ZYMETRIC | Midea®

MATERIAŁ WBUDOWANO:
W17008 KSM INOWROCŁAW
KLIMATYZACJA
data 11.2017r. podpis Man

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Sterownik centralny

- model CCM30/BKE-A
- model CE-CCM30/BKE-A
- model CE-CCM30/BKE-B

Przed uruchomieniem urządzenia należy uważnie zapoznać się z instrukcją obsługi.

Spis treści

1. INSTRUKCJA INSTALACJI 3

1.1 Kompletność zawartości opakowania oraz niezbędne komponenty instalacyjne 4

1.2 Połączenia elektryczne i sygnałowe 5

1.3 Różne sposoby montażu / instalacji 5

1.4 Schemat połączeń wewnątrz systemu 7

1.5 Środki bezpieczeństwa 8

1.6 Prawidłowe okablowanie systemu 9

2. INSTRUKCJA OBSŁUGI 10

2.1 Zalecenia i wskazówki dot. pracy w różnych systemach 11

2.2 Główne warunki techniczno-eksploatacyjne 11

2.3 Główne informacje i pojęcia 12

2.3.1 Wskazanie stanu 12

2.3.2 Włączenie zasilania lub zresetowanie 12

2.3.3 Wyłącznik bezpieczeństwa (EMG. STOP) oraz Włącznik pracy wymuszonej (FORCED ON) 12

2.3.4 Blokady – przegląd działania i obsługa 13

2.3.5 WŁĄCZENIE oraz WYŁĄCZENIE 14

2.4 Opis obsługi i sterowania 16

2.4.1 Funkcje przycisków i ich użycie 17

2.4.2 Wyświetlacz LCD 22

2.4.3 Pozostałe specyfikacje 25

2.4.4 Wykaz kodów oznaczających usterki i samozabezpieczenia 27

2.5 Zgodność z normami 28

1. INSTRUKCJA INSTALACJI

1.1 Kompletność zawartości opakowania oraz niezbędne komponenty instalacyjne

1. Prosimy sprawdzić opakowanie Sterownika Centralnego z poniższym wykazem, ażeby upewnić się, że jest ono kompletne.

Lp.	Nazwa	Ilość	Uwagi
1	Sterownik Centralny	szt. 1	—
2	Wkręty z wgłębieniem krzyżowym, łeb grzybkowy, samogwintujące	szt. 6	GB845/ST3. 9*25-C-H(S)
3	Rurki z tw. sztucznego, łącznikowe, przedłużające	szt. 6	ϕ 6X30
4	Niniejsza instrukcja instalacji i obsługi	szt. 1	—
5	Rezystor dopasowujący obciążenie łącza	szt. 4	120 Ω

2. Materiały instalacyjne do przygotowania do prac na obiekcie

Lp.	Nazwa	Ilość (instalacja w ścianie)	Wybrany model	Uwagi dot. przeznaczenia
1	Kabel 3-żyłowy ekranowany	szt. 2	RVVP-300/300 3x0,75 mm^2	Jeden kabel do utworzenia łączy komunikacyjnych z klimatyzatorami, a drugi do łącza komunikacyjnego z komputerem.
2	Kabel 3-żyłowy	szt. 1	RVV-300/500 3x1,5 mm^2	Do doprowadzenia zasilania do Sterownika Centralnego.
3	Skrzynka rozdzielcza	szt. 1	—	—
4	Rurki osłonowe na kable (zatyczka tulejowa, nakrętka blokująca)	szt. 2 / 3	—	—
5	Opaski zaciskowe	szt. kilka	—	Do związywania kabli w wiązki (zależnie od bieżącej potrzeby).

1.2 Połączenia elektryczne i sygnałowe

Instrukcja instalacji:

1) Przewody zasilania sieciowego ~220V podłącz bezpośrednio do zacisków **L** i **N** w Sterowniku Centralnym.

2) Nie ciągnij kabla sygnałowego w tej samej rurce osłonowej co kabel zasilający Sterownik Centralny. Pomiędzy tymi kablami musi być zachowany odstęp co najmniej 30~50 cm.

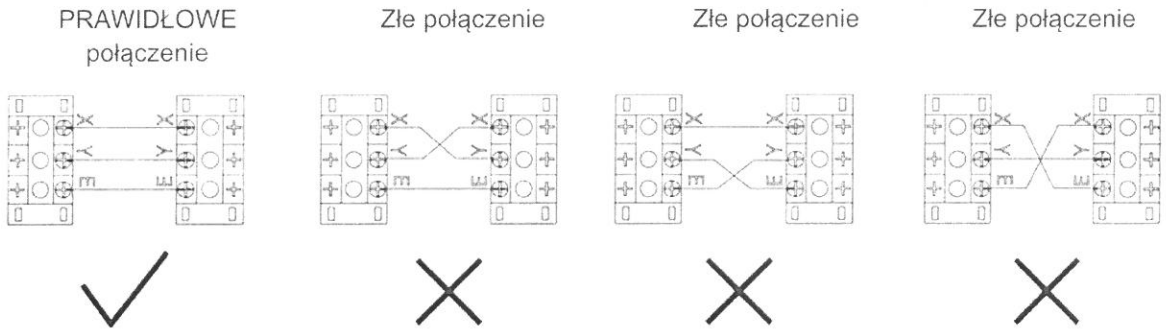
3) Całkowita długość kabla sygnałowego na odcinku do Sterownika Centralnego nie może przekroczyć 1200 m.

4) Na łączach wykonywanych kablem ekranowanym nie wolno stosować połączeń pośrednich (sztukowanie). Jeśli nie możesz ich uniknąć, to wykonaj dany styk przez obciśnięcie przewodnika plus blok zaciskowy.

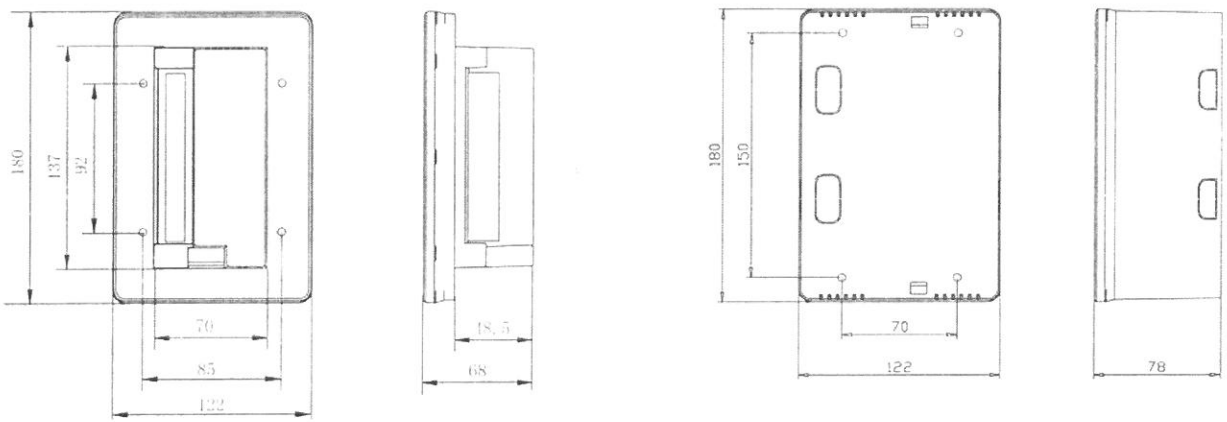
5) Gdy już podłączysz Sterownik Centralny, nie używaj megaomomierza do skontrolowania jakość izolacji w kablu sygnałowym.

6) Sposób podłączenia przewodów między Sterownikiem Centralnym a interfejsem sieciowym klimatyzatora:

   Port komunikacyjny między Sterownikiem Centralnym a interfejsem sieciowym klimatyzatora ma budowę wymagającą zgodności biegunów (na obu krańcach łącza). Styki: X, Y, E – obu krańców łącza sygnałowego – trzeba połączyć ze sobą z uszanowaniem tego wymogu. Dlatego nie podłączaj przewodów sygnałowych z zastosowaniem skrosowania (przeplotu), to samo dotyczy RS485- RS232 Sterownika Centralnego.



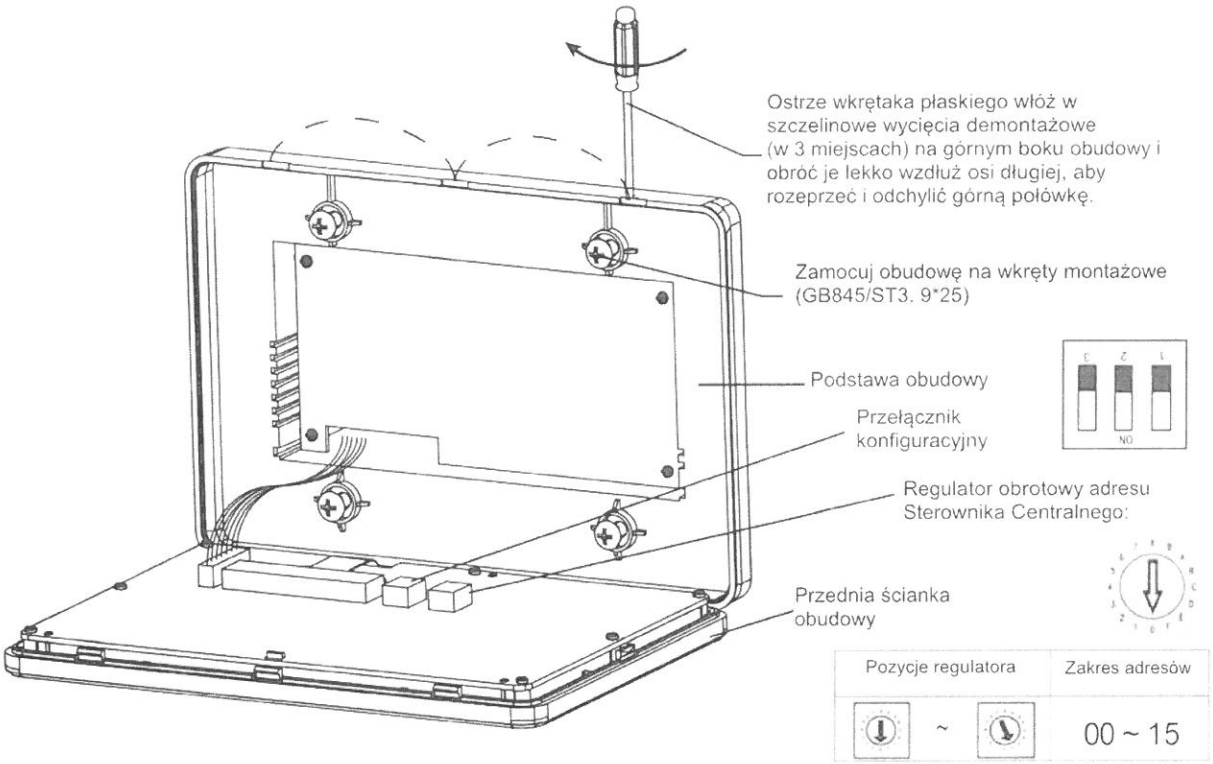
1.3 Różne sposoby montażu / instalacji



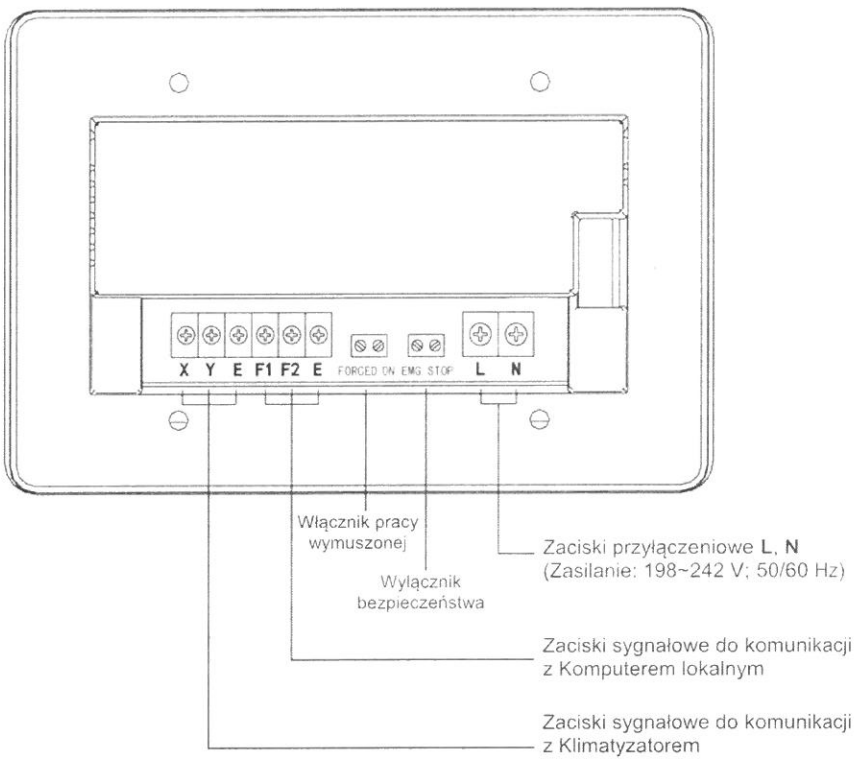
CCM30/BKE-A
CE-CCM30/BKE-A

CCM30/BKE-B
CE-CCM30/BKE-B

Rys. 1.1. Wymiary Sterownika Centralnego, [mm]



