
ELIWELL EWCM 900 INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

• CHARAKTERYSTYKA

EWCM 900 jest sterownikiem przeznaczonym do regulacji pracy sprężarek (podłączonych do wspólnego rurociągu) i wentylatorów skraplaczy wchodzących w skład instalacji chłodniczych. Wielkością sterującą pracą sprężarek jest ciśnienie ssania odczytywane przez czujnik EWPA 007 (4-20mA), zaś wentylatorami skraplacza jest ciśnienie skraplania odczytywane przez czujnik EWPA 030 (4-20mA). Sterownik może regulować pracą następujących sprężarek:

- sprężarki jednostopniowe o różnej mocy,
- sprężarki jednostopniowe o takiej samej mocy
- sprężarki wielostopniowe o takiej samej mocy,

Moce sprężarek można definiować jako wartość procentową danej sprężarki w stosunku do pozostałych sprężarek w systemie. Sterownik włącza sprężarki w zależności od aktualnego zapotrzebowania na moc w instalacji chłodniczej, w taki sposób, aby każda sprężarka pracowała taką samą ilość godzin. EWCM 900 umożliwia odczyt wartości ciśnienia po stronie ssącej i tłocznej w barach, lub przelicza na °C lub °F dla bieżących czynników chłodniczych.

Wentylatory skraplacza są włączane w zależności od aktualnego zapotrzebowania na moc, w taki sposób, aby ilość przepracowanych godzin każdego z nich była identyczna.

Każde z 11 wyjść zaopatrzone jest w alarm, którego zadaniem jest informowanie nas o zaistniałej awarii. Regulator automatycznie zastępuje wyjścia (sprężarki lub wentylatory) w wypadku gdy jedno z wyjść jest w stanie awarii.

Sekcja sprężarek i sekcja wentylatorów posiada oddzielne układy sterowania z zegarem tygodniowym.

Sterownik ten również umożliwia nastawienie tzw. ekonomicznej (zredukowanej) nastawy - innych parametrów, wg których instalacja będzie sterowana. Włączenie nastawy zredukowanej jest możliwe poprzez ręczny przełącznik, lub wg nastawionego czasu i dnia tygodnia. Funkcja ta jest istotna podczas dni wolnych i świątecznych, oraz podczas pracy nocnej.

EWCM zaopatrzone jest w wyjście do systemu komputerowego TELEVIS.

• PRZYCISKI I DIODY

Sekcja sprężarek

Przycisk „PRG” programowanie; po jego naciśnięciu możliwe jest wejście do programowego menu parametrów konfiguracyjnych i operacyjnych (o ile wejście nie jest zabezpieczone hasłem)

Przycisk „HRS” Po jego naciśnięciu wyświetlone zostaną ilości godzin przepracowanych przez poszczególne sprężarki i wentylatory. Aktualnie wyświetlane wyjście miga na czerwono w przypadku sprężarek, zaś na żółto w przypadku wentylatorów. Kolejne wyjście można nastawić za pomocą przycisków (strzałek) „w górę” lub „w dół”. Po wyświetleniu ostatniego wyjścia dla sprężarki zostanie wyświetlone pierwsze wyjście wentylatora. Zerowanie przepracowanych godzin następuje przez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku MUTE w czasie 5 sekund.

Przycisk „MAINT” Przyciskiem tym definiujemy, która sprężarka lub wentylator jest do dyspozycji. Jeżeli na jednym z nich dojdzie do awarii, której nie można bezzwłocznie usunąć, to jego wyjście można odłączyć, aby nie naruszało pracy regulatora. Po naciśnięciu i puszczeniu przycisku MAINT na ekranie pojawi się symbol „onLn”, który sygnalizuje, że sprężarka jest do dyspozycji, lub symbol „oFLn”, który sygnalizuje brak dyspozycji sprężarki. Symbole można zmieniać przez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku MUTE w czasie 5 sekund. Podczas powyższej operacji pulsuje dioda obok przycisku MAINT. Wyjście na którym zostanie nastawiony tryb „oFLn” jest wskazywane pulsowaniem diody czerwonej dla sprężarki, zaś żółtej dla wentylatorów. Przełączanie pomiędzy poszczególnymi wyjściami odbywa się za pomocą strzałek. Po wyświetleniu ostatniego wyjścia na sprężarkę zostanie wyświetlone pierwsze wyjście wentylatora.

