



**Master BCF231RB**

**instrukcja obsługi**

**[www.master.sklep.pl](http://www.master.sklep.pl)**

**kontakt: [www.master.sklep.pl/kontakt](http://www.master.sklep.pl/kontakt)**

# SM 4.0 budowa i instalacja

## SYSTEM ZARZĄDZANIA JEDNOCZESNĄ PRACĄ KLIMATYZERÓW BCF231

*Wersja 00 Lipiec 2018*

*Wersja oprogramowania panelu sterowania 1.20*

*Wersja oprogramowania sprzętowego 1045MainAPPprev0\_7July2018*

**MASTER**

---

Tel. 045 6770533  
Faks [Faks]

Via Gardesana 11  
37010 Pastrengo

[www.masterheaters.it](http://www.masterheaters.it)  
[Adres e-mail]

---

## Spis treści

Wstęp	1
Czujniki poziomu i temperatury/wilgotności	2
Ustawienia sprzętowe	4
Konfiguracja sprzętowa	6
Konfiguracja instalacji	9
Kody błędów	14
Aktualizacja oprogramowania	16
Dane kontaktowe	17

## Wstęp

---

Dokument ten zawiera wytyczne umożliwiające prawidłową budowę i instalację systemu SM 4.0, złożonego z panelu sterowania Weintek i zmiennej liczby klimatyzatorów BCF231 (od 1 do 31).

Użytkownik tego dokumentu będzie odpowiedzialny za:

- 1) określenie konfiguracji instalacji, a w szczególności:
  - liczby i typu instalowanych klimatyzatorów (osiowych/odśrodkowych);
  - określenie, czy poszczególne urządzenia będą pracować indywidualnie czy strefowo;
  - określenie liczby czujników temperatury/wilgotności;
- 2) sprawdzenie, czy każde z urządzeń komunikuje się ze swoim panelem sterowania;
- 3) zaprogramowanie pracy indywidualnej lub grupowej;
- 4) zaprogramowanie pracy ręcznej lub automatycznej;
- 5) zaprogramowanie przedziałów czasowych w przypadku pracy automatycznej;
- 6) ustawienie czujnika temperatury/wilgotności odpowiednio do wybranego parametru;
- 7) zaprogramowanie wartości granicznej dla wybranego parametru;
- 8) zaprogramowanie typu pracy:
  - chłodzenie;
  - wentylacja;
  - wywiewanie;
  - oczyszczanie
- 9) wysyłanie komend włącz/wyłącz;
- 10) sprawdzanie zabezpieczeń.

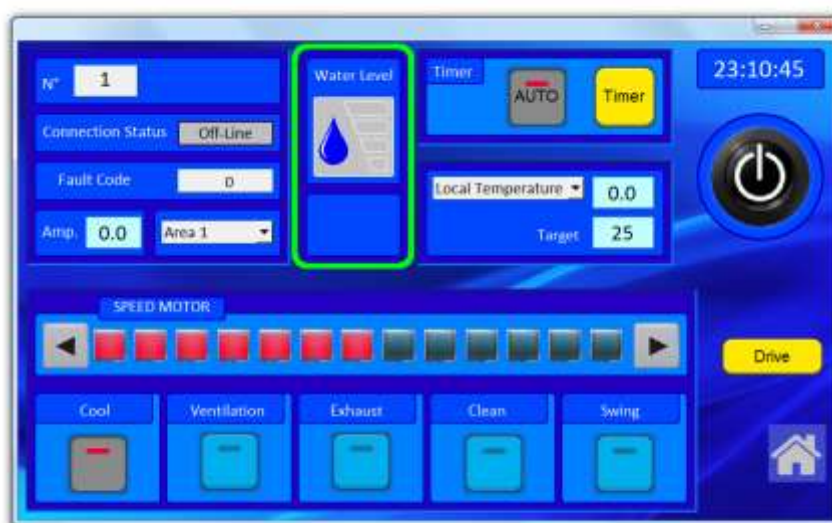
## Czujniki poziomu i temperatury/wilgotności

### CZUJNIK POZIOMU

Każdy klimatyzator BCF231, niezależnie od funkcji pełnionej w obrębie instalacji, musi być wyposażony we własny czujnik poziomu wody. Czujnik ten dostarcza informacje na temat ilości wody obecnej w urządzeniu:

- 1) zbiornik pusty;
- 2) zbiornik napełniony w połowie;
- 3) zbiornik pełny.

Na panelu sterowania, po przejściu do ekranu danego klimatyzera, wyświetlona zostaje grafika przedstawiająca poziom wody w zbiorniku wybranego urządzenia.