Rys. 1.2 Sposób instalacji

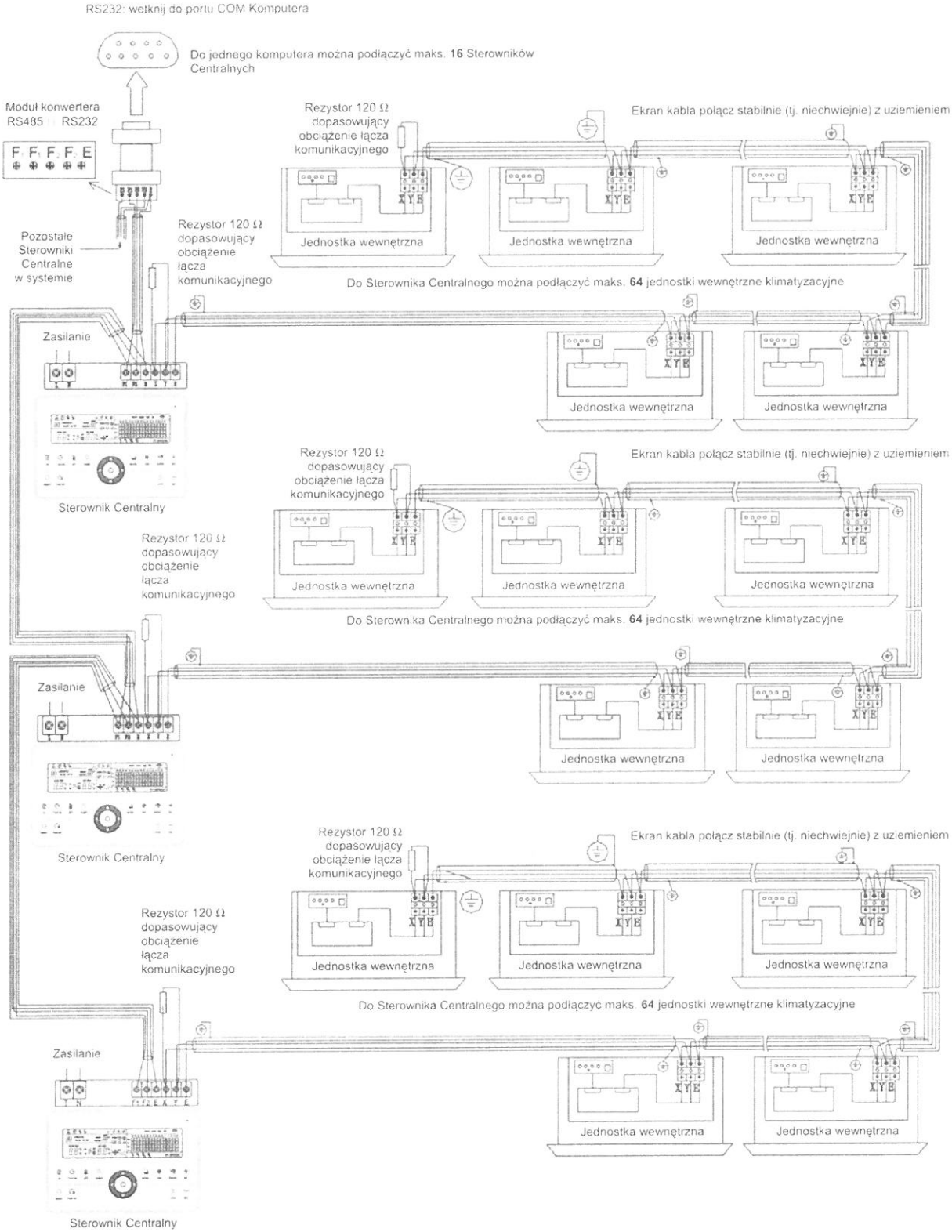


Rys. 1.3. Opis zacisków w Sterowniku Centralnym

1.4 Schemat połączeń wewnątrz systemu

Poniżej podano schemat połączeń Sterownika Centralnego w sieci sterowanych Klimatyzatorów.

(System przewiduje obsługę 2 rodzajów jednostek wewnętrznych: jedną jest płyta główna sterująca plus dodany zewnętrznie Moduł interfejsu sieciowego, drugą zaś: płyta główna sterująca ze zintegrowanym w niej modułem interfejsu sieciowego.)



Rys. 1.4. Schemat połączeniowy systemu klimatyzacyjnego

Pamiętaj

Moduł konwertera sygnałowego RS485 → RS232 oraz odnośne przewody połączeniowe uwidocznione na schemacie (rys. 1.4.) stosuje się tylko wtedy, gdy tworzony system ma być podłączony do Komputera. Do 1 Komputera można podłączyć maks. **16** Sterowników Centralnych, w związku z czym cały system informatyczny może obsłużyć podłączenie maks. 16 x 64 = **1024** jednostek wewnętrznych. System rozróżnia poszczególne Sterowniki Centralne dzięki ich adresom, przydzielanym im w zakresie od **0** do **15**. W jednym systemie (tj. sieci) zabronione jest użycie 2 identycznych adresów.

1.5 Środki bezpieczeństwa

■ Środki bezpieczeństwa

! Uważnie przeczytaj opis środków zachowania bezpieczeństwa przed przystąpieniem do instalowania urządzenia.

! Poniżej zostały podane ważne zalecenia (zachowania) bezpieczeństwa, do których musisz się zastosować i których musisz przestrzegać.

! Znaczenie poszczególnych symboli ostrzegawczych w poniższym tekście jest następujące:

⚠	**Ostrożnie!** Ten znak ostrzega, że niewłaściwa obsługa / transport urządzenia grozi odniesieniem obrażeń cielesnych lub powstaniem strat materialnych.
💡	**Uwaga!** Ten znak ostrzega, że niewłaściwa obsługa / transport urządzenia grozi śmiercią człowieka lub powstaniem poważnych obrażeń.

! Po zakończeniu instalowania urządzenia zrób próbny rozruch eksploatacyjny, aby upewnić się, że wszystko działa normalnie, pamiętaj też, by użytkownikowi systemu dostarczyć niniejszą *Instrukcję*.

Ostrożnie!

Zainstalowanie urządzenia należy powierzyć autoryzowanemu Sprzedawcy bądź Instalatorowi z uprawnieniami. Niefachowa instalacja stwarza ryzyko ewentualnego porażenia prądem lub zapalenia.

Trzymaj się ściśle zaleceń niniejszej Instrukcji. Niewłaściwe zainstalowanie urządzenia stwarza ryzyko ewentualnego porażenia prądem lub zapalenia i pożaru.

Powtórne instalowanie urządzenia powinien wykonać Instalator z uprawnieniami. Niewłaściwa instalacja stwarza ryzyko ewentualnego porażenia prądem lub zapalenia.

Nie odinstalowuj urządzenia/eń na własną rękę. Taka nieupoważniona deinstalacja naraża na anomalne funkcjonowanie, stwarza niebezpieczeństwo nagrzewania się klimatyzatora/ów, a nawet jego/ich zapalenia się.

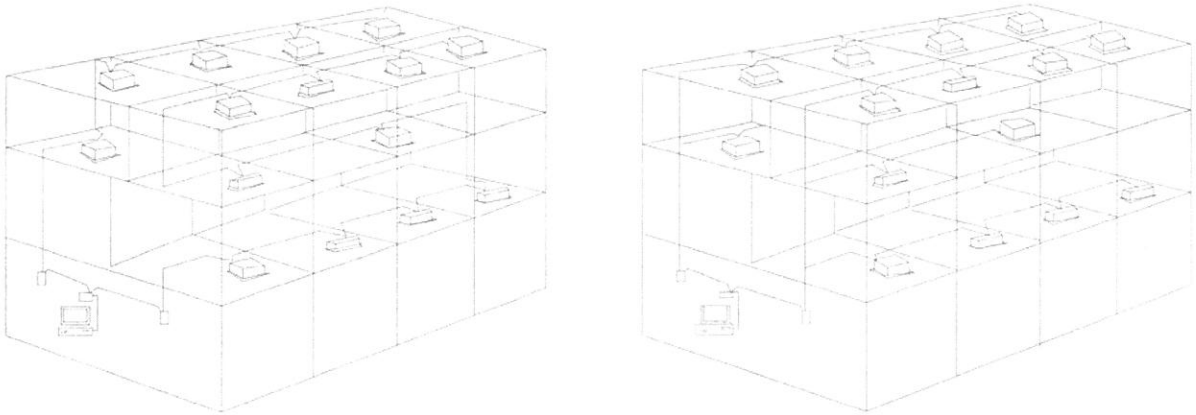
Uwaga!

Nie instaluj urządzenia/eń w miejscach narażonych na wyciek łatwopalnych gazów. Kiedy pojawi się taki wyciek i dopuścisz do utrzymywania się takiego gazu w otoczeniu Sterownika Centralnego, może dojść do zapłonu i pożaru.

Oprzewodowanie należy dopasować do natężenia prądu zużywanego przez Sterownik Centralny, w przeciwnym razie łatwo może dojść do upływności prądu lub nagrzewania się urządzenia, a przez to do powstania ognia / zapłonu.

