

CPY controller

Sterownik do zestawów dla nawilżaczy OEM KUE
Control board for OEM humidifier kits KUE

CAREL



(POL) Instrukcja obsługi

→ **READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS** ←



High Efficiency Solutions

Spis treści

1. WPROWADZENIE I MODELE	5
2. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE	6
3. CPY I KUE: KONFIGURACJA I DANE ZNAMIONOWE	8
3.1 Konfiguracje przekładnika prądowego TAM.....	9
4. DIODY SYGNALIZACYJNE	10
5. TERMINAL UŻYTKOWNIKA (KOD CPYTERM*)	11
5.1 Klawiatura	11
5.2 Wyświetlacz główny (parametr P0)	12
5.3 Dezaktywacja	12
5.4 Ręczne usuwanie wody z cylindra	12
5.5 RZerowanie licznika godzin pracy cylindra	12
5.6 Dostęp do parametrów i ich ustawianie	12
5.7 Przywracanie ustawień fabrycznych	13
5.8 Parametry: Zapisywanie/wczytywanie ustawień użytkownika	13
5.9 Konfiguracja CPY z terminalu CPYTERM200 (i wyższych)	13
5.10 Aktywowanie konfiguracji z CPYTERM200 (tylko od wersji 8.3)	14
5.11 Aktywowanie konfiguracji z modułu 1tool Mod_CPY (tylko od wersji 8.3)	14
6. PARAMETRY KONFIGURACJI	15
6.1 Parametry podstawowe	15
6.2 Parametry zaawansowane	15
6.3 Parametry połączenia szeregowego (aktywne po ponownym uruchomieniu)	15
6.4 Parametry tylko do odczytu	16
7. OBSŁUGA STEROWNIKA PRZEZ SIEĆ	20
7.1 Sterowanie produkcją za pomocą zmiennych I62 i I63	21
7.2 Odczyt dziennika alarmów przez sieć	21
7.3 Utrata komunikacji sieciowej	21
7.4 Protokół Modbus® RTU w sterownikach CPY	22
7.5 Zarządzanie wyjątkami	22
8. FUNKCJE ZAAWANSOWANE	22
8.1 Resetowanie licznika godzin pracy cylindra "dA", aktywnych alarmów i dziennika alarmów	22
8.2 Resetowanie alarmów i licznika godzin dA przez zacisk M2.7	22
8.3 Resetowanie przez sieć	23
8.4 Resetowanie z terminalu CPY (parametr 'dA')	23
8.5 Wstępne mycie przewodów i cylindra	23
8.6 Resetowanie i mycie wstępne z poziomu terminalu CPY	23
8.7 Opis alarmów CY i Mn	23
8.8 Sprawdzanie wersji oprogramowania	23
8.9 Zasada działania	24

8.10	Sterowanie ON/OFF.....	24
8.11	Sterowanie proporcjonalne.....	24
8.12	Przewodność wody zasilającej.....	24
8.13	Opróżnianie w celu rozcieńczenia.....	25
8.14	Ręczna kalibracja cykli opróżniania w celu rozcieńczenia.....	25
8.15	Opróżnianie z powodu braku aktywności.....	26
8.16	Opróżnianie z pracującymi elektrodami.....	26
8.17	Opróżnianie z powodu znacznego zmniejszenia zapotrzebowania na produkcję pary.....	26
8.18	Opróżnianie okresowe.....	26
8.19	Automatyczne zarządzanie niewystarczającą ilością wody zasilającej.....	27
8.20	Zarządzanie stykami pomocniczymi (aktywne żądanie wentylatora).....	27
8.21	Procedura ręczna.....	27
8.22	Przełączanie przełącznika alarmowego.....	27
8.23	Zarządzanie wysokim poziomem i pienieniem.....	27
8.24	Wybijanie zaworu spustowego podczas cykli napełniania (nie występuje w wersji z pompą spustową).....	28
8.25	Limity prądu dla elektrod: z/bez prądu szczytowego w pierwszych 20s po zamknięciu styчника.....	28
8.26	Limity prądu dla elektrod: z/bez prądu szczytowego w pierwszych 20s po zamknięciu styчника.....	29
9.	SPECYFIKACJE TECHNICZNE	29
10.	ALARMY	30



WAŻNE OSTRZEŻENIA Urządzenie CAREL jest nowoczesnym produktem, którego działanie jest opisane w dokumentacji technicznej dostarczonej wraz z produktem oraz dodatkowo udostępnionej do pobrania (również przed zakupem) na stronie internetowej www.carel.com. Klient (producent, projektant lub instalator końcowego urządzenia) przyjmuje na siebie pełną odpowiedzialność i ryzyko związane z konfiguracją urządzenia pod kątem osiągnięcia oczekiwanych rezultatów w zakresie konkretnej końcowej instalacji i/lub urządzenia. Niewykonanie takich czynności, które są wymagane/wyszczególnione w instrukcji obsługi może skutkować nieprawidłowym działaniem produktu końcowego. W takich przypadkach firma CAREL nie ponosi żadnej odpowiedzialności. Klient może używać produktu wyłącznie w sposób opisany w dokumentacji dotyczącej produktu. Odpowiedzialność firmy CAREL w odniesieniu do jej produktów jest określona w ogólnych warunkach umów z firmą CAREL dostępnych na stronie internetowej www.carel.com i/lub w szczegółowych umowach z klientami.



UTYLIZACJA PRODUKTU Urządzenie (produkt) należy utylizować jako oddzielnie segregowane elementy, zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.

1. WPROWADZENIE I MODELE

Płytki elektronicznej (sterownik) do sterowania i zarządzania zestawami do nawilżaczy CAREL KUE:

- zawiera wszystkie wejścia i wyjścia niezbędne do całkowitego i niezależnego sterowania nawilżaczem;
- zawiera trzy diody LED wskazujące aktywne alarmy (czerwona dioda), wytwarzanie pary (żółta dioda), zasilanie 24 Vac (zielona dioda);
- może być podłączona do terminalu CPY lub do sieci nadzorującej za pomocą protokołu Modbus® lub protokołu autorskiego CAREL (kod CPYTERM***).

Modele CPY dla nieskonfigurowanych nawilżaczy KUE (do skonfigurowania za pomocą humiSet)

CPY	00	0	*	*	00
0: protokół CAREL 0 o 1 A: Modbus® 9600 Baud, >=2 B: Modbus® 19200 Baud >=2					

Modele CPY do nawilżaczy KUE*R*

CPY	**	*	*2	*	0
R1: 1,5 kg/h zredukowane (3,3 lb/h) U: 208 Vac 1-faz; D: 230 Vac 1-faz; P: pompa spustowa R3: 3 kg/h zredukowane (6,6 lb/h) C: 200 Vac 1-faz. V: zawór spustowy					

Modele CPY do nawilżaczy KUE*1*

CPY	**	*	*2	*	0
01: 1,5 kg/h (3,3 lb/h) U: 208 Vac 1-faz; D: 230 Vac 1-faz; C: 200 Vac 1-faz; P: pompa spustowa 03: 3 kg/h (6,6 lb/h) U: 208 Vac 1-faz; C: 200 Vac 1-faz; D: 230 Vac 1-faz; V: zawór spustowy J: 200 Vac 3-faz; W: 208 Vac 3-faz; K: 230 Vac 3-faz; L: 400 Vac 3-faz; M: 460 Vac 3-faz.					

Modele CPY do nawilżaczy KUE*2*

CPY	**	*	*2	*	0
05: 5 kg/h (11 lb/h) C: 200 Vac 1-faz; U: 208 Vac 1-faz; D: 230 Vac 1-faz; P: pompa spustowa J: 200 Vac 3-faz; W: 208 Vac 3-faz; K: 230 Vac 3-faz; V: zawór spustowy L: 400 Vac 3-faz; M: 460 Vac 3-faz; N: 575 Vac 3-faz. 08: 8 kg/h (17 lb/h) J: 200 Vac 3-faz; W: 208 Vac 3-faz; K: 230 Vac 3-faz; L: 400 Vac 3-faz; M: 460 Vac 3-faz; N: 575 Vac 3-faz.					

Modele CPY do nawilżaczy KUE*3

CPY	**	*	*2	*	0
09: kg/h (20 lb/h) U: 208 Vac 1-faz; D: 230 Vac 1-faz. J: 200 Vac 3-faz. P: pompa spustowa 10: 10 kg/h (22 lb/h) W: 208 Vac 3-faz; K: 230 Vac 3-faz; L: 400 Vac 3-faz; M: V: zawór spustowy 15: 15 kg/h (33 lb/h) 460 Vac 3-faz; N: 575 Vac 3-faz. 18: 18 kg/h (40 lb/h) L: 400 Vac 3-faz; M: 460 Vac 3-faz; N: 575 Vac 3-faz.					

Modele CPY do nawilżaczy KUE*4 (tylko pompa)

CPY	**	*	*2	*	0
25: 25 kg/h (55 lb/h) J: 200 Vac 3-faz; W: 208 Vac 3-faz; K: 230 Vac 3-faz; L: P: pompa spustowa 35: 35 kg/h (77 lb/h) 400 Vac 3-faz; M: 460 Vac 3-faz; V: zawór spustowy N: 575 Vac 3-faz. 45: 45 kg/h (100 lb/h) L: 400 Vac 3-faz; M: 460 Vac 3-faz; N: 575 Vac 3-faz.					

Opcje i akcesoria

Terminal z wyświetlaczem (nie jest dostarczany ze sterownikiem CPY)	Kod Carel
Zewnętrzny terminal CPY z klawiaturą	CPYCONN000
	CPYTERM000 z CPY****000
	CPYTERM100 z CPY****100
	CPYTERM200 z CPY****200
humiSet (zestaw do programowania nawilżaczy CAREL)	HUMISET0000
Zdalny wyświetlacz CAREL z diodami LED	UMKDP00000
Zewnętrzny przełącznik prądowy TAM	UEKTAM0001

2. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

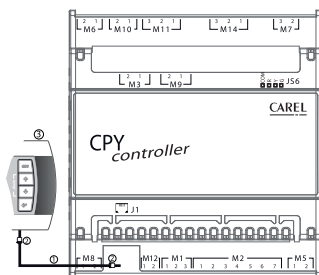


Fig. 2.a

Uwaga: stosować wyłącznie przewody miedziane.

J1 – przyłącze tLAN i przyłącze zasilania 30 Vdc dla terminalu CPY

- ① Kabel telefoniczny CAREL o kodzie S90CONN000, dostarczony z terminalem CPY (jeżeli używane są inne kable, nie należy przekraczać długości 10 m (33 ft)¹⁾);
- ② dwa filtry przeciwzakłóceniu (kod 0907858AXX) do zastosowania na końcach kabla telefonicznego, jeżeli terminal jest zainstalowany na stałe;
- ③ Terminal CPY (kod CAREL CPYTERM***).

M8 – Przyłącze zasilania

M8.1	We	zasilanie 24 Vac (zainstalować bezpiecznik 1A w linii – odpowiedzialność instalatora)
M8.2	-	G0

24 Vac +10%/ -15%, 10 VA maks., z wyłączeniem elektrozaworu

M12 – połączenie sieciowe tLAN 9600 baud (domyślnie) / 19200 baud

M12.1	We/Wy	Linia danych tLAN
M12.2	-	G0

Maksymalna długość kabla: 10 m (33 ft)(1), układany w oddzielnych kanałach od kabli zasilających.

M1 – Połączenie sieciowe RS485 9600 baud (domyślnie) / 19200 baud

dla CPY*000 i CPY*100

M1.1	We/Wy	+
M1.2		-
M1.3		G0

dla CPY*200

M1.1	We/Wy	Rx - / Tx -
M1.2		Rx + / Tx +
M1.3		G0

Kabel ekranowany, ułożony w oddzielnych kanałach od kabli zasilających.

Uwaga: maksymalna długość kabla ekranowanego: określona przez protokół EIA RS485, odpowiednik europejskiego standardu CCITT V11, przy użyciu skrętki ekranowanej, AWG26, impedancja wejściowa interfejsu RS485, 1/8 obciążenia jednostkowego (w tej konfiguracji można podłączyć maksymalnie 256 urządzeń), kabel układany w oddzielnych kanałach od kabli zasilających.

M2 – Sygnały sterujące (sterownik i ON/OFF)

M2.1	Wy	+15 Vdc do zasilania aktywnej sondy maks. 30 mA, zabezpieczenie przed chwilowym zwarciem (maks. 1 minuta)
M2.2	We	Sygnał sterujący: Styk ON/OFF między M2.2 i M2.3: otwarty maks. 5 Vdc, zamknięty maks. 7 mA 0 do 10 V i 2 do 10 V: impedancja 20 kΩ 0 do 20 i 4 do 20 mA: impedancja 100 Ω
M2.3	-	G0

Zapewnić zgodność ze specyfikacją elektryczną przedstawioną w tabeli powyżej, kabel ekranowany; układany w oddzielnych kanałach od kabli zasilających.

M2 – Aktywacja działania

M2.4	We	Wejście od zewnętrznego styku beznapięciowego; maks. 5 Vdc (otwarty), maks.
M2.5	We	5 mA (zamknięty)

Maksymalna długość kabla: 10 m (33 ft)⁽¹⁾, ułożony w oddzielnym kanale od kabli zasilających.

M2 – Opróżnianie ręczne

M2.6	We	Wejście od styku zewnętrznego (do G0); maks. 5 Vdc (otwarty), maks. 5 mA
M2.5	We	(zamknięty)

Maksymalna długość kabla: 10 m (33 ft)⁽¹⁾, ułożony w oddzielnym kanale od kabli zasilających.

M2 – Resetowanie licznika godzin pracy cylindra "dA" i alarmów

M2.7	We	Wejście od styku; maks. 5 Vdc (otwarty), maks. 5 mA (zamknięty)
M2.5	We	

Maksymalna długość kabla: 10 m (33 ft)⁽¹⁾, ułożony w oddzielnym kanale od kabli zasilających.

M5 – Alarm

M5.1	Wy	Styk zwirny NO (*)
M5.2	Wy	

EN60730: 250 Vac 5 A rez. / 2 A ind. ($\cos\phi=0,4$) UL: 1 FLA / 6 LRA, C300 P.D. (*) Sterownik CPY można zaprogramować tak, aby cewka była zasilana, gdy nie ma alarmów (patrz parametr "b1").

M7 – Wejście przekładnika prądowego (TAM) do pomiaru prądu elektrody zanurzonej

M7.2	We	Wejście TAM
M7.3	We	

Maksymalna długość kabla: 10 m, układany w oddzielnych kanałach od kabli zasilających.

M14 – Przekaznik pomocniczy AUX

M14.1	WY	NC
M14.2		C
M14.3		NO

EN 60730: 250 Vac 8 A rez. / 2 A ind. ($\cos\phi=0,4$) UL: 2A FLA / 12A LRA, C300 P.D. (N.O./N.C.)