### CZUJNIK TEMPERATURY/WILGOTNOŚCI

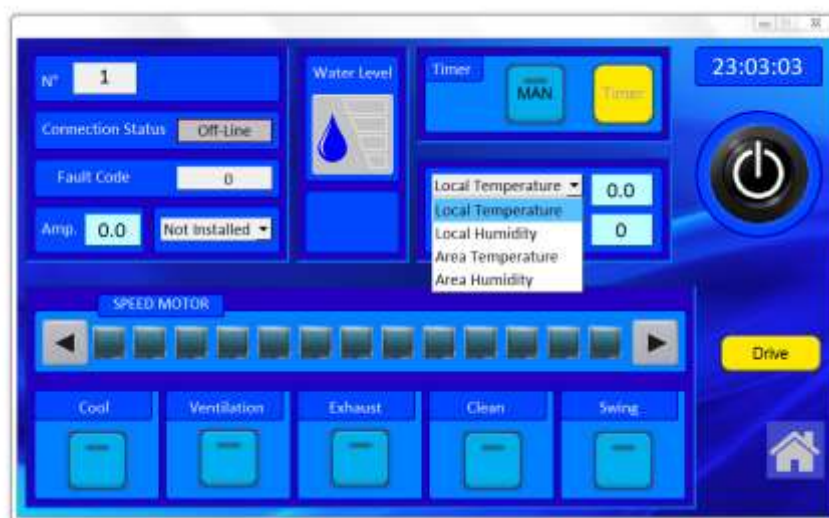
Urządzenia skonfigurowane do pracy indywidualnej lub strefowej (jako urządzenie główne dla danej strefy) muszą być wyposażone w czujnik temperatury/wilgotności. W przypadku urządzeń podległych obecność czujnika nie jest wymagana, ale jest zalecana, ponieważ umożliwia zmianę konfiguracji systemu w przyszłości.

Czujnik odczytuje temperaturę i poziom wilgotności, a użytkownik musi zdecydować, który z tych dwóch parametrów ma sterować pracą klimatyzera. Wyboru dokonuje się z poziomu odpowiedniego menu rozwijanego. Po wybraniu parametru wzorcowego wartość docelowa będzie odnosić się do tego parametru. Klimatyzator będzie pracował do momentu osiągnięcia zadanej temperatury lub poziomu wilgotności, po czym przełączy się w tryb czuwania. Jeśli temperatura lub poziom wilgotności odbiega od wartości docelowej, klimatyzator wznowi pracę, dążąc do przywrócenia warunków sprzed przejścia w tryb czuwania.

### CZUJNIK WSPÓŁDZIELONY

Każde urządzenie należące do jednej z 4 konfigurowalnych stref współdzieli ze sobą czujnik temperatury/wilgotności podłączony do klimatyzera zdefiniowanego jako Master (urządzenie główne) w danej strefie i określa jego status. Wszystkie pozostałe klimatyzery przypisane do wspólnej strefy zdefiniowane są jako Slave (urządzenia podległe) i zachowują się tak samo, jak urządzenie główne. Status urządzenia głównego i podległego w danej strefie przypisuje się z poziomu menu rozwijanego czujnika temperatury/wilgotności, ustawiając czujnik jako:

- „Local Temperature” (temperatura lokalna) ..., aby zdefiniować urządzenie główne;
- „Local Humidity” (wilgotność lokalna) ..., aby zdefiniować urządzenie główne;
- „Area Temperature” (temperatura strefowa) ..., aby zdefiniować urządzenie podległe;
- „Area Humidity” (wilgotność strefowa) ..., aby zdefiniować urządzenie podległe.



## Ustawienia sprzętowe

---

Dokument BCF231\_Configuration\_V1 umożliwia zmapowanie instalacji poprzez odznaczanie na arkuszu wykonanych czynności dotyczących:

- 1) Typu instalowanego urządzenia;
- 2) Wyboru trybu pracy indywidualnej lub strefowej;
- 3) Wyboru strefy w przypadku pracy strefowej;
- 4) Wyboru strefy głównej lub podległej;
- 5) Obecności lub braku czujnika temperatury/wilgotności.

Zaleca się, aby w trakcie instalacji u podstawy każdego klimatyzera zamontować panel z wyłącznikiem automatycznym, aby zabezpieczyć urządzenie i ułatwić prowadzenie czynności konserwacyjnych.

W celu ograniczenia długości przewodu komunikacyjnego RS485 do minimum, zalecane jest zastosowanie połączenia szeregowego. Zespół elektroniczny każdego klimatyzera wyposażony jest w dwa porty szeregowe ułatwiające wykonanie takiej instalacji. Oba porty są w pełni zamienne, co oznacza, że mogą służyć zarówno jako gniazda wejściowe, jak i wyjściowe.