1.6 Prawidłowe okablowanie systemu

1) Ogólny schemat sieci połączeń (2 warianty) w przykładowym systemie klimatyzacji



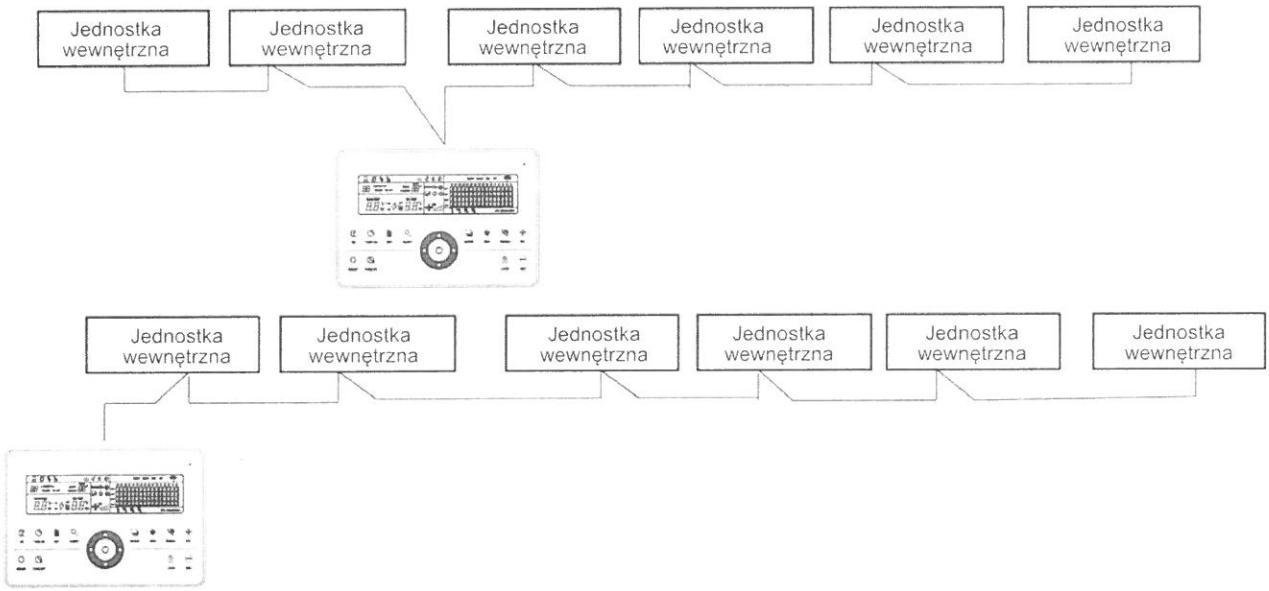
(a) (b)

(a) Ten system połączeń jest dla komunikacji **dobry** i **godny polecenia**.

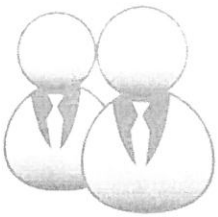
(b) Ten system połączeń jest dla komunikacji **zły**, **nie polecamy go**.

2) Różne techniki łączenia Sterownika Centralnego z jednostkami wewnętrznymi – schematy

Można zastosować oba przedstawione na poniższym schemacie sposoby połączenia ze sobą Sterownika Centralnego i Jednostek wewnętrznych. (Liczba Jednostek wewnętrznych podłączonych do danego Sterownika Centralnego nie może przekroczyć **64**.)



Rys. 1.5 Uproszczone schematy wzajemnego połączenia Sterownika Centralnego i Jednostek wewnętrznych



2. INSTRUKCJA OBSŁUGI

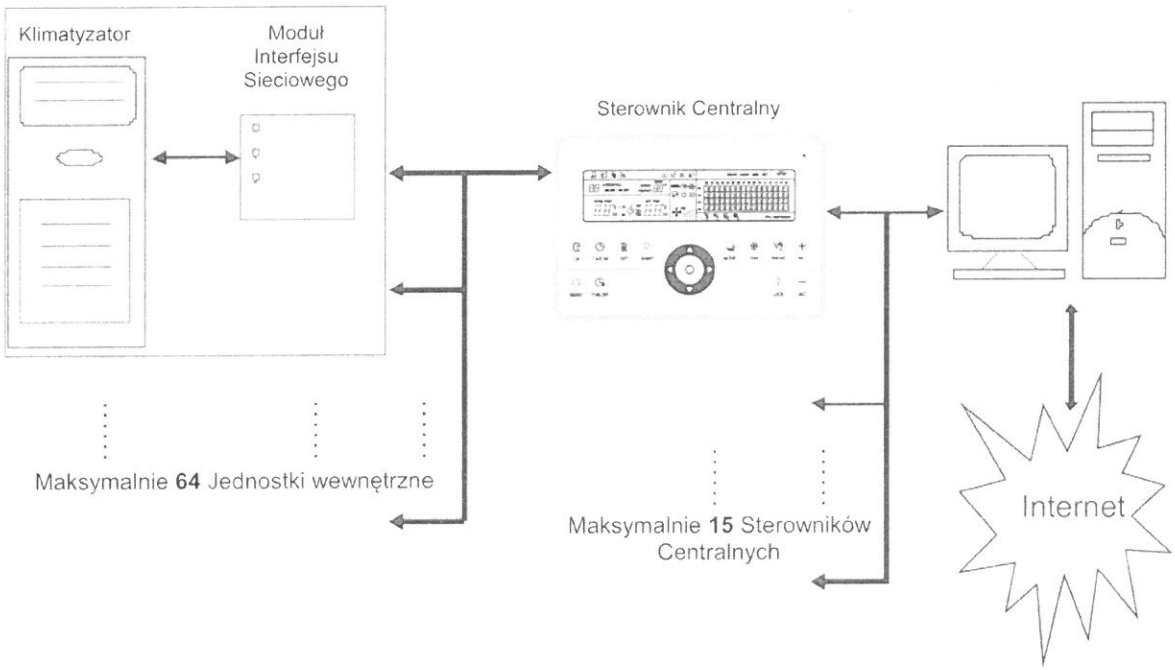
2.1 Zalecenia i wskazówki dot. pracy w różnych systemach

1. Sterownik Centralny CCM30 służy do scentralizowanego sterowania i kontrolowania (odczytu) parametrów klimatyzatorów, tworzących z nim sieć. Do każdego Sterownika można podłączyć maks. **64** jednostki wewnętrzne; dzięki również możliwej komunikacji RS485 można utworzyć sieć LAN i zrealizować scentralizowane sterowanie klimatyzatorami.

2. Sterownik Centralny potrafi łączyć się z Komputerem lokalnym / Bramą sieciową, ażeby stworzyć łączność sieciową Komputera ze wszystkimi Klimatyzatorami systemu, i wtedy można używać Komputera do zdalnego sterowania nimi (oprogramowanie na Komputerze musi obsługiwać taki tryb działania). Do każdego Komputera lokalnego / Bramy sieciowej można podłączyć maks. **16** Sterowników Centralnych.

3. Komunikacja zachodząca między Sterownikiem Centralnym a Klimatyzatorem albo między Komputerem a Sterownikiem Centralnym odbywa się na zasadzie **Master–Slave**, czyli jednostka nadrzędna – jednostka podrzędna. W utworzonej sieci LAN zawierającej Sterowniki Centralne i Klimatyzatory Sterownik jest jednostką nadrzędną a Klimatyzator podrzędną.

   Natomiast w sieci (LAN) zawierającej Komputer i Sterowniki Centralne, jednostką nadrzędną jest Komputer / Brama sieciowa, a Sterownik Centralny funkcjonuje jako jednostka podrzędna.



Rys. 2.1 Układ i organizacja systemu sterowania Klimatyzatorami

2.2 Główne warunki techniczno-eksploatacyjne

1. Dopuszczalny zakres napięcia zasilającego:
   prąd 1-fazowy: ~198 ... 242 V, 50 Hz / 60 Hz (AC)

2. Roboczy zakres temperaturowy: –15°C ... +43°C

3. Roboczy zakres wilgotnościowy (wilg. względna): 40% ... 90%

2.3 Główne informacje i pojęcia

2.3.1 Wskazanie stanu

1. Dioda LED pełni rolę wskaźnika stanu
   1) Stan normalny (tj. niezakłócony)
      ① LED ŚWIECI SIĘ

      Wskaźnik LED świeci się wtedy, gdy wystąpi któreś spośród poniższych zdarzeń:

      a) gdy w sieci Sterownika Centralnego jeden / więcej Klimatyzator jest w stanie działającym.

      b) gdy podczas obsługi Klimatyzatora z poziomu Sterownika Centralnego i właśnie wysyła jakieś polecenie do Klimatyzatorów. Po przetransmitowaniu polecenia kontrolka LED gaśnie.

      ② LED JEST ZGASZONY

      Wszystkie Klimatyzatory w sieci Sterownika Centralnego są w stanie wyłączenia (OFF).

   2) Stan anormalny (tj. zakłócony)

      Jeśli Klimatyzatory w sieci Sterownika Centralnego są w stanie błędu/usterki albo sama sieć jest w stanie błędu, to wskaźnik LED miga z częstotliwością 2 Hz.

2. Podświetlenie

   Jeśli podświetlenie w Sterowniku Centralnym jest akurat zgaszone, to zaświeci się po naciśnięciu dowolnego przycisku poza przyciskiem "RESET".

   Podświetlenie będzie się świecić, jeśli Sterownik Centralny właśnie działa / wykonuje sterowanie.

   Podświetlenie zgaśnie, jeśli w ciągu 30 s nie zostanie naciśnięty żaden jego przycisk.

3. Brzęczyk

   Jeśli podświetlenie się świeci, klawiatura przycisków Sterownika Centralnego jest odblokowana, a operator naciśnie dowolny przycisk (poza przyciskiem RESET), to Sterownik Centralny wykona odnośną funkcję i jego brzęczyk zabrzęczy 1 raz. Jeśli ten przycisk ma funkcję wymagającą dłuższego wciśnięcia, to Sterownik Centralny wykona odnośną funkcję, ale brzęczyk zabrzęczy tylko 1 raz.

Jeśli jednak podświetlenie jest akurat zgaszone i operator naciśnie dowolny przycisk (poza przyciskiem RESET), to zaświeci się tylko podświetlenie, a Sterownik Centralny nie obsłuży tego naciśnięcia i brzęczyk nie zabrzęczy wcale.

2.3.2 Włączenie zasilania lub zresetowanie

Gdy Sterownik Centralny zostaje włączony albo zostanie zresetowany przyciskiem RESET, wtedy:

- ⇨ brzęczyk zabrzęczy przez czas 2 s, zaświecą się wszystkie segmenty wyświetlacza LCD przez 2 s, po czym zgasną;
- ⇨ w 1 s później system wejdzie w stan normalnego wyświetlania i Sterownik Centralny będzie w trybie wyświetlania swojej strony głównej, będzie na niej wyświetlał stronę pierwszą, i rozpocznie wyszukiwanie w sieci sprawnych Klimatyzatorów.
- ⇨ po zakończeniu ww. wyszukiwania Sterownik Centralny wchodzi na stronę wprowadzania ustawień konfiguracyjnych SET dla (domyślnie) pierwszego Klimatyzatora spośród znalezionych / sprawnych.

2.3.3 Wyłącznik bezpieczeństwa (EMG. STOP) oraz Włącznik pracy wymuszonej (FORCED ON)

Jeśli przełącznik wyłączenia awaryjnego EMG. STOP zostanie uruchomiony (= zwarcie wejścia EMG. STOP), to praca wszystkich Klimatyzatorów współpracujących w sieci Sterownika Centralnego zostaje bezwzględnie zakończona, a wskaźnik LED zaczyna migać z częstotliwością 0,5 Hz. Jednocześnie w Sterowniku Centralnym, w Komputerze lokalnym, a także we wszystkich (współ)działających Modułach zostaje zablokowana możliwość ich uruchomienia się (start-up) lub zamknięcia (shut-down) swej pracy do czasu, aż ww. przełącznik zostanie rozwarty.

Jeśli przełącznik rozruchu wymuszonego FORCED ON zostanie uruchomiony (= zwarcie wejścia FORCED ON), to wszystkie Klimatyzatory w sieci Sterownika Centralnego zostają bezwzględnie i przymusowo uruchomione; uruchamiają się domyślnie w Trybie pracy Chłodzenie. Jednocześnie w Sterowniku Centralnym, w Komputerze sieciowym, a także we wszystkich (współ)działających Modułach zostaje odłączona możliwość ich uruchomienia się lub zamknięcia swej pracy (do Klimatyzatora wysyłana jest jedynie komenda uruchomienia się, jednak bez wpływu na działanie jego kontrolera telesterującego po rozruchu). Ta sytuacja trwa do czasu, aż przełącznik FORCED ON zostanie rozwarty.