M11 – Sterowanie elektrozaworem napełniania i spuszczenia wody

M11.1	Wy	elektrozawór napełniania: TRIAC łączy 24Vac z masą G0;
M11.2	-	24Vac, maks: 0,75 A
M11.3	Wy	sterowanie opróżnianiem: TRIAC łączy 24Vac z masą G0;

Maksymalna długość kabla: 10 m (33 ft)⁽¹⁾

M6 – Aktywacja pompy spustowej

M6.1	Wy	Styk NO
M6.2		

EN60730: 250 Vac 5 A rez. / 2 A ind. ($\cos\phi=0,4$)

UL: 1 FLA / 6 LRA, C300 P.D.

Maksymalna długość kabla: 10 m (33 ft)⁽¹⁾ (1)

M10 – Styk aktywujący stycznik dla napięcia elektrody zanurzonej

M10.1	Wy	Styk NO
M10.2		

EN60730: 250 Vac 5 A rez. / 2 A ind. ($\cos\phi=0,4$)

UL: 1 FLA / 6 LRA, C300 P.D.

Przestrzegać specyfikacji obciążeń, układać w oddzielnych kanałach od kabli energetycznych.

M14 – Przekaznik AUX (rozdzielacz zapotrzebowania na parę lub wskazanie produkcji nawilżacza)

M114.1	Wy	NC
M114.2		C
M114.3		NO

EN 60730: 250 Vac 8 A rez. / 2 A ind. ($\cos\phi=0,4$) UL: 2A FLA / 12A LRA, C300 P.D. (N.O./N.C.)

M3 – Konduktometr

M3.1	We	Połączenie z konduktometrem CAREL
M3.2	We	

Maksymalna długość kabla 10 m, ułożonego w oddzielnych kanałach od kabli zasilających.

M9 – Czujnik wysokiego poziomu wody

M9.1	We	Połączenie z czujnikiem poziomu cylindra CAREL
M9.2	We	

Maksymalna długość kabla 10 m, ułożonego w oddzielnych kanałach od kabli zasilających.

JS6 – Połączenie listwy CAREL do zdalnej płytki LED

JS6.1	Wy	Wspólne +5 Vdc
JS6.2		Dioda czerwona
JS6.3		Dioda żółta
JS6.4		Dioda zielona

⁽¹⁾ Przy długościach większych niż 10 m należy stosować kabel ekranowany z ekranem podłączonym do PE zarówno po stronie terminalu, jak i po stronie sterownika.

3. CPY I KUE: KONFIGURACJA I DANE ZNAMIONOWE

KUE	kg/h ^{(1) (2)}	kW	Vac	Faz.	Inom [A]	Sterownik CPY	Ustawienia TAM	Uzwojenia	TAM (rys. 3.1) dla cylindra z przyłączem zatrzaskowym	TAM (rys. 3.1) dla cylindra z przyłączem śrubowym
KUESR*	1,5	1,13	200	1	5,6	CPYR1C*	100	1	a	a
			208	1	5,4	CPYR1U*	100	1	a	a
			230	1	4,9	CPYR1D*	100	2	d	d
	3,0	2,25	200	1	11,3	CPYR3C*	300	2	d	d
			208	1	10,8	CPYR3U*	300	2	d	d
			230	1	9,8	CPYR3D*	100	1	a	a
KUETR*	3,0	2,25	208	3	6,2	CPYR3W*	100	1	a	a
			230	3	5,6	CPYR3K*	100	1	a	a
			400	3	3,2	CPYR3L*	100	2	d	d
			460	3	2,8	CPYR3M*	100	2	d	d
			200	1	5,6	CPY01C*	100	1	a	a
			208	1	5,4	CPY01U*	100	1	a	a
KUE*1*	1,5	1,13	230	1	4,9	CPY01D*	100	2	d	d
			200	1	11,3	CPY03C*	300	2	d	d
			208	1	10,8	CPY03U*	300	2	d	d
	3,0	2,25	230	1	9,8	CPY03D*	100	1	a	a
			200	3	6,5	CPY03J*	100	1	a	a
			208	3	6,2	CPY03W*	100	1	a	a
			230	3	5,6	CPY03K*	100	1	a	a
			400	3	3,2	CPY03L*	100	2	d	d
			460	3	2,8	CPY03M*	100	2	d	d
			200	1	18,8	CPY05C*	500	2	d(*)	d
KUES2*	5,0	3,75	208	1	18,0	CPY05U*	500	2	d(*)	d
			230	1	16,3	CPY05D*	500	2	d(*)	d
			208	1	31,4	CPY09U*	500	1	a	a
KUES3*	8,7	6,52	208	1	31,4	CPY09U*	500	1	a	a
	9,0	6,75	230	1	29,3	CPY09D*	500	1	a	a
KUET2*	5,0	3,75	200	3	10,8	CPY05J*	300	2	d(*)	d
			208	3	10,4	CPY05W*	100	1	c	a
			230	3	9,4	CPY05K*	100	1	c	a
			400	3	5,4	CPY05L*	100	1	a	a
			460	3	4,7	CPY05M*	100	2	d	d
			575	3	3,8	CPY05N*	100	2	d	d
	8,0	6,00	200	3	17,3	CPY08J*	500	2	d(*)	d
			208	3	16,7	CPY08W*	500	2	d(*)	d
			230	3	15,1	CPY08K*	300	2	d(*)	d
			400	3	8,7	CPY08L*	100	1	a	a
			460	3	7,5	CPY08M*	100	1	a	a
			575	3	6,0	CPY08N*	100	1	a	a

KUE	kg/h ⁽¹⁾ (2)	kW	Vac	Faz.	Inom [A]	Sterownik CPY	Ustawienia TAM	Uzwojenia	TAM (rys. 3.1) dla cylindra z przyłączem zatrzaskowym	TAM (rys. 3.1) dla cylindra z przyłączem śrubowym
KUET3*	10,0	7,50	200	3	21,7	CPY10J*	300	1	c	a
			208	3	20,8	CPY10W*	300	1	c	a
			230	3	18,8	CPY10K*	300	1	c	a
			400	3	10,8	CPY10L*	300	1	a	a
			460	3	9,4	CPY10M*	100	1	a	a
			575	3	7,5	CPY10N*	100	1	a	a
KUET3*	15,0	11,25	200	3	32,5	CPY15J*	500	1	c	a
			208	3	31,2	CPY15W*	500	1	c	a
			230	3	28,2	CPY15K*	300	1	c	a
			400	3	16,2	CPY15L*	300	1	a	a
			460	3	14,1	CPY15M*	300	1	a	a
			575	3	11,3	CPY15N*	300	1	a	a
	18,0	13,50	400	3	19,5	CPY18L*	300	1	a	a
			460	3	16,9	CPY18M*	300	1	a	a
			575	3	13,6	CPY18N*	300	2	d	d
KUET4*	25		200	3	54,1	CPY25J*	500	1	b	b
			208	3	52,0	CPY25W*	500	1	b	b
			230	3	47,1	CPY25K*	500	1	b	b
			400	3	27,1	CPY25L*	500	1	c	c
			460	3	23,5	CPY25M*	500	1	c	c
			575	3	18,8	CPY25N*	500	1	c	c
	35		200	3	75,8	CPY35J*	700	1	c	c
			208	3	72,9	CPY35W*	700	1	c	c
			230	3	65,9	CPY35K*	700	1	c	c
			400	3	37,9	CPY35L*	500	1	c	c
			460	3	32,9	CPY35M*	500	1	c	c
			575	3	26,4	CPY35N*	500	1	c	c
	45	33,75	400	3	48,7	CPY45L*	700	1	c	c
			460	3	42,4	CPY45M*	700	1	c	c
			575	3	33,9	CPY45N*	700	1	c	c

Tab. 3.a

(⁽¹⁾): W przypadku cylindrów z połączeniem zatrzaskowym, TAM należy umieścić przed stycznikiem.

(⁽¹⁾) Na średnią produkcję pary wpływają czynniki zewnętrzne, takie jak: temperatura otoczenia, jakość wody zasilającej i system dystrybucji pary.

(⁽²⁾) Tolerancja wartości znamionowych: od -10% do +5% (EN 60335-1).

3.1 Konfiguracje przekładnika prądowego TAM

	jeden obrót przewodu	jeden obrót dwóch przewodów tej samej fazy	dwa obroty przewodów tej samej fazy	jeden przewód z „podwójnym obrotem”	trzy obroty przewodów tej samej fazy
CPY*					
	Fig. 3.a	Fig. 3.b	Fig. 3.c	Fig. 3.d	Fig. 3.e

4. DIODY SYGNALIZACYJNE

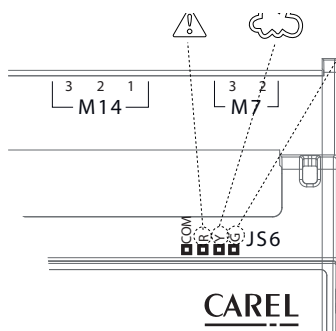


Fig. 4.a

Legenda

Dioda LED na płycie	Symbole terminalu	Znaczenie
(R) Czerwona		aktywny alarm (alarm można rozpoznać po rodzaju migania, patrz tabela alarmów)
(Y) Żółty		produkcja pary w toku (dioda zawsze świeci przy 100% produkcji, 2 błyski przy 20%, 3 błyski przy 30%, ...)
(G) Zielony		Podłączone zasilanie 24 Vac

Uwaga: Żółta i czerwona dioda jest aktywna tylko wtedy, gdy wyświetlacz jest odłączony.

Schematy opisujące błyski

1. Produkcja pary: żółta dioda LED – Produkcja chwilowa ("krótkie błyski")

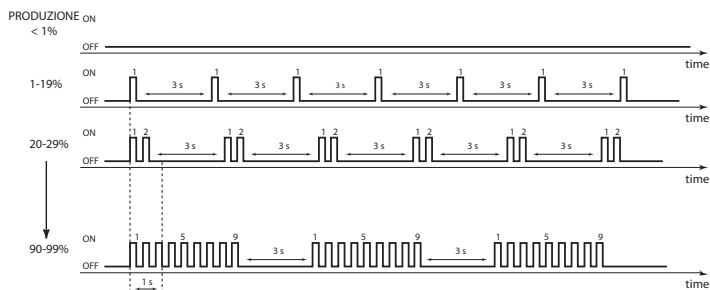


Fig. 4.b

2. Produkcja pary: żółta dioda LED – Stała produkcja ("długie błyski")

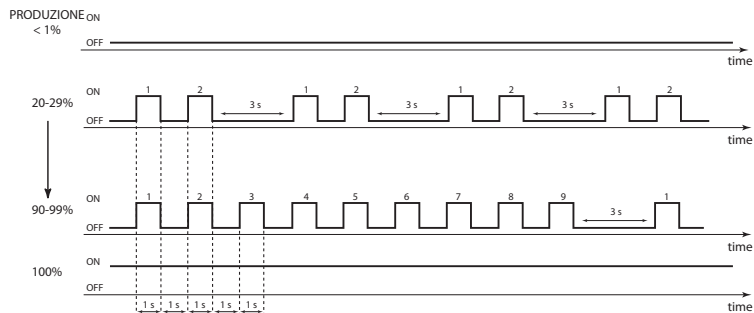


Fig. 4.c

Szybki błysk: 0,2 sekundy wł. i 0,2 sekundy wył.; wolne błyski: 1 sek. wł. i 1 sek. wył.

Każdy cykl impulsów jest oddzielony od następnego 3-sekundową przerwą, aby użytkownik mógł policzyć impulsy w każdym cyklu: pozwala to na natychmiastowe rozpoznanie stanu produkcji pary.

5. TERMINAL UŻYTKOWNIKA (KOD CPYTERM*)

Sterownik CPY – poprzez zacisk J1 – można podłączyć do terminalu (wyświetlacza) CPY (kod CAREL CPYTERM000) w celu wyświetlania stanów i alarmów związanych ze sterownikiem oraz ustawiania parametrów pracy (przydatne w przypadku serwisu lub konserwacji).



Fig. 5.d

Uwaga! oprogramowanie CPY* i CPYTERM* musi być wzajemnie zgodne, tzn. zawierać te same 8 cyfr w ich kodach wersji. W przypadku braku zgodności, niektóre parametry CPY* mogą być niedostępne. W przypadku braku zgodności, przy włączaniu zasilania po wyświetleniu wersji oprogramowania i w normalnym trybie pracy po naciśnięciu UP+PRG, czerwona dioda LED sterownika CPY* będzie się świecić przez 5 sekund i zostanie wyświetlony następujący komunikat o błędzie: "X – Y", gdzie "X" i "Y" to dwie różne cyfry z ośmiu cyfr. Zwrócić się do serwisu posprzedażowego.

Symbole na terminalu

	ręczne opróżnianie cylindra	kg/h	natężenie przepływu pary (system międzynarodowy, domyślnie)
	zasilanie (zielona dioda LED)	set	programowanie parametrów w toku (konfiguracja parametrów)
	nawilżacz praca (żółta dioda LED) Miga: produkcja pary nie jest jeszcze w trybie ciągłym Świeci: produkcja pary w trybie ciągłym alarm (czerwona dioda, nie miga) Alarm aktywny: Migająca dioda LED i aktywny brzęczyk Jeżeli alarm jest aktywny, naciśnięcie ESC wycisza brzęczyk, a dioda LED świeci światłem ciągłym, ponowne naciśnięcie ESC resetuje alarmy (patrz rozdz. 8)		żądanie konserwacji (alarm w toku) lub wyświetlenie dziennika alarmów (HYS)
		888	3 cyfry, po 999 wyświetla 100 aby wskazać 1000 (wyświetla trzy cyfry z punktem u góry między pierwszą a drugą cyfrą).
µS/cm	wartość przewodności		produkcja pary w toku
sec	czas w sekundach		napełnianie cylindra w toku
A	prąd chwilowy w amperach		piana w cylindrze
h	godz.		obecność wody
%	produkcja pary jako procent wydajności znamionowej		opróżnianie wody z cylindra w toku
	świeci się: wentylator zewnętrzny lub wytwarzanie pary aktywne. Miga: wentylator zewnętrzny lub produkcja pary oczekując na uruchomienie/zatrzymanie.		

Tab. 5.b

5.1 Klawiatura

przycisk	funkcja
Esc	powrót do poprzedniego ekranu z ekranu głównego: przytrzymanie przez 5 sekund powoduje wyłączenie/włączenie nawilżacza
 W GÓRĘ	z ekranu głównego: wyświetlanie wartości nawilżania (prąd, przewodność,...), z listy parametrów: nawigacja kołowa po parametrach i ustawianie wartości
 W DÓŁ	z ekranu głównego: wyświetlanie wartości nawilżania (prąd, przewodność,...), z listy parametrów: koło nawigacji po parametrach i ustawieniach wartości
 ENTER (i PRG)	przez 2 sekundy: dostęp do listy parametrów z listy parametrów: wybór i potwierdzenie (jak klawisz "Enter" na klawiaturze komputera)

Tab. 5.a

5.2 Wyświetlacz główny (parametr P0)

Na wyświetlaczu standardowo pojawia się aktualna produkcja pary (kg/h, ekran podstawowy).

