

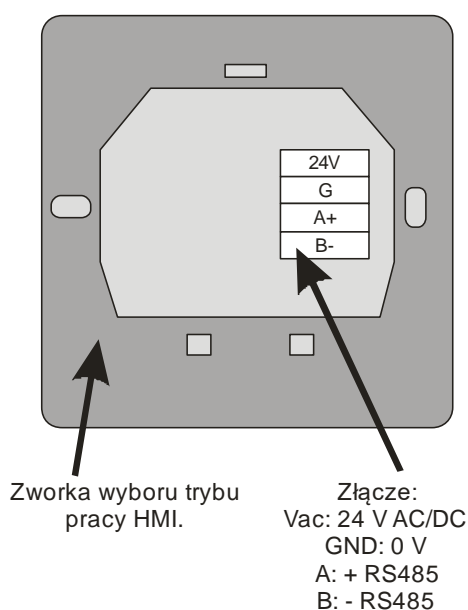
Zadajnik z wyświetlaczem HMI Compact

1. Dane techniczne



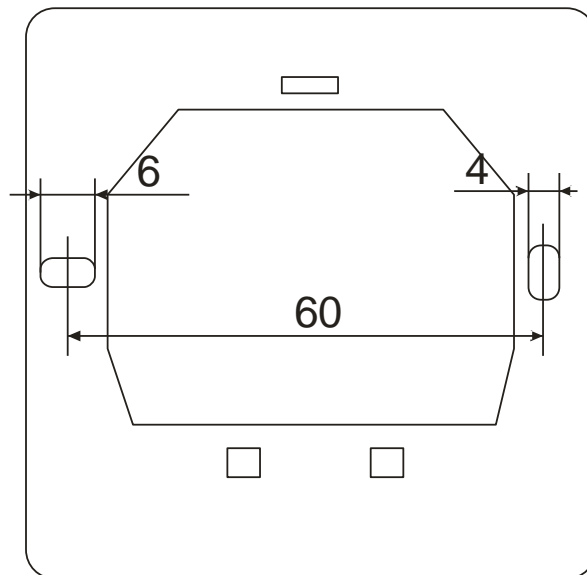
- Wymiary: 86 x 86 x 19 mm
- Napięcie zasilania: 24 V AC/DC +/- 10%
- Kolorowy wyświetlacz TFT 240 x 320 px
- Łącze komunikacyjne: RS 485
- Współpraca ze sterownikami serii ELP...
- Protokół BACnet MS/TP lub Modbus
- Wbudowany czujnik temperatury
- Temperatura przechowywania: -20 ... 70 °C
- Stopień ochrony IP: 30

2. Opis złącza

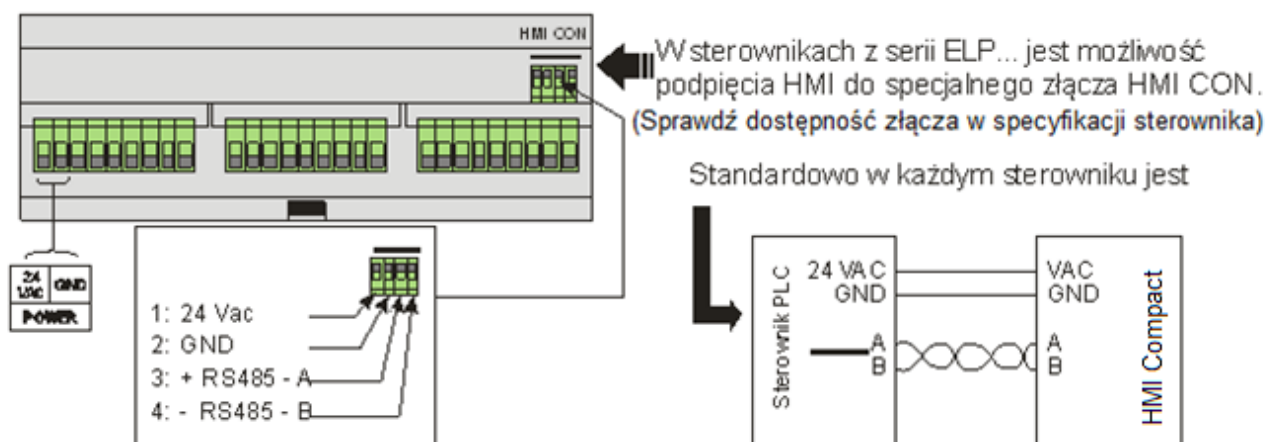


Aby HMI posiadał pełną funkcjonalność zworka wyboru trybu pracy HMI powinna być domyślnie założona. Zdjęcie zworki, w zależności od aplikacji PLC, może ograniczyć dostęp do niektórych parametrów sterownika w celu ich ochrony przed przypadkową zmianą.