Jeśli oba ww. przełączniki zostaną zwarte równocześnie, to pierwszeństwo obsługi uzyskuje przełącznik EMG. STOP.

2.3.4 Blokady – przegląd działania i obsługa

1. Zablokowanie Sterownika Centralnego

Stan aktywności blokady Sterownika Centralnego zostaje zachowany w pamięci na każdym jego wyłączeniu (tj. odłączeniu mu jego zasilania). Uaktywniona blokada Sterownika Centralnego nie zostaje więc samoczynnie dezaktywowana po włączeniu / przywróceniu zasilania — dezaktywacja blokady nastąpi dopiero w chwili, gdy Sterownik Centralny otrzyma polecenie dezaktywacji.

1) Efekt działania blokady

① Przez cały czas, kiedy Sterownik Centralny pozostaje w stanie blokady, nie może zmieniać parametrów działania żadnego Klimatyzatora — tj. nie może: włączać/wyłączać jednostek klimatyzatorów, zadawać im nowego Trybu pracy, zmieniać Temperatury termostatyzacji, zmieniać szybkości pracy Wentylatora itd. — ale może wykonywać operacje odczytu parametrów. Sytuacja ta trwa aż do zdjęcia blokady ze Sterownika Centralnego, po którym odzyskuje on swoje normalne (tj. nieograniczone) funkcjonowanie.

② Przez cały czas, kiedy Sterownik Centralny pozostaje w stanie blokady, we wszystkich Klimatyzatorach jego sieci aktywna jest blokada dla dostępów telesterujących (tj. z urządzeń zdalnego sterowania).

2) Możliwa obsługa blokady przez operatora

① Aktywacja blokady:

Sterownik Centralny może zostać zablokowany tylko z poziomu Komputera (współpracującego w systemie).

② Dezaktywacja blokady:

A) Jeśli komunikacja pomiędzy Sterownikiem Centralnym a Komputerem przebiega bez zakłóceń...:

Sterownik Centralny może zostać odblokowany tylko i wyłącznie przez tenże współpracujący w sieci Komputer. Z chwilą odblokowania Sterownika Centralnego wysyła on do wszystkich Klimatyzatorów w systemie polecenie dezaktywacji blokady dla dostępów telesterujących.

B) Jeśli komunikacja pomiędzy Sterownikiem Centralnym a Komputerem przebiega z problemami / zakłóceniami...:

Sterownik Centralny może zostać odblokowany następująco: trzeba nacisnąć przycisk "QUERY" i, przytrzymując go w pozycji wciśnięcia, trzeba nacisnąć dodatkowo przycisk "MODE" (Tę kombinację przycisków należy nacisnąć w 1 minutę od załączenia Sterownika Centralnego bądź w 1 minutę od naciśnięcia przycisku "RESET".)

W sytuacji B mimo dezaktywacji blokady Sterownika Centralnego blokada dostępów telesterujących w Klimatyzatorach pozostaje aktywna.

2. Zablokowanie dostępów telesterujących do Klimatyzatorów

1) Efekt działania blokady

① Przez cały czas, kiedy dany Klimatyzator pozostaje w stanie blokady dostępów telesterujących, nie będzie przyjmował zdalnych sygnałów sterujących ani od kontrolera telesterującego ani od kontrolera przewodowego aż do chwili dezaktywacji tej blokady.

② Klimatyzator pozwala na obsługę za pośrednictwem Sterownika Centralnego.

2) Możliwa obsługa blokady przez operatora

① Blokadę może aktywować / deaktywować z poziomu Komputera (współpracującego w systemie).

② Możliwość obsługi blokady z poziomu Sterownika Centralnego:

W tym celu wyświetl interfejs konfiguracyjny Sterownika Centralnego[1] i naciśnij w nim przycisk "LOCK", aby aktywować lub dezaktywować tę blokadę. (Jeśli blokada dostępów telesterujących jest aktualnie aktywna, to naciśnięcie ww. kombinacji przycisków ją dezaktywuje. Jeśli blokada dostępów telesterujących jest aktualnie nieaktywna, to naciśnięcie ww. kombinacji przycisków ją aktywuje.)

3. Zablokowanie Klimatyzatora na wykonywaniu jakiegoś Trybu pracy (MODE)

1) Efekt działania blokady

① Jeśli blokada ta jest aktywna i używasz Sterownika Centralnego do przestawienia Trybu w tak zablokowanym Klimatyzatorze, to możesz wybrać tylko taki Tryb, który nie spowoduje konfliktu z Trybem pracy, na którym Klimatyzator jest zablokowany.

2) Możliwa obsługa blokady przez operatora

Klimatyzator można zablokować albo na trybie Grzanie albo na trybie Chłodzenie.

Jeśli blokada ta jest aktywna i chcesz zadać nowe zablokowanie (tj. tryb/funkcję do realizacji w stanie blokady), to wpierw musisz dezaktywować blokadę i dopiero po tym możesz zadać to nowe, żądane zablokowanie.

① Blokadę można aktywować / dezaktywować z poziomu Komputera (współpracującego w systemie).

② Obsługa blokady z poziomu Sterownika Centralnego:

W tym celu wyświetl interfejs konfiguracyjny Sterownika Centralnego i wybierz w nim najpierw, że będziesz operować na wszystkich klimatyzatorach sieci Sterownika Centralnego. Po tym naciśnij przycisk "⌂" i, przytrzymując go w pozycji wciśnięcia, naciśnij jeszcze przycisk "LOCK", aby aktywować lub dezaktywować tę blokadę. (Jeśli blokada jest aktualnie aktywna, to naciśnięcie ww. kombinacji przycisków ją dezaktywuje. Jeśli blokada jest aktualnie nieaktywna, to naciśnięcie ww. kombinacji przycisków ją uaktywni.)

4. Zablokowanie (i odblokowanie) przycisków Sterownika Centralnego

1) Efekt działania blokady

Jeśli Sterownik Centralny ma aktywną blokadę przycisków, to nie działają w nim żadne naciśnięcia przycisków poza przyciskiem "RESET" i przyciskami dezaktywacji blokady.

2) Możliwa obsługa blokady przez operatora

1. Naciśnij przycisk "QUERY" i, przytrzymując go w pozycji wciśnięcia, naciśnij dodatkowo przycisk "LOCK" — przyciski Sterownika Centralnego zostaną zablokowane / odblokowane.

(Jeśli aktualnie przyciski są zablokowane, to naciśnięcie ww. kombinacji przycisków je odblokuje. Jeśli natomiast blokada przycisków Sterownika Centralnego jest nieaktywna, to naciśnięcie ww. kombinacji przycisków uaktywni ją.)

2. Jeśli w Sterowniku Centralnym zgaśnie podświetlenie, to jego przyciski zostaną automatycznie zablokowane. Wtedy najpierw naciśnij którykolwiek przycisk, aby podświetlenie powróciło i dopiero po tym możesz wcisnąć ww. kombinację przycisków "QUERY" i "LOCK", aby odblokować wszystkie przyciski Sterownika.

Po tym znowu możliwa jest obsługa Sterownika Centralnego (przyciskami) przez operatora.

Pamiętaj, że podświetlenie zgaśnie a wraz z nim zostają zablokowane przyciski, jeśli w ciągu **30 s** nie było naciśnięcia żadnego przycisku obsługowego.

2.3.5 WŁĄCZENIE oraz WYŁĄCZENIE

Przycisku "OK" lub przycisku "⏻" służy do tego, żeby WŁĄCZYĆ lub WYŁĄCZYĆ Klimatyzator/y w sieci Sterownika Centralnego.

We WŁĄCZONYM Klimatyzatorze jego Tryb pracy będzie zgodny z Trybem pracy, na którym był zablokowany, albo z innymi koniecznymi warunkami, gdyby wystąpił konflikt. W razie wystąpienia konfliktu Tryb we WŁĄCZONYM Klimatyzatorze automatycznie przestawi się na następny najbliższy Tryb bezkonfliktowy, a gdyby wszystkie Tryby powodowały konflikt, to nie można będzie w ogóle użyć/eksploatować takiej jednostki klimatyzatora.

1. Jeśli naciśniesz przycisk "OK", aby WŁĄCZYĆ bądź WYŁĄCZYĆ daną jednostkę, to ...

[1] tj. ekran służący do wprowadzania ustawień — przyp. tłum.

... to możesz operować na 1 Klimatyzatorze bądź na wszystkich Klimatyzatorach sieci na raz.

1) Wybierz obiekt, na którym chcesz operować. Naciskając przycisk "SET" wybierz jako obiekt albo Klimatyzator pojedynczy albo wszystkie Klimatyzatory sieci Sterownika Centralnego.

   Jeśli wybrałeś operowanie na pojedynczym Klimatyzatorze, to przyciskami "▲", "▼", "◀", "▶" wybierz wymagany Klimatyzator.

2) Przyciskami: "MODE", "FAN", "INC", "DEC" wybierz żądany Tryb pracy i jego parametry (np. szybkość pracy wentylatora, temperaturę termostatyzacji etc.)

3) Naciśnij przycisk OK, aby ze Sterownika Centralnego wysłać polecenie rekonfiguracji, odpowiadające obiektowi wybranemu w kroku 1).

   Pamiętaj, że jeśli po wprowadzeniu ustawień pracy dla klimatyzatora/ów nie naciśniesz przycisku "OK", to te wprowadzone parametry konfiguracyjne nie zostaną wysłane do Klimatyzatora/ów, skutkiem czego aktualny sposób działania Klimatyzatora/ów nie zostanie zmodyfikowany (za wyjątkiem polecenia zablokowania).

2. Jeśli naciśniesz przycisk "⏻", aby WŁĄCZYĆ bądź WYŁĄCZYĆ daną jednostkę, to ...

... możesz operować tylko i wyłącznie na wszystkich Klimatyzatorach sieci na raz. (Nie da się więc operować pojedynczo na Klimatyzatorach.)

Wyróżnia się 2 użycia tego przycisku:

- Dłuższe naciśnięcie przycisku "⏻": Wciśnij ten przycisk i przytrzymaj go tak przez ponad 2 s i puść.
- Krótkie naciśnięcie przycisku "⏻": Wciśnij ten przycisk i puść go w czasie do 2 s.

Zależnie od rozmaitych stanów i sposobów obsługi/sterowania Klimatyzatorów w danej sieci sterowania centralnego, mogą wystąpić następujące przypadki:

1) Przypadek, gdy <u>jeden lub więcej</u> Klimatyzator jest WŁĄCZONY (w tym włączenia i wyłączenia inicjowane automatyczne wg czasu).

   W tym przypadku przycisk "⏻" obsługuje tylko naciśnięcie krótkie. Naciśnięcie przycisku wysyła polecenie WYŁĄCZENIA do Klimatyzatorów znajdujących się w stanie WŁĄCZENIA (nie działa na jednostki WYŁĄCZONE).

   Wraz z powyższym aktywowana zostaje też funkcja pamięci, która zapamiętuje stan (tj. sprzed wyłączenia) wszystkich wyłączanych Klimatyzatorów.

2) Przypadek, gdy <u>wszystkie</u> Klimatyzatory w sieci Sterownika Centralnego są WYŁĄCZONE.

   ① Jeśli naciśniesz krótko przycisk "⏻", to...