Aby wyświetlić inne wartości, należy nacisnąć przyciski GÓRA lub DÓŁ i przewinąć następującą listę:

- prąd (A)
- przewodność wody zasilającej ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
- licznik godzin pracy cylindra (h)
- sygnał wejściowy (0-100% lub ON/OFF, jeżeli $A0=0$)
- regulacja maksymalnej produkcji pary (parametr P0) (*)
- dziennik alarmów (HIS ) (**)

Aby powrócić do ekranu głównego, nacisnąć ESC.

Za pomocą parametru C0 można zmienić wartość wskazania głównego (domyślnie: aktualna produkcja pary).

(*) Aby zmienić maksymalny wydatek pary (P0), należy nacisnąć:

- ENTER (wskazanie: **set**)
- Przyciski GÓRA lub DÓŁ, aby ustawić produkcję w procentach (od 20 do 100%)
- ENTER, aby potwierdzić nową wartość

Nacisnąć ESC, aby powrócić do ekranu głównego

Dostęp do parametru P0 można uzyskać również z listy parametrów.

(**) Aby wyświetlić dziennik alarmów (HIS ) nacisnąć:

- ENTER (wyświetlany jest ostatni alarm)
- GÓRA lub DÓŁ, aby przewijać listę alarmów w kolejności chronologicznej

Nacisnąć ESC, aby powrócić do ekranu głównego. Aby skasować listę alarmów, należy nacisnąć przyciski GÓRA i DÓŁ przez 5 sekund (w dzienniku alarmów), po wyzerowaniu listy na wyświetlaczu pojawi się komunikat "res".

5.3 Dezaktywacja

Nawilżacz można wyłączyć na 3 różne sposoby:

- Otwarcie styków M2.4 i M2.5 (aktywacja): na wyświetlaczu pojawia się C--;
- Ze złącza szeregowego (patrz rozdz. 7 pkt. 2): na wyświetlaczu pojawia się S--;
- Z terminalu (patrz przycisk ESC): na wyświetlaczu pojawia się t--.

5.4 Ręczne usuwanie wody z cylindra

Całkowite opróżnianie w toku

Nacisnąć jednocześnie przyciski GÓRA i DÓŁ przez 2 sekundy (komunikat "dr" na wyświetlaczu na przemian z "tot" oznacza, że funkcja została aktywowana). Nacisnąć ponownie przycisk GÓRA i DÓŁ przez 2 sekundy, aby zatrzymać cykl opróżniania. Cykl opróżniania w każdym przypadku kończy się automatycznie.

5.5 RZerowanie licznika godzin pracy cylindra

- dostęp do parametru "dA"
- nacisnąć przyciski GÓRA i DÓŁ przez 5 sekund

Po wyzerowaniu licznika na wyświetlaczu pojawia się komunikat 'res'.

5.6 Dostęp do parametrów i ich ustawianie

Parametry konfiguracyjne służą do wyboru i sterowania funkcjami i stanem nawilżacza. Na ekranie głównym nacisnąć:

- ENTER przez 2 sekundy, wprowadzić hasło 77 za pomocą przycisków GÓRA/DÓŁ,
- ENTER, aby potwierdzić i przejść do listy parametrów,
- GÓRA lub DÓŁ, aby cyklicznie przewijać listę,
- ENTER, aby wybrać parametr (wskazanie: "set"),
- GÓRA, aby zmienić (zwiększyć) wartość parametru. Aby szybciej przewijać wartości, należy nacisnąć przyciski GÓRA i DÓŁ,
- W DÓŁ: aby zmniejszyć wartość
- ENTER, aby zapisać nową wartość i wrócić do listy parametrów, lub ESC, aby wrócić do listy bez zapisywania nowej wartości. Nacisnąć ESC, aby wrócić do ekranu głównego.

5.7 Przywracanie ustawień fabrycznych

Na ekranie głównym nacisnąć ENTER, aż pojawi się ekran hasła:

- Wprowadzić hasło 50
- Pojawia się migający komunikat dEF

Potwierdzić przyciskiem ENTER lub wyjść przyciskiem ESC

Jeżeli przez 30 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, wyświetlacz powróci do ekranu głównego.

5.8 Parametry: Zapisywanie/wczytywanie ustawień użytkownika

Z ekranu głównego można w każdej chwili zapisać kopię ustawień użytkownika i później ją przywrócić.

Aby zapisać ustawienia:

Na ekranie głównym nacisnąć:

- ENTER przez 2 sekundy,
- wprowadzić hasło 51 za pomocą przycisku GÓRA lub DÓŁ i nacisnąć ENTER, miga komunikat UbP (kopia zapasowa parametrów użytkownika),
- nacisnąć ENTER: wyświetlany jest migający komunikat -L-,
- nacisnąć GÓRA lub DÓŁ, wyświetli się migający komunikat -S- (Zapisz),
- nacisnąć ENTER, aby zapisać kopię ustawień użytkownika, lub nacisnąć ESC, aby anulować operację.

UWAGA: zapisana wcześniej kopia parametrów użytkownika zostanie nadpisana aktualnymi ustawieniami użytkownika.

Aby wczytać ustawienia:

Na ekranie głównym nacisnąć:

- ENTER przez 2 sekundy,
 - wprowadzić hasło 51 za pomocą przycisku GÓRA lub DÓŁ i nacisnąć ENTER, miga komunikat UbP (kopia zapasowa parametrów użytkownika),
 - nacisnąć ENTER: pojawia się migający komunikat -L- (Wczytywanie),
 - nacisnąć ENTER, aby przywrócić poprzednio zapisaną kopię ustawień użytkownika, lub nacisnąć ESC, aby anulować operację.
- Jeżeli przez 30 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, wyświetlacz powróci do ekranu głównego, bez wykonania operacji.

5.9 Konfiguracja CPY z terminalu CPYTERM200 (i wyższych)

Sterowniki CPY z oprogramowaniem w wersji 8.1 lub wyższej mają wszystkie konfiguracje (kg/h, Vac) zapisane na stałe w pamięci; natomiast sterowniki w wersji 8.0 otrzymują konfigurację z humiSet. Konfiguracje można aktywować w dowolnym momencie w następujący sposób:

- CPY wer. 8.0, 8.1 i 8.2: tylko z humiSet. humiSet przenosi konfiguracje do CPY 8.0 i aktywuje te, które znajdują się w pamięci na CPY 8.1 i 8.2
- CPY wer. 8.3 i wyższe: z humiSet, CPYTERM200 lub modułu 1tool Mod_CPY (poniższe tabele należy stosować razem z modulem 1tool)together with the 1tool module)

KUE	kg/h	Vac	PH	Urządzenie spustowe	CFG NO.
KUESR	1.5	200	1	pompa	1
	1.5	208	1	pompa	2
	1.5	230	1	pompa	3
KUES1	1.5	200	1	pompa	4
	1.5	208	1	pompa	5
	1.5	230	1	pompa	6
KUESR	3	200	1	pompa	7
	3	208	1	pompa	8
	3	230	1	pompa	9
KUETR	3	208	3	pompa	10
	3	230	3	pompa	11
	3	400	3	pompa	12
KUES1	3	460	3	pompa	120
	3	200	1	pompa	13
	3	208	1	pompa	14
KUET1	3	230	1	pompa	15
	3	200	3	pompa	16
	3	208	3	pompa	17
	3	230	3	pompa	18
	3	400	3	pompa	19
	3	460	3	pompa	20

KUE	kg/h	Vac	PH	Urządzenie spustowe	CFG NO.
KUES2	5	200	1	pompa	21
	5	208	1	pompa	22
	5	230	1	pompa	23
KUET2	5	200	3	pompa	24
	5	208	3	pompa	25
	5	230	3	pompa	26
	5	400	3	pompa	27
	5	460	3	pompa	28
	5	575	3	pompa	29
KUET2	8	200	3	pompa	30
	8	208	3	pompa	31
	8	230	3	pompa	32
	8	400	3	pompa	33
	8	460	3	pompa	34
	8	575	3	pompa	35
KUES3	09	208	1	pompa	36
	09	230	1	pompa	37

KUE	kg/h	Vac	PH	Urządzenie spustowe	CFG NO.
KUET3	10	200	3	pompa	38
	10	208	3	pompa	39
	10	230	3	pompa	40
	10	400	3	pompa	41
	10	460	3	pompa	42
	10	575	3	pompa	43
	15	200	3	pompa	44
	15	208	3	pompa	45
	15	230	3	pompa	46
	15	400	3	pompa	47
	15	460	3	pompa	48
	15	575	3	pompa	49
	18	400	3	pompa	50
	18	460	3	pompa	51
	18	575	3	pompa	52
KUET4	25	200	3	pompa	53
	25	208	3	pompa	54
	25	230	3	pompa	55
	25	400	3	pompa	56
	25	460	3	pompa	57
	25	575	3	pompa	58
	35	200	3	pompa	59
	35	208	3	pompa	60
	35	230	3	pompa	61
	35	400	3	pompa	62
	35	460	3	pompa	63
	35	575	3	pompa	64
	45	400	3	pompa	65
	45	460	3	pompa	66
	45	575	3	pompa	67

Tab. 5.c

KUE	kg/h	Vac	PH	Urządzenie spustowe	CFG NO.
KUET3	10	200	3	zawór	105
	10	208	3	zawór	106
	10	230	3	zawór	107
	10	400	3	zawór	108
	10	460	3	zawór	109
	10	575	3	zawór	110
	15	200	3	zawór	111
	15	208	3	zawór	112
	15	230	3	zawór	113
	15	400	3	zawór	114
	15	460	3	zawór	115
	15	575	3	zawór	116
	18	400	3	zawór	117
	18	460	3	zawór	118
	18	575	3	zawór	119

Tab. 5.d

5.10 Aktywowanie konfiguracji z CPYTERM200 (tylko od wersji 8.3)

Postępować w następujący sposób:

1. Powrócić do ekranu głównego.
2. Naciśnąć jednocześnie SEL + ↑ + ↓ na co najmniej 2 sekundy, aż na wyświetlaczu pojawi się 00.
3. Wprowadzić 64 za pomocą strzałek i naciśnąć SEL, aby potwierdzić.
4. Wyświetlane jest CFG.
5. Naciśnąć SEL.
6. Wyświetlane jest r1: jest to pierwsza konfiguracja i odnosi się do cylindra "r" o wydajności 1,5 kg/h ("1").
7. Przewijać konfiguracje aż do osiągnięcia żądanej opcji, używając strzałek.
8. Naciśnąć SEL, aby wybrać opcję w kg/h.
9. Wyświetlane jest 1PH, jeśli wybrane kg/h obsługują zarówno zasilanie jednofazowe, jak i trójfazowe, w przeciwnym razie wyświetlane jest 3PH dla wartości kg/h, które akceptują tylko zasilanie trójfazowe (VAC).
10. Wybrać VAC za pomocą strzałek i naciśnąć SEL, aby potwierdzić.
11. Wyświetlane jest P, odnoszące się do pompy spustowej.
12. Strzałkami wybrać P lub U (dla zaworu spustowego), a następnie potwierdzić naciskając SEL.
13. Naciśnąć SEL, aby aktywować wybraną konfigurację.
14. Podczas aktywacji (ok. 10 s) wyświetlany jest komunikat "Wczytywanie", po czym CPY rozpoczyna normalną pracę.

5.11 Aktywowanie konfiguracji z modułu 1tool Mod_CPY (tylko od wersji 8.3)

Przesłać numer konfiguracji odczytany w kolumnie CFG NO. tabeli do CPY za pomocą modułu 1tool Mod_CPY (dalsze informacje znajdują się w odpowiedniej instrukcji; instrukcja jest dołączona do 1tool razem z modułem).

KUE	kg/h	Vac	PH	Urządzenie spustowe	CFG NO.
KUESR	1.5	200	1	zawór	68
	1.5	208	1	zawór	69
	1.5	230	1	zawór	70
KUES1	1.5	200	1	zawór	71
	1.5	208	1	zawór	72
	1.5	230	1	zawór	73
KUESR	3	200	1	zawór	74
	3	208	1	zawór	75
	3	230	1	zawór	76
KUETR	3	208	3	zawór	77
	3	230	3	zawór	78
	3	400	3	zawór	79
KUES1	3	460	3	zawór	121
	3	200	1	zawór	80
	3	208	1	zawór	81
KUET1	3	230	1	zawór	82
	3	200	3	zawór	83
	3	208	3	zawór	84
KUES2	3	230	3	zawór	85
	3	400	3	zawór	86
	3	460	3	zawór	87
KUET2	5	200	1	zawór	88
	5	208	1	zawór	89
	5	230	1	zawór	90
KUET2	5	200	3	zawór	91
	5	208	3	zawór	92
	5	230	3	zawór	93
KUET2	5	400	3	zawór	94
	5	460	3	zawór	95
	5	575	3	zawór	96
KUET3	8	200	3	zawór	97
	8	208	3	zawór	98
	8	230	3	zawór	99
KUET3	8	400	3	zawór	100
	8	460	3	zawór	101
	8	575	3	zawór	102
KUET3	09	208	1	zawór	103
	09	230	1	zawór	104

6. PARAMETRY KONFIGURACJI

6.1 Parametry podstawowe

		Jedn.	Zakres	Dom.	Uwagi
P0	maksymalna produkcja (patrz poprzednia strona „ekran główny”)	%	20...100	100	
A0	tryb pracy: 0= sterowanie ON/OFF; 1= ster. proporcjonalne	-	0...1	1	
A1	jednostka miary: 0= kg/h; 1= lb/h	-	0...1	0	
A2	typ sygnału żądania produkcji (parametr można wyświetlić, gdy A0=1): 1=0 do 10 V; 2= 2 do 10 V; 3= 0 do 20 mA; 4= 4 do 20 mA	-	1..4	1	
A6	Opóźnienie aktywacji przełącznika M14 do sygnalizacji obecności żądania produkcji pary / aktywacji wentylatora zewnętrznego	s	0...300	0	
A7	Opóźnienie wyłączenia przełącznika M14 do sygnalizacji obecności żądania produkcji pary / wyłączenia wentylatora zewnętrznego	s	0...300	180	Widoczne tylko przy aktywnej funkcji (parametr b1, patrz pkt. 11.6)
C0	wartość normalnie wyświetlana 1= wyświetlany sygnał wejściowy/sterujący; 2= produkcja pary; 3= licznik godzin; 4= przewodność; 5= prąd	-	1..5	2	Widoczne tylko przy aktywnej funkcji (parametr b1, patrz pkt. 11.6)

Tab. 6.a

6.2 Parametry zaawansowane

		Jedn.	Zakres	Dom.	Uwagi
b1	funkcje opcjonalne (patrz następny punkt)	-	0...255	0	
b2	czas zwłoki wyłączenia	s	0...120	0	
b4	Obejście parametru przewodności wody 0= pomiar automatyczny; >0 = przewodność wymuszona przez b4	µS/cm	0...1250	0	
b5	próg alarmu wstępnego przewodności (*)	µS/cm	0...2000	1500	
b6	próg alarmu przewodności (*)	µS/cm	0...2000	2000	
b7	próg kontroli piany 0= brak wykrywania piany; 1= maksymalna czułość wykrywania piany; 100= minimalna czułość wykrywania piany	%	0...100	50	
b8	kontrola przewodności wewnątrz cylindra podczas pracy ciągłej w stosunku do wartości znamionowej (mniej niż 100%: przewodność wzrasta)	%	50...200	100	
b9	regulacja czasu trwania cyklu spuszczenia wody w celu rozcieńczenia	%	50...200	100	
bb	limit czasowy konserwacji cylindra (w godzinach): 0= alarm trwałości cylindra "CY" i alarm wymaganej konserwacji "Mn" nie są wyświetlane. (*)	h	0...4000	3000	
bE	limit czasu pomiędzy dwoma cyklami opróżniania okresowego (dostępny tylko wtedy, gdy opróżnianie okresowe jest aktywne, 64 ustawione dla b1)	h	1...240	24	
bF	dni zwłoki dla opróżniania z powodu braku aktywności (nie dostępne, jeżeli opróżnianie z powodu braku aktywności zostało dezaktywowane, 8 ustawione dla b1)	dni	1...199	3	

Tab. 6.b

(*) po 999 na wyświetlaczu pojawi się **1000** aby wskazać 1000 (wyświetlane są trzy cyfry plus punkt u góry między pierwszą a drugą cyfrą).