Przycisk „SET” EWCM umożliwia zaprogramowanie dwóch trybów nastaw: normalnej lub ekonomicznej. Nastawa ekonomiczna pozwala obniżyć pobór mocy urządzeń podczas pracy nocnej, podczas weekendów, okresu magazynowania. Parametry sterowania sprężarek mogą być wyrażone w barach lub °C lub °F w zależności od wybranej jednostki. **Po naciśnięciu i puszczeniu przycisku SET na wyświetlaczu zobaczymy wartość zadaną wyłączenia w barach, dla nastawy normalnej (świeci dioda „N”). Po kolejnych dwóch naciśnięciach przycisku SET wartość wyłączenia zostanie wyrażona w °C lub °F, co wskazują diody z lewej strony wyświetlacza, gdzie pojawiają się poszczególne symbole: bar, °C lub °F, zaś w momencie ich pojawienia się można zmieniać wielkość wyłączenia za pomocą przycisków ze strzałkami.** Po kolejnym naciśnięciu przycisku SET (czwartym w kolejności) zostanie wyświetlona wartość wyłączenia dla nastawy ekonomicznej (pulsuje dioda „R”). Nastawioną wielkość można zmieniać za pomocą przycisków ze strzałkami. Po kolejnym naciśnięciu przycisku SET następuje powrót do normalnego stanu (jest wyświetlana aktualnie odczytywana wartość przez czujnik).

Przycisk „UP” podwyższanie wartości nastawy i parametrów, przełączanie wyjść dla sprężarek i wentylatorów przy funkcji MAINT, przełączanie wyjść dla sprężarek i wentylatorów przy funkcji HRS.

Przycisk „DOWN” obniżanie wartości nastawy i parametrów, przełączanie wyjść dla sprężarek i wentylatorów przy funkcji MAINT, przełączanie wyjść dla sprężarek i wentylatorów przy funkcji HRS.

Przycisk „MUTE” Służy do wyłączania alarmu lub jego zerowania (patrz zgłaszanie alarmu). Przekaznik alarmu jest wyłączony po ciśnięciu przycisku MUTE, lecz dioda ALARM pulsuje, wskazując stan awaryjny. Alarm zostanie ponownie zgłoszony po upływie zwłoki czasowej opóźnienia alarmu nastawionej parametrami UAro i Aro. Naciśnięcie i przytrzymanie przez 5 sekund:

- usuwa stan alarmu,
- zeruje czas pracy sprężarek (patrz przycisk HRS)
- przełącza tryb onLine / offLine (przycisk MAINT)

Dioda „LOCK” Świeci gdy przyciski sterowania są zablokowane za pomocą parametru LOC (0 - brak blokady; 1 - blokada), w razie zablokowania nie można zmieniać:

- wartości nastawy wyłączającej (przycisk SET),
- zerowania godzin pracy sprężarek i wentylatorów skraplacza,
- zmiany stanu sprężarek i wentylatorów; możliwe jest przeglądanie poszczególnych nastawień bez możliwości wprowadzenia zmian.

Diody sprężarek Na płycie czołowej znajduje się ogółem 11 czerwonych i zielonych diod, które wskazują stan poszczególnych wyjść sterowania dla sprężarek:

- jeżeli świeci dioda zielona sprężarka jest włączona,
- jeżeli zielona dioda pulsuje, odliczony jest czas zwłoki opóźniającej start sprężarki,
- jeżeli pulsuje dioda czerwona i jednocześnie świeci dioda *alarm*, to wskazuje nam stan awarii na danym wyjściu,
- jeżeli pulsują na zmianę diody czerwona i zielona, oznacza to, że wyjście jest w danej chwili zablokowane (patrz przycisk MAINT)

Czteropozycyjny wyświetlacz cyfrowy

Podaje bieżące informacje o wartościach mierzonych przez czujnik niskiego ciśnienia w barach, °C lub °F, adekwatnie do zastosowanego czynnika chłodniczego. Stałe jest wyświetlana wielkość wybrana za pomocą parametru dEU. Jeśli chcemy mierzoną wartość widzieć w innych jednostkach niż podawane przez parametr dEU, to możemy to osiągnąć za pomocą przycisków ze strzałkami, wybrana wielkość będzie wyświetlana przez 10 sekund w jednostkach, przy których z boku zaświeci się dioda.

Kolejną funkcją wyświetlacza jest przedstawienie godzin pracy sprężarek i wentylatorów skraplacza (patrz przyciski HRS i MAINT)

Ponadto na wyświetlaczu pojawiają się poszczególne symbole stanów alarmowych aktywnych w danej chwili.