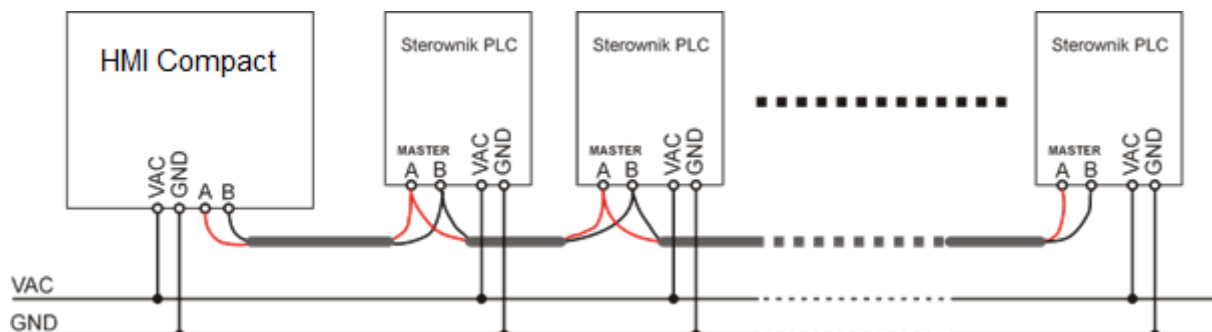
3. Montaż naścienny



4. Schemat podłączenia do sterownika



5. Schemat podłączenia do pracy z wieloma sterownikami




UWAGA!!!

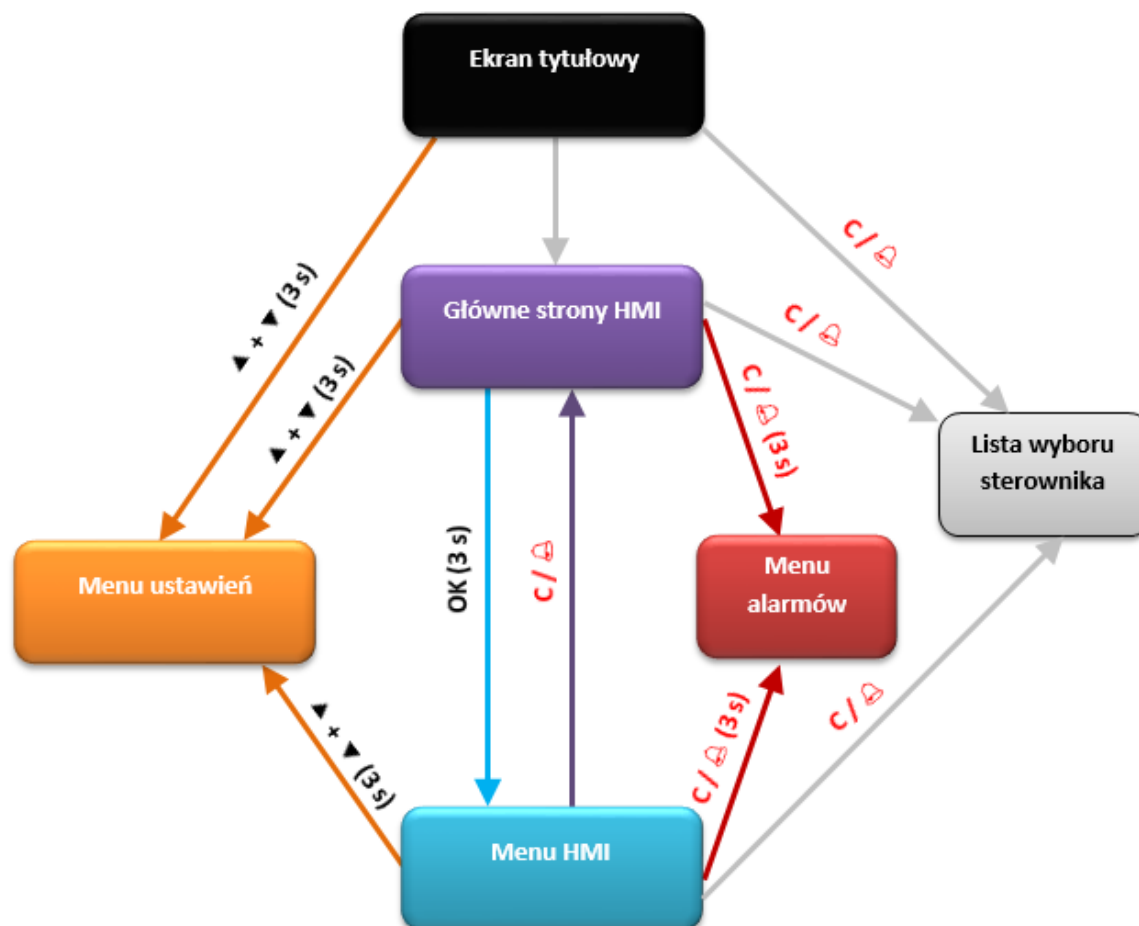
W trybie pracy Modbus jedynym możliwym urządzeniem nadrzędnym na magistrali jest HMI. To oznacza że port Master jest zajęty i nie może już być wykorzystany do np. komunikacji w systemie BMS. W takim przypadku należy wykorzystać inne porty komunikacyjne, zmienić topologię (możliwe dla sterowników z obsługą Ethernet np. ELP11R32) lub zastosować protokół BACnet.