6.3 Parametry połączenia szeregowego (aktywne po ponownym uruchomieniu)

		Jedn.	Zakres	Dom.	Uwagi
C3	adres szeregowy	-	1...207	1	
C4	Prędkość transmisji Baud: 0= 9,600; 1= 19,200	-	0 1	0	
C5	system nadzoru produkcji: ramka (bity znaków, parzystość, bity stopu) 0=8,N,2 1=8,N,1 2=8,E,2 3=8,E,1 4=8,O,2 5=8,O,1 6=7,N,2 7=7,N,1 8=7,E,2 9=7,E,1 10=7,O,2 11=7,O,1	-	0 ... 11	0	
C6	zwłoka w transmisji odpowiedzi szeregowej	ms	0...199	0	
C7	protokół: 0= układ nadzorujący CAREL; 1=Modbus®	-	0...1	0	
C8	maksymalny czas bez danych (przesyłanych do sterownika) przez RS485, aby wygenerować zatrzymanie produkcji i alarm "SU"	0,1s (np.: 50=5s)	0...300	5,0	patrz tabela "I" 62

Tab. 6.c

6.4 Parametry tylko do odczytu

		UM	Zakres	Dom.	Uwagi
d1	sygnał żądania zewnętrznego wyświetlania (tylko jeżeli A0=1)	%	0,0...100	-	
d3	wyświetlanie chwilowego natężenia przepływu pary (wartość chwilowa)	kg/h	0,0...199	-	
d5	przewodność wody zasilającej (*)	μS/cm	0...1500	-	
d6	prąd	A	0,0...199	-	
d7	wyświetlanie maksymalnej produkcji (odpowiadającej wartości ustawionej dla P0)	kg/h	0,0...199	-	
d9	znamionowa produkcja pary	kg/h	0,0...199	-	
dA	licznik godzin pracy cylindra (możliwość wyzerowania)	h			
dB	licznik godzin pracy jednostki (nie można go wyzerować, tylko do odczytu)	h			

Tab. 6.d

(*) po 999 na wyświetlaczu pojawia się **1000**, aby wskazać 1000 (wyświetlane są trzy cyfry plus punkt u góry między pierwszą a drugą cyfrą).

b1	Oscylacja przełącznika alarmowego, gdy włączony jest alarm "CY"	Opróżnianie w celu rozcińczenia ze stycznikiem	Opróżnianie, jeśli nowe żąd. ≤ 2/3 aktualne żądanie (styk otw.)	Całkowite opróżn. z powodu braku aktywności	Wyświetlanie alarmów "CL" i "CP"	Przełącznik alarmowy aktywowany, jeżeli ...	Całkowite opróżnianie okresowe	Aktywacja zarządzania sygnałem żądania pary / przełącznika sterowania wentylatorem zewnętrznym M14
0 (dom.)	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
1	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
2	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
3	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
4	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
5	WŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
6	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
7	WŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
8	WYŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
9	WŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
10	WYŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
11	WŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
12	WYŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
13	WŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
14	WYŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
15	WŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
16	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
17	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
18	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
19	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
20	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
21	WŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
22	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
23	WŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
24	WYŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
25	WŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
26	WYŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
27	WŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
28	WYŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
29	WŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
30	WYŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
31	WŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Dezakt.
32	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
33	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
34	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
35	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
36	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
37	WŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
38	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
39	WŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
40	WYŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
41	WŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
42	WYŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
43	WŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
44	WYŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
45	WŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
46	WYŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
47	WŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
48	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
49	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
50	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
51	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
52	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
53	WŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
54	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
55	WŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
56	WYŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.

b1	Oscylacja przełącznika alarmowego, gdy włączony jest alarm "CY"	Opróżnienie w celu rozczepienia ze stycznikiem	Opróżnienie, jeśli nowe żąd. ≤ 2/3 aktualne zadanie (styl otw.)	Całkowite opróżn. z powodu braku aktywności	Wyświetlanie alarmów "CL" i "CP"	Przełącznik alarmowy aktywowany, jeżeli ...	Całkowite opróżnienie okresowe	Aktywacja zarządzania sygnałem zadaną parą / przełącznikiem sterowania wentylatorem zewnętrznym M14
57	WŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
58	WYŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
59	WŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
60	WYŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
61	WŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
62	WYŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
63	WŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Dezakt.
64	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
65	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
66	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
67	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
68	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
69	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
70	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
71	WŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
72	WYŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
73	WŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
74	WYŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
75	WŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
76	WYŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
77	WŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
78	WYŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
79	WŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
80	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
81	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
82	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
83	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
84	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
85	WŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
86	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
87	WŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
88	WYŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
89	WŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
90	WYŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
91	WŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
92	WYŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
93	WŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
94	WYŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
95	WŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Dezakt.
96	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
97	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
98	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
99	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
100	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
101	WŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
102	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
103	WŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
104	WYŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
105	WŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
106	WYŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
107	WŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
108	WYŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
109	WŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
110	WYŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
111	WŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
112	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
113	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
114	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
115	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
116	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
117	WŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
118	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
119	WŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
120	WYŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
121	WŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
122	WYŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
123	WŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
124	WYŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
125	WŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
126	WYŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.
127	WŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WŁ. (bE)	Dezakt.

Tab. 6.e

b1	Oscylacja przekaznika alarmowego, gdy włączony jest alarm "C"	Opróżnienie w celu rozcieńczenia ze stycznikiem	Opróżnienie, jeśli nowe żądanie ≤ 2/3 aktualne żądanie (styk otwarty)	Całkowite opróżnienie z powodu braku aktywności	Wyświetlanie alarmów "CL" i "CP"	Przekaznik alarmowy aktywowany, jeżeli ...	Całkowite opróżnienie okresowe	Aktywacja zarządzania sygnałem żądania pary / przekaznikiem sterowania wentylatorem zewnętrznym M14
128	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
129	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
130	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
131	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
132	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
133	WŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
134	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
135	WŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
136	WYŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
137	WŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
138	WYŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
139	WŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
140	WYŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
141	WŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
142	WYŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
143	WŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
144	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
145	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
146	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
147	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
148	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
149	WŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
150	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
151	WŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
152	WYŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
153	WŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
154	WYŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
155	WŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
156	WYŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
157	WŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
158	WYŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
159	WŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	alarmy aktywne	WYŁ.	Aktyw.
160	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
161	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
162	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
163	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
164	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
165	WŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
166	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
167	WŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
168	WYŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
169	WŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
170	WYŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
171	WŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
172	WYŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
173	WŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
174	WYŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
175	WŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
176	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
177	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
178	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
179	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
180	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
181	WŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
182	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
183	WŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
184	WYŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
185	WŁ.	otwarty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
186	WYŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
187	WŁ.	zamknięty	TAK	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
188	WYŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
189	WŁ.	otwarty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
190	WYŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
191	WŁ.	zamknięty	NIE	WYŁ.	WYŁ.	brak aktywnych alarmów	WYŁ.	Aktyw.
192	WYŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Aktyw.
193	WŁ.	otwarty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Aktyw.
194	WYŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Aktyw.
195	WŁ.	zamknięty	TAK	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Aktyw.
196	WYŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Aktyw.
197	WŁ.	otwarty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Aktyw.
198	WYŁ.	zamknięty	NIE	WŁ. (bF)	WŁ.	alarmy aktywne	WŁ. (bE)	Aktyw.

b1	Oscylacja przekaznika alarmowego, gdy włączony jest alarm "CY"	Opróżnia- nie w celu rozcień- czenia ze stycznikiem	Opróżnianie, jeśli nowe żądanie ≤ 2/3 aktualne żądanie (styk otwarty)	Całkowite opróż- nianie z powodu braku ak- tywności	Wyświet- lanie alarmów "CL" i "CP"	Przekaznik alarmowy aktywowany, jeżeli ...	Całkowite opróż- nianie okresowe	Aktywacja zarządzania sygnałem żądania pary / przekaznikiem sterowania wentylatorem zewnętrz- nym M14
199	Wł.	zamknięty	NIE	Wł. (bF)	Wł.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
200	Wyl.	otwarty	TAK	Wyl.	Wł.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
201	Wł.	otwarty	TAK	Wyl.	Wł.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
202	Wyl.	zamknięty	TAK	Wyl.	Wł.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
203	Wł.	zamknięty	TAK	Wyl.	Wł.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
204	Wyl.	otwarty	NIE	Wyl.	Wł.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
205	Wł.	otwarty	NIE	Wyl.	Wł.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
206	Wyl.	zamknięty	NIE	Wyl.	Wł.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
207	Wł.	zamknięty	NIE	Wyl.	Wł.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
208	Wyl.	otwarty	TAK	Wł. (bF)	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
209	Wł.	otwarty	TAK	Wł. (bF)	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
210	Wyl.	zamknięty	TAK	Wł. (bF)	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
211	Wł.	zamknięty	TAK	Wł. (bF)	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
212	Wyl.	otwarty	NIE	Wł. (bF)	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
213	Wł.	otwarty	NIE	Wł. (bF)	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
214	Wyl.	zamknięty	NIE	Wł. (bF)	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
215	Wł.	zamknięty	NIE	Wł. (bF)	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
216	Wyl.	otwarty	TAK	Wyl.	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
217	Wł.	otwarty	TAK	Wyl.	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
218	Wyl.	zamknięty	TAK	Wyl.	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
219	Wł.	zamknięty	TAK	Wyl.	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
220	Wyl.	otwarty	NIE	Wyl.	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
221	Wł.	otwarty	NIE	Wyl.	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
222	Wyl.	zamknięty	NIE	Wyl.	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
223	Wł.	zamknięty	NIE	Wyl.	Wyl.	alarmy aktywne	Wł. (bE)	Aktyw.
224	Wyl.	otwarty	TAK	Wł. (bF)	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
225	Wł.	otwarty	TAK	Wł. (bF)	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
226	Wyl.	zamknięty	TAK	Wł. (bF)	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
227	Wł.	zamknięty	TAK	Wł. (bF)	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
228	Wyl.	otwarty	NIE	Wł. (bF)	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
229	Wł.	otwarty	NIE	Wł. (bF)	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
230	Wyl.	zamknięty	NIE	Wł. (bF)	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
231	Wł.	zamknięty	NIE	Wł. (bF)	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
232	Wyl.	otwarty	TAK	Wyl.	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
233	Wł.	otwarty	TAK	Wyl.	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
234	Wyl.	zamknięty	TAK	Wyl.	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
235	Wł.	zamknięty	TAK	Wyl.	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
236	Wyl.	otwarty	NIE	Wyl.	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
237	Wł.	otwarty	NIE	Wyl.	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
238	Wyl.	zamknięty	NIE	Wyl.	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
239	Wł.	zamknięty	NIE	Wyl.	Wł.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
240	Wyl.	otwarty	TAK	Wł. (bF)	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
241	Wł.	otwarty	TAK	Wł. (bF)	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
242	Wyl.	zamknięty	TAK	Wł. (bF)	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
243	Wł.	zamknięty	TAK	Wł. (bF)	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
244	Wyl.	otwarty	NIE	Wł. (bF)	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
245	Wł.	otwarty	NIE	Wł. (bF)	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
246	Wyl.	zamknięty	NIE	Wł. (bF)	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
247	Wł.	zamknięty	NIE	Wł. (bF)	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
248	Wyl.	otwarty	TAK	Wyl.	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
249	Wł.	otwarty	TAK	Wyl.	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
250	Wyl.	zamknięty	TAK	Wyl.	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
251	Wł.	zamknięty	TAK	Wyl.	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
252	Wyl.	otwarty	NIE	Wyl.	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
253	Wł.	otwarty	NIE	Wyl.	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
254	Wyl.	zamknięty	NIE	Wyl.	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.
255	Wł.	zamknięty	NIE	Wyl.	Wyl.	brak aktywnych alarmów	Wł. (bE)	Aktyw.

Tab. 6.e

7. OBSŁUGA STEROWNIKA PRZEZ SIEĆ

Zmienne podane w wykazie są tylko niektórymi spośród wszystkich dostępnych zmiennych. **NIE NALEŻY KONFIGUROWAĆ ZMIENNYCH, KTÓRE NIE SĄ PRZEDSTAWIONE W TABELI, W PRZECIWNYM RAZIE MOŻE TO MIEĆ WPLYW NA DZIAŁANIE NAWILŻACZA.**

UWAGA: Wersja oprogramowania składa się z 4 cyfr i jest podana na naklejce z tyłu sterownika. Na przykład kod "1.080" oznacza: wersja sprzętowa "1.0" i wersja oprogramowania "8.0". Przed ustawieniem adresu sterowników CPY należy upewnić się, że dla parametru C3 (zmienna wewnętrzna I13) ustawiono prawidłowy adres sieciowy. Każdy nawilżacz jest domyślnie skonfigurowany z adresem 1, dwa urządzenia nie mogą mieć tego samego adresu.