Sekcja skraplaczy

Przycisk „PRG” programowanie; po jego naciśnięciu możliwe jest wejście do programowego menu parametrów konfiguracyjnych i operacyjnych (o ile wejście nie jest zabezpieczone hasłem)

Przycisk „SET” Przycisk ten ma to samo znaczenie co przycisk SET w sekcji sterowania sprężarek z tą różnicą, że nastawienia obowiązują dla sterowania wentylatorów skraplacza.

Przycisk „UP” podwyższanie wartości nastawy i parametrów,

Przycisk „DOWN” obniżanie wartości nastawy i parametrów,

Dioda Alarm Jeżeli świeci, sygnalizuje stan alarmu w sekcji wentylatorów skraplacza.

Diody wentylatorów Na płycie czołowej znajduje się ogółem 11 żółtych diod, które wskazują stan poszczególnych wyjść dla wentylatorów skraplacza:

- jeżeli świeci stale, to wentylator jest włączony
- jeżeli pulsuje, to odliczany jest czas zwłoki opóźniającej start wentylatora, lub wentylator jest zablokowany (programowo) np. podczas naprawy (patrz przycisk MAINT)
- jeżeli pulsuje i jednocześnie świeci dioda ALARM, wskazuje stan awarii na danym wyjściu.

Trójpozycyjny wyświetlacz cyfrowy

Podaje bieżące informacje o wartościach mierzonych przez czujnik niskiego ciśnienia w barach, °C lub °F, adekwatnie do zastosowanego czynnika chłodniczego. Stale jest wyświetlana wielkość wybrana za pomocą parametru dEU. Jeśli chcemy mierzoną wartość widzieć w innych jednostkach niż podawane przez parametr dEU, to możemy to osiągnąć za pomocą przycisków ze strzałkami, wybrana wielkość będzie wyświetlana przez 10 sekund w jednostkach, przy których z boku zaświeci się dioda. Ponadto na wyświetlaczu pojawiają się poszczególne symbole stanów alarmowych aktywnych w danej chwili.

• PARAMETRY PROGRAMU

Wejście do menu programowego odbywa się za pomocą przycisku „**PRG**”, na wyświetlaczu pojawi się symbol „**oPr**” - parametry operacyjne - naciskając przycisk (strzałka) GÓRA wejdziemy do bloku parametrów operacyjnych. Po dwukrotnym naciśnięciu przycisku „**PRG**” pojawi się symbol „**CnF**” - parametry konfiguracyjne - naciskając przycisk GÓRA wejdziemy do tego bloku parametrów.

W menu programowym można poruszać się za pomocą przycisków (strzałek) GÓRA i DÓŁ. Jeżeli chcemy zobaczyć wartość wyświetlanego parametru, należy nacisnąć przycisk SET, następnie strzałkami możemy zmienić jego wartość. Powrót do menu programowego odbywa się przez ponowne naciśnięcie przycisku SET, zmieniona wartość zostanie automatycznie zapamiętana, aby wyjść z menu programowego, wystarczy odczekać kilka sekund lub nacisnąć przycisk PRG.

Jeżeli zostało zaktywizowane hasło, po pierwszym naciśnięciu pojawi się symbol PAS, po czym należy wprowadzić numeryczny kod umożliwiający wejście do menu programowego.

EWCM umożliwia stosowanie dwóch haseł, jednego dla parametrów operacyjnych - parametr Pso, a drugiego dla parametrów konfiguracyjnych - parametr Psc, hasła te są ważne z punktu widzenia zabezpieczenia całego systemu przed ingerencją osób niepowołanych. Hasło nastawia się za pomocą strzałek w zakresie liczb od 1 - 255.

• KONFIGURACJA PARAMETRÓW

- nie zaprogramowano w modelach z czujnikami typu NTC.

SPRĘŻARKI.

CPnU: określenie ilości sprężarek w obiegu regulowanym.

CtyP: typ sprężarki.

0 = sprężarki o różnej mocy (można nastawić wyłącznie do sterowania za pomocą strefy neutralnej)

1 = sprężarki o takiej samej mocy (można nastawić do sterowania za pomocą strefy neutralnej lub do sterowania za pomocą podziału całej grupy).