### **SPECYFIKACJA PRZEWODU RS485**

Szczególnie ważnym z punktu widzenia prawidłowego działania systemu jest, aby przewód zastosowany do wykonania połączenia szeregowego między panelem sterowania i klimatyzera odpowiadał specyfikacji projektowej. W przeciwnym wypadku nie jest gwarantowana prawidłowa praca systemu.

Przewód musi być przystosowany do transmitowania sygnałów i poleceń w postaci cyfrowej między połączonymi ze sobą przyrządami i układami sterowania eksploatowanymi w środowisku zewnętrznym, co wymaga skutecznego zabezpieczenia przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (miedziany oplot) i elektrostatycznymi (taśma aluminiowa/poliestrowa).

CHARAKTERYSTYKA	OPIS	NORMY
Przewody:	wyżarzony oplot miedziany klasy 5	IEC EN 60228
Izolacja:	PVC (jakość R2)	IEC EN 50363
Ekranowanie:	taśma aluminiowa/PET	
Ekranowanie:	wyżarzony oplot miedziany	
Powłoka:	PVC (jakość Rz)	IEC EN 50363
Środek zwiększający ognioodporność:		CEI 20-22/II
Środek zmniejszający palność:		IEC EN 60332-1-2
Ograniczona emisja halogenów:	(< 22%)	IEC EN 50267-2-1 - IEC 60754-1
Odporność na oleje:		CEI 20-34/0-1
Odporność na promieniowanie UV:		HD 605
Opór elektryczny:	odpowiedni do przekroju	IEC EN 60228
Napięcie testowe:	2000 V	
Maks. temperatura robocza:	70°C	
Temperatura przy zwarcu:	160°C	
Maks. standardowa liczba zwojów (przewód podwójny):	≥ 10 zwojów/metr	

**KLASA 5** Elastyczne przewody miedziane dla kabli jedno- i wielobiegunowych

Przekrój znamionowy	Maks. średnica przewodów	Maks. rezystancja przewodu w 20°C	
		Przewody nieizolowane	Przewody izolowane
mm <sup>2</sup>	mm	Ω/km	Ω/km
0,5	0,21	39,0	40,1



## Konfiguracja sprzętowa

Do każdego urządzenia musi zostać przypisany kolejny numer od 1 do 31, co umożliwia jego identyfikację przez system. Zalecane jest przypisanie poszczególnym klimatyzatorom numerów odpowiadających ich pozycji w szeregu komunikacyjnych, tak aby ułatwić ich identyfikację i przyspieszyć działanie systemu. W dokumencie BCF231\_Configuration\_V1 przedstawiono w formie graficznej położenie przełączników A0 i A1 dla każdego z klimatyzatorów (od 1 do 31). W podobny sposób dokument przedstawia standardową konfigurację rezystorów końcowych, umieszczonych wyłącznie w pierwszym i ostatnim urządzeniu w systemie. Jednak ostateczna konfiguracja musi zostać sprawdzona w praktyce, ponieważ wiele zależy od typu zastosowanego przewodu, jego długości oraz liczby urządzeń składających się na instalację.

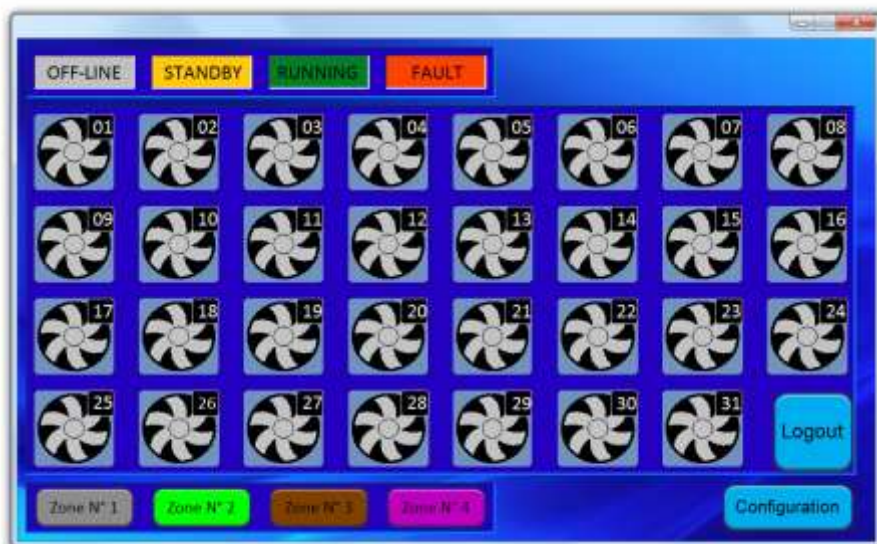
Po ustawieniu urządzeń, podłączeniu dopływu i odpływu wody oraz wykonaniu połączenia ze źródłem zasilania i połączeń szeregowych, zaleca się, co następuje:

- 1) Podłącz urządzenie nr 1 do panelu za pośrednictwem przewodu szeregowego;
- 2) Uruchom panel i urządzenie nr 1;
- 3) Zaloguj się do panelu, wprowadzając następujące informacje:

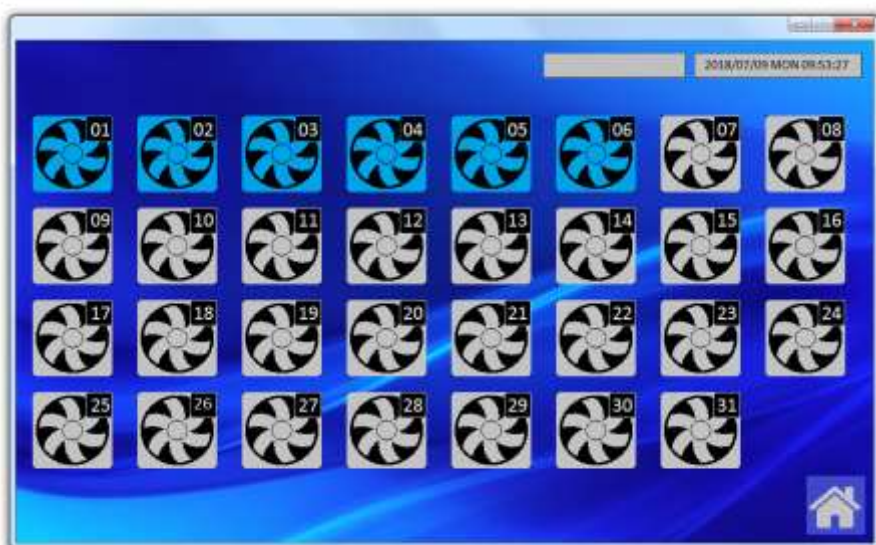


- nazwę użytkownika (User Name) potwierdzoną klawiszem Enter;
- hasło (Password) potwierdzone klawiszem Enter;
- Wybierz odpowiedni język;

- Naciśnij ikonę z symbolem domu widoczną w prawym dolnym rogu ekranu.
- Pierwszy otwarty zostanie ekran główny



- 4) Z ekranu głównego przejdź do ekranu konfiguracji, aby ustawić liczbę urządzeń tworzących system. W tym celu klikaj poszczególne urządzenia, tak aby ich kolor zmienił się z szarego na niebieski. Ten etap jest niezwykle istotny, ponieważ skanowanie instalacji za pomocą panelu sterowania uwzględni wyłącznie urządzenia odczytane jako aktywne. Urządzenia nieodczytane jako aktywne zostaną zignorowane przez system.



- 5) Wróć do ekranu głównego i sprawdź, czy system rozpoznał prawidłowo urządzenie nr 1. (Wszystkie urządzenia odczytane jako aktywne będą oznaczone kolorem białym, z wyjątkiem urządzenia nr 1, które będzie zaznaczone kolorem jasnoszarym, co wskazuje, że jest obecne, ale nie zostało skonfigurowane).
- 6) Uruchom urządzenie nr 2, podłącz do niego przewód szeregowy i sprawdź, czy jego stan na ekranie głównym uległ zmianie;
- 7) Powtórz tę samą procedurę dla wszystkich urządzeń.

Konfigurowanie urządzeń jedno po drugim umożliwia sprawne identyfikowanie problemów z komunikacją lub danym urządzeniem. Jednoczesna aktywacja całego systemu, nawet jeśli wykonalna z punktu widzenia systemu, jest czasochłonna z uwagi na konieczność szukania przyczyn i usuwania ewentualnych usterek.

Zalecane jest zwrócenie szczególnej uwagi na biegunowość styków połączenia szeregowego, na panelu oraz na pojedynczych urządzeniach oraz sprawdzenie czy przewody są prawidłowo wsunięte do zacisków.

W trakcie konfiguracji sprawdź, czy na panelu sterowania wskazana jest prawidłowa godzina. Jeśli nie, kliknij strzałkę w prawym dolnym rogu, wybierz ustawienia systemowe (System Settings), wprowadź hasło, przejdź do ekranu ustawiania czasu/daty (Time/Date) i ustaw prawidłową godzinę i datę.