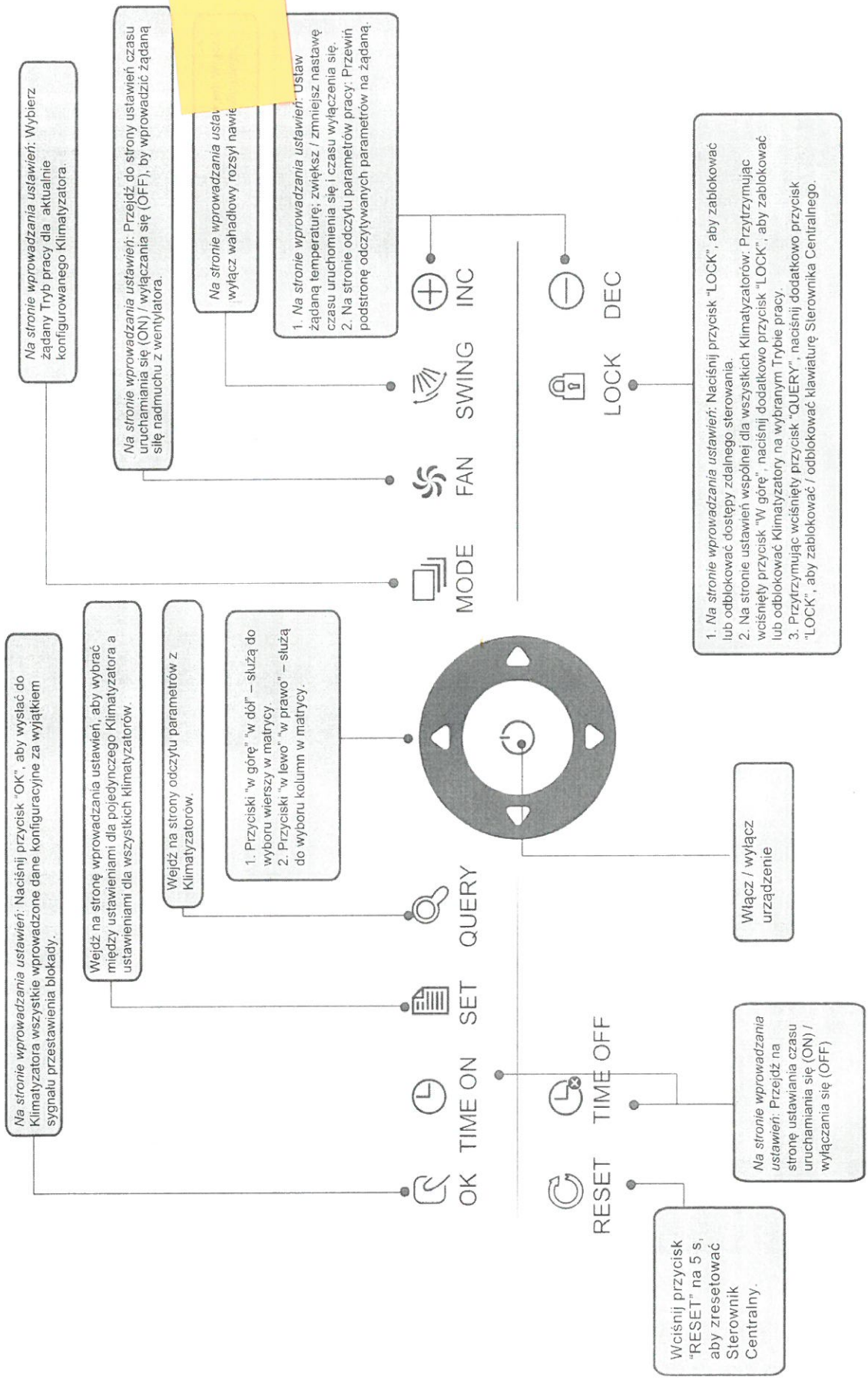
   ... Sterownik Centralny odczytuje zapis stanu Klimatyzatorów z pamięci i wysyła odnośnie sparametryzowane polecenie WŁĄCZENIA do wszystkich Klimatyzatorów.

   ② Jeśli naciśniesz długo przycisk "⏻", to...

   a) jeżeli aktualnie wyświetloną stroną interfejsu jest wprowadzanie ustawień, a Trybem pracy na niej ustawionym nie jest OFF (=WYŁĄCZENIE), to Sterownik Centralny wyśle polecenie WŁĄCZENIA do wszystkich Klimatyzatorów zgodne z aktualnie wprowadzonymi na tej stronie parametrami, czyli np. Trybem pracy, Szybkością wentylatora, Temperaturą termostatyzacji itd.

   b) jeżeli jesteś aktualnie w interfejsie wprowadzania ustawień, ale Trybem pracy na niej ustawionym jest OFF (=WYŁĄCZENIE) albo jeśli jesteś właśnie w innym interfejsie, to Sterownik Centralny wyśle polecenie domyślnie sparametryzowanego WŁĄCZENIA do wszystkich Klimatyzatorów. Domyślnie sparametryzowane WŁĄCZENIE to: Tryb pracy = Chłodzenie, Szybkość wentylatora = Wysoka, Temperatura termostatyzacji = 24°C, funkcja sterowanego rozsyłu nawiewu swing = WŁĄCZONA.

2.4 Opis obsłu[illegible]ania



Rys. 2.2 Przyciski do obsługi Sterownika Centralnego

2.4.1 Funkcje przycisków i ich użycie

1. Przycisk odczytu parametrów — "QUERY"

   Zawsze, gdy naciśniesz ten przycisk, tryb działania Sterownika Centralnego przestawia się na tryb odczytu stanu Klimatyzatora.

   Sterownik Centralny ustawia się domyślnie na odczyt stanu z 1-ego Klimatyzatora spośród sprawnych.

2. Przycisk zadania ustawienia — "SET"

   We wszystkich trybach wyświetlania poza trybem wprowadzania ustawień naciśnij przycisk "SET", aby wejść w tryb wprowadzania ustawień.

   Wprowadzanie ustawień włącza się domyślnie na konfigurowanie ustawień pojedynczego Klimatyzatora — i jest nim domyślnie 1-sza sprawna jednostka.

   Będąc w trybie wprowadzania ustawień, naciśnij ponownie przycisk "SET", a wtedy działania operatora zostaną wykonane na wszystkich Klimatyzatorach w sieci. Kolejnymi naciśnięciami tego przycisku zmieniasz pomiędzy opcją pojedynczą (pojedynczy Klimatyzator) a globalną (wszystkie Klimatyzatory):

   → Opcja pojedyncza → Opcja globalna →

3. Przycisk wyboru trybu — "MODE"

   Będąc w trybie wprowadzania ustawień, kolejnymi naciśnięciami tego przycisku wybierasz żądany Tryb pracy Klimatyzatora w kolejności:

   → Chłodzenie → Grzanie → tylko sam Wentylator → Klimatyzator wyłączony →

4. Przycisk do regulacji szybkości wentylatora — "FAN"

   Będąc w trybie wprowadzania ustawień, kolejnymi naciśnięciami tego przycisku ustaw żądaną siłę nawiewu z wentylatora jednostki wewnętrznej, spośród czterech dostępnych:

   → Automattyczna regulacja → Wysoka → Średnia → Niska →

5. Przycisk automatycznego czasowego uruchomienia się klimatyzatora — "T VE ON"

   Będąc w trybie wprowadzania ustawień, naciśnij ten przycisk T VE ON, aby wejść w ustawianie czasu uruchomienia się Klimatyzatora;

   Naciśnij ten przycisk T VE ON ponownie, aby wyjść z tych ustawień i powrócić do Trybu pracy ze zwykłą regulacją temperatury.

6. Przycisk automatycznego czasowego wyłączenia się klimatyzatora — "T VE OFF"

   Będąc w trybie wprowadzania ustawień, naciśnij ten przycisk T VE OFF, aby wejść w ustawianie czasu wyłączenia się Klimatyzatora.

   Naciśnij ten przycisk T VE OFF ponownie, aby wyjść z tych ustawień i powrócić do Trybu pracy ze zwykłą regulacją temperatury.

7. Przycisk funkcji wahadłowego rozsyłu nawiewu — "SWING"

   Będąc w trybie wprowadzania ustawień, naciśnij ten przycisk SWING, aby włączyć lub wyłączyć w Klimatyzatorze funkcję automatycznie sterowanego nawiewu (swing).

Jeśli w żadnym z aktualnie wybranych Klimatyzatorów nie przewidziano funkcji swing, to naciśnięcie tego przycisku nie będzie miało żadnego wpływu.

8. Przycisk nawigacji w lewo — "◀"

W trybie odczytu parametrów pracy Klimatyzatora, naciśnięcie tego przycisku wyświetla parametry stanu poprzedniego Klimatyzatora (w stosunku do aktualnie wybranego). Jeśli natomiast aktualnie wybranym Klimatyzatorem jest Klimatyzator 1-szy, to po naciśnięciu tego przycisku wyświetlone zostaną parametry Klimatyzatora ostatniego. Jeśli przytrzymasz ten przycisk wciśnięty, to adresy jednostek będą malały samoczynnie o 1 co chwilę.

W trybie wprowadzania ustawień, jeśli wybraną opcją jest działanie na Klimatyzatorze pojedynczym, to naciśnięcie tego przycisku wybierze poprzedni adres (tj. jednostkę wewnętrzną) spośród sprawnych. Jeśli zaś wybraną opcją jest działanie na wszystkich Klimatyzatorach, to naciśnięcie tego przycisku pozostanie bez efektu.

Ze strony głównej interfejsu Sterownika Centralnego naciśnij ten przycisk, aby wejść w tryb odczytu parametrów Klimatyzatora. Odczyt domyślnie ustawia się na 1-szy sprawny Klimatyzator w sieci.

9. Przycisk nawigacji w prawo — "▶"

W trybie odczytu parametrów pracy Klimatyzatora, naciśnięcie tego przycisku wyświetla parametry stanu następnego Klimatyzatora (w stosunku do aktualnie wybranego). Jeśli aktualnie wybranym Klimatyzatorem byłby Klimatyzator ostatni, to po naciśnięciu tego przycisku wybrany zostaje Klimatyzator 1-szy i wyświetlone zostaną jego parametry. Jeśli przytrzymasz ten przycisk wciśnięty, to adresy jednostek będą się wzrastały samoczynnie o 1 co chwilę.

W trybie wprowadzania ustawień, jeśli wybraną opcją jest działanie na Klimatyzatorze pojedynczym, to naciśnięcie tego przycisku wybierze następny adres (tj. jednostkę wewnętrzną) spośród sprawnych. Jeśli zaś wybraną opcją jest działanie na wszystkich Klimatyzatorach, to naciśnięcie tego przycisku pozostanie bez efektu.

Ze strony głównej interfejsu Sterownika Centralnego naciśnij ten przycisk, aby wejść w tryb odczytu parametrów Klimatyzatora. Odczyt domyślnie ustawia się na 1-szy sprawny Klimatyzator w sieci.

10. Przycisk nawigacji w dół — "▼"

Ze strony głównej interfejsu Sterownika Centralnego naciśnij ten przycisk ▼, aby wejść w tryb odczytu parametrów Klimatyzatora. Odczyt domyślnie ustawia się na 1-szy sprawny Klimatyzator w sieci.

W każdej innej sytuacji naciśnięcie przycisku "▼" wybiera klimatyzator z następnego rzędu tablicy zbiorczej Klimatyzatorów.

Jeśli jesteś w trybie wprowadzania ustawień i wybierzesz opcję działania na wszystkich Klimatyzatorach, to naciśnięcie tego przycisku ▼ jest nieobsługiwane/odrzucane.

Jeśli kursor wyboru Klimatyzatora w tablicy zbiorczej jest aktualnie w ostatnim rzędzie, to naciśnięcie tego przycisku ▼ spowoduje przeskok kursora do odnośnego Klimatyzatora z pierwszego rzędu.

Jeśli przytrzymasz ten przycisk ▼ dłużej wciśnięty, to rząd w ww. tablicy będzie się zwiększał samoczynnie o 1 co chwilę.

11. Przycisk nawigacji w górę — "▲"

Ze strony głównej interfejsu Sterownika Centralnego naciśnij ten przycisk ▲, aby wejść w tryb odczytu parametrów Klimatyzatora. Odczyt domyślnie ustawia się na 1-szy sprawny Klimatyzator w sieci.