6. Obsługa

6.1 Znaczenie klawiszy

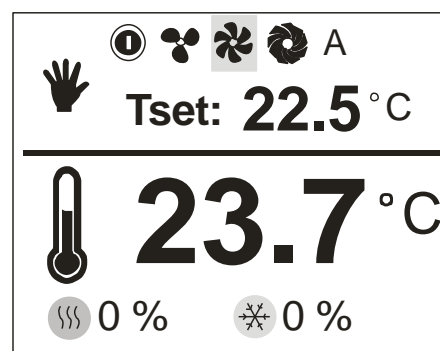
▲	<ul style="list-style-type: none"> - przejście w menu do element wyżej - zwiększenie wartości parametru w trybie edycji
▼	<ul style="list-style-type: none"> - przejście w menu do element niżej - zmniejszenie wartości parametru w trybie edycji
OK	<ul style="list-style-type: none"> - wejście w głąb menu - rozpoczęcie edycji parametru - zatwierdzenie nowej wartości parametru - (przytrzymany przez 3 sekundy na liście alarmów) potwierdzenie alarmu - (przytrzymany przez 3 sekundy na głównym ekranie) przejście do menu
C / 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjście z zagłębienia menu - przerwanie edycji parametru - (przytrzymany przez 3 sekundy) przejście do listy alarmów

6.2 Ekran HMI



6.3 Główne strony HMI

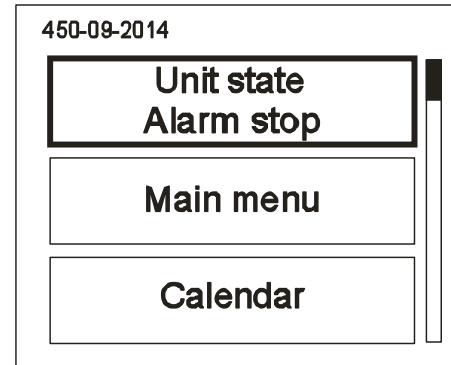
Główne strony HMI występują w zależności od typu sterownika oraz jego aplikacji. Są to domyślne ekrany pojawiające się jako pierwsze po włączeniu HMI. Po przyciśnięciu przycisku **OK** pojawia się biała ramka wokół możliwego do edycji parametru (w pierwszej kolejności jest to Tryb pracy). Po naciśnięciu klawisza **▲** lub **▼** następuje przejście do następnego elementu możliwego do edycji (np. nastawa temperatury). Kolejne wciśnięcie przycisku **OK** na elemencie oznaczonym ramką powoduje możliwość zmiany nastawy za pomocą przycisków **▲** lub **▼** (co sygnalizowane jest mrugającą wartością parametru). Zmieniona wartość parametru zostanie zatwierdzona po 3 sekundach lub po przyciśnięciu klawisza **OK**. Aby wycofać się ze zmiany wartości parametru należy nacisnąć klawisz **C** w czasie 3 sekund, za nim parametr zostanie automatycznie zatwierdzony.



