

# Uniwersalny sterownik dla sprężarek \* serii FX32 A



\* opcjonalnie - może być wykorzystany jako miernik temperatury i ciśnienia – po wyłączeniu funkcji dla sprężarek

Producent:

**DOTECH, INC Korea**

Dystrybutor:

Eco Air

81-352 Gdynia

ul. Abrahama 17/5

Tel. mob. 502 551 572

[www.eco-air.pl](http://www.eco-air.pl)



### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

#### Przestrzegaj poniższych zasad.

- Istnieje możliwość porażenia prądem elektrycznym.
- Nie dokonywać podłączenia, testowania podczas zasilania prądem
- Sprawdź po podłączeniu zasilania numery typ i numer wersji sterownika
- Nie dokonywać napraw mechanicznych za wyjątkiem DOTECH
- Nie stosować na zewnątrz.
- Przy podłączaniu przewodów należy zapewnić stały zacisk śruby. I
- Nie stosować w strefach zagrożonych wybuchem.
- Nie przekraczaj dopuszczalnych obciążeń styków przekaźników.
- Zabrania się czyszczenia wodą lub innym płynem, w tym pochodne ropy naftowej. Używać tylko czystą, miękką suchą ściereczkę.
- Nie stosować w miejscach gdzie używany jest gaz palny, atmosfera wybuchowości gazów, zawilgocenie, bezpośrednie promieniowanie światła, radiacja, drgania i wstrząsy.
- Po podłączeniu sensorów, należy zapewnić się poprawność polaryzacji.
- Należy chronić przed zabrudzeniem wchodzącym do wnętrza urządzenia.

## Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Podstawowe dane FX32 A.....	4
3. Wersje wykonań dla FX32 A.....	5
4. Wymiary sterownika / otworu montażowego FX32 A.....	5
4. Diagram przyłączy .....	6
5. Wyświetlanie i sterowanie – pulpit.....	7
6. Ustawianie ciśnienia pracy – górne / dolne.....	8
7. Ustawianie grupy funkcyjnej 1.....	9
8. Ustawianie grupy funkcyjnej 2.....	11
9. Zakłócenia – wykaz AWARII ; ALARM.....	13
10. Funkcje grupy 1.....	14
11. Funkcje grupy 2.....	15

## 1. Wstęp

Sterownik FX32 A przeznaczony do sterowania pracą prostych sprężarek w oparciu o rozruch bezpośredni. Jest zbudowany w oparciu o najbardziej zaawansowane mikroprocesorowe układy dla przemysłu do sterowania pracy sprężarki śrubowej z silnikiem elektrycznym.