## Konfiguracja instalacji

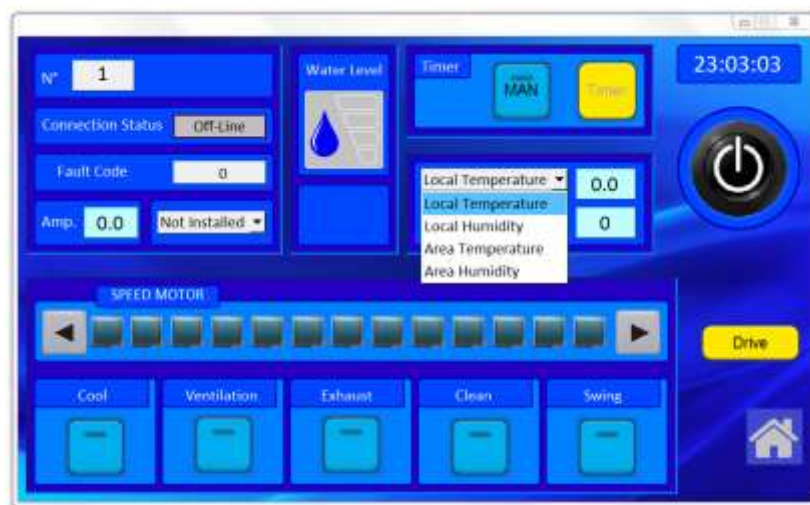
Posługując się wypełnionym wcześniej dokumentem BCF231\_Configuration\_V1, przypisz poszczególnym urządzeniom własne ustawienia:

### Konfiguracja urządzenia do pracy indywidualnej:

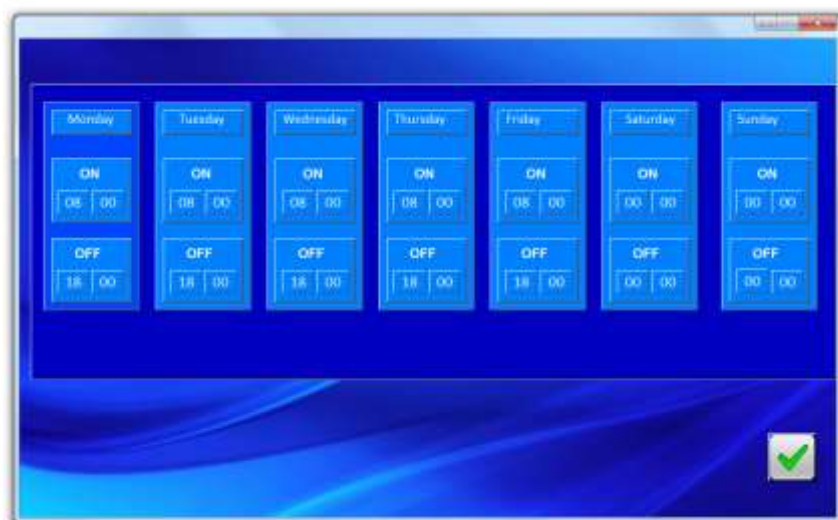
- 1) W odpowiednim menu rozwijanym wybierz pracę indywidualną (Single);



Ustaw parametr wzorcowy (temperatura lub poziom wilgotności) i wprowadź wartość docelową. Jest to urządzenie indywidualne, dlatego parametry mają charakter lokalny (Local);



- 2) Ustaw pracę automatyczną (Automatic) lub ręczną (Manual), w pierwszym wypadku ustawiając także przedziały czasowe poprzez zdefiniowanie czasów załączenia i wyłączenia dla każdego dnia tygodnia. Klimatyzer będzie pracował we wskazanym przedziale czasu, a poza nim będzie przechodził w tryb czuwania.



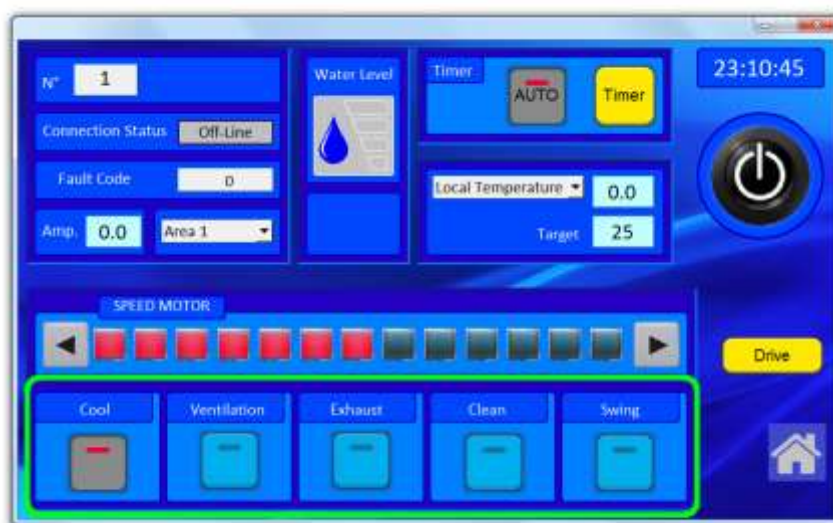
- 3) Ustaw funkcję;  
4) Ustaw prędkość obrotową wentylatora;  
5) Włącz urządzenie.