Uwaga: Dla sprężarek o tej samej mocy, w których nie można regulować mocy, można wybrać sposób sterowania:

- za pomocą strefy neutralnej, kiedy cały system zachowuje się jak mała i duża sprężarka. System w zależności od obciążenia i wymaganego poziomu ciśnienia zastosuje mniejszą lub większą, ewentualnie obie sprężarki;
- proporcjonalny, ten sposób umożliwia większą dokładność regulacji, sprężarki włączane są na zmianę

PC1...PC11: stopień zasilania sprężarki od 1 do 255 (tylko gdy **CtyP = 0**)

Każdej sprężarce należy przypisać jej moc za pomocą liczb 1-225 (liczba ta nie oznacza mocy w W lub HP, lecz wyłącznie udział mocy danej sprężarki)

Przykład:

Zastosowano trzy sprężarki o mocach: 10 kW, 20 kW, 40 kW.

Parametr PC może wyglądać następująco; PC1=10, PC2=20, PC3=40

CPSt: ilość stopni sprężarki (tylko jeśli **CtyP = 1**)

rot: rotacja pracy sprężarek; wyłączanie sprężarek pracujących dłużej i włączanie pracujących krócej;

0 = brak rotacji,

1 = rotacja pracy,

sat: nasycenie sprężarek (parametr tylko dla sprężarek wielostopniowych o takiej samej mocy)

0 = praca standardowa,

1 = praca wg nasycenia,

nCPC: wybór głównej sprężarki (0 - brak głównej sprężarki)

FtyP : rodzaj czynnika chłodniczego.

0 = R134a; 1 = R22; 2 = R502; 3 = R404a; 4 = R407c; 5 = R507; 6 = R 410A.

Konfiguracja czujników ciśnienia.

PA04*: wskazanie wartości ciśnienia dla sygnału 4 mA

PA20*: wskazanie wartości ciśnienia dla sygnału 20 mA

CAL: kalibrowanie czujnika.

SEP: alarm (zaciski 5 i 6). Określa warunki, w których alarm jest aktywny.

0 = włączony alarm w przypadku braku zasilania; 1 = włączony alarm w przypadku zasilania.

rSIP: opcja ekonomicznej pracy sterownika (zaciski 13 i 14). Określa warunki, w których parametr ten jest aktywny.

0 = włączona ekonomiczna nastawa w przypadku otwartego kontaktu.

1 = włączona ekonomiczna nastawa w przypadku zamkniętego kontaktu.

ALIP: alarm (zaciski od 22 do 43). Określa warunki, w których alarm jest aktywny dla poszczególnych sprężarek.

0 = aktywny alarm w przypadku braku zasilania.

1 = aktywny alarm w przypadku zasilania.

StPP: parametr ten określa pracę zaworów sprężarek (dotyczy tylko sprężarek wielostopniowych o takiej samej mocy).

0 = praca w przypadku zamkniętego kontaktu,

1 = praca w przypadku otwartego kontaktu,

Psc: hasło.

tAb: wykaz parametrów.

• OPIS PARAMETRÓW „operating parameters”

Zegar.

PrI: minuty

HoUr: godziny

dAY : dzień

1 = niedziela, 7 = sobota

dEU: parametr ten pozwala na wytypowanie jednostki pomiaru: 0 = **bar**; 1 = OC; 2 = OF

Pbd: zakres pracy sprężarek - zakres proporcjonalności (jednostki - patrz parametr „dEU”).

Dla sprężarek o takiej samej mocy (CtyP=1), jest to szerokość obszaru, w którym poszczególne sprężarki w systemie będą sterowane proporcjonalnie.

Dla sprężarek o różnej mocy (CtyP=0), „Pbd” ustala szerokość martwej strefy, wewnątrz której, żadna sprężarka nie zostanie włączona ani wyłączona. W momencie, kiedy mierzona wartość opuści powyższy obszar sterownik włączy lub wyłączy sprężarkę w zależności od osiągniętej wartości.

onon: czas opóźnienia w minutach, pomiędzy dwoma kolejnymi załączeniami tej samej sprężarki.

oFon: czas opóźnienia w minutach, pomiędzy wyłączeniem i załączeniem tej samej sprężarki.

don: czas opóźnienia w minutach, w sekundach, pomiędzy załączeniami dwóch stopni.

doF: czas opóźnienia w minutach, w sekundach, pomiędzy wyłączeniami dwóch stopni.

donF: minimalny czas pracy sprężarki, w sekundach.

FdLy: parametr „don” może być także włączony przed pierwszym rozpoczęciem pracy sprężarek.

0 = nie, 1 = tak,

FdLF: czas opóźnienia „doF” może być także załączony przed pierwszym rozpoczęciem pracy sprężarek.