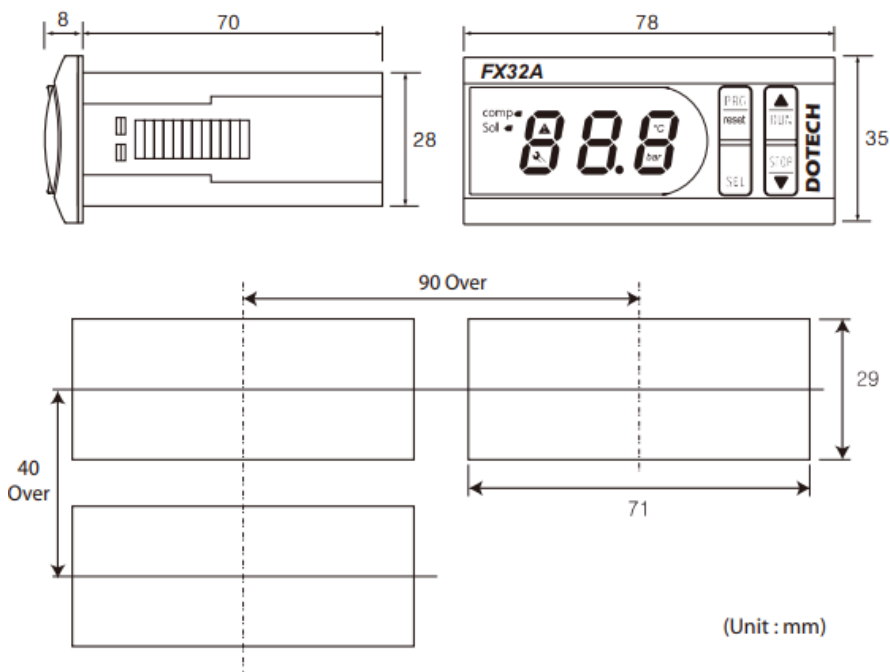
## 2. Podstawowe dane FX32 A

Model FX32 A	Opis
Zasilanie	AC100 ~ 240V, 50 / 60Hz, 4VA (pin 1-2) (L1-L2)
Wyjścia przekaźnikowe	2 wyjścia: (obciążalność styków 250Vac / 10A): - silnik główny – (pin 3-5) (OUT1 - C) - cewka elektrozaworu –(pin 4-5) (OUT2 - C)
Wejścia sygnałów (tzw. bezpotencjałowe) <b>Nie podawać napięcia!</b>	- wejście czujnika temperatury: (pin 8-9) (COM - B2) - 1 wejście cyfrowe: - wszystkie blokady; (pin 8-6) (COM – ID1) (np.: stop bezpieczeństwa, przekaźnik termiczny, kontrola faz) - 2 wejście cyfrowe: zdalny start / stop; (pin 8-7) (COM - ID2) - wejście analogowe przetwornika ciśnienia (pin 10-11) (B1 +VDC)
Sensory współpracujące	dla temperatury oleju: typ NTC 25 kΩ / 25 °C : dla ciśnienia – typ DP520 ( 4-20 mA) (0-16 bar)
Warunki pracy i przechowywania	Temperatura pracy : -10 do + 50 °C Temp. przechowywania: -2 do + 60 °C Wilgotność względna : poniżej 90 % ( bez kondensacji)

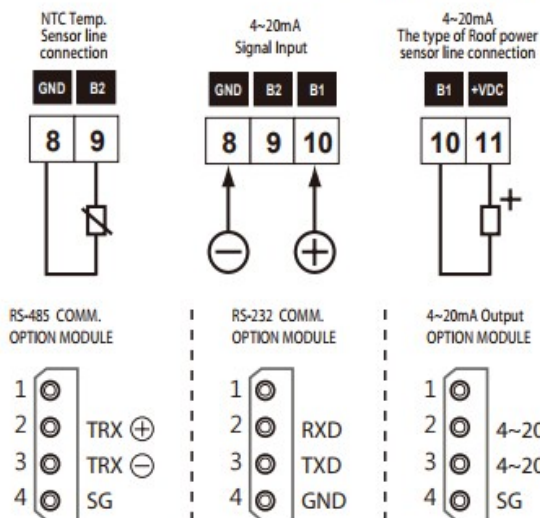
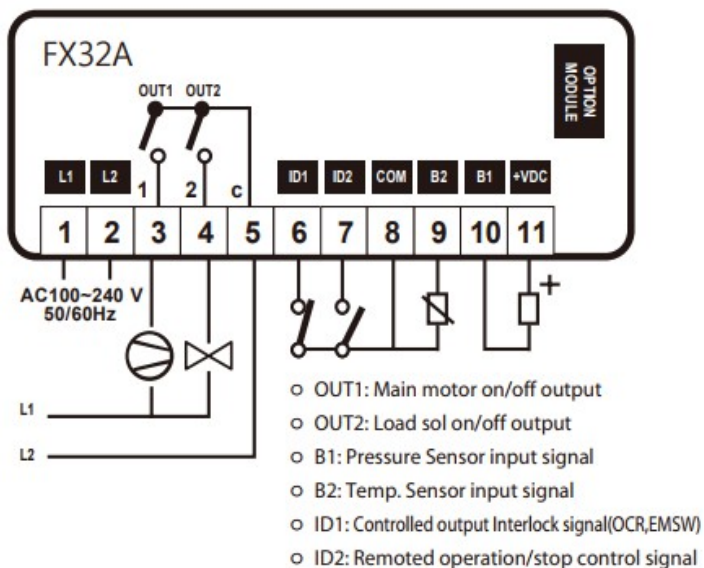
### 3. Wersje wykonañ dla FX32 A