W każdej innej sytuacji naciśnięcie przycisku "▲" wybiera Klimatyzator z poprzedniego rzędu tablicy zbiorczej Klimatyzatorów.

Jeśli jesteś w trybie wprowadzania ustawień i wybierzesz opcję działania na wszystkich Klimatyzatorach, to naciśnięcie tego przycisku ▲ jest nieobsługiwane/odrzucane.

Jeśli kursor wyboru Klimatyzatora w tablicy zbiorczej jest aktualnie w pierwszym rzędzie, to naciśnięcie tego przycisku ▲ spowoduje przeskok kursora do odnośnego Klimatyzatora z ostatniego rzędu.

Jeśli przytrzymasz ten przycisk dłużej wciśnięty, to rząd w ww. tablicy będzie się zmniejszał samoczynnie o 1 co chwilę.

12. Przycisk zwiększenia nastawy — "+ INC"

1) Tryb odczytu parametrów klimatyzatora

Naciśnij przycisk "+ INC", aby wyświetlić ostatnią stronę parametrów.

Jeśli wyświetlaną aktualnie jest strona ostatnia, to ponowne naciśnięcie tego przycisku + INC spowoduje wyświetlenie strony pierwszej.

2) Tryb wprowadzania ustawień

① Wprowadzanie nastawy temperatury

Kolejne naciśnięcia tego przycisku ("+ INC") zwiększają wartość temperatury o 1 stopień. Jeśli przytrzymasz ten przycisk wciśnięty dłużej, to temperatura będzie wzrastała samoczynnie o 1 co chwilę. Gdy regulowana wartość osiągnie najwyższą dopuszczalną, dalej wzrastać nie może.

② Wprowadzanie czasu automatycznego uruchomienia się (ON) i automatycznego wyłączenia się (OFF)

Kolejne naciśnięcia tego przycisku ("+ INC") zmieniają nastawę czasu na następną dostępną. Jeśli przytrzymasz ten przycisk + INC wciśnięty dłużej, to czas będzie się samoczynnie zmieniał co chwilę na kolejną dostępną wartość. Gdy regulowana wartość czasu osiągnie najwyższą dopuszczalną, dalej wzrastać nie może.

Wartość nastawy czasu rośnie w następującym szeregu:

0.0 → 0.5 → 1.0 → 1.5 → 2.0 → 2.5 → 3.0 → 3.5 → 4.0 → 4.5 → 5.0 → 5.5 ↓ 6.0 → 6.5 → 7.0 → 7.5 → 8.0 → 8.5 → 9.0 → 9.5 → 10 → 11 → 12 → 13 ↓ 14 → 15 → 16 → 17 → 18 → 19 → 20 → 21 → 22 → 23 → 24

13. Przycisk zmniejszenia nastawy — "– DEC"

1) Tryb odczytu parametrów klimatyzatora

Naciśnij przycisk "– DEC", aby wyświetlić poprzednią stronę parametrów.

Jeśli wyświetlaną aktualnie jest strona pierwsza, to ponowne naciśnięcie tego przycisku – DEC spowoduje wyświetlenie strony ostatniej.

2) Tryb wprowadzania ustawień

① Wprowadzanie nastawy temperatury

Kolejne naciśnięcia tego przycisku ("– DEC") zmniejszają wartość temperatury o 1 stopień. Jeśli przytrzymasz ten przycisk wciśnięty dłużej, to temperatura będzie malała samoczynnie o 1 co chwilę. Gdy regulowana wartość osiągnie najniższą dopuszczalną, dalej maleć nie może.

② Wprowadzanie czasu automatycznego uruchomienia się (ON) i automatycznego wyłączenia się (OFF)

Kolejne naciśnięcia tego przycisku ("– DEC") zmieniają nastawę czasu na poprzednią dostępną. Jeśli przytrzymasz ten przycisk – DEC wciśnięty dłużej, to czas będzie się samoczynnie zmieniał co chwilę na poprzednią wartość ze zbioru dostępnych. Gdy regulowana wartość czasu osiągnie najniższą dopuszczalną, dalej maleć nie może.

Wartość nastawy czasu maleje w następującym szeregu:

24 → 23 → 22 → 21 → 20 → 19 → 18 → 17 → 16 → 15 → 14 → 13 ↓ 12 → 11 → 10 → 9.5 → 9.0 → 8.5 → 8.0 → 7.5 → 7.0 → 6.5 → 6.0 → 5.5 ↓ 5.0 → 4.5 → 4.0 → 3.5 → 3.0 → 2.5 → 2.0 → 1.5 → 1.0 → 0.5 → 0.0

14. Przycisk WŁĄCZ/WYŁĄCZ — "⏻"

W każdej dowolnej chwili, kiedy naciśniesz przycisk "⏻", wykonywana jest scentralizowana operacja uruchomienia / wyłączenia wszystkich Klimatyzatorów, działających w sieci tego Sterownika Centralnego. Dokładniejszy opis tej funkcji podano na str. 14.

15. Przycisk zatwierdzenia — "OK"

W trybie wprowadzania ustawień, naciśnij przycisk "OK", aby wysłać aktualnie wybrane nastawy trybu i aktualnie wybrane nastawy funkcji pomocniczej do aktualnie wybranego klimatyzatora. Dokładniejszy opis tej funkcji podano na str. 14.

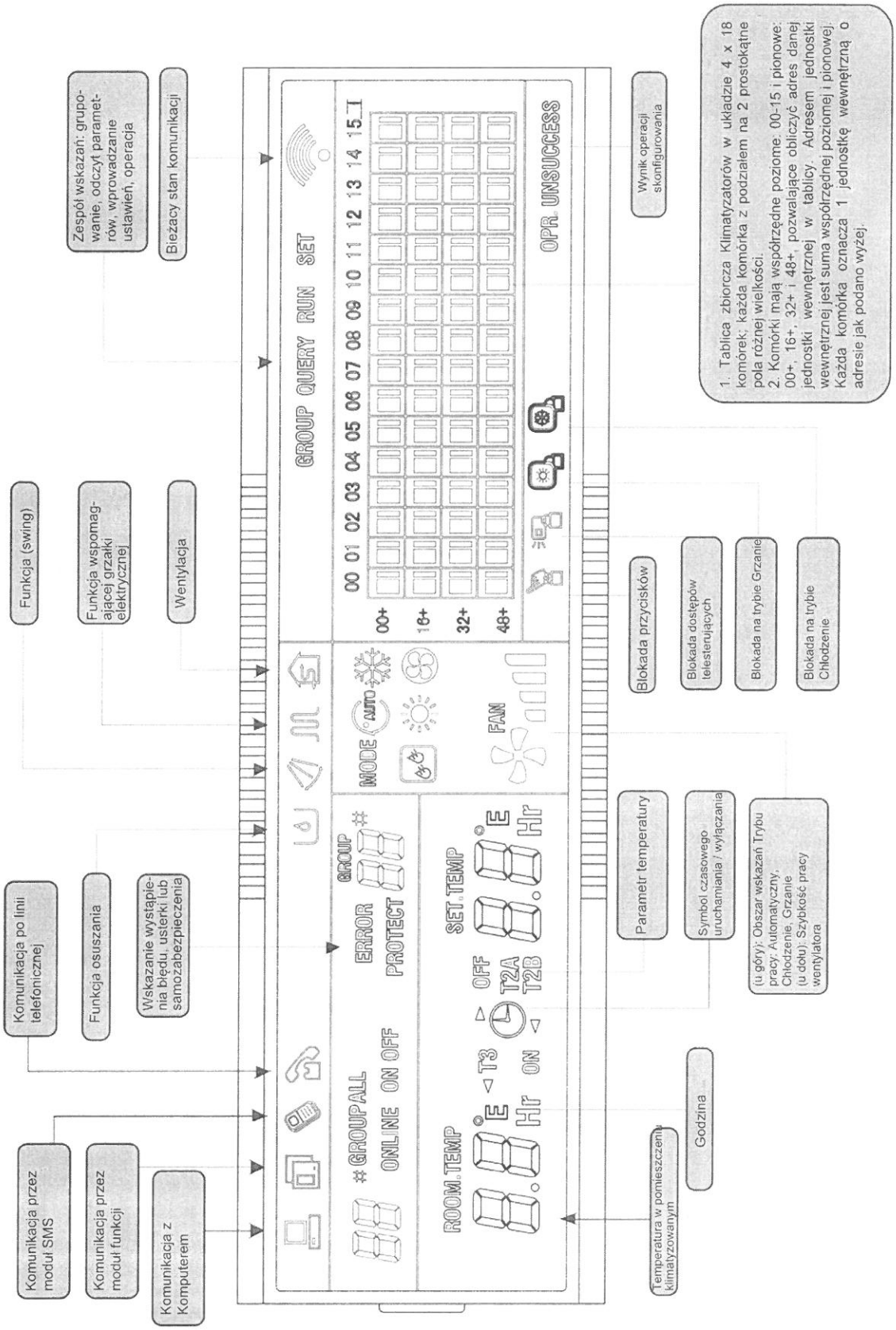
16. Przycisk zresetowania — "RESET"

W każdej dowolnej chwili, kiedy naciśniesz przycisk resetu "RESET", nastąpi zresetowanie Sterownika Centralnego. Wynik działania tej funkcji jest taki sam, jak wynik przywrócenia (Sterownikowi Centralnemu) zasilania, które na pewien czas zanikło.

17. Przycisk zablokowania — "LOCK"

W każdej dowolnej chwili kiedy naciśniesz przycisk zablokowania "LOCK", aktualnie wybrany w interfejsie Klimatyzator może zostać zablokowany lub odblokowany. Dokładniejszy opis tej funkcji podano na str. 13.

Wszystkie segmenty wyświetlacza LCD



Rys. 2.3 Wszystkie segmenty wyświetlacza LCD w Sterowniku Centralnym

2.4.2 Wyświetlacz LCD

1. Przegląd wskazań i danych niespecyficznych na LCD

   Wskazania i dane niespecyficzne wyświetlane są bez różnicy na wszystkich stronach wyświetlacza

   1) Objaśnienia wskazań na LCD

      ① Symbol "" wyświetla się wtedy, gdy Sterownik Centralny normalnie (tj. bez zakłóceń) komunikuje się z Komputerem wzgl. Bramą sieciową. W pozostałych przypadkach symbol ten nie wyświetla się.

      ② Symbol "" wyświetla się wtedy, gdy Sterownik Centralny normalnie (tj. bez zakłóceń) komunikuje się z Modułem funkcjonalnym. W pozostałych przypadkach symbol ten nie wyświetla się.

      ③ Symbol "" wyświetla się wtedy, gdy Sterownik Centralny normalnie (tj. bez zakłóceń) komunikuje się z Modułem Telesterowania via SMS. W pozostałych przypadkach symbol ten nie wyświetla się.

      ④ Symbol "" wyświetla się wtedy, gdy Sterownik Centralny normalnie (tj. bez zakłóceń) komunikuje się z Telefonicznym Modułem Telesterującym. W pozostałych przypadkach symbol ten nie wyświetla się.

      ⑤ Symbol "" wyświetla się z cykliczną animacją (brak) → • → → → (brak) wtedy, gdy Sterownik Centralny normalnie (tj. bez zakłóceń) komunikuje się z Modułem Interfejsu Sieciowego.

      ⑥ Symbol "" wyświetla się w sposób migający (0,5 Hz) wtedy, gdy Sterownik Centralny jest w stanie zablokowanym. Symbol wyświetla się bez migania, jeśli Sterownik Centralny jest w stanie blokady przycisków.

      ⑦ Symbol "" wyświetla się wtedy, gdy stanem aktualnie wybranego Klimatyzatora jest blokada dostępów telesterujących.

      Symbol wyświetla się zawsze, jeśli wszystkie Klimatyzatory są w stanie zablokowania dla dostępów telesterujących.