0 = nie, 1 = tak,

odo: opóźnienie załączenia przekaźników po starcie.

Ustawianie czasu opóźnienia załączenia przekaźników po uruchomieniu

LSE: dolne ograniczenie zakresu pracy sterownika.

HSE: górne ograniczenie zakresu pracy sterownika.

StrS: rozpoczęcie pracy ekonomicznej nastawy ('0' brak ekonomicznej pracy).

SPrS: zakończenie pracy ekonomicznej nastawy.

rSd1...rSd7: zaprogramowanie poszczególnych dni tygodnia, dla których ekonomiczna opcja będzie włączona.

1 = niedziela, 7 = sobota.

UAro : parametr ten pozwala na ustalenie jednostki czasu dla parametru „Aro”.

0 = minuty, 1 = godziny. **Aro:** czas wyciszenia alarmu.

PAo: parametr ten określa przedział czasu, podczas którego, po włączeniu zasilania, alarmy ciśnienia będą wyłączone.

LAL: alarm niskiego ciśnienia. Jeżeli wartość czujnika będzie niższa niż wartość zadana - LAL, włączy się dioda niskiego ciśnienia „Er03”.

HAL: alarm wysokiego ciśnienia. Jeżeli wartość czujnika będzie wyższa niż wartość zadana + HAL, włączy się dioda wysokiego ciśnienia „Er04”.

tAo : czas opóźnienia załączenia alarmów „Er03/Er04”, w sekundach.

Ser : serwis. Ilość godzin pracy sprężarki. Jeżeli sprężarka osiągnie zadaną ilość godzin pracy określoną w tym parametrze, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Er14”.

Pen : ilość alarmów wysokich i niskich ciśnień na zaciskach 5 i 6.

PEI: przedział czasu pomiędzy alarmami.

CPP: praca sprężarki w wypadku uszkodzenia czujnika „ErO1”.

0 = system pracuje wraz z tymi samymi sprężarkami, które pracują w wypadku uszkodzenia czujnika.

1 = system pracuje wraz z ustaloną ilością stopni w parametrze „SPr”, w przypadku sprężarek o takiej samej mocy; lub

z ustalonym poziomem zasilania w parametrze „PoPr”, w przypadku sprężarek o tym różnej mocy.

SPr : ilość stopni pozwalających na uruchomienie systemu, w przypadku uszkodzonego czujnika (CtyP = 1 i CPP = 1).

PolPr : uruchomienie systemu, w przypadku uszkodzonego czujnika (CtyP = 0 i CPP = 1).

rELP : ciśnienie względne lub bezwzględne;

0 = bezwzględne; 1 = względne

Loc : zabezpieczenie funkcji przycisków.

0 = przyciski nie zablokowane; 1 = przyciski zablokowane.

Pso : hasło umożliwiające wejście do 1 programu „operating parameters”

FAA: wskazanie adresu 'family' urządzenia.

dEA: wskazanie adresu 'device' urządzenia.

tAb: numer tablicy parametrów programu.

EL1: EliwellH. Parametr ten nie może być modyfikowany.

EL2: Eliwell2. Parametr ten nie może być modyfikowany.

WENTYLATORY

nFn : ilość wentylatorów w obiegu regulowanym.

Konfiguracja czujników ciśnienia.

PA04*: wskazanie - odczyt zgodny do sygnału wejścia 4 mA

PA20*: wskazanie - odczyt zgodny do sygnału wejścia 20 mA

CAL: kalibrowanie czujnika.

SEP: alarm (zaciski 7 i 8). Określa warunki, w których alarm jest aktywny.

0 = włączony alarm w przypadku braku zasilania

1 = włączony alarm w przypadku zasilania.

Psc: hasło.

tAb: wykaz parametrów.

dEU: parametr ten pozwala na wytypowanie jednostki pomiaru; 0 = **bar**; 1 = OC; 2 = OF

Pbd: zakres pracy wentylatorów - zakres proporcjonalności (jednostki - patrz parametr „dEU”).

don: czas opóźnienia w minutach, w sekundach, pomiędzy załączeniami dwóch stopni.

doF: czas opóźnienia w minutach, w sekundach, pomiędzy wyłączeniami dwóch stopni

rot: rotacja pracy wentylatorów - włączenie wentylatorów, które pracują krócej i jednoczesne wyłączenie wentylatorów, które pracują dłużej.