FX32A-00	Model podstawowy
FX32A-R4	Model z portem komunikacyjnym RS 485 (MODBUS RTU)
FX32A-R2	Model z portem komunikacyjnym RS 232
FX32A-A1	Model z wyjściem analogowym 4-20mA – dla ciśnienia

### 4. Wymiary sterownika / otworu montażowego FX32 A



## 4. Diagram przyłączy



## 5. Wyświetlanie i sterowanie – pulpit.



comp	Główny silnik sterujący jest włączony (migotanie podczas oczekiwania)
Sol	Praca w trybie sprężania Wł. ( migotanie podczas oczekiwania na pracę)
bar	Wyświetla wielkość ciśnienia
°C	Wyświetla wielkość temperatury
	Wyświetla kiedy wystąpi AWARIA / ALARM
	SERWIS - świeci gdy nastąpi upływ okresu serwisowego

	Tryb - PROGRAMOWANIE – przetrzymaj klawisz przez 3 sekundy. (Resetowanie alarmu - dwa razy szybko)
	Zatwierdzenie parametru lub wprowadź ustawioną wartość
	Zmiana menu lub wzrostu wartości - przetrzymaj (przez ponad 1 sek.)
	Zmiana menu lub zmniejszenie wartości - przetrzymaj (przez ponad 1 sek.)

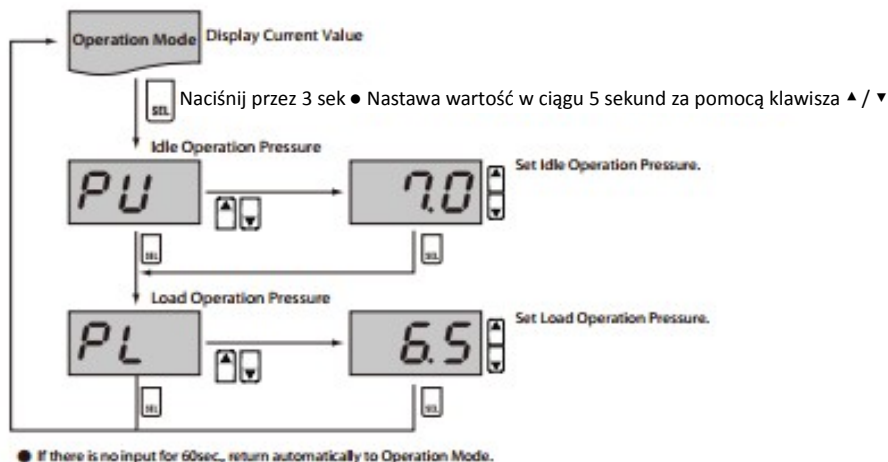
⊗ Naciskając przycisk RUN i STOP jednocześnie wyświetlana jest Temperatura (w ciągu 10 sek.) (Aby przejść do wyświetlania ciśnienia, należy wcisnąć przycisk PRG lub SEL)

## 6. Ustawianie ciśnienia pracy – górne / dolne

Ustawianie, zmiana parametrów przez naciśnięcie klawiszy lub kombinacji klawiszy przez określony czas.

Aby zmienić ciśnienie górne (PU – pressure under) – ciśnienie, przy którym sprężarka przechodzi w tryb jałowy (bieg luzem), lub ciśnienie dolne (PL – pressure load) – w którym sprężarka przechodzi w tryb – sprężanie według poniższego schematu:

- naciśnij **SEL** przez 3 sek,
- kolejne naciśnięcie **SEL** – przejście do następnego parametru
- strzałkami góra / dół wybierz parametr do zmiany
- strzałkami góra/dół naciskając jednocześnie zatwierdzamy zmianę.