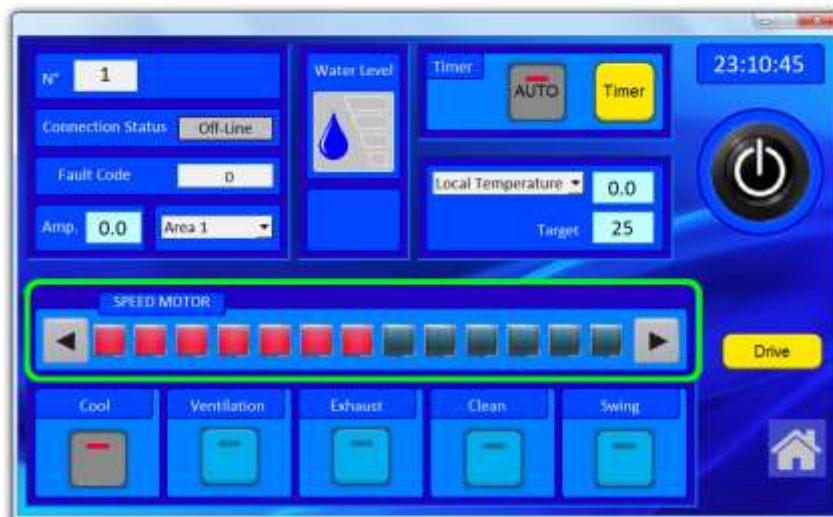
**Konfiguracja urządzenia do pracy strefowej:**

Konfigurację strefy najlepiej rozpocząć od urządzenia głównego (**Master**):

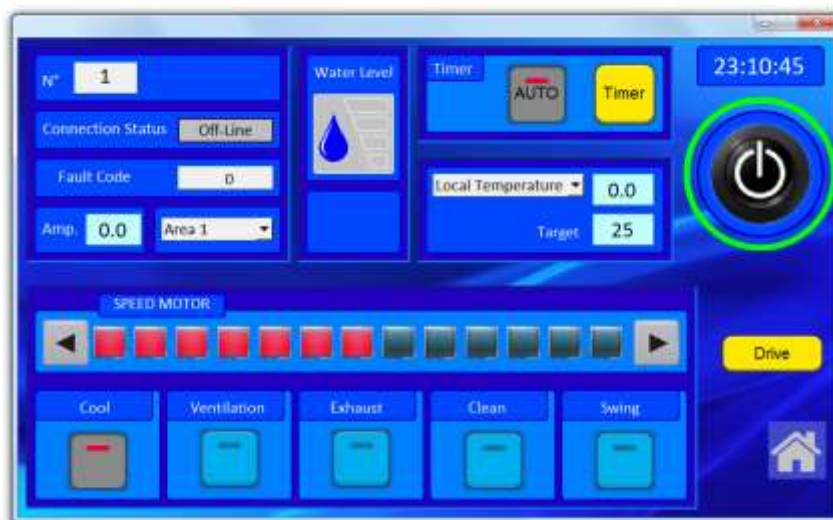
- 1) W odpowiednim menu rozwijanym wybierz strefę Area 1, Area 2, Area 3 lub Area 4;
- 2) Ustaw parametr wzorcowy (temperatura lub poziom wilgotności) i wprowadź wartość docelową. Jest to urządzenie główne, dlatego parametry mają charakter lokalny (Local);
- 3) Ustaw pracę automatyczną (Automatic) lub ręczną (Manual), w pierwszym wypadku ustawiając także przedziały czasowe poprzez zdefiniowanie czasów załączania i wyłączania dla każdego dnia tygodnia. Klimatyzer będzie pracował we wskazanym przedziale czasu, a poza nim będzie przechodził w tryb czuwania, podobnie jak wszystkie podległe mu urządzenia w danej strefie.
- 4) Ustaw funkcję;



Ustaw prędkość obrotową wentylatora;



Włącz urządzenie.



