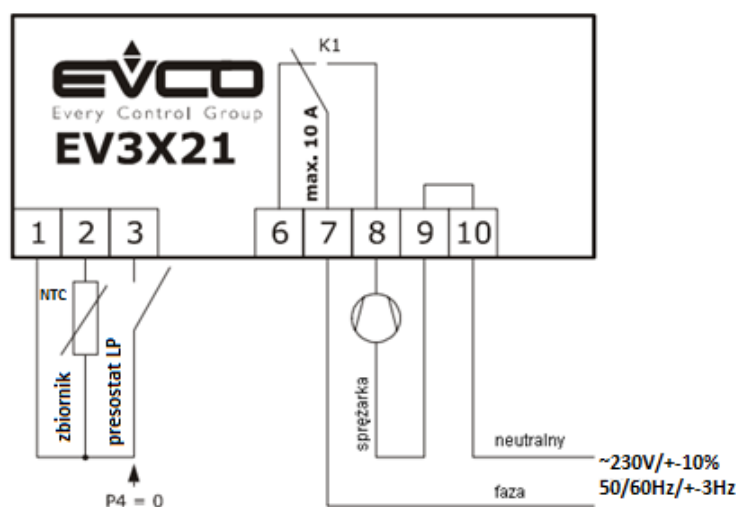


# EV3 X21 – instrukcja uproszczona

Sterownik zastosowany w chillerach:

- B2000/B/2.0
- B2000/B/3.0
- B2000/B/4.0/WRT
- B300/B/5.5
- Piccolo

## 1. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE





## 2. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA



### 2.1 Uwagi wstępne

Stany pracy:

- Włączony(**ON**) - urządzenie jest zasilone i włączone są funkcje sterowania
- Gotowość do pracy(**STAND-BY**) - urządzenie jest zasilone, ale funkcje sterowania są wyłączone
- Wyłączony(**OFF**) - urządzenie nie jest zasilone, a funkcje sterowania są wyłączone

Jeżeli parametr POF jest równy 1 (przycisk wyłączenia aktywny) - włączenie przycisku |  | spowoduje przejście ze stanu gotowości(**STAND-BY**) do stanu pracy(**ON**).



Wyłączenie przyciskiem |  | spowoduje przejście ze stanu pracy(**ON**) do stanu gotowości(**STAND-BY**).

Jeżeli parametr POF jest równy 0 (przycisk wyłączenia nieaktywny) - włączenie przycisku |  | spowoduje przejście ze stanu wyłączony(**OFF**) do stanu włączony(**ON**). Wyłączenie przyciskiem |  | spowoduje przejście ze stanu włączony(**ON**) do stanu wyłączony(**OFF**).


Po ponownym podłączeniu zasilania, sterownik wraca do trybu pracy w jakim był przed zanikiem zasilania.

### 2.2 Włączanie i wyłączenie

Jeżeli parametr POF jest równy 1:


1. Upewnij się że klawiatura nie jest zablokowana i żadna procedura nie jest uruchomiona.
2. Przytrzymaj przycisk |  | przez 4 sekundy - dioda  będzie migać, po czym zapali się lub zgaśnie.

Jeżeli parametr POF jest równy 0:

1. Włącz i wyłącz zasilanie sterownika przyciskiem |  |.

## 2.3 Wyświetlacz

Jeżeli sterownik jest włączony (urządzenie pracuje) - ekran wyświetla aktualną temperaturę cieczy w zbiorniku.

Jeżeli sterownik jest wyłączony (urządzenie nie pracuje), wyświetlacz jest wyłączony, a na ekranie świeci się tylko czerwona dioda .

## 2.4 Blokowanie/odblokowywanie klawiatury

Aby zablokować klawiaturę:

1. Upewnij się że żadna procedura programowania nie jest uruchomiona.
2. Nie dokonuj żadnych czynności przez 30 sekund: wyświetlacz pokaże komunikat „Loc” przez 1 sekundę, a klawiatura powinna się zablokować automatycznie.







Aby odblokować klawiaturę:

3. Przytrzymaj dowolny przycisk przez 4 sekundy: wyświetlacz pokaże „UnL” przez 1 sekundę.

## 3. USTAWIENIA






---

### 3.1 Zmiana nastawy temperatury(parametr SP)



1. Upewnij się że klawiatura nie jest zablokowana i żadna procedura nie jest uruchomiona.
2. Naciśnij przycisk |  SET | : dioda  zacznie migać.
3. W ciągu 15 sekund rozpocznij zmianę wartość nastawy naciskając |  | lub |  |, pamiętaj że wartość nastawy może być ograniczona parametrami r1 i r2 (minimalna i maksymalna wartość nastawy).
4. Naciśnij przycisk |  SET |, lub nie wykonuj żadnej czynności przez 15 sek: dioda  zgaśnie, po czym sterownik wyjdzie z procedury zmiany nastawy.

