	vysoký / nízký tlak kompresoru 1	vypíná kompresor 1	ručně	ne	
AL022	vysoký / nízký tlak kompresoru 2	vypíná kompresor 2	ručně	ne	
AL023	vysoký / nízký tlak kompresoru 3	vypíná kompresor 3	ručně	ne	
AL024	vysoký / nízký tlak kompresoru 4	vypíná kompresor 4	ručně	ne	
AL025	vysoký / nízký tlak kompresoru 5	vypíná kompresor 5	ručně	ne	
AL026	vysoký / nízký tlak kompresoru 6	vypíná kompresor 6	ručně	ne	
AL031	porucha mazání kompresoru 1	vypíná kompresor 1	ručně	stavitelné	
AL032	porucha mazání kompresoru 2	vypíná kompresor 2	ručně	stavitelné	pouze na displeji
AL033	porucha mazání kompresoru 3	vypíná kompresor 3	ručně	stavitelné	pouze na displeji
AL034	porucha mazání kompresoru 4	vypíná kompresor 4	ručně	stavitelné	pouze na displeji
AL035	porucha mazání kompresoru 5	vypíná kompresor 5	ručně	stavitelné	pouze na displeji
AL036	porucha mazání kompresoru 6	vypíná kompresor 6	ručně	stavitelné	pouze na displeji
AL041	nízká hladina chladiva ve sběrači	-	ručně	stavitelné	pouze na displeji
AL042	nízký tlak ve společném sání	-	ručně		
AL043	horní mez nízkotlakého jističe	-	ručně		
AL044	vysokotlaký společný jistič vypíná	kompresory vypnou			
AL051	doba pro údržbu kompresoru 1	-	ručně	ne	
AL052	doba pro údržbu kompresoru 2	-	ručně	ne	
AL053	doba pro údržbu kompresoru 3	-	ručně	ne	pouze na displeji
AL054	doba pro údržbu kompresoru 4	-	ručně	ne	pouze na displeji
AL055	doba pro údržbu kompresoru 5	-	ručně	ne	
AL056	doba pro údržbu kompresoru 6	-	ručně	ne	
AL061	varování příliš nízký tlak výtlaku	ventilátory vypnou	automaticky	ne	
AL062	varování příliš vysoký tlak výtlaku	ventilátory zapnou	automaticky	stavitelné	
AL063	varování příliš nízký tlak sání	kompresory vypnou	automaticky	stavitelné	
AL064	varování příliš vysoký tlak sání	kompresory zapnou	automaticky	stavitelné	
AL065	vada čidla sacího tlaku	zap nastavený počet kompr	ručně	ne	
AL066	vada čidla výtlakového tlaku	zap nastavený počet ventilát.	ručně	ne	
AL067	vada čidla B3	-	ručně	ne	
AL068	vada čidla B6	-	ručně	ne	
AL069	vada čidla B7	-	ručně	ne	
AL071	překročen počet digivstupů	-	automaticky	ne	
AL072	překročen počet přístrojů	-	automaticky	ne	
AL073	závada časové karty nebo vybitá baterie	nedostupné časování	ručně	ne	
AL081	přetížení ventilátoru 1	vypíná ventilátor 1	ručně	ne	
AL082	přetížení ventilátoru 2	vypíná ventilátor 2	ručně	ne	
AL083	přetížení ventilátoru 3	vypíná ventilátor 3	ručně	ne	
AL084	přetížení ventilátoru 4	vypíná ventilátor 4	ručně	ne	
AL085	přetížení ventilátoru 5	vypíná ventilátor 5	ručně	ne	
AL086	přetížení ventilátoru 6	vypíná ventilátor 6	ručně	ne	
AL087	přetížení ventilátoru 7	vypíná ventilátor 7	ručně	ne	
AL088	přetížení ventilátoru 8	vypíná ventilátor 8	ručně	ne	
AL089	přetížení ventilátoru 9	vypíná ventilátor 9	ručně	ne	
AL090	přetížení ventilátoru 10	vypíná ventilátor 10	ručně	ne	
AL091	přetížení ventilátoru 11	vypíná ventilátor 11	ručně	ne	
AL092	přetížení ventilátoru 12	vypíná ventilátor 12	ručně	ne	
AL093	přetížení ventilátoru 13	vypíná ventilátor 13	ručně	ne	
AL094	přetížení ventilátoru 14	vypíná ventilátor 14	ručně	ne	
AL095	přetížení ventilátoru 15	vypíná ventilátor 15	ručně	ne	
AL096	přetížení ventilátoru 16	vypíná ventilátor 16	ručně	ne	
AL097	únik chladiva do okolí	-	ručně		
AL098	aktivované preventivní jistění	vypíná kompresory	automaticky	ne	
AL099	kompresory vypínají z preventivních důvodů	vypíná kompresory	ručně	ne	
AL100	překročena četnost preventivních zásahů	-	automaticky	ne	