      Na stronie wprowadzania ustawień w opcji globalnej (tj. dla wszystkich Klimatyzatorów na raz) symbol ten wyświetla się, jeśli którykolwiek z Klimatyzatorów w systemie jest w stanie zablokowania dostępów telesterujących.

      ⑧ Symbol "" wyświetla się, jeśli aktualnym stanem Klimatyzatora jest zablokowanie na wykonywaniu funkcji Chłodzenie.

      Symbol "" wyświetla się, jeśli aktualnym stanem Klimatyzatora jest zablokowanie na wykonywaniu funkcji Grzanie.

   2) Objaśnienia danych widocznych na LCD

      ① Kod (adres) jednostki wewnętrznej: Zakres wartości wyświetlanych: 00...63 (plus znak numeru '#', stale wyświetlany przy wartości).

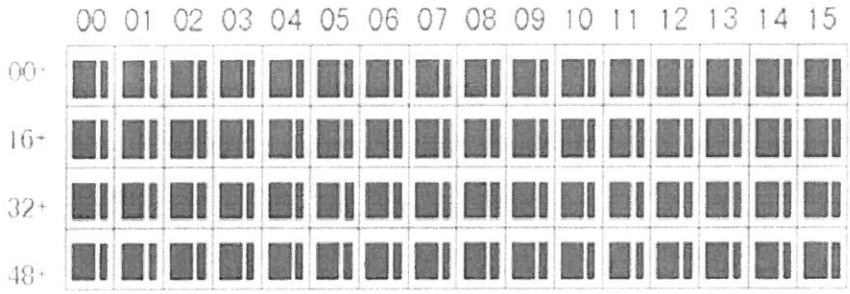
      ② Temperatura w pomieszczeniu klimatyzowanym: Zakres wartości wyświetlanych: 00...99 °C (lub 99°F). Równocześnie z wartością wyświetla się znak jednostki '°C' (bądź '°F') oraz napis "ROOM TEMP.". Jeśli temperatura przekracza 99°C (lub 99°F), wyświetla się 99°C (lub 99°F). Jeśli wartość temperatury jest nie obsługiwana, to zamiast wartości wyświetla się "– –".

      ③ Jeśli skonfigurowano (automatyczne) czasowe uruchamianie się (ON) / wyłączanie się (OFF) Klimatyzatora, to na LCD wyświetla się flaga/wskazanie .

      ④ Dane T3, T2A, T2B: Na stronie odczytu parametrów pojedynczego Klimatyzatora wyświetlanie można przełączać pomiędzy "T3", "T2A", "T2B", którym towarzyszy wyświetlającą się równocześnie odnośna wartość temperatury i zawsze wyświetlana jednostka '°C' (lub '°F').

      ⑤ W razie wystąpienia błędu, usterki czy wyzwolenia zabezpieczenia w którymś z układów Klimatyzatora (tzw. samozabezpieczenie) na LCD może wyświetlić się odnośny kod błędu ERROR lub kod samozabezpieczenia PROTECT.

      ⑥ Opis tablicy zbiorczej Klimatyzatorów wyświetlanej na LCD:



a. Tablica zbiorcza Klimatyzatorów jest matrycą zorganizowaną w układzie 4 x 16 komórek, przy czym każda komórka dzieli się na 2 prostokątne pola różnej wielkości (jak widać na powyższym rys. 2.3). Poniżej możliwe wskazania, wyświetlające się w tablicy zbiorczej Klimatyzatorów i opisujące stan danego Klimatyzatora:

Obiekt w matrycy	... wyświetla się w sposób ciągły *)	... miga powoli	... miga szybko	... jest zgaszony
Duży czarny prostokąt	sprawny (tj. czynny)	wybrany	—	niesprawny (tj. nie działa)
Mały czarny prostokąt	załączony (ON)	—	błąd/usterka w jednostce wewnętrznej / zewnętrznej	wyłączony (OFF)

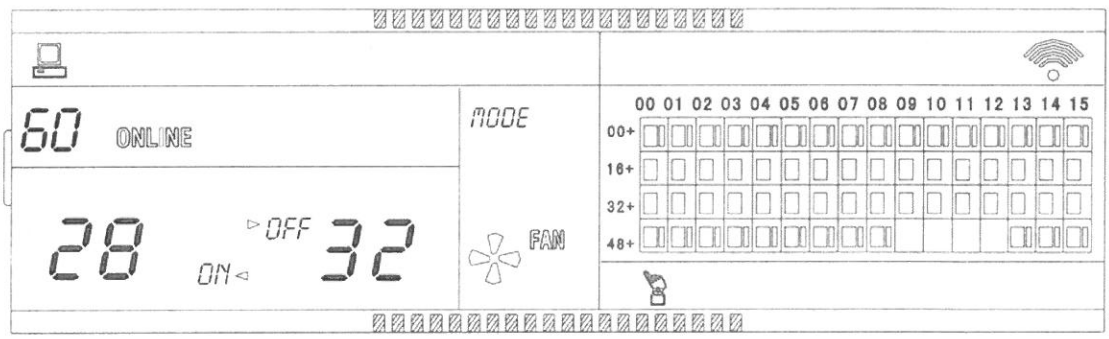
*) (tzn. nie miga)

b. Tuż nad górną krawędzią matrycy wyświetlają się współrzędne poziome 00...15, a u jej lewej krawędzi — współrzędne pionowe: 00+, 16+, 32+, 48+. Współrzędne te określają jednoznacznie adres jednostki wewnętrznej znajdującej się w danej komórce matrycy. Adres ten oblicza się przez zwykłe dodanie do siebie współrzędnej pionowej i współrzędnej poziomej.

Każda komórka w tablicy oznacza 1 jednostkę wewnętrzną o tak obliczonym adresie.

2. Opis wyświetlania na LCD

1) Opis **STRONY GŁÓWNEJ** interfejsu użytkownika (UI) w Sterowniku Centralnym



Rys. 2.5 Przykładowy wygląd strony głównej na LCD

① LCD wyświetla stronę główną UI (rys. 2.5): jest 60 sprawnych klimatyzatorów; 28 spośród nich jest włączonych, a 32 – wyłączone.

② Adres klimatyzatora w danej komórce matrycy Klimatyzatorów jest sumą współrzędnych tej komórki. Przykładowo: adresem komórki o współrzędnych { 48+ i 09 } jest liczba 48+09=**57**.

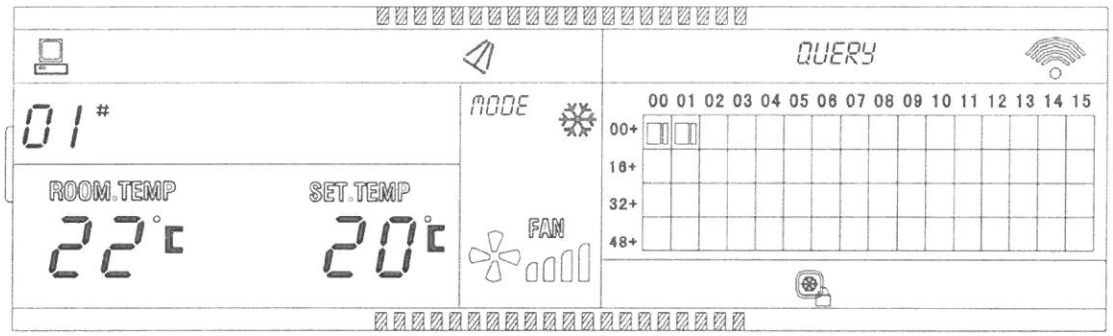
③ W matrycy Klimatyzatorów z rys. 2.5 wyświetlone są duże prostokąty (wewnątrz) komórek od { 16+, 00 } do { 32+, 15 }, lecz małe prostokąty są zgaszone. Oznacza to, że 32 Klimatyzatory, o adresach od 16 do 47, są wyłączone.

④ W matrycy Klimatyzatorów z rys. 2.5 zarówno duże, jak i małe prostokąty (wewnątrz) komórek od { 48+, 09 } do { 48+, 12 } są zgaszone. Oznacza to, że cztery Klimatyzatory, o adresach od 57 do 60 są niesprawne i wyłączone.

⑤ W pozostałych komórkach matrycy (rys. 2.5) wyświetlone są zarówno duże, jak i małe prostokąty. Oznacza to, że wszystkie pozostałe Klimatyzatory w sieci są włączone i sprawne (tj. bez usterek).

⑥ Pozostałe wskazania strony z rys. 2.5 informują, że Sterownik Centralny utrzymuje aktualnie niezakłóconą łączność z Komputerem lokalnym sieci oraz że ma aktywną blokadę przycisków.

2) Opis **STRONY ODCZYTU PARAMETRÓW**



Rys. 2.6 Schemat przykładowej strony odczytu parametrów (QUERY)

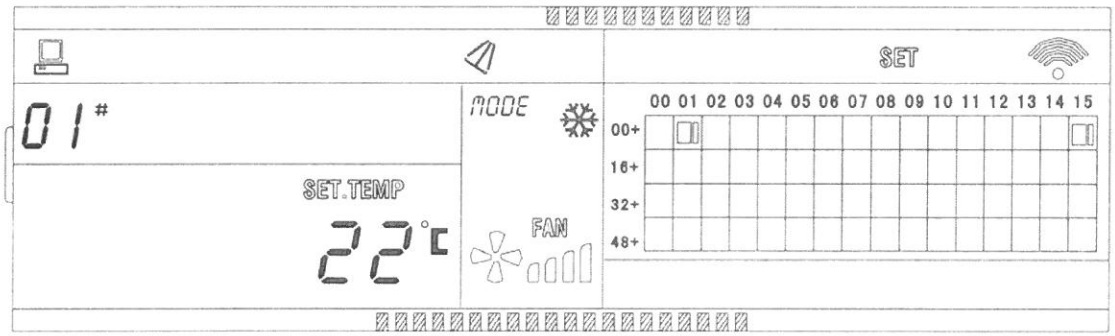
① LCD wyświetla stronę odczytu parametrów (rys. 2.6) Klimatyzatora o adresie 01.

② Odczytanymi parametrami Klimatyzatora o adresie 01 są: Tryb pracy Chłodzenie, szybkość Wentylatora Wysoka, załączona Funkcja wahadłowego rozsyłu nawiewu Swing, Temp. w pomieszczeniu klimatyzowanym 22°C, docelowa Temp. termostatyzacji 20°C, zablokowanie pracy na Chłodzeniu.

③ W matrycy Klimatyzatorów z rys. 2.6 duże i małe prostokąty wyświetlone są tylko (wewnątrz) dwóch komórek { 00+, 00 } i { 00+, 01 }. Oznacza to, że Klimatyzatory o adresach 00 i 01 są załączone i sprawne.

④ Pozostałe wskazania strony z rys. 2.6 informują, że Sterownik Centralny ma aktualnie niezakłóconą łączność z Komputerem lokalnym sieci.

3) Opis **STRONY WPROWADZANIA USTAWIEŃ**



Rys. 2.7 Schemat przykładowej strony wprowadzania ustawień (SET)

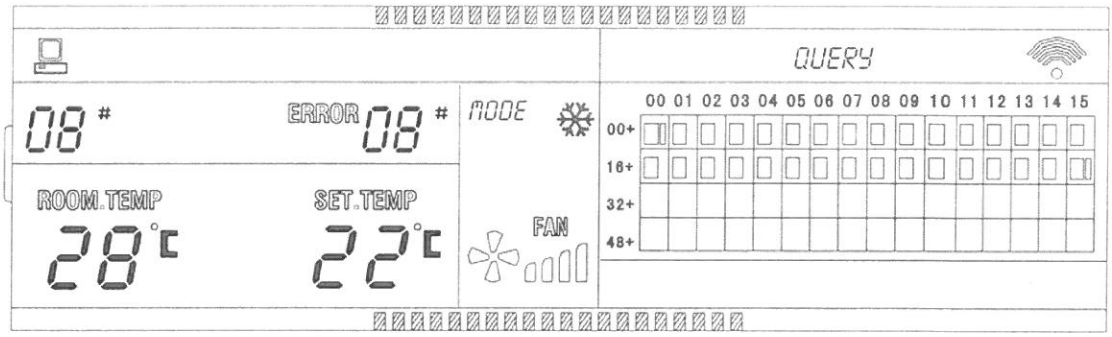
① LCD wyświetla stronę wprowadzania ustawień (rys. 2.6) dla Klimatyzatora o adresie 01 i odczytuje jego parametry.