Aby skonfigurować urządzenia podległe (**Slave**):

- 1) W odpowiednim menu rozwijanym wybierz strefę Area 1, Area 2, Area 3 lub Area 4;
- 2) Ustaw parametr wzorcowy (temperatura lub poziom wilgotności). Jest to urządzenie podległe należące do strefy, dlatego parametry mają charakter strefowy (Area);

Urządzeniom podległym zostaną przypisane parametry ustawione dla urządzenia głównego w danej strefie.

**Ważne:**

Jeśli urządzenie musi zostać zwolnione z danej strefy (Area) i przeniesione do innej strefy, najpierw musi zostać odinstalowane (Uninstalled), a dopiero potem skonfigurowane jako urządzenie podległe (Slave) w nowo wybranej strefie. Po zakończeniu tej operacji otwórz menu nowego urządzenia głównego (Master) i ustaw czas załączania i wyłączania.

Przykładowa konfiguracja systemu:

Adres	Konfiguracja	Konfiguracja	Konfiguracja	Konfiguracja	Konfiguracja
1	MasterArea1				
2		MasterArea2			
3			SlaveArea1		
4				SlaveArea1	
5					SlaveArea1
6					

Jeśli chcesz przenieść urządzenie 5 ze SlaveArea1 do SlaveArea2, musisz:

1) Odinstalować urządzenie 5, aby uzyskać konfigurację przedstawioną w tabeli.

Adres	Konfiguracja	Konfiguracja	Konfiguracja	Konfiguracja	Konfiguracja
1	MasterArea1				
2		MasterArea2			
3			SlaveArea1		
4				SlaveArea1	
5					Odinstalowane
6					

2) Skonfigurować urządzenie 5 jako SlaveArea2.

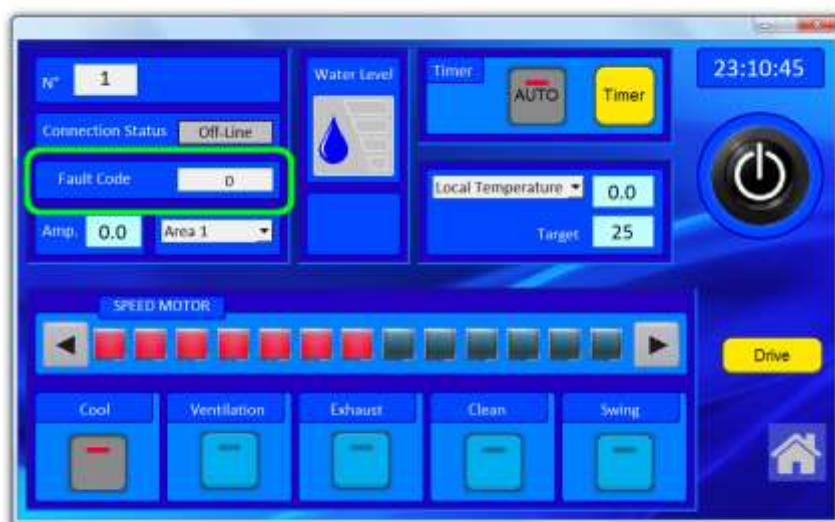


Adres	Konfiguracja	Konfiguracja	Konfiguracja	Konfiguracja	Konfiguracja
1	MasterArea1				
2		MasterArea2			
3			SlaveArea1		
4				SlaveArea1	
5					SlaveArea2
6					

3) Otworzyć menu urządzenia MasterArea2 i ustawić (nawet bez zmieniania) czas załączenia/wyłączenia i wartość docelową temperatury/poziomu wilgotności.

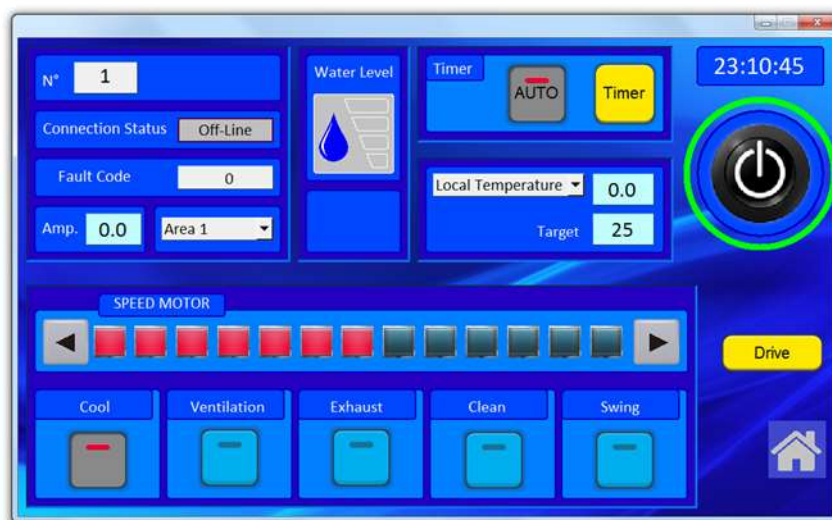
## Kody błędów

W przypadku wystąpienia usterki BCF231 generuje kod błędu, który umożliwia zrozumienie istoty problemu.