6.4 Menu HMI

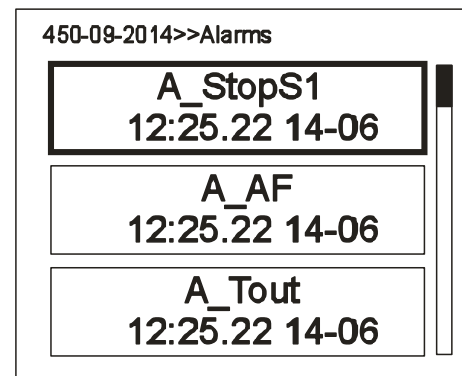
Przejsie z ekranu głównych stron do menu HMI odbywa się poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przez 3 sekundy klawisza **OK**. Jeżeli sterownik, do którego podłączony jest HMI nie zawiera głównych stron to menu HMI jest domyślnie wyświetlane po włączeniu urządzenia.

Menu HMI zawiera wszystkie parametry udostępnione przez sterownik do wglądu i edycji przez użytkownika. Menu zawiera dwa typy elementów: węzeł oraz parametr. Węzły są punktami wejścia w zagłębienie menu. Parametry zawierają wartości które można odczytywać, a niektóre z nich również modyfikować. Wejście w zagłębienie menu lub przejście do edycji parametru dokonuje się naciskając klawisz **OK**. Naciśnięcie klawisza **C** powoduje wycofanie się z zagłębienia menu lub rezygnację z edycji parametru. Stan alarmowy sygnalizowany jest czerwonym kolorem tła menu HMI. Aby sprawdzić stan alarmów należy przejść do menu alarmów.



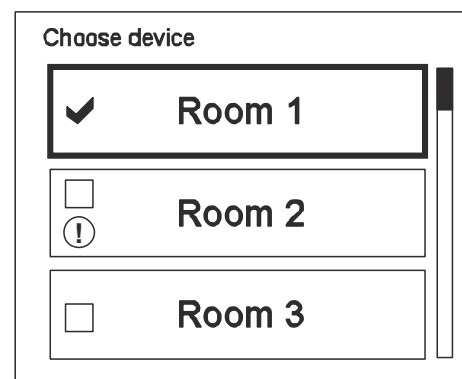
6.5 Menu alarmów

Do menu alarmów można przejść z ekranu głównych stron lub z menu HMI poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przez 3 sekundy klawisza **C** / **⏏**. Jeżeli w danym momencie występuje alarm to jego nazwa oraz data i czas wystąpienia znajduje się na liście. Alarm potwierdzony dodatkowo symbolizowany jest znakiem gwiazdki „*” obok daty i czasu wystąpienia. Na końcu listy znajduje się węzeł o nazwie „Alarms history” (historia alarmów). Historia alarmów przedstawia chronologiczną listę ostatnich wystąpień każdego z alarmów.



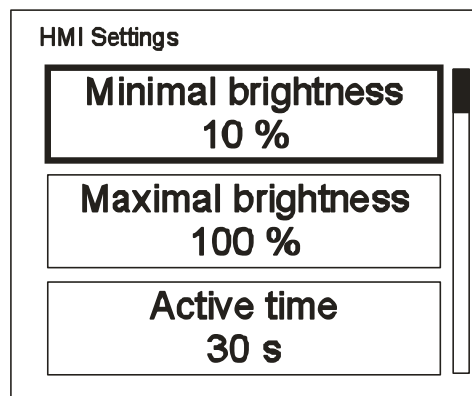
6.6 Lista wyboru sterownika

W przypadku pracy z wieloma sterownikami PLC, zdefiniowana wcześniej w ustawieniach komunikacji, lista sterowników pojawia się po wyjściu z głównego menu (klawisz **C** / **⏏**) lub głównych stron (jeżeli sterownik posiada główne strony). Należy wybrać z listy sterownik z którym ma zostać ustanowione połączenie i odczytane parametry i zatwierdzić klawiszem **OK**. Na liście sterowników widnieje również informacja o aktualnie odczytanym stanie alarmowym każdego urządzenia. Nazwy poszczególnych układów pochodzą z „soft info” poszczególnych aplikacji lub z nazwy / adresu MAC danego sterownika.