Jeśli nie ma wejścia przez 60 sekund, automatycznie powraca do bieżącej nastawy.

Parametry :

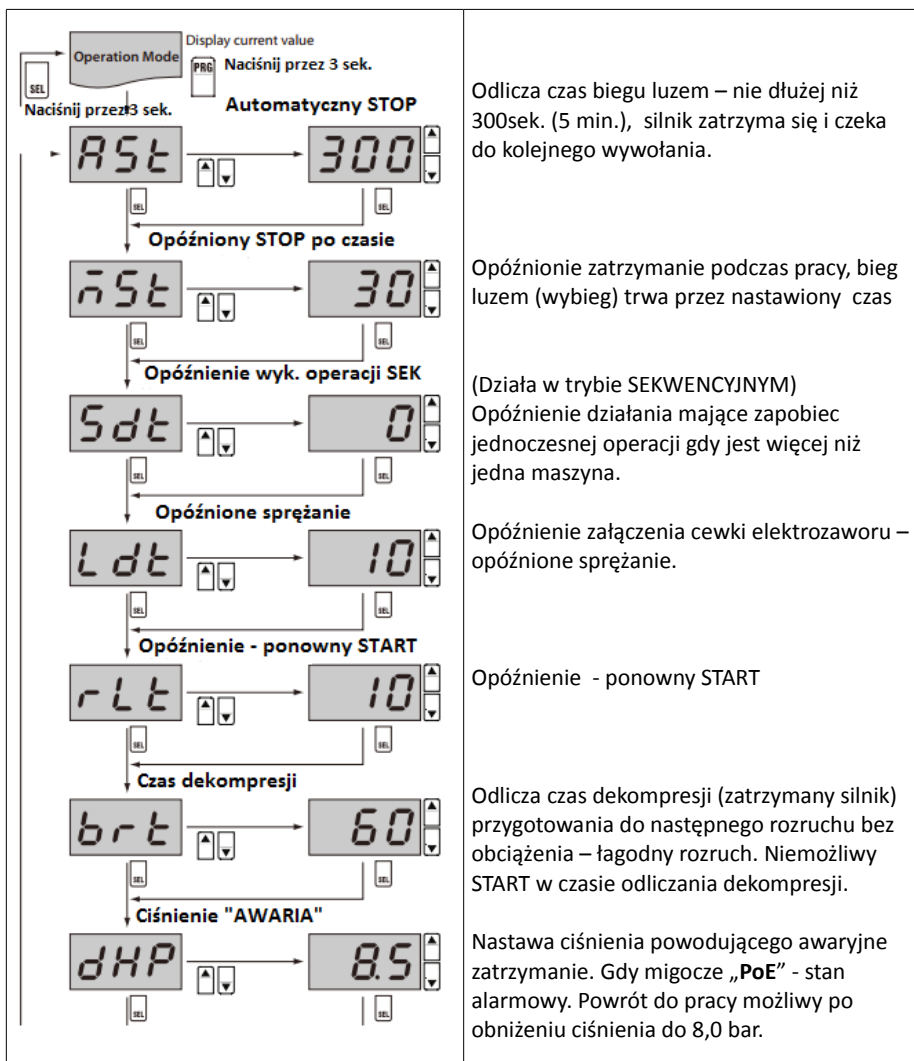
PU – (pressure under) – ciśnienie górne

PL – (pressure load) – ciśnienie dolne



## 7. Ustawianie grupy funkcyjnej 1

Ustawianie parametrów grupy funkcyjnej „1” analogicznie do opisanej wcześniej, z różnicą w wywołaniu menu – **jednocześnie naciskając SEL + PROG przez 3 sek.**



Odlicza czas biegu luzem – nie dłużej niż 300sek. (5 min.), silnik zatrzyma się i czeka do kolejnego wywołania.