### 3.2 Parametry konfiguracyjne





Aby uzyskać dostęp do konfiguracji parametrów:

1. Upewnij się że klawiatura nie jest zablokowana i żadna procedura nie jest uruchomiona.
2. Przytrzymaj przycisk |  SET | przez 4 sekundy: wyświetlacz pokaże „PA”.
3. Naciśnij przycisk |  SET |.
4. W ciągu 15 sekund rozpocznij zmianę wyświetlanej wartości naciskając |  | lub |  |, aby ustawić wartość „-19” (hasło). Hasło może być zmienione w parametrze „PAS”.
5. Naciśnij przycisk |  SET |, lub nie wykonuj żadnej czynności przez 15 sek.: wyświetlacz pokaże komunikat „SP”.


Aby wybrać parametr:

6. Naciskaj przycisk |  | lub |  |, aż do wyświetlenia kodu wymaganego parametru.

Aby zmienić wybrany parametr:




7. Naciśnij przycisk |  SET |.
8. W ciągu 15 sekund rozpocznij zmianę wyświetlanej wartości naciskając |  | lub |  |.
9. Naciśnij przycisk |  SET |, lub nie wykonuj żadnej czynności przez 15 sek.

Aby opuścić procedurę

10. Przytrzymaj przycisk |  SET | przez 4 sekundy, lub nie wykonuj żadnej czynności przez 60 sek. (wszystkie dokonane zmiany zostaną zapisane).

**Po zmianie parametrów należy wyłączyć i włączyć zasilanie urządzenia!**

#### 4. DIODY

DIODA LED	ZNACZENIE
	Dioda sprężarki Świeci: sprężarka jest włączona Miga: <ul style="list-style-type: none"><li>• odliczanie opóźnienia uruchomienia sprężarki</li><li>• uruchomiona jest zmiana nastawy temperatury (procedura opisana w rozdziale 3.1)</li></ul>
	Dioda stopni Celsjusza Świeci: sterownik wyświetla wartość temperatury wyrażoną w stopniach Celsjusza
	Dioda włączania/gotowości do pracy Świeci: urządzenie jest wyłączone

#### 5. SYGNAŁY

KOD	ZNACZENIE
Loc	Klawiatura jest zablokowana
- - -	Wykonanie operacji nie jest możliwe

#### 6. ALARMY

KOD	ZNACZENIE
AL	Alarm za niskiej temperatury Sposób usunięcia: <ol style="list-style-type: none"><li>5. sprawdzić temperaturę cieczy w zbiorniku</li><li>6. sprawdzić parametr A1</li></ol> Działanie: <ul style="list-style-type: none"><li>• urządzenie kontynuuje normalną pracę</li></ul>
AH	Alarm za wysokiej temperatury Sposób usunięcia: <ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzić temperaturę cieczy w zbiorniku</li><li>• sprawdzić parametr A4</li></ul> Działanie: <ul style="list-style-type: none"><li>• urządzenie kontynuuje normalną pracę</li></ul>
id	Alarm wejścia cyfrowego Sposób usunięcia: <ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzić przyczynę wystąpienia alarmu</li><li>• sprawdzić parametry i0 i i1</li></ul> Działanie: <ul style="list-style-type: none"><li>• zdefiniowane poprzez parametr i0(tutaj i0=4)</li></ul>
iA	Alarm wejścia wielofunkcyjnego lub presostatu Sposób usunięcia: <ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzić przyczynę wystąpienia alarmu</li><li>• sprawdzić parametry i0 i i1</li></ul> Działanie: <ul style="list-style-type: none"><li>• zdefiniowane poprzez parametr i0(tutaj i0=4)</li></ul>

#### 7. BŁĘDY

KOD	ZNACZENIE
Pr1	Błąd czujnika zbiornika Sposób usunięcia: <ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzić podłączenie czujnika do sterownika i przewody</li><li>• sprawdzić temperaturę cieczy w zbiorniku</li></ul> Działanie: <ul style="list-style-type: none"><li>• włączanie (czas pracy) sprężarki będzie zależne od parametrów C4 i C5</li></ul>