② Odczytanymi parametrami Klimatyzatora o adresie 01 są: Tryb pracy Chłodzenie, szybkość Wentylatora Wysoka, załączona Funkcja wahadłowego rozsyłu nawiewu Swing, zadana docelowa Temp. termostatyzacji 22°C.

③ W matrycy Klimatyzatorów z rys. 2.7 duże prostokąty wyświetlone są tylko (wewnątrz) komórek { 00+, 01 } i { 00+, 15 }. Oznacza to, że Klimatyzatory o adresach 01 i 15 są sprawne.

④ Pozostałe wskazania strony z rys. 2.7 informują, że Sterownik Centralny ma aktualnie niezakłóconą łączność z Komputerem lokalnym sieci.

4) Opis **STRONY BŁĘDÓW / USTEREK / SAMOZABEZPIECZEŃ**



Rys. 2.8 Schemat przykładowej strony błędów / usterek / zabezpieczeń (ERROR / PROTECT)

① LCD wyświetla stronę odczytu parametrów Klimatyzatora o adresie 08 (rys. 2.8).

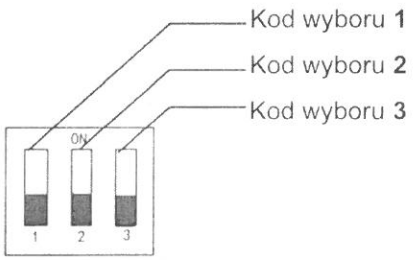
② Klimatyzator o adresie 08 działa wadliwie, kodem usterki jest 08. Wewnątrz komórki { 00+, 08 } miga duży prostokąt.

③ W matrycy Klimatyzatorów z rys. 2.8 tylko (wewnątrz) komórek { 00+, 00 } i { 16+, 15 } wyświetlony jest zarówno duży, jak i mały prostokąt. Oznacza to, że w systemie załączone są tylko Klimatyzatory o adresach 00 i 31 i że są sprawne.

④ Pozostałe wskazania strony z rys. 2.8 informują, że Sterownik Centralny ma aktualnie niezakłóconą łączność z Komputerem lokalnym sieci.

2.4.3 Pozostałe specyfikacje

1. Sposób użycia 3-sekcyjnego przełącznika konfiguracyjnego:



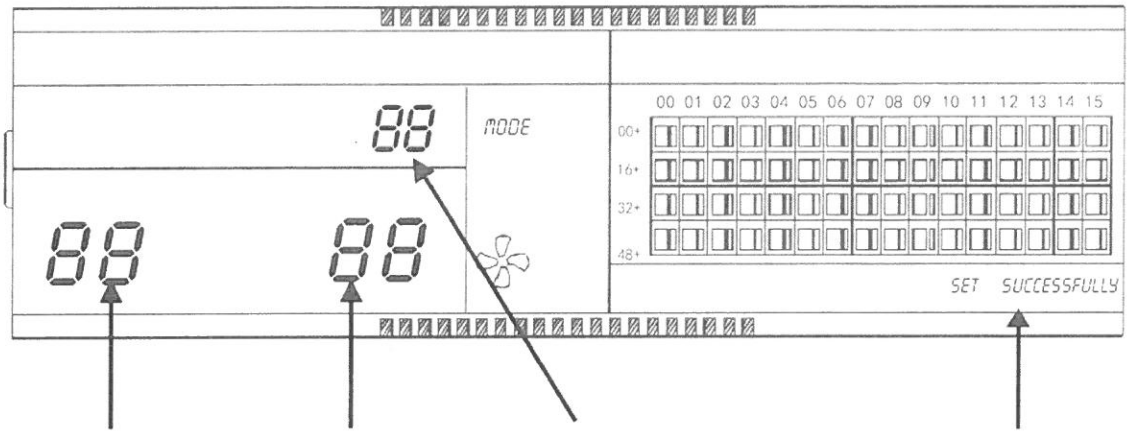
	ON	OFF
1	3-drożny CCM30	2-drożny CCM30
2	stopnie Fahrenheita [°F]	stopnie Celsjusza [°C]
3	stosuje opcjonalną funkcję	nie ma opcjonalnej funkcji

Tab. 2-1 Znaczenie konfiguracyjne różnych pozycji mikroprzełączników 1-bitowych

2. Funkcja przypominająca o konieczności oczyszczenia filtru

① W chwili, gdy sumaryczny **Czas załączenia zasilania** do Sterownika Centralnego przekroczy wybrany parametr czasowy (czyt. niżej), Sterownik Centralny przypomni użytkownikowi o potrzebie oczyszczenia filtru. Na LCD wyświetli się wtedy 2-literowy komunikat przypomnienia "FL", widoczny w 2-segmentowym polu LCD (zob. pole **c.** na rys. 2.9).

② Gdy Sterownik Centralny wyświetla komunikat "FL", użytkownik musi sam ręcznie wykonać odpowiednie czynności, ażeby skasować go. Naciśnięcie przycisku "SWING" i przytrzymanie go w pozycji wciśniętej oraz następnie naciśnięcie dodatkowo przycisku "QUERY" może skasować komunikat "FL"; wraz z jego skasowaniem wyzerowany zostaje licznik sumarycznego **Czasu załączenia zasilania** do Sterownika Centralnego.



a. Pole wybranej funkcji opcjonalnej (domyślnie: 00)

b. Pole parametru zadanego dla funkcji opcjonalnej

c. Komunikat przypominający (FL)

d. Komunikat udanego zrekonfigurowania funkcji

Rys. 2.9 Pola wyświetlacza używane podczas konfigurowania funkcji opcjonalnej przypominającej o konieczności oczyszczenia filtra z kurzu

Skonfigurowanie funkcji opcjonalnej

① W wyłączonym Sterowniku Centralnym przestaw mikroprzełącznik nr **3** na stronę **ON**, aby zadać, że Sterownik "stosuje opcjonalną funkcję" (zob. Tab. 2-1). Następnie włącz Sterownik Centralny, po czym w ciągu 1 min od jego włączenia się wciśnij przycisk "OVER" i, trzymając go w pozycji wciśnięcia, naciśnij dodatkowo przycisk "FAN", aby wejść w wybieranie funkcji opcjonalnej dla CCM30. Na LCD w 2-segmentowym polu (zob. **a** na rys. 2.9) zacznie migać (1 Hz) kod wybieranej funkcji (domyślnie jest nim: 00). Zob. też tab. 2-2 poniżej.

Naciśnięciami przycisków "+ INC" i "– DEC" wybierz żądaną funkcję, po czym naciśnij przycisk "OK", aby wejść w wybieranie parametru dla funkcji opcjonalnej.

② Po wejściu w wybieranie parametru funkcji włącza się na LCD drugie pole 2-segmentowe (zob. **b** na rys. 2.9), w którym miga (1 Hz) kod aktualnie wybranego parametru. Naciśnięciami przycisków "+ INC" i "– DEC" wybierz żądany parametr (zob. tab. 2-3).

③ Naciśnij przycisk "OK", aby zatwierdzić wybrany parametr (przełożenie poszczególnych kodów na odpowiadające im wartości czasu podano w tab. 2-3 poniżej).

④ Jeśli ustawienia funkcji opcjonalnej zostały pomyślnie wprowadzone do Sterownika Centralnego, to na LCD wyświetla się: kod wybranej funkcji, kod parametru, komunikat "SET SUCCESSFULLY" (rys. 2.9, **d**). Po 3 s od tego nastąpi samoczynne wyjście z konfigurowania funkcji opcjonalnej i na LCD wyświetli się zwykły stan.

Po wejściu w konfigurowanie funkcji opcjonalnej i jej parametru, brak akcji ze strony operatora przez 5 s spowoduje samoczynne wyjście z konfigurowania funkcji, bez zmodyfikowania parametru funkcji. Tylko naciśnięcie przycisku "OK" pozwala zatwierdzić zmianę parametru i zachować jego nową wartość jako obowiązującą.

Tab. 2-2 Kod funkcji opcjonalnej

Kod funkcji	Wybrana funkcja
00	Tylko wyświetlanie, brak realizacji funkcji opcjonalnej
01	Komunikat o konieczności oczyszczenia filtru

Tab. 2-3 Kody parametru czasowego dla funkcji opcjonalnej

Kod parametru	Czas [godz.]
00	0
01	1250
02	2500
03	5000
04	10000

2.4.4 Wykaz kodów oznaczających usterki i samozabezpieczenia

Kod błędu / usterki (pole ERROR)	Opis błędu / usterki
EF	Wystąpienie innego błędu / usterki
EE	Błędy związane z poziomem wody
ED	Kod zarezerwowany
EC	Usterka czyszczenia
EB	Usterka: Falownik w stanie samozabezpieczenia
EA	Nadmierne natężenie prądu w sprężarce (4 razy)
E9	Usterka komunikacji pomiędzy Płytą główną a Płytką bloku wyświetlacza LCD.
E8	Utrata zdolności określenia szybkości ruchu powietrza
E7	Błąd pamięci EEPROM
E6	Błąd przejścia przez zero (tj. przez stan zerowy)
E5	Błąd samozabezpieczenia się jednostki zewnętrznej klimatyzatora
E4	Usterka w czujniku T2B
E3	Usterka w czujniku T2A
E2	Usterka w czujniku T1
E1	Usterka w komunikacji
E0	Zła kolejność faz zasilających lub Brak fazy zasilającej
07#	
06#	
05#	
04#	
03#	Usterka komunikacji pomiędzy Sterownikiem Centralnym a Komputerem lokalnym (bramą sieciową)
02#	Usterka komunikacji pomiędzy Sterownikiem Centralnym a Modułem funkcjonalnym
01#	Usterka komunikacji pomiędzy Sterownikiem Centralnym a Modułem interfejsu sieciowego.
00#	Usterka w komunikacji pomiędzy Modułem interfejsu sieciowego a główną płytą sterowania.

Kod samozabezpieczenia (pole PROTECT)	Opis samozabezpieczenia
PF	Wystąpienie innego samozabezpieczenia
PE	Kod zarezerwowany
PD	Kod zarezerwowany
PC	Kod zarezerwowany
PB	Kod zarezerwowany
PA	Kod zarezerwowany
P9	Kod zarezerwowany
P8	Przetężenie w sprężarce
P7	Samozabezpieczenie w reakcji na nadnapięcie lub podnapięcie prądu zasilającego
P6	Samozabezpieczenie niskociśnieniowe w gałęzi wylotu
P5	Samozabezpieczenie wysokociśnieniowe w gałęzi wylotu
P4	Samozabezpieczenie temperaturowe na rurce gałęzi wylotowej
P3	Samozabezpieczenie temperaturowe w sprężarce
P2	Samozabezpieczenie wysoko-temperaturowe w skraplaczu
P1	Samozabezpieczenie ochrony przed zimnym powietrzem lub samozabezpieczenie odszraniania
P0	Samozabezpieczenie temperaturowe w parowniku

2.5 Zgodność z normami

1. Poziom emisji zakłóceń EMC i EMI spełnia wymogi uzyskania atestu CE.
2. Poziom bezpieczeństwa zapewniany przez niniejsze urządzenie elektryczne spełniony w zakresie określonym w rozporządzeniach: GB4706.32-2004, GB/T7725-2004.