Opóźnienie zatrzymanie podczas pracy, bieg luzem (wybieg) trwa przez nastawiony czas

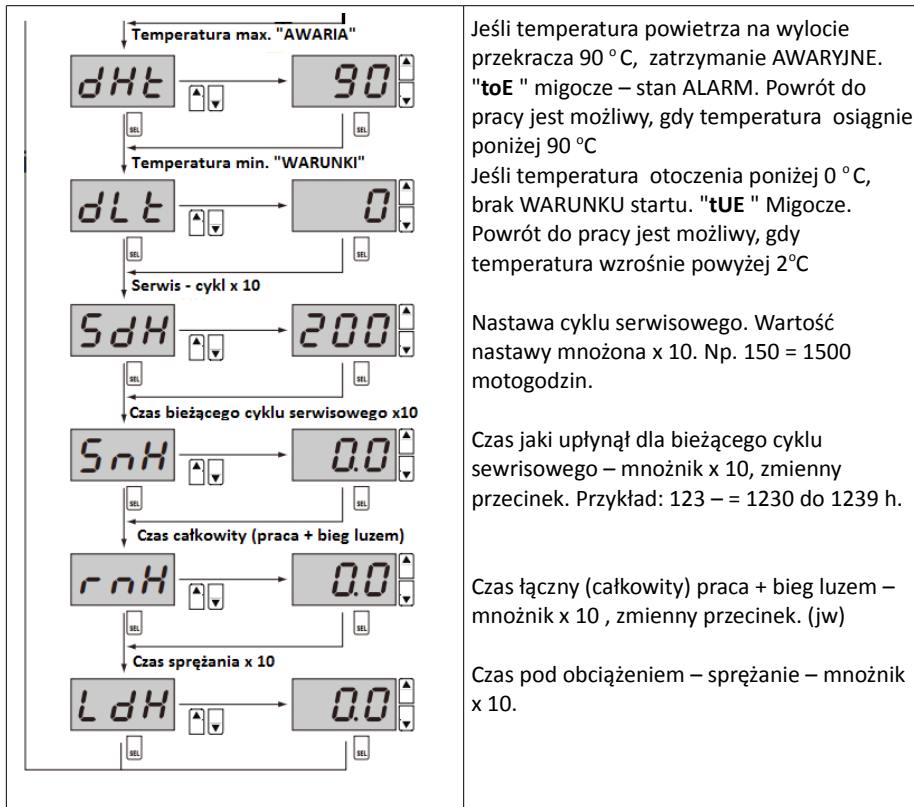
(Działa w trybie SEKWENCYJNYM)  
Opóźnienie działania mające zapobiec jednoczesnej operacji gdy jest więcej niż jedna maszyna.

Opóźnienie załączenia cewki elektrozaworu – opóźnione sprężanie.