"A"	
CAREL – Modbus*	zmienne analogowe* (Modbus® RTU: REJESTRY)
3	param. d9: wydajność znamionowa w kg/h (patrz tabela parametrów)
4	param. d7: maksymalna produkcja w kg/h (patrz tabela parametrów)
15	param. d3: chwilowe natężenie przepływu pary w kg/h; tylko do odczytu. Format "#### = #### (100 = 100 kg/h)".
30	param. d6: prąd (A); tylko do odczytu. Format "#### = #### (16 = 16A)".
33	param. C8: maksymalny czas bez danych (przesyłanych do sterownika) przez RS485, aby wygenerować zatrzymanie produkcji i alarm "SU" (patrz tabela parametrów)

Tab. 7.a

* Dane z pomiarów powinny być interpretowane do jednego miejsca po przecinku. Np. wartość 3=150 oznacza 15,0 kg/h

"I"	
CAREL Modbus*	zmienne całkowite (Modbus® RTU: REJESTRY)
1	256 param. P0: maksymalna produkcja (patrz tabela parametrów)
2	257 param. A0: tryb pracy (patrz tabela parametrów)
3	258 param. A1: jednostka miary (patrz tabela parametrów)
4	259 param. A2: rodzaj żądania produkcji (patrz tabela parametrów)
5	260 param. b1: funkcje dodatkowe (patrz tabela parametrów)
6	261 param. b2: czas zwłoki wyłączenia (patrz tabela parametrów)
7	262 param. b4: obojęcie przewodności wody (patrz tabela parametrów)
8	263 param. b5: próg alarmu wstępnego przewodności (patrz tabela parametrów)
9	264 param. b6: próg alarmu przewodności (patrz tabela parametrów)
10	265 param. b7: próg kontroli piany (patrz tabela parametrów)
11	266 param. b8: kontrola przewodności wewnątrz cylindra przy pracy ciągłej w porównaniu do wartości znamionowej
12	267 param. C0: wyświetlana wartość znamionowa (patrz tabela parametrów)
13	268 param. C3: adres portu szeregowego (patrz tabela parametrów)
14	269 param. C4: szybkość transmisji (patrz tabela parametrów)
15	270 param. C5: system nadzorujący: ramka (patrz tabela parametrów)
16	271 param. C6: zwłoka transmisji odpowiedzi szeregowej (patrz tabela parametrów)
17	272 param. b9: skrócenie czasu trwania cyklu opróżniania w celu rozcieńczenia (patrz tabela parametrów)
18	273 param. b0: limit czasu konserwacji cylindra w godzinach (patrz tabela parametrów)
19	274 param. bE: limit czasu pomiędzy dwoma okresowymi cyklami opróżniania (patrz tabela parametrów)
20	275 param. bF: zwłoka dni dla opróżniania z powodu braku aktywności (patrz tabela parametrów)
44	299 param. d1: zewnętrzny sygnał sterujący – patrz punkt "sterowanie produkcją za pomocą zmiennych I62 i I63, tylko do odczytu; przykładowy format "#### = #### (0%-100%, krok 1%)".
46	301 stan nawilżacza (tylko do odczytu) 0 = nieaktywny (brak żądania, wyłączenie lub zablokowanie); 1 = rozpoczęcie cyklu parowania; 2 = trwa napełnianie wodą; 3 = trwa odparowywanie; 4 = opróżnianie AFS; 5 = opróżnianie (w celu rozcieńczenia lub ręczne); 6 = koniec opróżniania; 7 = całkowite opróżnianie przy długim braku aktywności; 8 = całkowite opróżnianie przy sterowaniu ręcznym lub sieciowym; 9 = brak zarządzania wodą; 10 = płukanie wstępne; 11 = opróżnianie okresowe
47	302 typ stopnia nawilżania (tylko do odczytu) 0 = nieaktywny; 1 = łagodny start; 2 = rozpoczęcie produkcji ustabilizowanej po ograniczeniu produkcji; 3 = produkcja ustabilizowana; 4 = produkcja ograniczona; 5, 6, 7 = łagodny start
49	304 param. d5: przewodność wody zasilającej (µS/cm) tylko do odczytu, patrz tabela parametrów
54	309 param. dB: licznik godzin pracy jednostki (nieresetowalny, patrz tabela parametrów)
55	310 param. dA: licznik godzin pracy cylindra (resetowalny, patrz tabela parametrów)
62	317 sterowanie przez RS485; bit 0: resetowanie dziennika alarmów; bit 1: resetowanie licznika dA; bit 2: żądanie produkcji przez zmienną I63; bit 3: mycie wstępne; bit 4: resetowanie aktywnych alarmów; bit 6: znacznik zatrzymania produkcji + alarm przy rozłączeniu szeregowym; bit 7: znacznik żądania najstarszego alarmu; bit 8: znacznik żądania najnowszego alarmu; bit 9: znacznik wczytania pierwszego alarmu do dziennika; bit 12: znacznik tworzenia kopii zapasowej użytkownika. Z wyjątkiem bitu 2, pozostałe są zawsze odczytywane jako 0. W momencie włączenia zasilania wszystkie bity są równe 0.
63	318 żądanie produkcji przez sieć (gdy I62 bit 2 = 4) (0%-100%, krok 1%).
64	319 zgodność kodu wersji sterownika (tylko do odczytu)
67	322 param. c7 (patrz tabela parametrów)
83	338 stan alarmu: Bit 0: występuje co najmniej jeden alarm BLOCK; Bit 1: występuje co najmniej jeden alarm DISAB; Bit 2: występuje co najmniej jeden alarm WARN

84	339	alarmy z wyłączeniem (tylko do odczytu) bit n=0 alarm nieaktywny, bit n=1 alarm aktywny. Patrz tabela alarmów: bit 0: alarm Mn; bit 1: alarm EC; bit 2: alarm E1; bit 3: alarm E0; bit 4: alarm EH; bit 5: alarm EP; bit 6: nieużywany; bit 7: nieużywany.
85	340	alarmy z wyłączeniem (tylko do odczytu) bit n=0 alarm nieaktywny, bit n=1 alarm aktywny. Patrz tabela alarmów: bit 0: alarm EU (reset automatyczny); bit 1: alarm E3; bit 2: alarm EF (reset automatyczny); bit 3: alarm ED; bit 4: nieużywany; bit 5: nieużywany; bit 6: Alarm SU; bit 7: nieużywany.
86	341	ostrzeżenia (tylko do odczytu) bit n=0 alarm nieaktywny, bit n=1 alarm aktywny. Patrz tabela alarmów: bit 0: alarm wstępny CY; bit 1: ostrzeżenie EA; bit 2: ostrzeżenie CP; bit 3: ostrzeżenie CL; bit 4: ostrzeżenie E2; bit 5, bit 6, bit 7: nieużywany
89	344	linia odczytu w dzienniku alarmów (patrz zmienna I62, bit7-8-9)

Tab. 7.b

"D"		ZMIENNE CYFROWE (Modbus® RTU: CEWKI)
CAREL – Modbus®		
1		nawilżacz wyłączony przez zdalne włączanie/wyłączanie (zaciski M2.4 M2.5) tylko do odczytu
2		sygnał sterujący aktywacji: D2=1 => CPY nieaktywny; D2=0 => CPY aktywny (podobnie jak zdalne ON/OFF)
3		nawilżacz gotowy i oczekujący na żądanie (tylko do odczytu)
4		stan stycznika: 0 = otwarty, 1 = zamknięty (tylko do odczytu)
5		stan wyjścia opróżniania 24 Vac: 0 = brak opróżnienia, 1 = opróżnienie (tylko do odczytu)
6		stan wyjścia przełącznika opróżniania: 0 = brak opróżnienia, 1 = opróżnienie (tylko do odczytu)
7		przełącznik alarmu zbiorczego: 0 = niezasilany, 1 = zasilany (tylko do odczytu)
8		stan wyjścia napełniania 24 Vac: 0 = brak napełniania, 1 = napełnianie (tylko do odczytu)
10		wysoki poziom wody: 0 = sondy nieaktywne, 1 = sondy aktywne (tylko do odczytu)
17		ręczne sterowanie opróżnianiem: 0 = nieaktywne, 1 = aktywne; jeżeli poprzez sieć zostanie ustawione na 1, opróżnianie będzie wykonywane do momentu osiągnięcia maksymalnego czasu lub wyzerowania zmiennej "D17".
19		Terminal CPY podłączony i on-line: 0 = off-line, 1 = on-line (dane tylko do odczytu)
21		Włączanie/wyłączanie nawilżacza za pomocą przycisku ESC (0/1=włączanie/wyłączanie)

Tab. 7.c

7.1 Sterowanie produkcją za pomocą zmiennych I62 i I63

1. Poprzez sieć, bezpośrednio po uruchomieniu, ustawić D2 = 0 (D2 nie musi być ustawiane ponownie, jeżeli płytką nie jest wyłączana).
2. Ustawić I2 = 0 dla sterowania ON/OFF (A0 = 0), I2 = 1 dla sterowania proporcjonalnego (A0 = 1)
3. Ustawić I62 = 4, aby wysłać żądanie przez zmienną I63. Jeżeli A0=0, jeżeli I63 ≤50: WYŁ.; jeżeli I63≥51: WŁ.
4. Zapisać żądanie produkcji do zmiennej I63, format 000 do 100 (0% do 100%).

Uwaga: Jeżeli bit 6=1 w zmiennej I62, produkcja pary zostanie zatrzymana, gdy przez łącze szeregowe RS485 nie będzie przesyłu danych sterujących przez okres przekraczający czas ustawiony dla parametru C8. Produkcja może zostać wznowiona po przesłaniu nowych danych.

7.2 Odczyt dziennika alarmów przez sieć

Zmienna systemu nadzorującego I89 pokazuje alarmy zapisane w dzienniku, jeden po drugim. Normalnie ta zmienna zawsze pokazuje kod ostatniego alarmu; aby przewijać wszystkie zapisane alarmy, należy ustawić następujące bity zmiennej I62:

Zmienna I62 – bit7: Flaga żądania poprzedniego alarmu (tylko do zapisu)

Wczytuje do zmiennej I89 kod alarmu zapisanego przed aktualnie wyświetlanym alarmem.

Jeżeli bieżący alarm jest najstarszy, to wczytywana jest wartość 0.

Zmienna I62 – bit8: Flaga żądania następnego alarmu (tylko do zapisu)

Wczytuje do zmiennej I89 kod alarmu zapisanego bezpośrednio po aktualnie wyświetlanym alarmie.

Jeżeli aktualny alarm jest najnowszy (np. po ustawieniu bitu 0x0200), to wczytywana jest wartość 0

Zmienna I62 – bit9: Flaga do wczytania ostatniego alarmu do dziennika (tylko do zapisu)

Wczytuje kod ostatniego alarmu do zmiennej I89

Uwaga: Jeżeli I89 wyświetla najnowszy alarm, to po aktywacji nowego alarmu, pojawi się ten nowy alarm.

Jeżeli natomiast pokazuje jakikolwiek alarm przed najnowszym, nadal będzie pokazywany ten sam alarm.

Dziennik może zawierać maksymalnie 366 alarmów.

7.3 Utrata komunikacji sieciowej

W przypadku utraty komunikacji sieciowej, CPY zatrzymuje jednostkę KUE poprzez otwarcie stycznika; CPY przechodzi wtedy w stan czuwania, nie produkując pary, i wyświetlany jest alarm E3. Produkcja pary wznowia się w następujący sposób:

- Przywrócona zostaje komunikacja z zewnętrznym sterownikiem: CPY automatycznie reaguje na żądanie zewnętrznego sterownika i alarm E3 znika.

CPY jest wyłączony i ponownie włączony: CPY odpowiada na żądanie z zewnętrznego sterownika (jeżeli komunikacja została przywrócona) lub na sygnał zewnętrzny (0-10 V, 4-20 mA itp.) wysłany do zacisków M2:1-2-3. W ten sposób, w przypadku przerwania komunikacji z zewnętrznym sterownikiem, można ponownie rozpocząć produkcję pary poprzez wyłączenie i ponowne włączenie CPY oraz wysłanie żądania za pomocą sygnału zewnętrznego, 0-10 V (4-20 mA itp.).

7.4 Protokół Modbus® RTU w sterownikach CPY

Protokół Modbus® można wybrać za pomocą parametru C7 (patrz "Parametry połączenia szeregowego").

W rozdziale 7 przedstawiono listę zmiennych i odpowiadających im adresów.

W przypadku wielokrotnego odczytu/zapisu maksymalna liczba zmiennych „Rejestr” lub „Cewka” wynosi 20.

Dostępne są następujące funkcje:

MB_READ_COIL_STATUS	1: Służy do żądania stanu (ON lub OFF) określonej liczby zmiennych "Cewka" (zapis binarny, 1 bit), zaczynając od określonego adresu. Tryb transmisji nie jest dozwolony.
MB_READ_INPUT_STATUS	2: działa jak powyżej.
MB_READ_HOLDING_REG	3: służy do żądania wartości kolejnego bloku zmiennych "Rejestr" (zapis numeryczny, 16 bit). Tryb transmisji nie jest dozwolony.
MB_READ_INPUT_REG	4: działa jak powyżej.
MB_FORCE_SINGLE_COIL	5: usłuży do ustawiania stanu pojedynczej zmiennej "Cewka" (zapis binarny, 1 bit) na ON lub OFF (podając adres danego bitu). Tryb transmisji jest dozwolony.
MB_PRESET_SINGLE_REG	6: służy do ustawiania wartości indywidualnej zmiennej "Rejestr" (zapis numeryczny, 16 bit). Tryb transmisji jest dozwolony.
MB_FORCE_MULTIPLE_COIL	15: służy do ustawiania stanu kolejnego bloku zmiennych "Cewka" (zapis binarny, 1 bit) (określając liczbę bitów i liczbę bajtów). Tryb transmisji jest dozwolony.
MB_PRESET_MULTIPLE_REG	16: służy do ustawiania wartości kolejnego bloku zmiennych "Rejestr" (zapis numeryczny, 16 bit). Tryb transmisji jest dozwolony.

Tab. 7.d

7.5 Zarządzanie wyjątkami

01 funkcja niedozwolona

02 adres danych niedozwolonych

03 wartość danych niedozwolonych

8. FUNKCJE ZAAWANSOWANE

8.1 Resetowanie licznika godzin pracy cylindra "dA", aktywnych alarmów i dziennika alarmów

Licznik można wyzerować przez zacisk M2.7, przez sieć lub z terminalu.

Licznik godzin pracy cylindra "dA" musi być ustawiony na zero przy zmianie cylindra, aby zapewnić szybki restart.

Licznika godzin pracy urządzenia "dB" nie można ustawić na zero, ponieważ rejestruje on łączny okres eksploatacji urządzenia.

8.2 Resetowanie alarmów i licznika godzin dA przez zacisk M2.7

Zwarcie M2.7 z zaciskiem M2.5 za pomocą styku beznapięciowego, z zachowaniem następujących czasów:

tryb: tylko resetowanie alarmów, bez resetowania licznika godzin pracy cylindra dA

M2.7: ON = zamknięty; OFF = otwarty

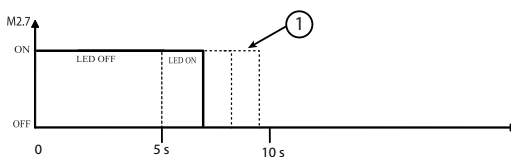


Fig. 8.a

① Otwarcie po 5 sekundach i przed limitem 10 sekund: reset (nie licznik dA); po 5 sekundach czerwona dioda LED pozostaje włączona w oczekiwaniu na otwarcie styku.

tryb: brak resetowania alarmów, tylko resetowanie licznika godzin pracy cylindra dA

M2.7: ON = zamknięty; OFF = otwarty

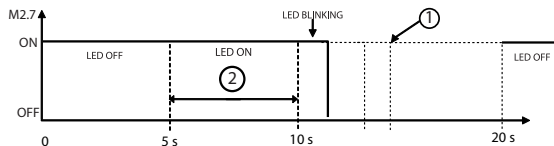


Fig. 8.b

① Otwarcie po 10 sekundach i przed limitem 20 sekund: reset licznika godzin dA (nie aktywnych alarmów); czerwona dioda LED miga w oczekiwaniu na otwarcie styku. Otwarcie po 20 sekundach: operacja anulowana.