0 = ustalona kolejność pracy,

1 = rotacja

LSE: dolne ograniczenie zakresu pracy sterownika.

HSE: górne ograniczenie zakresu pracy sterownika.

LAL: alarm niskiego ciśnienia. Jeżeli wartość czujnika będzie niższa niż wartość zadana - LAL, włączy się dioda niskiego ciśnienia „Er03”.

HAL: alarm wysokiego ciśnienia. Jeżeli wartość czujnika będzie wyższa niż wartość zadana + HAL, włączy się dioda wysokiego ciśnienia „Er04”.

Pen: ilość alarmów wysokich i niskich ciśnień na zaciskach 7 i 8.

PEI: przedział czasu pomiędzy alarmami.

FPP: praca wentylatorów (systemu) w przypadku uszkodzenia czujnika „ErO1”.

0 = system pracuje w przypadku uszkodzenia czujnika.

1 = system pracuje wraz z ustaloną ilością stopni w parametrze „FPr”.

FPr : ilość wentylatorów, dla których system powinien się załączyć (FPP = 1).

Pso: hasło.

tAb: wykaz parametrów.

Alarm.

Zaciski od 5 do 6, parametr „SEP”.

Do momentu gdy alarm jest aktywny, wszystkie wyjścia sprężarek będą wyłączone. Ten alarm nie wymaga ręcznego kasowania.

Połączenie alarmów z sprężarkami.

Zaciski od 22 do 43, parametr „ALIP”. Każde zabezpieczenie sprężarki (alarm) musi być podłączone do odpowiednich wejść alarmów. Jeżeli jeden z alarmów jest aktywny, to odpowiednie wyjście sprężarki będzie wyłączone, odpowiednia czerwona dioda będzie migać oraz czerwona dioda „ALARM” będzie się świecić i na wyświetlaczu pojawi się napis ostrzegawczy „Er02”. Ten alarm nie wymaga ręcznego kasowania.

Wyłączenie alarmów

W czasie, gdy alarm jest aktywny, przekaźnik alarmu będzie pod napięciem a zaciski 1 i 2 będą zamknięte.

Aby wyłączyć alarm należy nacisnąć klawisz „MUTE”, przekaźnik alarmu nie będzie pod napięciem, jeżeli alarm będzie jeszcze aktywny, to dioda „ALARM” będzie migać.

Czas wyciszenia alarmu podlega następującym parametrom „Uaro” i „Aro”.

Jeżeli podczas tego czasu jakkolwiek alarm zostanie uruchomiony, czas wyciszenia zostanie skasowany i nowy alarm będzie wyświetlony.

Alarm ten wymaga ręcznego kasowania: przytrzymaj klawisz „MUTE”, na wyświetlaczu pojawi się napis „CANc”, a po nim napis „rES”.

ALARM - komunikat

Er0L...Er0H : alarmy niskiego i wysokiego ciśnienia. Wyłączają wszystkie wyjścia sprężarek.

Er01 : alarm czujnika, patrz parametr „CPP”, „SPr” i „PoPr”.

Uwaga: po włączeniu regulatora, chwilowo po stronie ssania może wystąpić wyższe ciśnienie niż na nastawie maksymalnej, zostanie włączony alarm czujnika, dlatego należy włączyć parametr PAO (opóźnienie alarmu przy starcie)

Er02 : alarm na jednym z urządzeń (sprężarka, wentylator), odpowiednie wyjście jest bezzwłocznie wyłączone i sygnalizuje swój stan miganiem diody.

Er03 alarm niskiego ciśnienia, patrz parametr „LAL”.

Er04 alarm wysokiego ciśnienia, patrz parametr „HAL”.

Er11 alarm zegara (źle zaprogramowany zegar). Sprawdź parametry „Pr1” , „HoUr” i „Day”.

Eii2 : źle zaprogramowane parametry. Zaprogramowano więcej niż jest dostępnych. Należy ręcznie skasować i skorygować ustawienia.

Eii3 : błąd danych. Wymaga ręcznego kasowania.

Er14 : patrz par. Ser; oznacza, że jedna ze sprężarek osiągnęła ilość nastawionych godzin pracy parametrem Ser.