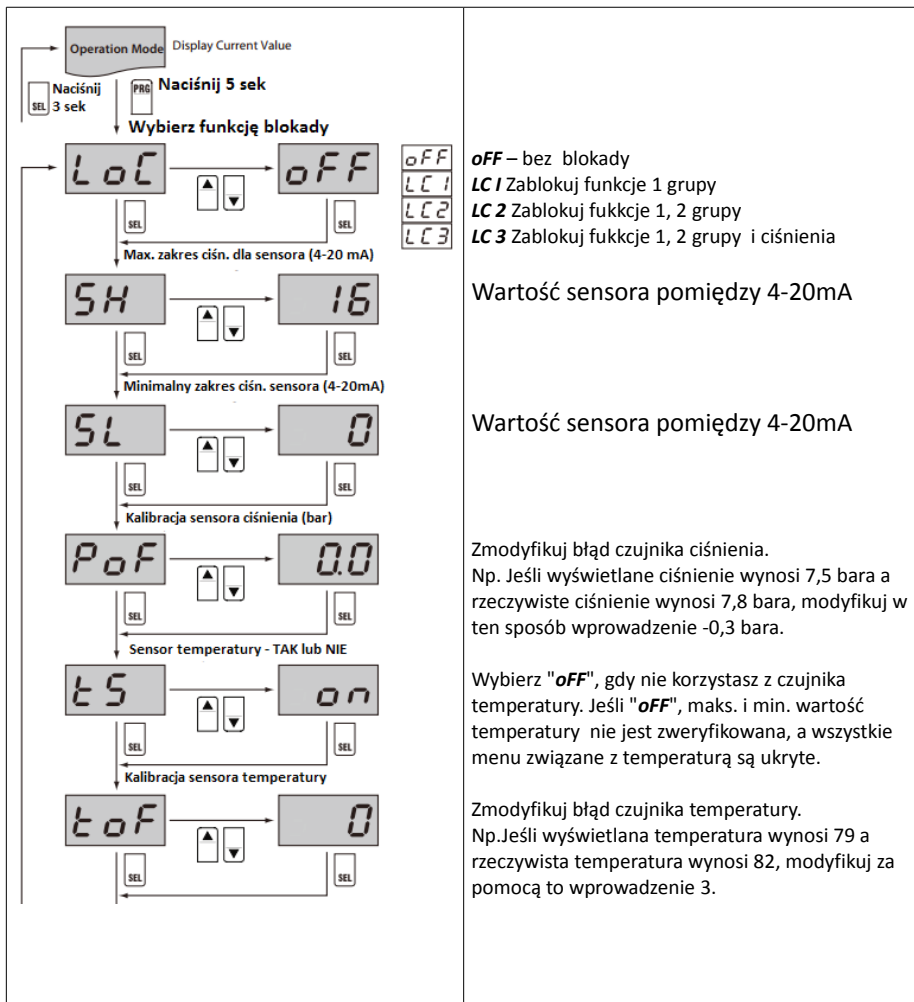
Opóźnienie - ponowny START

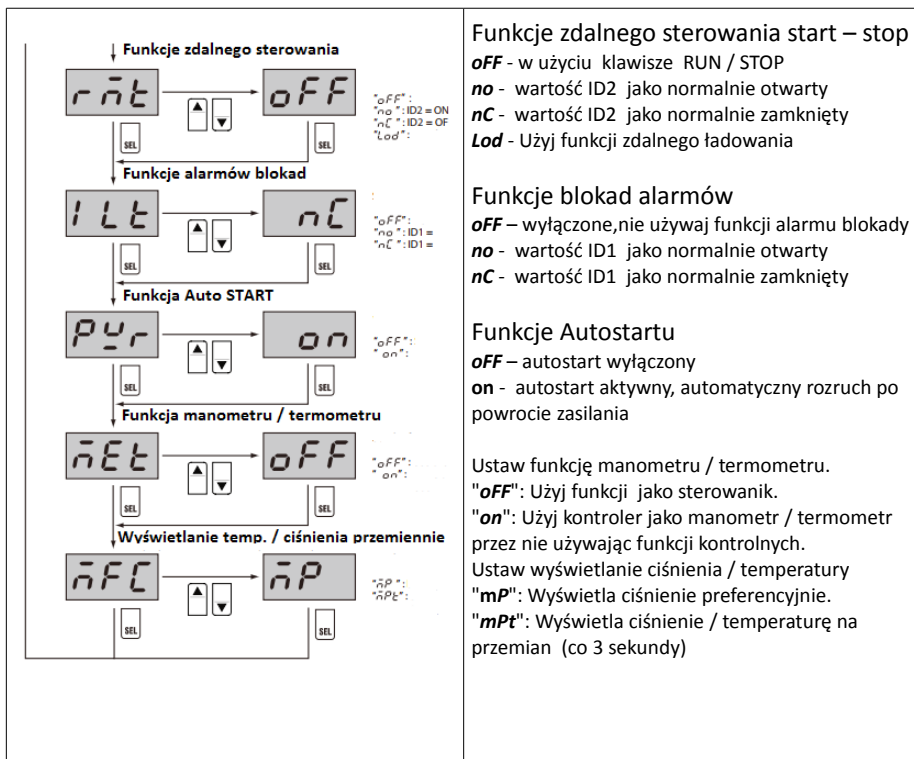
Odlicza czas dekompresji (zatrzymany silnik) przygotowania do następnego rozruchu bez obciążenia – łagodny rozruch. Niemożliwy START w czasie odliczania dekompresji.