② Czerwona dioda jest włączona.

Zacisk M2.7 może służyć do resetowania aktywnych alarmów, ale nie do kasowania dziennika alarmów. Dziennik alarmów można usunąć przez sieć (patrz poniżej) lub z terminalu CPY (CPYTERM000).

8.3 Resetowanie przez sieć

Resetowanie alarmów i dziennika alarmów: zapisać bit 0 zmiennej całkowalnej I62 jako 1, aby usunąć dziennik alarmów; aktywne alarmy nie są resetowane. Zapisać bit 4 zmiennej całkowalnej I62 jako 1, aby usunąć aktywne alarmy; dziennik alarmów nie jest resetowany. Resetowanie licznika godzin pracy cylindra: zapisać bit 1 zmiennej całkowalnej I62 jako 1, aby zresetować licznik godzin pracy dA. Licznika db nie można zresetować.

8.4 Resetowanie z terminalu CPY (parametr 'dA')

Patrz rozdział dotyczący terminalu CPY.

8.5 Wstępne mycie przewodów i cylindra

Procedura ta służy do czyszczenia przewodów wodnych i cylindra, przede wszystkim po wykonaniu przyłączy wodnych i/ lub wymianie cylindra. Cylinder jest napełniany (przy zamkniętym styczniku) i opróżniany 3 razy, aby usunąć zanieczyszczenia w węzach i w cylindrze. Wstępne mycie przewodów i cylindra można wykonać w każdej przez zacisk M2.7 lub przez sieć. Mycie wstępne z zacisku M2.7: 1) wyłączyć sterownik CPY; 2) zewrzeć M2.7 z M2.5; 3) włączyć sterownik CPY; 4) uruchomić mycie wstępne. Mycie wstępne z poziomu sieci: zapisać bit 3 zmiennej liczbowej I62 jako 1.

8.6 Resetowanie i mycie wstępne z poziomu terminalu CPY

Patrz rozdział dotyczący terminalu CPY.

8.7 Opis alarmów CY i Mn

Sterownik CPY jest wyposażony w alarm wstępny (ostrzegawczy) i alarm konserwacji skutkujący wyłączeniem, ustawiony odpowiednio na 3000 i 4500 godzin:

- ostrzeżenie (bez wyłączenia, CY) zwraca uwagę operatora na konieczność przeprowadzenia okresowej kontroli cylindra, poprzez miganie czerwonej diody LED (7 szybkich błysków) i przerywaną aktywację przekaźnika alarmu (aktywowanego okresowo, jeżeli nie są aktywne inne ostrzeżenia lub alarmy);
- alarm (z wyłączeniem, Mn) wymaga od użytkownika sprawdzenia i w razie potrzeby wymiany cylindra po 4500 godzinach pracy od ostatniego przeglądu (8 szybkich błysków czerwonej diody LED i przekaźnik alarmowy włączony na stałe; ostrzeżenie jest wyświetlane przez 50% godzin "bb" przed wyłączeniem).

Sygnały te zostały wprowadzone, aby brak konserwacji cylindrów nie spowodował uszkodzenia urządzeń. Zarówno ostrzeżenie, jak i alarm można zresetować, ustawiając licznik godzin na zero. Włączenie/wyłączenie funkcji i ustawienie limitów czasowych na 3000 i 4500 godzin można zwykle wykonać z terminalu lub przez sieć, modyfikując parametr "bb"; ostrzeżenie jest generowane po upływie godzin "bb", alarm z wyłączeniem po upływie liczby godzin "1,5 x bb".

8.8 Sprawdzanie wersji oprogramowania

- Przy uruchomieniu:
 - miga żółta i czerwona dioda LED (patrz poniżej);
 - na wyświetlaczu pojawia się "rel. x.y" (np. wer. 1.0).
- Podczas pracy:
 - wyświetlanie: na ekranie głównym nacisnąć jednocześnie przyciski ESC i UP;
 - przez sieć za pomocą zmiennej całkowalnej 81. Format "## = #.#" (np. 13 = wersja 1.3).

Miganie żółtej i czerwonej diody LED w celu wyświetlenia wersji oprogramowania.

Przy wyłączonym sterowniku CPY:

- a) Włączyć sterownik CPY;
- b) Zaświeci się zielona dioda LED, wskazując, że sterownik jest zasilany;
- c) Policzyć liczbę błysków żółtej diody LED (np. 1 błysk);
- d) Policzyć liczbę błysków czerwonej diody LED (np. 7 błysków). Liczenie kończy się, gdy 3 diody LED zaświecą się jednocześnie.

W tym przykładzie wersja oprogramowania to 1.7.

8.9 Zasada działania

Nawilżacz z elektrodą zanurzoną wytwarza parę poprzez zagotowanie wody zawartej w cylindrze. Ciepło potrzebne do zagotowania wody jest wytwarzane przez przepływ prądu elektrycznego przez cylinder. Odbywa się to poprzez przyłożenie napięcia do elektrod zanurzonych w wodzie. Początkowo, gdy cylinder jest nowy lub świeżo wyczyszczony, natężenie prądu zależy prawie wyłącznie od rodzaju wody zasilającej: im więcej soli w wodzie, tym wyższe natężenie prądu, a wymagana produkcja pary jest osiągana szybciej. Z czasem zwiększa się ilość soli w cylindrze (nie odparowuje ona wraz z wodą), co pomaga osiągnąć produkcję znamionową. W trybie pracy ciągłej wymagany poziom produkcji jest utrzymywany automatycznie poprzez kontrolę prądu wejściowego, regulując poziom wody w cylindrze. Odkładające się z czasem sole powodują stopniowe zużywanie się cylindra. Aby uniknąć nadmiernego gromadzenia się osadów, nawilżacz automatycznie opróżnia i uzupełnia pewną ilość wody w ustalonych odstępach czasu.

8.10 Sterowanie ON/OFF

Działanie całościowe aktywowane przez zewnętrzny styk, który w rezultacie określa wartość zadaną sterowania i różnicę.

Stykiem zewnętrznym może być humidistat, którego stan decyduje o działaniu nawilżacza:

- styk zamknięty: nawilżacz wytwarza parę, jeżeli styk zdalnego włączania/wyłączania jest również zamknięty;
- styk otwarty: produkcja pary zostaje zakończona.

8.11 Sterowanie proporcjonalne

Wytwarzanie pary jest proporcjonalne do wartości sygnału "Y" z urządzenia zewnętrznego. Rodzaj sygnału można wybrać spośród następujących standardów: 0 do 10 Vdc, 2 do 10 Vdc, 0 do 20 mA, 4 do 20 mA. Cały zakres jest oznaczony jako pasmo proporcjonalne. Maksymalną produkcję nawilżacza, odpowiadającą wartości maksymalnej sygnału zewnętrznego, można ustawić w zakresie od 20% do 100% wartości znamionowej nawilżacza (parametr P0). Produkcja minimalna ma histerezę aktywacji, hy, równą 5% pasma proporcjonalnego sygnału zewnętrznego "Y" (hy=5%, niemodyfikowalna).

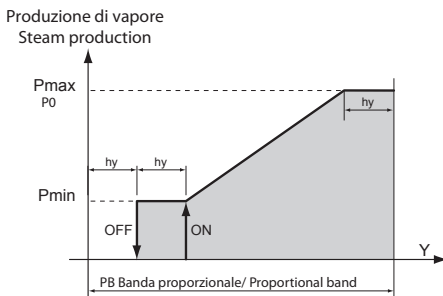


Fig. 8.c

8.12 Przewodność wody zasilającej

Pomiar przewodności i alarmy.

Przewodność wody zasilającej jest mierzona przez konduktometr po otwarciu elektrozaworu napędnego (maksymalna wartość mierzona 2000 $\mu S/cm$).

Dostępne są dwa programowalne progi alarmowe:

- b5: próg ostrzegawczy (tylko sygnał bez aktywacji przekaźnika alarmu, automatyczne resetowanie, gdy warunek już nie występuje);
- b6: próg alarmowy (wyłączenie urządzenia z aktywacją przekaźnika alarmowego).

Alarm jest aktywowany, gdy odczyt przekracza jeden z dwóch progów w sposób ciągły przez 60 minut, lub alternatywnie natychmiast, gdy odczytana wartość jest 3 razy większa od progów.

8.13 Opróżnianie w celu rozcieńczenia

Nawilżacz automatycznie opróżnia i wymienia część wody znajdującej się w cylindrze, aby zapobiec nadmiernemu stężeniu soli w wyniku procesu odparowania. Pompa spustowa jest otwierana na określony czas, gdy przewodność przekroczy maksymalną wartość graniczną; stan ten jest mierzony pośrednio poprzez ocenę szybkości parowania. Podczas fazy automatycznego opróżniania elektrody są wyłączone, aby woda z opróżniania nie przenosiła prądu (na wyświetlaczu pojawia się "dr").

8.14 Ręczna kalibracja cykli opróżniania w celu rozcieńczenia

Cykle opróżniania w celu rozcieńczenia są wykonywane automatycznie, aby kontrolować stężenie soli mineralnych w cylindrze (stężenie wewnętrzne):

- a) jeśli stężenie wewnętrzne jest zbyt wysokie, powstają zjawiska takie jak piana, korozja elektrod i wyładowania elektryczne między elektrodami przez wodę;
- b) Jeżeli stężenie wewnętrzne jest zbyt niskie, nawilżacz będzie wolno podążał za zmianami w zapotrzebowaniu na produkcję pary.

CPY wykonuje cykle opróżniania w celu rozcieńczenia, aby utrzymać optymalne stężenie wewnętrzne. Produkcja pary zwiększa stężenie soli w wodzie wewnątrz cylindra, ponieważ woda odparowuje, nie odprowadzając soli: dzięki cyklom opróżniania w celu rozcieńczenia, CPY może przywrócić wewnętrzne stężenie do optymalnych wartości, ponieważ podczas każdego cyklu opróżniania część wody w cylindrze jest wymieniana na wodę z sieci, co powoduje rozcieńczenie wody w cylindrze. Algorytm w CPY jest odpowiedni dla prawie wszystkich rodzajów wody dostępnych na świecie; niemniej jednak, w niektórych przypadkach cykle opróżniania w celu rozcieńczenia mogą wymagać ręcznej kalibracji. Kalibracja ręczna jest konieczna, jeśli CPY nie może skorygować/wyeliminować następujących zjawisk: piana, korozja elektrod, wyładowania między elektrodami przez wodę. Zaleca się odczekać kilka godzin od wystąpienia takich zjawisk przed wykonaniem procedury kalibracji ręcznej, aby umożliwić sterownikowi CPY samodzielne działanie, chyba że zagrożone jest bezpieczeństwo ludzi, zwierząt i wyposażenia. Kalibrację ręczną należy przeprowadzić zwiększając najpierw częstotliwość cykli opróżniania w celu rozcieńczenia, a dopiero jeśli to nie wystarczy, zwiększając również czas trwania cykli. Każdy cykl opróżniania wpływa na wytwarzanie pary i zmniejsza skuteczność kontroli wilgotności, ponieważ:

- jeżeli podczas cyklu opróżniania stykownik jest otwarty, produkcja pary zostaje zatrzymana na cały czas opróżniania;
- podczas kolejnego cyklu napełniania, dodana woda sieciowa obniża temperaturę wody w cylindrze, co powoduje dalsze zmniejszenie produkcji pary. Efekt ten występuje nawet wtedy, gdy stykownik jest zamknięty podczas cyklu opróżniania (patrz parametr b1 dotyczący opróżniania z/bez zasilania elektrod).

Jest oczywiste, że z punktu widzenia kontroli wilgotności preferowane jest częstsze, ale krótsze opróżnianie.

Kalibrację można przeprowadzić przy użyciu następujących ustawień:

1. częstotliwość cykli opróżniania: parametr b8 (można go ustawić poprzez sieć lub na wyświetlaczu);
2. czas trwania cykli opróżniania: parametr b9 (można go ustawić poprzez sieć lub na wyświetlaczu);

Procedura kalibracji ręcznej, wyjaśniona szczegółowo w kolejnych rozdziałach, jest procesem, który zachodzi powoli, ponieważ efekty zmian częstotliwości i/lub czasu trwania cykli opróżniania w celu rozcieńczenia wymagają czasu, aby były widoczne. Zjawisk takich jak piana, korozja i wyładowania elektryczne w wodzie nie da się rozwiązać w krótkim czasie: procedura ręcznej kalibracji powinna być przeprowadzona z ostrożnością i cierpliwością.

Za pomocą b8 i b9 można ustawić odpowiednio częstotliwość i czas trwania cykli opróżniania w celu rozcieńczenia:

- zwiększenie b8 powoduje zmniejszenie częstotliwości cykli opróżniania i odwrotnie;
- zwiększenie b9 wydłuża czas trwania cykli opróżniania i odwrotnie.

b8 i b9 można ustawić przez sieć lub na terminalu:

- b8: zakres 50%-200%, domyślnie 100%;
- b9: zakres 50%-200%, domyślnie 100%.

Zalecana procedura kalibracji jest opisana poniżej. Zawsze po każdej zmianie należy odczekać kilka cykli opróżniania w celu rozcieńczenia, aby monitorować efekt:

1. Ustawić b8 = 110% b9: zakres 50%-200%, domyślnie 100%.
2. Zwiększać b8 w krokach co 10% (maksymalna wartość 200%)
3. Odczekać kilka cykli opróżniania w celu rozcieńczenia:
 - a) jeśli zjawiska ustępują, zatrzymać się na tym etapie;
 - b) w przeciwnym razie, jeżeli:
 - b8 < 200%, powtórzyć od kroku 2)
 - b8 = 200% (maks.), dalej postępować jak poniżej
4. Jeżeli b9 < 200%, zwiększać b9 w krokach co 10% (maksymalna wartość 200%) i powtarzać od kroku 1).