6.7 Menu ustawień

Menu ustawień przywołuje się poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przez 3 sekundy, naraz, klawiszy ▲ i ▼.



6.8 Lista ustawień:

Minimal brightness (Minimalna jasność)	Moc podświetlenia gdy HMI przechodzi w tryb gotowości.
Maximal brightness (Maksymalna jasność)	Moc podświetlenia gdy HMI jest w trybie aktywności.
Active time (czas aktywności)	Czas po jakim HMI przechodzi do trybu gotowości gdy żaden klawisz nie został naciśnięty.
After active.time (Po czasie aktywności)	Zachowanie HMI po przejściu w tryb gotowości: Nothing – brak reakcji (jedynie przygaszenie LCD) Alarm Menu – gdy występuje alarm HMI automatycznie przechodzi do menu alarmów. Alarm/1st page – gdy występuje alarm HMI automatycznie przechodzi do menu alarmów, gdy nie ma alarmu HMI przechodzi do pierwszej strony (główna strona lub pierwsza strona menu głównego).
Buttons guide (Pasek opisu przycisków)	Opis funkcji przycisków widoczny na dolnym pasku wyświetlacza: Disabled – brak opisu Always show – opis funkcji przycisków widoczny zawsze na ekranie. After press – opis funkcji przycisków widoczny przez określony czas od ostatniego przyciśnięcia dowolnego przycisku. After press >> Guides exp.time - nastawa czasu aktywności opisu przycisków

T sensor offset (Offset czujnika temp.)	Przesunięcie pomiaru temperatury dokonywanej przez wbudowany czujnik.
Menu skin (Skórka menu)	Możliwość wybrania jednego z kilku wygląków menu.
Menu size (ilość linii menu tekstowego)	Small – maksymalnie na 1 ekranie pojawią się 3 pola opisowe i 3 zmienne w menu tekstowym Large – maksymalnie na 1 ekranie pojawi się 6 pól opisowych i 6 zmiennych w menu tekstowym
COMMUNICATION SETTINGS (Nastawy komunikacji)	Opcje związane z nastawami komunikacyjnymi HMI oraz sterowników z nim powiązanych. UWAGA! Zmiany nastaw należy dokonywać z rozwagą i zrozumieniem, bowiem niewłaściwe stosowanie się do wytycznych może spowodować uszkodzenie urządzenia, bądź niepoprawną pracę systemu.

6.9 Nastawy komunikacji (**COMMUNICATION SETTINGS**):

HMI COM.SETTINGS (Nastawy komunikacji HMI)	Nastawy dotyczące tylko HMI na którym dokonywana jest czynność.
RS-485 MASTER COM.SETTINGS (Nastawy komunikacji PLC)	Nastawy dotyczące urządzenia PLC z którym nawiązane jest aktualnie połączenie. Wejście w menu nie jest możliwe jeżeli połączenie ze sterownikiem nie jest ustalone. Przed zmianą parametrów należy upewnić się że nie spowoduje to utraty komunikacji poprzez niewłaściwe zidentyfikowanie urządzenia którego zmiana dotyczy.
MULTI-DEVICE SETTINGS (Praca z wieloma PLC)	Ustawienia dotyczące pracy HMI z wieloma PLC. Przed zmianą tych parametrów należy skonfigurować poprawnie połączenie.
Com.packets lost (ilość utraconych pakietów danych)	Procentowa ilość traconych pakietów danych podczas komunikacji HMI – Sterownik PLC. Jeżeli ta liczba przekracza 30% należy sprawdzić przewody i trasy kablowe między HMI, a sterownikiem.