Nastawa ciśnienia powodującego awaryjne zatrzymanie. Gdy migocze „PoE” - stan alarmowy. Powrót do pracy możliwy po obniżeniu ciśnienia do 8,0 bar.



## 8. Ustawianie grupy funkcyjnej 2





## 9. Zakłócenia – wykaz AWARII ; ALARM

Lp	Opis zakłócenia	Kod	Wystąpienie błędu / norma, zwolnienie	Skutek	Naprawa
1	Sensor ciśnienia	<b>PoP</b>	Błąd: Brak / uszkodzenie czujnika ciśnienia. Norma: normalny stan czujnika ciśnienia.	Stop krytyczny AWARIA	Reset reczny
2	Sensor ciśnienia	<b>PS</b>	Błąd: Brak / uszkodzenie czujnika ciśnienia wyjś. Norma: normalny stan czujnika ciśnienia wyjś.	Stop krytyczny AWARIA	Reset reczny
3	Czujnik temp.	<b>toP</b>	Błąd: Brak / uszkodzenie czujnika temperatury. Norma: normalny stan czujnika temperatury.	Stop krytyczny AWARIA	Reset reczny
4	Czujnik temp.	<b>tSt</b>	Błąd: Brak / uszkodzenie czujnika temp. Norma: normalny stan czujnika temp.	Stop krytyczny AWARIA	Reset reczny
5	Alarmy blokad złącza ID1	<b>ILE</b>	Błąd: Alarmujący stan wejścia cyfrowego ID1 Norma: zwolniony stan wejścia cyfrowego ID1	Stop krytyczny AWARIA	Reset reczny
6	Ciśnienie za wysokie	<b>PoE</b>	Błąd: ciśn. wyjś. > = [maks. ciśnienie wyjściowe] Zwolnienie: ciśn. wyjś. < [maks. Ciśn. wyjś.] - 0,5 bar	Stop krytyczny AWARIA	Reset reczny
7	Temperatura za wysoka	<b>toE</b>	Błąd: Temp. > = [maksymalna temp. wyjścia] Zwolnienie: Temp. < [maks. temp. wyjścia] - 5 °C	Stop krytyczny AWARIA	Reset reczny
8	Temperatura za niska	<b>tUE</b>	Błąd: Temperatura <= [min. temp. wyjściowa] Zwolnienie: Temp. > [Min. temp. wyjściowa] + 2 °C	Niemożliwość startu, ALARM	Automat. Reset

✘ **Kliknij dwukrotnie przycisk RPG, aby powrócić ręcznie w stan zwolnienia blokady – RESET**

## 10. Funkcje grupy 1

Lp	Opis	Kod	j.m.	krok	Min.	Max.	Fabr.	Uwagi
000	Ciśnienie górne (WYł)	<b>PU</b>	bar	0,1	<b>PL</b> <sub>+0,2</sub>	<b>SH</b> <sub>-0,5</sub>	6,5	
001	Ciśnienie dolne (ZAł)	<b>PL</b>	bar	0,1	<b>SL</b> <sub>+0,5</sub>	<b>PU</b> <sub>-0,2</sub>	7,0	
002	Opóźn. Auto Stop	<b>ASt</b>	sek.	1	0	999	300	
003	Ręczny Stop	<b>mSt</b>	sek.	1	0	999	30	
004	Opóźniony Start	<b>Sdt</b>	sek.	1	0	999	0	
005	Opóźnione sprężanie	<b>Ldt</b>	sek.	1	0	999	10	
006	Opóźn. Ponowny Start	<b>rLt</b>	sek.	1	0	999	10	
007	Czas dekompresji	<b>brt</b>	sek.	1	0	999	60	
009	Ciśnienie AWARIA	<b>dHP</b>	bar	0,1	<b>SL</b> <sub>+0,5</sub>	<b>SH</b> <sub>-0,5</sub>	8,5	
013	Temperatura AWARIA	<b>dHt</b>	°C	1	-40	150	90	
014	Temperatura Startu	<b>dLt</b>	°C	1	-40	150	0	
016	Cykl Serwisowy	<b>SdH</b>	h	1	0	9999	2000	
017	Licznik Serwisowy	<b>SnH</b>	h	1	0	9999	0	
018	Całkowity Licznik	<b>rnH</b>	h	1	0	9999	0	
019	Licznik sprężania	<b>LdH</b>	h	1	0	9999	0	