## 8. NASTAWA I PARAMETRY KONFIGURACYJNE

PAR.	MIN.	MAKS.	JEDN.	FABR.	NASTAWA
SP	r1	r2	°C	10.0	Nastawa temperatury.
PAR.	MIN.	MAKS.	JEDN.	FABR.	WEJŚCIE ANALOGOWE
CA1	-25	25	°C	0.0	Kalibracja czujnika temperatury
CA2	-25	25	°C	0.0	Dla P4 = 1, kalibracja czujnika parownika Dla P4 = 2, kalibracja czujnika skraplacza
P0	0	1	-	1	Rodzaj czujnika: 0 = PTC; 1 = NTC
P1	0	1	-	1	Wyświetlanie dziesiętnych stopni Celsjusza: 0 = NIE; 1 = TAK
P2	0	1	-	0	Jednostki w jakich jest wyświetlana temperatura 0 = °C (stopnie Celsjusza; rozdzielczość zależy od parametru P1) 1 = °F (stopnie Fahrenheita; rozdzielczość 1°F)
P4	0	2	-	0	Funkcja drugiego wejścia 0 = wejście cyfrowe 1 = wejście analogowe dla czujnik parownika 2 = wejście analogowe dla czujnik skraplacza
P5	0	2	-	0	Wartość wyświetlana podczas normalnej pracy sterownika 0 = aktualna temperatura cieczy w zbiorniku 1 = wartość nastawy temperatury 2 = dla P4 = 0, „- - -” dla P4 = 1, aktualna temperatura parownika dla P4 = 2, aktualna temperatura skraplacza
P8	0	250	0.1 s	0	Opóźnienie wyświetlania zmiany temperatury mierzonej przez czujniki

PAR.	MIN.	MAKS.	JEDN.	FABR.	OPIS
r0	0,1	15.0	°C	2.0	Różnica załączeń nastawy; patrz także r12
r1	-99	r2	°C	0	Minimalna nastawa temperatury
r2	r1	99.0	°C	30.0	Maksymalna nastawa temperatury
r4	0.0	99.0	°C	0.0	Zwiększanie nastawy podczas działania funkcji „oszczędzania energii”, patrz także i0, i10 i HE2
r5	0	1	-	0	Tryb pracy sterownika 0 = chłodzenie 1 = grzanie
r12	0	1	-	0	Typ różnicy załączeń 0 = asymetryczna 1 = symetryczna

PAR.	MIN.	MAKS.	JEDN.	FABR.	SYSTEM OCHRONY SPRĘŻARKI
C0	0	240	min	1	Opóźnienie uruchomienia sprężarki po włączeniu zasilania sterownika
C2	0	240	min	1	Minimalny czas wyłączenia sprężarki
C3	0	240	min	0	Minimalny czas włączenia sprężarki
C4	0	240	min	0	Czas wyłączenia sprężarki podczas błędu czujnika cieczy w zbiorniku (kod „Pr1”); patrz także C5
C5	0	240	min	10	Czas włączenia sprężarki podczas błędu czujnika cieczy w zbiorniku (kod „Pr1”); patrz także C4
C6	0.0	199	°C	80.0	Próg temperatury skraplacza powyżej którego zostanie załączony alarm zbyt wysokiej temperatury skraplania (kod „COH”)
C7	0.0	199	°C	90.0	Próg temperatury skraplacza powyżej którego zostanie załączony alarm wyłączenia sprężarki (kod „CSd”)
C8	0	15	min	1	Czas opóźnienia alarmu wyłączenia sprężarki (kod „CSd”)
PAR.	MIN.	MAKS.	JEDN.	FABR.	PARAMETRY ODSZRANIANIA (WYŁĄCZONE!!!)
d0	0	99	h	0	-
d2	-99	99.0	°C	0	-
d3	0	99	min	0	-
d4	0	1	-	0	-
d5	0	99	min	0	-
d6	0	2	-	0	-
d7	0	15	min	0	-
d8	0	3	-	0	-
d9	-99	99.0	°C	0	-
d11	0	1	-	0	-
d18	0	999	min	0	-
d19	0.0	40.0	°C	0	-
d20	0	999	min	0	-
d22	0.0	19.9	°C	0	-
PAR.	MIN.	MAKS.	JEDN.	FABR.	ALARMY TEMPERATURY
A1	0.0	99.0	°C	12.0	Temperatura cieczy w zbiorniku poniżej której zostanie uruchomiony alarm niskiej temperatury (kod „AL”); próg alarmowy określany jest względem nastawy, czyli „nastawa – wartość A1”); patrz także A11 0 = alarm wyłączony
A4	0.0	99.0	°C	20.0	Temperatura cieczy w zbiorniku powyżej której zostanie uruchomiony alarm wysokiej temperatury (kod „AH”); próg alarmowy określany jest względem nastawy, czyli „nastawa + wartość A4”); patrz także A11 0 = alarm wyłączony
A6	0	99	min	0	Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury (kod „AH”) po włączeniu urządzenia
A7	0	240	min	0	Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury (kod „AH”) i alarmu niskiej temperatury (kod „AL”)
A11	0.1	15.0	°C	0	Różnica załączeń alarmów A1 i A4