6.10 Nastawy komunikacji HMI (HMI COM.SETTINGS)

MAC address (adres MAC w sieci)	Adres MAC zadajnika HMI. W zależności od protokołu adres MAC pełni rolę adresu Modbus lub adresu MAC w sieci BACnet MS/TP.
Instance (numer instancji BACnet)	Unikatowy numer urządzenia w sieci BACnet
Bus mode (Tryb pracy magistrali)	Wybór protokołu komunikacji ze sterownikiem PLC
Com. speed (Prędkość transmisji HMI)	Nastawa prędkości transmisji szeregowej dla HMI
Com. parity (Parzystość transmisji)	Nastawa parzystości transmisji szeregowej ze sterownikiem PLC
Com. stop bits (Liczba bitów stopu transmisji)	Nastawa liczby bitów stopu transmisji szeregowej ze sterownikiem PLC

6.11 Nastawy komunikacji PLC (RS-485 MASTER COM.SETTINGS):

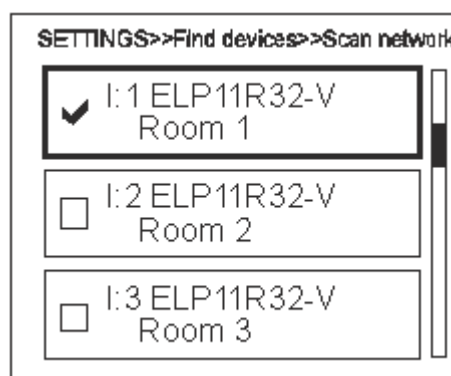
MAC address (adres MAC w sieci)	Adres MAC sterownika PLC. W zależności od protokołu adres MAC pełni rolę adresu Modbus lub adresu MAC w sieci BACnet MS/TP. Zmiana parametru nie jest możliwa dla łącza RS-485 Master w sterownikach z wbudowanymi zworkami adresowymi.
Instance (numer instancji BACnet)	Unikatowy numer urządzenia w sieci BACnet
Bus mode (Tryb pracy magistrali)	Wybór protokołu komunikacji.
Com. speed (Prędkość transmisji)	Nastawa prędkości transmisji szeregowej
Com. parity (Parzystość transmisji)	Nastawa parzystości transmisji szeregowej
Com. stop bits (Liczba bitów stopu transmisji)	Nastawa liczby bitów stopu transmisji szeregowej

6.12 Praca sieciowa z wieloma PLC (MULTI-DEVICE SETTINGS):

<p>Set only one device HMI CON (Praca z pojedynczym PLC)</p>	<p>Po wybraniu tej opcji HMI rozpoczyna pracę z tylko jednym PLC pod adresem MAC i instancją 1. Tego typu praca HMI polecana jest w przypadku podłączenia HMI do dedykowanego złącza HMI CON w sterowniku PLC.</p>
<p>Multi-device display (Wyświetlanie listy PLC)</p>	<p>Sposób prezentacji listy sterowników PLC: Dev.name + Soft.ver. – adres / instancja, nazwa modelu, nazwa aplikacji PLC Dev.name – adres / instancja, nazwa modelu Soft.ver. – nazwa aplikacji PLC</p>
<p>Find devices (Szukaj sterowników)</p>	<p>Opcja przeszukiwania sieci komunikacyjnej w celu stworzenia listy sterowników PLC</p>

Po wybraniu opcji przeszukiwania sieci należy ustalić zakres adresów / instancji do przeszukania, a następnie uruchomić skaner **Scan network**. Po zakończonym przeszukiwaniu zostanie wyświetlona lista dostępnych urządzeń.

Należy zaznaczyć sterowniki z którymi HMI ma współpracować, a następnie wycofać się z listy klawiszem **C**. Gdy HMI zostanie skonfigurowany do pracy z wieloma PLC to wszystkie sterowniki z listy otrzymują informacje o pomiarze z wbudowanego czujnika temperatury. Również z wszystkich sterowników z listy pobierany jest status alarmowy. Menu i / lub pierwsze strony wyświetlane są tylko dla aktualnie wybranego sterownika z listy.



6.13 Obiekt BACnet

HMI w sieci BACnet udostępnia obiekt AI-0 pod nazwą DS. Jest to aktualny pomiar z wbudowanego czujnika temperatury.