✘ Minimalna histereza wynosi na 0,2 bar ciśnienia wyjściowego powietrza.

✘ Jeśli metodą operowania jest Y-Delta, ustaw opóźnienie sprężania dłuższe niż Y-Delta.

✘ Jeśli czas naliczania serwisu przekroczy cykl serwisu, lampka ikony serwisu miga. Po serwisie ustaw czas licznik serwisowy na "0".

## 11. Funkcje grupy 2

poz	Opis	Kod	Jedn.	Krok	Min	Max	Fabr.
300	Blokada Funkcji <sup>1)</sup>	<b>LoC</b>	<b>oFF</b> – bez blokady, <b>LC 1</b> Zablokuj funkcje 1 grupy <b>LC 2</b> Zablokuj funkcje 1, 2 grupy, <b>LC 3</b> Zablokuj funkcje 1, 2 grupy i ciśnienia				<b>oFF</b>
302	Sensor ciśn. Hi	<b>SH</b>	-	1	-99	+999	16
303	Sensor ciśn. Lo	<b>SL</b>	-	1	-99	+999	0
304	Korekcja ciśnienia	<b>PoF</b>	K	0,1	-9,9	+9,9	0,0
306	Sensor temp. <sup>2)</sup>	<b>tS</b>	<b>oFF</b> : wyłączony; <b>on</b> : - występuje				<b>on</b>
307	Korekcja temp.	<b>toF</b>	K	1	-20	+20	0,0
310	Zdalny Start/Stop <sup>3)</sup>	<b>rmt</b>					50
311	Blokady na ID1	<b>I Lt</b>	<b>oFF</b> : – wył.; <b>on</b> : - blokada gdy <b>nC</b> ; <b>no</b> blokada gdy <b>oFF</b>				<b>nC</b>
314	Auto Start	<b>PYr</b>	<b>oFF</b> : wyłączony, ; <b>on</b> : - aktywny				<b>on</b>
316	Funkcja miernika <sup>4)</sup>	<b>mEt</b>	<b>oFF</b> : – wył, <b>on</b> – jako miernik ciśnienia / temperatury				<b>oFF</b>
317	Tryb wyświetlacza	<b>mFC</b>	<b>mP</b> : - tylko ciśn.; <b>mPt</b> : -ciśn. i temp. Co 3 sek.				<b>mP</b>

<sup>1)</sup> Po zakończeniu nastawiania, (Nie modyfikuj grup 1,2 z wyjątkiem upoważnionej osoby)

<sup>2)</sup> Jeśli nie korzystasz z czujnik temp.- nie są wyświetlane funkcje z nim związane.

<sup>3)</sup> W przypadku korzystania z funkcji zdalnej, funkcja przywracania zasilania nie jest wyświetlana. Podczas powrotu, włącz / wyłącz za pomocą wejścia cyfrowego: ID2. ale użyj przycisku obsługi / zatrzymania, używając funkcji zdalnego ładowania.

<sup>4)</sup> Jeśli używany jako miernik – (temperatury, ciśnienia) - funkcje sterowania nie działają.

Użyte w opisie skróty - przykłady

Opis w instr.	Na wyświetlaczu
<b>mFC</b>	
<b>PYr</b>	
<b>rmt</b>	