Kod błędu	Opis	Jak zresetować błąd
0	Brak błędu	
3	Wskazuje na obecność błędów w komunikacji wewnętrznej. W rezultacie odczytane wartości temperatury i wilgotności mogą być nieprawidłowe.	Zabezpieczenie zostaje zresetowane, jeśli błąd zniknie na co najmniej 10 sekund. Alternatywnie wyłącz i ponownie włącz urządzenie z poziomu panelu sterowania.
4	Urządzenie skonfigurowane jako podległe (Slave) nie otrzymuje komend od urządzenia głównego (Master) w danej strefie od co najmniej 15 minut.	Zrestartuj urządzenie.

		Wyłącz i ponownie włącz urządzenie z poziomu panelu sterowania.
<b>5</b>	W trybie chłodzenia pomiar wilgotności jest nieprawidłowy przez ponad 120 sekund.	Wyłącz i ponownie włącz urządzenie z poziomu panelu sterowania.
<b>6</b>	W trybie chłodzenia pomiar temperatury jest nieprawidłowy przez ponad 120 sekund.	Wyłącz i ponownie włącz urządzenie z poziomu panelu sterowania.
<b>7</b>	W trybie chłodzenia czujnik DHT pracuje nieprawidłowo przez ponad 120 sekund.	Wyłącz i ponownie włącz urządzenie z poziomu panelu sterowania.
<b>8</b>	Podczas uruchamiania trybu czyszczenia poziom wody nie spada przez 15 minut.	Odłącz i ponownie załącz zasilanie urządzenia.
<b>9</b>	Na etapie osuszania w trybie czyszczenia poziom wody nie spada przez 15 minut.	Odłącz i ponownie załącz zasilanie urządzenia.
<b>10</b>	Podczas uruchamiania trybu chłodzenia poziom wody nie podnosi się powyżej 0 przez co najmniej 20 minut.	Odłącz i ponownie załącz zasilanie urządzenia.
<b>11</b>	W trybie chłodzenia przez co najmniej 60 minut brakuje wody.	Odłącz i ponownie załącz zasilanie urządzenia.
<b>12</b>	W trybie chłodzenia zbiornik pozostaje pełny przez co najmniej 60 minut.	Odłącz i ponownie załącz zasilanie urządzenia.



- Wyłącz i ponownie włącz urządzenie z poziomu panelu sterowania.

## Aktualizacja oprogramowania

---

### Aktualizacja panelu sterowania:

Plik z aktualizacją (mt8000ie) dostarczany jest w postaci skompresowanej. Trzeba go zdekompresować i skopiować na zewnętrzną pamięć USB. Podłącz pamięć zewnętrzną do portu USB umieszczonego u dołu panelu, włącz funkcję pobierania danych, a po wprowadzeniu hasła określ ścieżkę dostępu do plików z aktualizacją i potwierdź.

System automatycznie zainstaluje aktualizację, po czym będzie gotowy do dalszej pracy.

Odłącz pamięć zewnętrzną, gdy pojawi się ekran logowania.

### Aktualizacja oprogramowania sprzętowego BCF231:

Plik z aktualizacją dostarczany jest w postaci skompresowanej. Trzeba go zdekompresować i wczytać na każdym z urządzeń składających się na instalację za pośrednictwem programu ModbusHost dołączonego do pliku z aktualizacją.

W tym celu wykorzystać trzeba przewód USB-RS485 wyposażony w 9-stykowe złącze D-sub (kod 4260.290), który można podłączyć bezpośrednio do portu szeregowego sterującego pracą systemu SM 4.0.

## Dane kontaktowe

---

**MASTER**

Via Gardesana 11  
37010 Pastrengo

**Tel.** 045 6770533



[www.masterheaters.it](http://www.masterheaters.it)

**MASTER**  
[www.master.sklep.pl](http://www.master.sklep.pl)

[www.master.sklep.pl](http://www.master.sklep.pl)  
kontakt: [www.master.sklep.pl/kontakt](http://www.master.sklep.pl/kontakt)