PAR.	MIN.	MAKS.	JEDN.	FABR.	WEJŚCIA CYFROWE
i0	0	4	-	4	Wybór funkcji wejścia cyfrowego 0 = nie używane 1 = <u>PRZEKAŹNIK – WŁĄCZENIE ALARMU WEJŚCIA CYFROWEGO</u> – sprężarka zostanie wyłączona (maksymalnie na czas określony w parametrze i3 lub do wyłączenia wejścia); patrz także i2 2 = <u>WIELOFUNKCYJNE – WŁĄCZENIE FUNKCJI „OSZCZĘDZANIA ENERGII”</u> – załącza funkcję „oszczędzania energii” (wpływa na działanie sprężarki, aż do wyłączenia wejścia); patrz także r4 3 = <u>WIELOFUNKCYJNE – WŁĄCZENIE ALARMU WEJŚCIA WIELOFUNKCYJNEGO (kod „iA”)</u> - urządzenie kontynuuje normalną pracę; patrz także i2 4 = <u>WIELOFUNKCYJNE – WŁĄCZENIE ALARMU PRESOSTATU (kod „iA”)</u> – sprężarka zostanie wyłączona (aż do wyłączenia wejścia); patrz także i2
i1	0	1	-	1	Typ wejścia cyfrowego 0 = normalnie otwarte (włączenie wejścia poprzez zwarcie styków) 1 = normalnie zamknięte (włączenie wejścia poprzez rozwarcie styków)
i2	-1	120	min	0	Dla i0 = 1, opóźnienie załączenia alarmu wejścia cyfrowego (kod „id”) -1 = alarm nie będzie sygnalizowany Dla i0 = 3, opóźnienie załączenia alarmu wejścia wielofunkcyjnego (kod „iA”) -1 = alarm nie będzie sygnalizowany Dla i0 = 4, opóźnienie załączenia sprężarki po wyłączeniu alarmu presostatu (kod „iA”) -1 = zarezerwowano
i3	-1	120	min	-1	Maksymalny czas wyłączenia sprężarki po włączeniu wejścia cyfrowego -1 = sprężarka pozostanie wyłączona, aż do wyłączenia wejścia cyfrowego
i10	0	999	min	0	Czas jaki musi upłynąć od włączenia wejścia cyfrowego (gdy temperatura cieczy w zbiorniku osiągnie nastawę) po którym następuje załączenie funkcji „oszczędzania energii”; patrz także r4 i HE2 0 = funkcja nigdy nie będzie uruchomiona poprzez ten parametr
i13	0	240	-	0	Liczba włączeń wejścia cyfrowego po której następuje wymuszenie odszraniania 0 = odszranianie nigdy nie będzie uruchomione poprzez ten parametr
i14	0	240	min	0	Minimalny czas załączenia wejścia cyfrowego po którym następuje wymuszenie odszraniania 0 = odszranianie nigdy nie będzie uruchomione poprzez ten parametr
PAR.	MIN.	MAKS.	JEDN.	FABR.	OSZCZĘDZANIE ENERGII
HE2	0	999	min	0	Maksymalny czas załączenia funkcji „oszczędzania energii” po jej uruchomieniu przez parametr i10; patrz także r4 i i10 0 = funkcja zostanie wyłączona po załączeniu wejścia cyfrowego
HE3	0	240	min	0	Czas od ostatniego dotknięcia dowolnego przycisku, po którym następuje załączenie funkcji „niskiego poboru prądu” 0 = funkcja nigdy nie zostanie załączona
PAR.	MIN.	MAKS.	JEDN.	FABR.	RÓŻNE
POF	0	1	-	1	Działanie przycisku wyłączenia      0 = nie działa 1 = aktywny; przycisk wyłącza sterownik
PAS	-99	999	min	-19	Hasło dostępu do menu parametrów konfiguracyjnych 0 = bez hasła

Instrukcje sporządził:  
Wojciech Wesółowski  
Radom, dn. 12.09.2016r.