• DANE TECHNICZNE

obudowa: czarna

wymiary: przód 72 x 144 mm, głębokość 120 mm

czynnik chłodniczy: R 22, R 134a, R 502, R 404a, R407c, R507, R410a

wejście - czujnik: 4...20 mA lub NTC

wyjście - alarm: 6(3) A 250 V

ilość wyjść: 11, 6(3) A 250 V

ilość wejść - alarm: 11, 250 V

pobór prądu: 6 VA

zasilanie: 220,110,24, 12 V ± 10%, 50/60Hz

• SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH

POWER SUPPLY -zasilanie,

alarm relay - przekaźnik alarmu,

safety relay - przekaźnik bezpiecznika,

low pressure alarm input - wejście alarmu niskiego ciśnienia,

high pressure alarm input - wejście alarmu wysokiego ciśnienia,

reduced set - ekonomiczna nastawa pracy sterownika, EWPA 007 evap. probe - czujnik niskiego ciśnienia,

EWPA 030 cond. Probe - czujnik wysokiego ciśnienia, TELEVIS system connection - wyjście do systemu

komputerowego Televis,

alarm inputs - wejścia alarmów,

relay outputs - przekaźniki

dla wersji EWCM 900 NTC

NTC evap. probe - czujnik parownika ,

NTC cond. Probe - czujnik skraplacza

TABELA

Parametr	Opis	Zakres	Wartość ustawiona	Jedn.
SPRĘŻARKI				
CPnU	ilość sprężarek w obiegu regulowanym	1...11	7	-
CtyP	typ sprężarek	0/1	1	-
PC1..PC11	zasilanie stopniowe sprężarek (jeśli sprężarki o różnej mocy)	1...255	1	-
CPSt	ilość stopni sprężarki (jeśli sprężarki o tej samej mocy)	1...6	1	-
Rot	Rotacja	0/1	0	-
Sat	Nasylenie sprężarek	0/1	0	-
NCPC	wybór sprężarki głównej	0...11	0	-
FtyP	rodzaj czynnika chłodniczego	0...6	1	-
PSI	wyświetlanie w PSI	0/1	0	-
PA04*	wskazanie - odczyt zgodny do sygnału wejścia 4 mA	0...8	-0,5	bar
PA20*	wskazanie - odczyt zgodny do sygnału wejścia 20 mA	0...32	8,0	bar
CAL	kalibrowanie czujnika	-0,5..0.5	0,0	bar
SEP	alarm (zaciski 5 i 6).	0/1	1	-
rSIP	opcja ekonomicznej pracy sterownika (zaciski 13 i 14).	0/1	1	-
ALIP	alarm (zaciski od 22 do 39)	0/1	1	-
StPP	parametr ten określa pracę zaworów redukcyjnych	0/1	1	-
Psc	hasło	0...254	0	-
tAb	tablica			
Prl	minuty	0...59	0	min.
HoUr	godziny	0...23	0	godz.
DAY	dzień 1 = niedziela ... 7 = sobota	1...7	0	-
dEU	parametr ten pozwala na wytypowanie jednostki pomiaru 0 = bar; 1 = OC; 2 = OF	0/1/2	0	-
Pbd	zakres pracy sprężarek - zakres proporcjonalności (jednostki - patrz parametr „dEU”).	0,10...5	0,4	bar
onon	czas opóźnienia w minutach, pomiędzy dwoma kolejnymi załączeniami tej samej sprężarki	0...255	5	min.
oFon	czas opóźnienia w minutach, pomiędzy wyłączeniem i załączeniem tej samej sprężarki	0...255	5	min.
don	czas opóźnienia w sekundach, pomiędzy załączeniami dwóch stopni.	0...225	15	sek.
doF	czas opóźnienia w minutach, w sekundach, pomiędzy wyłączeniami dwóch stopni.	0...255	5	sek.
donF	minimalny czas pracy sprężarki	0...255	15	sek.
FdLy	parametr „don” może być także włączony przed pierwszym rozpoczęciem pracy sprężarek.	0/1	1	-
FdLF	czas opóźnienia „dof” może być także załączony przed pierwszym rozpoczęciem pracy sprężarek	0/1	1	-
odo	opóźnienie załączenia przełączników po starcie	0...255	0	sek.
LSE	dolne ograniczenie zakresu pracy sterownika	0,1...HSE	0,2	bar
HSE	górne ograniczenie zakresu pracy sterownika	LSE...25	5	bar
StrS	rozpoczęcie pracy ekonomicznej nastawy	0...24	0	godz.
SPrS	zakończenie pracy ekonomicznej nastawy	0...24	0	godz.
rSd1...rSd7	zaprogramowanie poszczególnych dni tygodnia, dla których ekonomiczna opcja będzie włączona; 1 = niedziela ... 7 = sobota	0/1	0	-
UAro	parametr ten pozwala na ustalenie jednostki czasu dla parametru „Aro”; 0 = minuty, 1 = godziny	0/1	1	-
Aro	czas wyciszenia alarmu	0...255	15	min.
PAo	parametr ten określa przedział czasu, podczas którego, po włączeniu zasilania, alarmy ciśnienia będą wyłączone	0...255	30	min.
LAL	alarm niskiego ciśnienia. Jeżeli wartość czujnika będzie niższa niż wartość zadana - LAL, włączy się dioda niskiego ciśnienia „Er03”.	0,10...5	5	bar
HAL	alarm wysokiego ciśnienia. Jeżeli wartość czujnika będzie wyższa niż wartość zadana + HAL, włączy się dioda wysokiego ciśnienia „Er04”.	0,10...5	5	bar
tAo	czas opóźnienia załączenia alarmów „Er03/Er04	0...255	0	