Procedura kalibracji jest wyjaśniona schematycznie poniżej:

Parametr CAREL b8: zwiększenie częstotliwości cykli opróżniania w celu rozcieńczenia	Parametr CAREL b9 zwiększenie czasu trwania cykli opróżniania w celu rozcieńczenia
100% Odczekać kilka cykli opróżniania w celu rozcieńczenia (może trwać do 30 min): • problemy rozwiązane → koniec • problemy nadal występują → kontynuować zgodnie z poniższym	100%
110% Odczekać kilka cykli opróżniania w celu rozcieńczenia (może trwać do 30 min): • problemy rozwiązane → koniec • problemy nadal występują → kontynuować zgodnie z poniższym	100%
120% Odczekać kilka cykli opróżniania w celu rozcieńczenia (może trwać do 30 min): • problemy rozwiązane → koniec • problemy nadal występują → kontynuować zgodnie z poniższym	100%
...	...
200% Odczekać kilka cykli opróżniania w celu rozcieńczenia (może trwać do 30 min): • problemy rozwiązane → koniec • problemy nadal występują → kontynuować zgodnie z poniższym	100%
100% Odczekać kilka cykli opróżniania w celu rozcieńczenia (może trwać do 30 min): • problemy rozwiązane → koniec • problemy nadal występują → kontynuować zgodnie z poniższym	110%
110% Odczekać kilka cykli opróżniania w celu rozcieńczenia (może trwać do 30 min): • problemy rozwiązane → koniec • problemy nadal występują → kontynuować zgodnie z poniższym	110%
...	...
200% Odczekać kilka cykli opróżniania w celu rozcieńczenia (może trwać do 30 min): • problemy rozwiązane → koniec • problemy nadal występują → kontynuować zgodnie z poniższym	200%

Jeżeli problem nadal występuje, należy skontaktować się z najbliższym przedstawicielem CAREL lub przez email service@carel.com.

8.15 Opróżnianie z powodu braku aktywności

Jeżeli nawilżacz nie pracuje przez dłuższy czas (pozostaje wyłączony, ale nie wytwarza pary), woda z cylindra jest automatycznie usuwana, aby uniknąć jej stagnacji i zagrożeń higienicznych. Czas bezczynności ustawia się za pomocą parametru "bF" (domyślnie 3 dni). Funkcję tę można wyłączyć poprzez ustawienie parametru b1.

8.16 Opróżnianie z pracującymi elektrodami

Podczas automatycznego cyklu opróżniania z powodu nadmiernego zasolenia, elektrody nie są zasilane i w ten sposób zmniejsza się produkcja pary. Aby utrzymać zasilanie elektrod podczas cyklu opróżniania, należy ustawić parametr b1.

8.17 Opróżnianie z powodu znacznego zmniejszenia zapotrzebowania na produkcję pary

W przypadku znacznego spadku zapotrzebowania na wytwarzanie pary, nawilżacz, zamiast czekać, aż poziom wody (a tym samym produkcja) obniży się w wyniku działania samej produkcji, wykonuje cykl opróżniania. Zmniejszenie zapotrzebowania na produkcję pary uznaje się za znaczące, jeżeli prąd jest o 33% wyższy od tego, który odnosi się do poziomu żądanego. Funkcję tę można dezaktywować. Ustawić parametr b1.

8.18 Opróżnianie okresowe

W przypadku stosowania wody bogatej w substancje takie jak humus i wapno, należy ustawić okresowy cykl opróżniania cylindra, aby uniknąć gromadzenia się pozostałości. Aby umożliwić okresowe opróżnianie, należy ustawić parametr b1 bit7=1. W ten sposób co 24 godziny nawilżacz opróżnia cylinder z wody, a na wyświetlaczu pojawia się kod "dP" (opróżnianie okresowe). Jeżeli opróżnianie okresowe jest aktywne, liczbę godzin pomiędzy dwoma cyklami opróżniania okresowego można ustawić za pomocą parametru "bE".

8.19 Automatyczne zarządzanie niewystarczającą ilością wody zasilającej

Nawilżacz sprawdza, czy nie brakuje wody zasilającej (lub czy przepływ wody zasilającej jest zbyt mały), kontrolując, czy prąd na elektrodach wzrasta po otwarciu elektrozaworu napełniania. W tym przypadku, nawilżacz:

- wyświetla alarm "EF"
- aktywuje przekaźnik alarmowy,
- otwiera styk i zamyka elektrozawór napełniania na 10 minut.

Po upływie 10 minut otwiera się elektrozawór napełniający, zamyka się styk i mierzony jest prąd fazowy: jeżeli wzrasta, alarm jest wyłączany, w przeciwnym razie procedura jest powtarzana.

Uwaga: alarm resetuje się automatycznie i jest zarządzany zgodnie z opisaną powyżej procedurą.

8.20 Zarządzanie stykami pomocniczymi (aktywne żądanie wentylatora)

Styk pomocniczy może służyć do:

- zdalnej sygnalizacji żądania produkcji pary (ale nie wartości rzeczywistej);
- aktywacji/deaktywacji zewnętrznego wentylatora, w zależności od tego, czy występuje żądanie wytwarzania pary.

Aktywując tę funkcję za pomocą parametru b1 (patrz pkt. 11.6), styk jest aktywowany podczas wytwarzania pary ze zwłoką A6 sekund, a dezaktywowany ze zwłoką A7 sekund. W czasie A6 i A7 na wyświetlaczu będzie migał symbol (WENTYLATOR), podczas aktywacji symbol (WENTYLATOR) będzie świecił się stale.

Uwaga: tylko dwa wyjątki dla tej operacji, to:

- Podczas ręcznego opróżniania (patrz rozdz. 6.12) styk zostanie dezaktywowany (zawsze po zwłocie A7)
- W trakcie mycia wstępnego (patrz rozdz. 6.1) styk zostanie aktywowany, z odpowiednimi zwłokami.

8.21 Procedura ręczna

Procedura ta służy do ręcznego sterowania urządzeniami w nawilżaczu.

- na ekranie głównym, nacisnąć przycisk PRG na 2 sekundy.
- wprowadzić hasło 70 za pomocą przycisków GÓRA lub DÓŁ.
- na wyświetlaczu pojawi się **MAn**
- nacisnąć **PRG**.
- na wyświetlaczu pojawi się **tI**

Następnie przewijać kolejne urządzenia za pomocą przycisków GÓRA i DÓŁ:

- **tI** = Stycznik
- **dIn** = Pompa spustowa
- **FIL** = Elektrozawór napełniania
- **drt** = Elektrozawór upustowy opróżniania
- **ALr** = Przekaźnik alarmowy
- **FAn** = Styk dodatkowy (produkcja pary/wentylator zewnętrzny)

Naciśnięcie PRG w dowolnej z tych opcji powoduje wskazanie:

ON: jeżeli urządzenie jest aktualnie aktywne

OFF: jeżeli urządzenie jest aktualnie nieaktywne

Nacisnąć PRG; wskazanie zaczyna migać

Naciskać GÓRA lub DÓŁ, aby zmienić wartość;

Nacisnąć PRG, aby potwierdzić.

Nacisnąć ESC, aby powrócić do poprzedniego ekranu.

Uwaga: Tryb ten można opuścić tylko za pomocą przycisku ESC na wyświetlaczu MAn lub wyłączając nawilżacz.

8.22 Przełączanie przekaźnika alarmowego

Po osiągnięciu godzin pracy odpowiadających żądaniu konserwacji cylindra (alarm "CY"), przekaźnik alarmowy (jeżeli nie są aktywne inne alarmy) będzie przełączał się na 10 sekund co 12 godzin, aż do osiągnięcia alarmu "Mn". Funkcja ta jest aktywowana za pomocą parametru b1; normalnie wyłączona.

8.23 Zarządzanie wysokim poziomem i pienieniem

Gdy woda lub piana aktywują czujnik wysokiego poziomu, sterownik CPY przeprowadza częściowy cykl opróżniania, po czym próbuje zaspokoić zapotrzebowanie na parę, koncentrując wodę na nowym poziomie, niższym niż przed cyklem opróżniania. Przed osiągnięciem poziomu zapotrzebowania, produkcja na poziomie niższym nazywana jest "produkcją ograniczoną". Jeżeli czujnik wysokiego poziomu jest zbyt często aktywowany przez pianę, sterownik CPY przeprowadza kilka cykli częściowego opróżniania, a następnie cykl napełniania wodą z sieci, aby zmniejszyć stężenie substancji, które wytwarzają pianę i w ten sposób ją wyeliminować. Jeżeli cykle częściowego opróżniania nie zdołają usunąć piany, CPY całkowicie opróżnia cylinder i produkcja jest wznawiana z pustym cylindrem.

8.24 Wybijanie zaworu spustowego podczas cykli napełniania (nie występuje w wersji z pompą spustową)

Wybijanie zaworu spustowego podczas cyklu napełniania ma na celu wyeliminowanie ewentualnych przecieków przez spust z powodu pozostałości kamienia, który powoduje, że zawór spustowy jest częściowo otwarty (tylko KUE*R*-KUE*3*). Podczas cyklu napełniania, jeżeli prąd nie osiągnie pożądanej wartości w określonym czasie, sterownik CPY zakłada, że występuje przeciek w odpływie (co w rzeczywistości spowodowałoby powolny wzrost prądu): w konsekwencji, zawór spustowy jest otwierany/zamykany 5 razy w szybkim tempie (wybijanie), aby wyeliminować wszelkie zanieczyszczenia, które utrzymują zawór spustowy w pozycji otwartej. Ta operacja jest wykonywana tylko raz w ciągu całego cyklu: po zakończeniu wybijania, jeżeli prąd nadal nie osiągnie pożądanej wartości w określonym czasie, rozpoczyna się procedura automatycznego zarządzania przerwaniem dopływu wody. Ta funkcja jest dostępna tylko w przypadku KUE z zaworami spustowymi, a nie w modelach z pompą spustową: w przypadku pompy nie jest dopuszczalne wybijanie, a ponadto zastosowanie pompy i kolumny spustowej razem zapobiega wyciekom w odpływie z powodu pozostałości kamienia.

8.25 Limity prądu dla elektrod: z/bez prądu szczytowego w pierwszych 20s po zamknięciu stycznika

1. param. b2=0 (domyślnie): ograniczenie prądu fazowego bez prądu szczytowego w pierwszych 20s po zamknięciu stycznika.

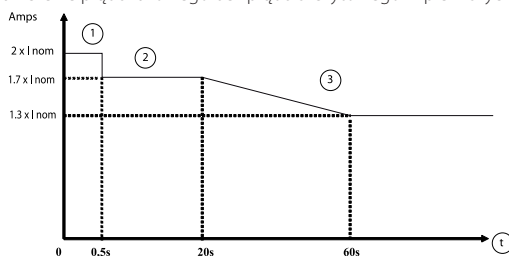


Fig. 8.d

- ① Szczyt: 2 krótkie błyski czerwonej diody LED (EH); wyłączenie
- ② Bez szczytu
- ③ Szczyt: 5 sekund opróżniania; maks. 5 cykli opróżniania w tym samym cyklu parowania > automatyczny restart, w przeciwnym razie 2 krótkie błyski czerwonej diody LED (EH) i wyłączenie
- Ⓣ Czas zamknięcia stycznika

2. param. b2=0 (domyślnie): ograniczenie prądu fazowego z prądem szczytowym w pierwszych 20s po zamknięciu stycznika.

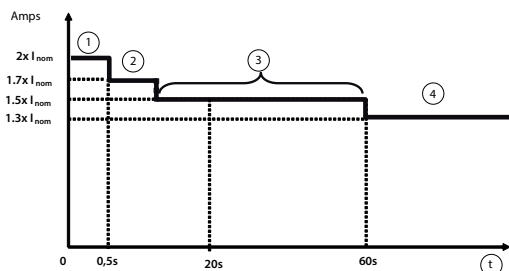


Fig. 8.e

- ① Szczyt: 2 krótkie błyski czerwonej diody LED (EH); wyłączenie
- ② Szczyt 1-szy: rozładowanie 10-sek.; automatyczny restart
- ③ Szczyt 2-gi: rozładowanie 30 sek., 2 krótkie błyski czerwonej diody LED (EH); wyłączenie
- ④ Wartość maksymalna: rozładowanie 5 sek.; maks. 5 cykli opróżniania w tym samym cyklu parowania > automatyczny restart, w przeciwnym razie 2 krótkie błyski czerwonej diody LED (EH) i wyłączenie
- Ⓣ Czas zamknięcia stycznika

8.26 Limity prądu dla elektrod: z/bez prądu szczytowego w pierwszych 20s po zamknięciu stycznika

3. Param. b2>0:

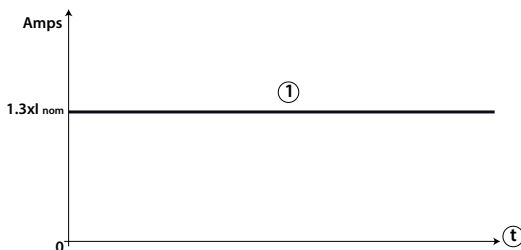


Fig. 8.f

① Szczyt: 5 sekund opróżniania; maks. 5 cykli opróżniania w tym samym cyklu parowania > automatyczny restart, w przeciwnym razie 2 krótkie błyski czerwonej diody LED (EH) i wyłączenie

① Czas zamknięcia stycznika

9. SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Zasilanie:	24 Vac, od -15 % do +10 %, 50/60 Hz (zabezpieczyć bezpiecznikiem 1 A, za który odpowiada instalator, połączenie szeregowe z zaciskiem M8.1)
Wejście zasilania:	10 VA (bez mediów) – maks. 40 VA (z mediami)
Wejścia i wyjścia:	patrz połączenia elektryczne
Warunki pracy:	0 do 60 °C; <90% rH bez kondensacji
Warunki składowania:	-10 do 70 °C; <90% rH bez kondensacji
Zanieczyszczenie środowiska:	klasa 2
Zewnętrzny przekładnik prądowy TAM	kod 09C412A017 / 09C565A042
Klasa oprogramowania	klasa A
Typ działania	1.C – 1.Y
Montaż	Szyna DIN
Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	podwójna izolacja
Wymiary (w mm)	Obudowa 6-DIN z tworzywa sztucznego (szer. x wys. x gł. = 105,3 x 111,3 x 48,9)
Poziom ochrony	IP00

Tab. 9.e

Wymiary CPYTERM:

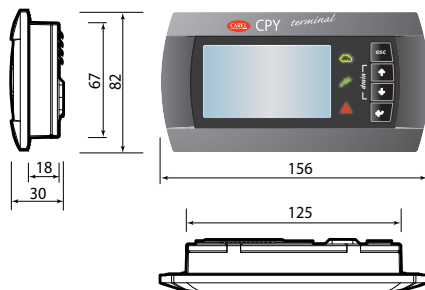
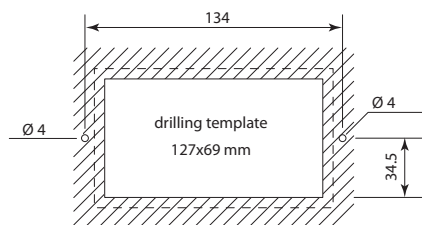


Fig. 9.a

10. ALARMY

Schemat alarmów (czerwona dioda LED) "krótkie błyski"