SEr	serwis.	1...9999	3000	
PEn	określenie ilość alarmów wysokich i niskich ciśnień na zaciskach 5 i 6	0...15	5	-
PEI	przedział czasu pomiędzy alarmami	0...15	15	min.
CPP	praca sprężarki w wypadku uszkodzenia czujnika „ErO1”	0/1	0	-
SPr	ilość stopni pozwalających na uruchomienie systemu, w przypadku uszkodzonego czujnika (CtyP = 1 i CPP = 1)	..Cpnu	1	-
PoPr	uruchomienie systemu, w przypadku uszkodzonego czujnika (CtyP = 0 i CPP = 1).	0...255	0	-
rELP	ciśnienie względne lub bezwzględne;	0/1	1	-
Loc	zablokowanie funkcji przycisków;	0/1	1	-
Pso	hasło umożliwiające wejście do 1 programu „operating parameters”	0...255	0	-
FAA	wskazanie adresu	13...14	13	-
dEA	wskazanie adresu	0...14	0	-
tAb	numer tablicy	-	-	-
EL1	ELIWELL 1. Parametr ten nie może być modyfikowany	-	-	-
EL2	ELIWELL 2. Parametr ten nie może być modyfikowany	-	-	-
WENTYLATORY				
nFn	ilość wentylatorów w obiegu regulowanym	0...10	4	-
PA04*	wskazanie - odczyt zgodny do sygnału wejścia 4 mA	0...8,0	0,5	bar
PA20*	wskazanie - odczyt zgodny do sygnału wejścia 20 mA	0...32	8	bar
CAL	kalibrowanie czujnika	-0,5..0,5	0,0	bar
SEP	alarm (zaciski 7 i 8)	0/1	1	-
Psc	hasło	0...254	0	-
tAb	numer tablicy	-	-	-
dEU	parametr ten pozwala na wytypowanie jednostki pomiaru 0 = bar; 1 = OC; 2 = OF	0/1/2	0	-
Pbd	zakres pracy wentylatorów - zakres proporcjonalności (jednostki - patrz parametr „dEU”).	0,10..5,0	0,4	bar
don	czas opóźnienia w sekundach, pomiędzy załączeniami dwóch stopni	0...255	15	sek.
doF	czas opóźnienia w sekundach, pomiędzy wyłączeniami dwóch stopni	0...255	5	sek.
rot	rotacja pracy wentylatorów.	0/1	1	
LSE	dolne ograniczenie zakresu pracy sterownika	0,1...HSE	0,2	bar
HSE	górne ograniczenie zakresu pracy sterownika	LSE...25	5	bar
LAL	alarm niskiego ciśnienia. Jeżeli wartość czujnika będzie niższa niż wartość zadana - LAL, włączy się dioda niskiego ciśnienia „Er03”	0,1...25,0	5	bar
HAL	alarm wysokiego ciśnienia. Jeżeli wartość czujnika będzie wyższa niż wartość zadana + HAL, włączy się dioda wysokiego ciśnienia „Er04”.	0,1...25,0	5	bar
PEn	ilość alarmów wysokich i niskich ciśnień na zaciskach 7 i 8	0...15	5	-
PEI	przedział czasu pomiędzy alarmami	0...15	15	min
FPP	praca wentylatorów (systemu) w przypadku uszkodzenia czujnika „ErO1”	0/1	0	-
FPr	ilość wentylatorów, dla których system powinien się załączyć (FPP=1)	0...nfn	4	-
Pso	hasło	0...255		-
tAb	numer tablicy			-