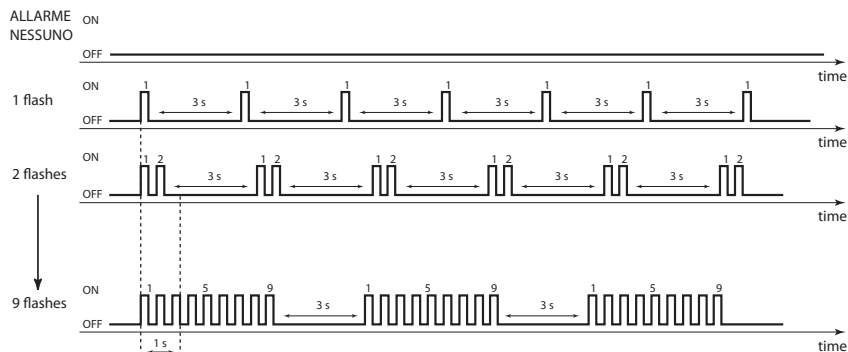


Fig. 9.a

Schemat alarmów (czerwona dioda LED) "długie błyski"

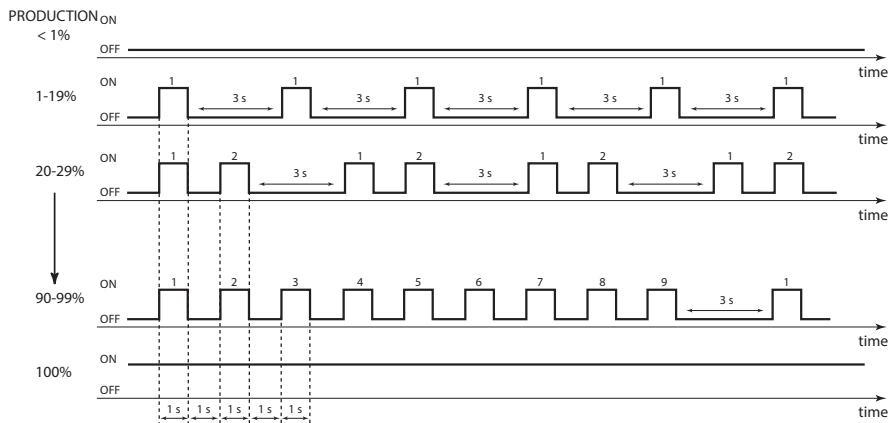


Fig. 9.b

Czerwona dioda na sterowniku (jeśli terminal nie jest podłączony) (*)	Terminal CPY	kod zmiennej l89	opis	przyczyna	rozwiązanie	reset (wciskany)	aktywacja przełącznika alarmowego	działanie
2 szybkie błyski	EH	A	1010Heks. Zbyt duży prąd elektrody; prąd> maksymalne wartości graniczne	Przewodność wody zbyt wysoka, nieprawidłowa konfiguracja TAM	Przewodność wody musi wynosić od 75 do 1250 µS/cm. Zmiękczenie wody może pogorszyć problem	AUTO	tak	nawilż. zatrzymane
				Nieprawidłowo skonfigurowany obwód elektryczny TAM Usterka w obwodzie elektrycznym TAM	Wyłączyć urządzenie i skonfigurować zwróć TAM. Włączyć urządzenie i sprawdzić, czy alarm się powtarza. Sprawdzić prawidłowe działanie obwodu TAM: 1. Sprawdzić sygnał generowany przez TAM: musi być w zakresie 0-2 Vac. 2. Sprawdzić prawidłowe połączenie między TAM a sterownikiem: w razie potrzeby przywrócić połączenie. 3. Wymienić przekładnik TAM. 4. Wymienić sterownik			
3 szybkie błyski	E0	-	1008Heks. Wewnętrzny błąd pamięci	Oprogramowanie lub parametry konfiguracyjne są zawierają błędy.	Pobrać prawidłową konfigurację przez humiSet; wymienić sterownik.	-	tak	nawilż. zatrzymane
4 szybkie błyski	E1	-	1004Heks. Błąd konfiguracji parametru.	Parametry konfiguracyjne zawierają błędy		-	tak	nawilż. zatrzymane
5 szybkich błysków	EC	µS/cm	1002Heks. Przewodność wody zbyt wysoka. Alarm zgłaszany: • Po 1 h, jeżeli przewodność > b6 przez dłużej niż 1 h, LUB • Natychmiast, jeżeli przewodność > 3x b6	Próg alarmu wysokiej przewodności wody.	Zwiększyć próg alarmu wysokiej przewodności wody za pomocą parametru "b6".	AUTO	tak	tylko sygnał nawilż. zatrzymane
				Przewodność wody większa niż 1250 µS/cm.	Uzdatnić wodę zasilającą za pomocą odwróconej osmozy (RO) i zapewnić minimalne wymagania dotyczące wody zasilającej (patrz instrukcja KUE). Przewodność wody musi wynosić od 75 do 1250 µS/cm. Zmiękczenie wody może pogorszyć problem.			
				Zwarcie sond konduktometrycznych. Usterka w obwodzie elektrycznym konduktometru	Oczyścić sondy a. Sprawdzić prawidłowe działanie obwodu elektrycznego konduktometru: 1. Sprawdzić prawidłowe połączenie między miernikiem przewodności i sterownikiem: w razie potrzeby przywrócić połączenie. 2. Wymienić konduktometr/ zbiornik. 3. Wymienić sterownik. 4. Wymienić sterownik.			
6 szybkich błysków	E2		3010Heks. błąd kopii zapasowej z pamięci	wewnętrzny błąd pamięci	jeżeli problem nie ustępuje, skontaktować się z serwisem CAREL	--	nie	tylko sygnał
7 szybkich błysków	CY		3001Heks. Upłynął termin konserwacji. Jest to wyświetlane, gdy: licznik godzin > bb (domyślnie 3000 h).	Upłynął termin konserwacji.	Wymienić / wyczyścić cylinder, następnie wyzerować licznik godzin przez RS485.	ESC	nie	tylko sygnał

Czerwona dioda na sterowniku (jeśli terminal nie jest podłączony) (*)	Terminal CPY		kod zmiennej i89	opis	przyczyna	rozwiązanie	reset (wciskany)	aktywacja przekaźnika alarmowego	działanie
8 szybkich błysków	Mn		1001Heks.	Upłynął termin użyteczności. Jest to wyświetlane, gdy licznik godzin> 1,5xbbb (domyślnie 1,5x3000 = 4500 h).	Upłynął termin użyteczności.	Wymienić / wyczyścić cylinder, następnie wyzerować licznik godzin.	reset licznika	tak	nawilż. zatrzymane
2 wolne błyski	SU	-	2040Heks.	złącze szer. odłączone	Kabel pęknięty / rozłączony / nieprawidłowo podłączony po poprzednim zestawie.	sprawdzić połączenia do prądu i ich system nadzorujący	AUTO	tak	nawilż. zatrzymane po aktywacji (patrz "I" 62)
3 wolne błyski	EF		2004Heks.	Brak wody zasilającej: nawilżacz próbuje dodać wodę, ale jej poziom w cylindrze nie wzrasta w oczekiwanym tempie (poziom wody jest szacowany przez obwód elektryczny TAM).	Niskie ciśnienie wody zasilającej.	Ciśnienie zasilania wodą musi wynosić od 0,1 do 0,8 MPa (1-8 barów).	automatycznie (po zwłocze 10 min)	tak automatycznie (po zwłocze 10 min)	nawilż. zatrzymane tylko na 10 minut
					Wąż pary zagięty, zdławiony lub zablokowany przez kondensat: może to powodować wysokie ciśnienie wsteczne, które uniemożliwia napełnienie cylindra wodą	Sprawdzić i zmienić położenie/wymienić			
					Nadmierne ciśnienie wsteczne w węzłach	Aby to sprawdzić, należy wyłączyć urządzenie, odłączyć wąż pary od cylindra i włączyć urządzenie: napełnić cylinder wodą, a następnie ponownie podłączyć wąż pary.			
					Wewnętrzne węże napełniające zagięte, zdławione lub zablokowane Zawór spustowy przecieka Zawór napełniania zablokowany lub niesprawny.	Sprawdzić i zmienić położenie / oczyścić / wymienić Sprawdzić i oczyścić Sprawdzić prawidłowe działanie zaworu napełniania: 1. Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie: czy słychać odgłos otwierania zaworu? TAK: przejść do punktu "2"; NIE: przejść do punktu "3". 2. Wyczyścić/wymienić. Jeżeli wewnętrzny ogranicznik przepływu, zainstalowany na wylocie zaworu, zostanie odłączony od zaworu, woda może spływać bezpośrednio do odpływu przez zbiornik do napełniania, ponieważ natężenie przepływu jest zbyt duże. W takim przypadku należy zawór. 3. Wymienić sterownik.			

Czerwona dioda na sterowniku (jeśli terminal nie jest podłączony) (*)	Terminal CPY	kod zmiennej l89	opis	przyczyna	rozwiązanie	reset (wciskany)	aktywacja przekaźnika alarmowego	działanie
4 wolne błyski	EP		1020Heks. Niskie natężenie przepływu pary przy zmniejszonej produkcji. Natężenie przepływu pary jest szacowane przez obwód TAM	Zbyt niska przewodność wody sieciowej. Zbyt dużo piany w cylindrze. Nadmiar kamienia w cylindrze. Nieprawidłowo skonfigurowany obwód elektryczny TAM. Usterka w obwodzie elektrycznym TAM.	Przewodność wody musi wynosić od 75 do 1250 $\mu S/cm$. Wykonać mycie wstępne (patrz "Funkcje zaawansowane") Wyczyścić/wymienić cylinder. Patrz rozwiązanie EF (dotyczące nieskonfigurowanego obwodu elektrycznego TAM)	ESC	tak	nawilż. zatrzymane
5 wolnych błysków	Ed		2008Heks.	Problem z opróżnianiem Kolektor zablokowany Zapchany filtr cylindra	Sprawdzić pompę spustową i przyłączyć napełniania Sprawdzić, czy zawór opróżniania działa prawidłowo: 1. Wyłączyć urządzenie; 2. Zewrzeć M2.5 z M2.6; 3. Włączyć urządzenie; 4. Czy słychać odgłos otwierania zaworu spustowego? TAK: wyjąć zawór spustowy i wyczyścić; NIE: wymienić zawór. Zdemontować cylinder i zawór i oczyścić kolektor. Wymienić cylinder.	ESC	tak	nawilż. zatrzymane
6 wolnych błysków	CP		3004Heks. Cylinder wymaga konserwacji ze względu na gromadzenie się w nim kamienia. Ostrzeżenia "Cylinder prawie pusty" i "Cylinder pusty" można wyłączyć za pomocą parametru b1. Zewnętrzny sygnał sterujący nie jest prawidłowo podłączony (tylko 2-10V); lub – w przypadku sterowania szeregowego (zmienna l62 bit2=1) – brak danych przez połączenie szeregowe 485 (kabel prawdopodobnie odłączony).	Kamień wapienny ogranicza produkcję pary. Kabel przerwany, odłączony, nieprawidłowo podłączony. Nieprawidłowe napięcie zewnętrznego sygnału sterującego.	Rutynowa konserwacja: sprawdzić prawidłowe działanie cylindra, oczyścić go i jeżeli to konieczne, wymienić. Sprawdzić i podłączyć prawidłowo. Ustawić A0 = 1; na podstawie sygnału zewnętrznego ustawić A2 = 0: 0-1V, A2=1 0-10V, A2=2 2-10V, A2=3 0-20mA, A2=4 4-20mA	ESC	nie	tylko sygnał
7 wolnych błysków	E3	-	2002Heks. Wysoki poziom wody bez zapotrzebowania na nawilżanie. Alarm włączony, jeżeli woda osiągnie wysoki poziom elektrod przy wyłączonym lub nieaktywnym nawilżacz (stycznik otwarty, zawór napełniania i opróżniania zamknięty).	Kabel przerwany, odłączony, nieprawidłowo podłączony. Nieprawidłowe napięcie zewnętrznego sygnału sterującego.	Sprawdzić i podłączyć prawidłowo. Ustawić A0 = 1; na podstawie sygnału zewnętrznego ustawić A2 = 0: 0-1V, A2=1 0-10V, A2=2 2-10V, A2=3 0-20mA, A2=4 4-20mA	ESC	tak	nawilż. zatrzymane
8 wolnych błysków	EU		2001Heks.	Wycieki z zaworu napełniania. Zwarcie czujnika wysokiego poziomu. Usterka obwodu elektrycznego czujnika wysokiego poziomu.	Sprawdzić, czy nie ma wycieków z zaworu napełniania i wyczyścić/wymienić Jeżeli to możliwe, otworzyć i wyczyścić cylinder. Upewnić się, że połączenia elektryczne między czujnikiem a sterownikiem są prawidłowe: jeżeli to konieczne, ponownie podłączyć lub wymienić sterownik.	AUTO	tak	nawilż. zatrzymane

Czerwona dioda na sterowniku (jeśli terminal nie jest podłączony) (*)	Terminal CPY		kod zmiennej i89	opis	przyczyna	rozwiązanie	reset (wciskany)	aktywacja przekaźnika alarmowego	działanie
9 wolnych błysków	EA		3002Heks.	Płana	Smary, rozpuszczalniki, detergenty w wodzie zasilającej (czasami węże wodne są brudne po montażu). Zmiękczona woda. Zwarcie czujnika wysokiego poziomu. Usterka obwodu elektrycznego czujnika wysokiego poziomu.	Dokładnie umyć wszystkie węże doprowadzające wodę. Przewodność wody musi wynosić od 75 do 1250 µS/cm. Zmiękczenie wody może pogorszyć problem. Jeżeli to możliwe, otworzyć i wyczyścić cylinder. Upewnić się, że połączenia elektryczne między czujnikiem a sterownikiem są prawidłowe; jeżeli to konieczne, wymienić sterownik	ESC	nie	tylko sygnał
10 wolnych błysków	CL		3008Heks.	Cylinder pusty. Alarm jest wyświetlany, gdy cylinder jest prawie pusty – a produkcja nie może zaspokoić zapotrzebowania w ciągu 3 godzin od ostrzeżenia o prawie pustym cylindrze. Ostrzeżenia "Cylinder prawie pusty" i "Cylinder pusty" można wyłączyć za pomocą parametru b1.	Duża ilość cząstek stałych w cylindrze.	Wymienić cylinder	--	nie	tylko sygnał
brak	Pre/ Cln	-			Sygnał rozpoczęcia fazy czyszczenia cylindra		--	--	--
brak	dr	-			Trwa opróżnianie cylindra		--	--	--
(oba kody wyświetlane na przemian)	dr / TOT	-			Całkowite opróżnianie z powodu braku aktywności		--	--	--
brak	AF				Aktywny środek przeciwpieenny		--	--	--

Aby zresetować alarmy, należy nacisnąć ESC raz, aby wyciszyć brzęczyk, nacisnąć ESC drugi raz, aby zresetować sam alarm.

(*) Szybkie miganie: 0,2 sekundy wł. i 0,2 sekundy wył.; wolne miganie: 1 sekunda Wł i 1 sekunda WYł. (patrz schematy alarmów).

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: CAREL@CAREL.com - www.CAREL.com

Agenzia / Agency: