

## **ZAŁĄCZNIK 9**

### **WYTYCZNE STEROWANIA INSTALACJI SANITARNYCH**

#### **1. Spis treści**

1. SYSTEM ZABEZPIECZAJĄCY PRZED ZALANIEM.....	2
2. SYSTEM STEROWANIA KLIMAKONWEKTOREM.....	3
3. SYSTEM STEROWNIKA CENTRALNEGO KLIMAKONWEKTORY .....	6
4. SYSTEM STEROWANIA CENTRALĄ WENTYLACYJNĄ CNW1 .....	7
5. SYSTEM STEROWANIA CENTRALĄ WENTYLACYJNĄ CNW2 .....	14

## 1. SYSTEM ZABEZPIECZAJĄCY PRZED ZALANIEM

W celu zabezpieczenia pom. węzła sieciowego przed zalaniem przewidziano system kontroli wycieku wody, którego zadaniem jest automatyczne odcięcie wody lodowej zasilającej klimakonwektory zlokalizowane w pom 11. Przyjęto rozwiązanie, które składa się z:

- panelu sterowniczego (PROD. REF. NR 3.28) – montaż na ścianie zgodnie z częścią graficzną
- dwóch czujników detekcji wycieku (PROD. REF. NR 3.28) – montaż na tacy ociekowej zgodnie z częścią graficzną
- dwóch elektrozaworów typu NO do kontroli wycieku wody 230V AC (PROD. REF. NR 3.28) – montaż na instalacji wody lodowej zgodnie z częścią graficzną
- okablowania (PROD. REF. NR 3.28) zgodnie z częścią b. elektryczna.

Uruchomienie alarmu wycieku następuje tylko podczas bezpośredniego styku wody lub substancji przewodzącej w jednym z sensorów wchodzących w skład całego układu. System pracuje w technice makro rezystancyjnej. Zmiana rezystancji czujników powoduje uruchomienie alarmu oraz zamknięcie dopływu czynnika roboczego do klimakonwektorów zlokalizowanych w pom. węzła sieciowego, poprzez zamknięcie elektrozaworów (PROD. REF. NR 3.28) zlokalizowanych na instalacji wody lodowej. Rodzaj alarmu uzależniony jest od rezystancji odczytanej na terminalach wejściowych układu. Na układ ten składają się:

- Przewód sygnałowy.  
linka miedziana, ocynowana 0,18mm<sup>2</sup> (7×0,18±0,004)  
Izolacja: specjalna mieszanka bezhalogenowa  
Ekran: folia PET metalizowana + linka uziemiająca CuSn 7×0,18  
Powłoka: specjalna mieszanka bezhalogenowa  
Średnica przewodu: 5,5mm | waga przewodu: 48kg/km Min. promień gięcia: 55mm.  
Przewód transmisyjny sygnałów z przewodów sensorycznych danych stref. Rozprzestrzenianie płomienia: badanie na pojedynczym kablu zgodnie z EN60332-1,
- Niezależny moduł wykrywania wycieków. Posiada dwa wyjścia bezpotencjałowe, sygnalizujące niezależnie wyciek oraz awarię (uszkodzenie czujnika, urządzenia lub brak zasilania). Wykrywa wycieki (dowolnej cieczy). Zasilanie: 12/24 VDC lub 12/24 VAC (0,5W). Montaż na szynie DIN . Wyciek– wykrywanie cieczy w systemie ciągłym. Wskaźniki alarmowe. Pulsujące diody LED dla WYCIEKU i USZKODZENIA systemu. Wszystkie alarmy wyświetlane osobno i nieprzerwanie, aż do momentu naprawy i ponownego podłączenia lub resetu. Wyjście sygnałowe: – WYCIEK – sygnalizacja wykrycia wycieku, przekaźnik SPCO 2A, 30VDC lub 250VAC. – USZKODZENIE – sygnalizacja awarii, przekaźnik SPCO 2A, 30VDC lub 250VAC. Wyposażony jest w:

- regulację czułości wycieku,
- przełączanie pomiędzy trybem automatycznym i manualnym,
- historię pięciu ostatnich zdarzeń,
- test przekaźników (wyjść),
- zdalny reset (możliwość podłączenia)

Wyświetlacz numeryczny, pokazujący:

- tryb pracy urządzenia AUTO lub MANUAL,

- informację o wycieku pulsujący napis LEAK,
- informację o uszkodzeniu pulsujący napis FAULT

W trybie pracy MANUAL użytkownik ma możliwość otworzyć i zamknąć elektrozawory.

W przypadku informacji o wystąpieniu usterki systemu wycieku (uszkodzeniu ) automatycznie są zamykane elektrozawory (PROD. REF. NR 3.28)

- Czujnik wody. Czujnik punktowy mocowany jest w pozycji pionowej lub poziomej. Woda w momencie dotknięcia stalowych (ze stali nierdzewnej) sond aktywuje alarm. Stosuje się go razem z wykonaną ze stali nierdzewnej osłoną, w celu zapewnienia trwałej ochrony oraz łatwego mocowania i dopasowania.

## 2. SYSTEM STEROWANIA KLIMAKONWEKTORÓW

W celu sterowania pojedynczym klimakonwektorem zlokalizowanych w jednej strefie temperaturowej (pomieszczenie), przewidziano sterowniki ściennie kontrolujące pracę wybranych klimakonwektorów (jeden klimakonwektor – jeden sterownik). Sterownik PROD. REF. NR 3.40 umożliwia podłączenia czujników otwarcia okien w celu zapewnienia wyłączenia klimatyzacji przy otwarciu okien w pomieszczeniu (do podłączenia wg oddzielnego opracowania). Sterownik umożliwia współpracę z centralnym sterownikiem.

Okablowanie strukturalne tj. od klimakonwektora od sterownika klimakonwektora i do sterownika klimakonwektora do sterownika centralnego należy wykonać kablem teleinformatycznym ekranowanym FTP kat.6 4x2x0,57. Okablowanie wykonać w bruzdach ściennych a tynki przywrócić do stanu pierwotnego.

Pomiar temperatury w pomieszczeniu odbywa się w klimakonwektorze na wlocie powietrza do urządzenia.

Funkcje podstawowego interfejsu użytkownika to:

- WŁ./WYŁ.,
- zmiana trybu pracy – dostępny tylko tryb chłodzenia,
- regulacja temperatury w przedziale od +22 do +28oC,
- regulacja prędkości wentylatora,
- regulacja kierunku nawiewu,

Zegar ma następujące funkcje:

- 12/24-godzinny zegar czasu rzeczywistego,
- automatyczne ustawianie czasu letniego.

Funkcja harmonogramu włącznika czasowego może zostać ograniczona w razie instalacji scentralizowanego układu sterowania poprzez adapter interfejsu do klimatyzatora pomieszczeń. Timer harmonogramu ma następujące funkcje:

- dla każdego dnia tygodnia można zaprogramować do 5 czynności,
- można zaprogramować 3 niezależne harmonogramy,
- harmonogram można włączyć/wyłączyć w dowolnej chwili,

## WYTTCNZNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

*PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A*

- powiązanie z temperaturą chłodzenia i/lub ogrzewania lub WYŁĄCZENIA pracy (z lub bez obniżania temperatury),
- ostatnie polecenie zastępuje poprzednie polecenie aż do czasu kolejnego polecenia harmonogramu.

Funkcja obniżania temperatury będzie utrzymywać temperaturę pomieszczenia w określonym zakresie, gdy interfejs użytkownika jest WYŁĄCZONY.

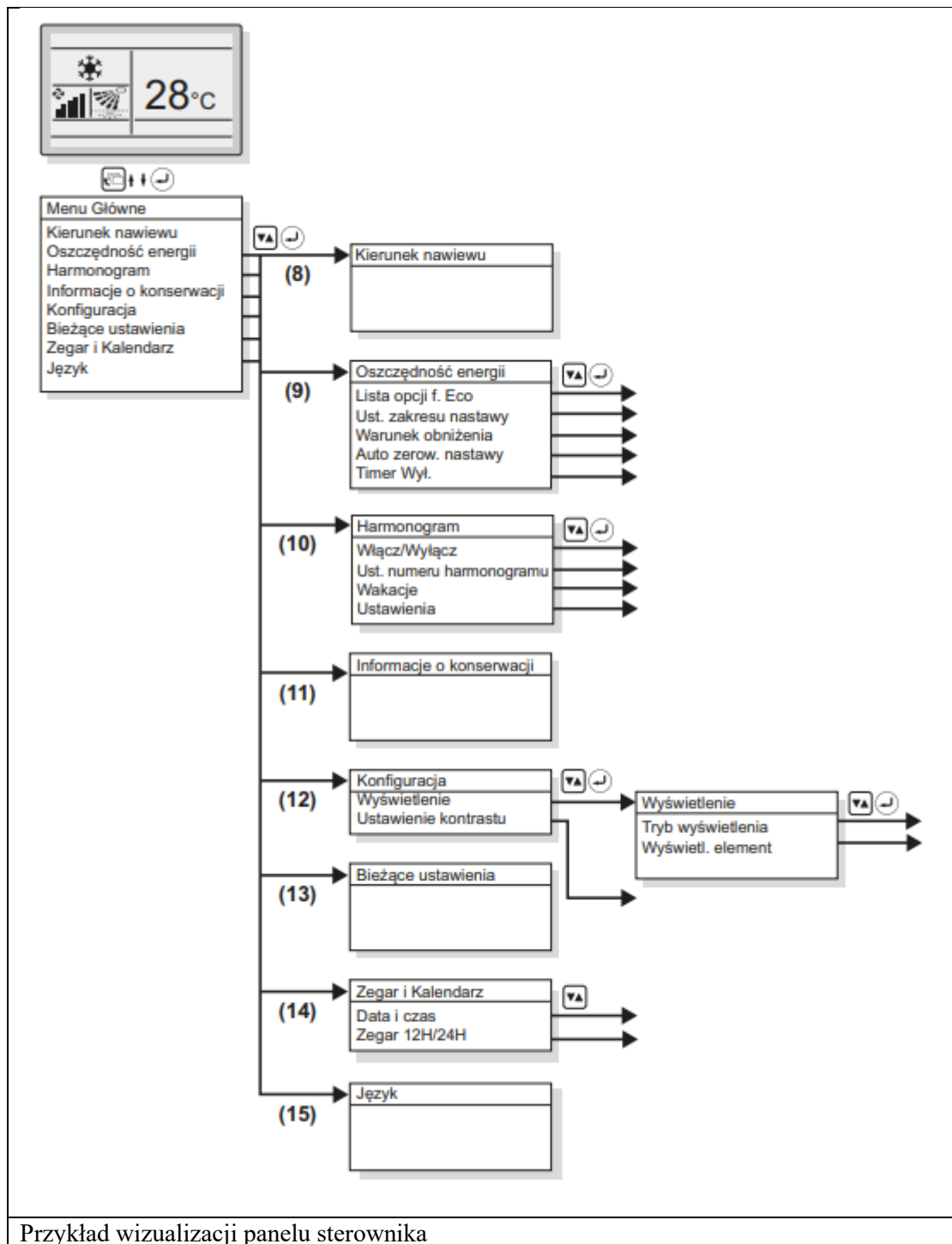
Istnieje możliwość zablokowania przycisków, funkcji i/lub trybów pracy, aby ograniczyć działania dostępne dla użytkownika.

STEROWANIE CENTRALNE Umożliwia aktywację/deaktywację określonych funkcji. Funkcja dostępna wyłącznie w razie zainstalowania centralnego sterownika poprzez adapter interfejsu do klimatyzatora pomieszczeń).

Uwaga. Okablowanie pomiędzy sterownikiem, a jednostką wewnętrzną zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.

## WYTYCZNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A



Przykład wizualizacji panelu sterownika

### 3. SYSTEM STEROWNIKA CENTRALNEGO KLIMAKONWEKTORY

W celu kontrolowania pracy poszczególnych sterowników w pomieszczeniach (zarządzającymi grupą lub pojedynczym klimakonwektorem), przewidziano sterownik centralny PROD. REF. NR 3.41, który jest wyposażony w baterię zapewniającą podtrzymanie ustawień i pamięci urządzenia przy zanikach zasilania elektrycznego na okres 6h. Ponadto w przypadku zaniku zasilania elektrycznego, po przywróceniu zasilania, klimatyzacja wężła sieciowego w sposób automatyczny się załącza, a pozostałe klimatyzatory pozostają wyłączone. Panel sterowania dotykowy z ekranem minimum 10” wykonany w technologii LED

Uwzględnione sterowanie centralne umożliwia:

- indywidualne sterowanie jednostek wewnętrznych (128 jednostek wewnętrznych, sterowanie strefowe),
- wartość zadana, start/ stop, prędkość wentylatora (maks. 128 grupy/jednostki wewnętrzne),
- sterowanie grupowe
- wyświetlanie kodu awarii
- maksymalna długość okablowania 500 m
- możliwość kontroli kierunku i ilości nawiewanego powietrza
- funkcje programowanego zegara
- harmonogram obniżenia parametrów
- zaawansowana funkcja tworzenia harmonogramów (8 harmonogramów, 17 wzorów)
- grupowanie w strefy
- harmonogram roczny
- wyłącznik awaryjny (przeciwpożarowy)
- ograniczenie temperatury w zakresie od +22oC do +28oC
- zabezpieczenie hasłem: 3 poziomy (ogólny, administratora i serwisowe)
- komunikacja ze sterownikiem innej firmy (np. domotics, BMS itp.) jest możliwa za pośrednictwem otwartego interfejsu
- blokada możliwości załączania klimakonwektorów z regulatorem pomieszczeniowym (np. blokada pracy po załączeniu sezonu grzewczego dla każdego klimakonwektora oddzielnie),
- praca klimakonwektorów w wybranych pomieszczeniach wg zadanego harmonogramu,
- zapewnienie wyłączenia wybranych klimakonwektorów o określonej godzinie lub blokada pracy w określonych godzinach (np. wyłączenie i blokada pracy klimakonwektorów poza godzinami pracy),
- ograniczenie wyboru funkcji na panelach pomieszczeniowych (np. ograniczenie możliwości wyboru zadanej temperatury do zawężonego zakresu lub zadanej wydajności wentylatorów).
- wywołanie wszystkich awarii klimatyzacji wraz z historią błędów np. zabrudzenie filtrów, awaria wentylatora

Monitorowanie umożliwia:

- Wizualizacje poprzez graficzny interfejs użytkownika
- Funkcje zmiany koloru ikon na wyświetlaczu
- Tryb pracy jednostek wewnętrznych
- Wskaźnik wymiany filtra

## WYTYCZNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

*PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A*

Maks. liczba możliwych do podłączenia jednostek wewnętrznych			64
Maks. liczba możliwych do podłączenia jednostek zewnętrznych			10
	Protokół - Uwaga		2-przewodowy; szybkość komunikacji: 9600 bitów/sek. lub 19200 bitów/sek.
	Protokół - Typ		RS485 (modbus)
	Protokół - Maks. długość przewodów	m	500
Wymiary	Wysokość x Szerokość x Głębokość	mm	124x379x87
Cieężar		kg	2,1
Temperatura otoczenia - działanie	Maks.	°C	60
	Min.	°C	0
Instalacja			Montaż w pomieszczeniu
Zasilanie	Częstotliwość	Hz	50
	Napięcie	V	220-240

Parametry techniczne sterownika centralnego

### 4. SYSTEM STEROWANIA CENTRALĄ WENTYLACYJNĄ CNW1

Za prawidłową wentylację objętą opracowaniem sali konferencyjnej na kondygnacji +2 odpowiada centrala wentylacyjna CNW1, która pracuje w czasie użytkowania pomieszczenia. Centrala jest uruchamiana przez czujnik ruchu i wyłączana z 1h opóźnieniem po zaniku ruchu w pomieszczeniu. Codziennie o w godzinach 6:00 – 7:00 centrala załącza się celem przewietrzenia sali konferencyjnej, centrala pracuje z pełną wydajnością w celu przewietrzania pomieszczenia

Układ sterowania wyposażono w moduł logiczny LOGO, odpowiadający za załączanie centrali zgodnie z zaprogramowanym zegarem oraz od czujnika ruchu.

Automatyka centrali umożliwia przejścia centrali w tryb lato/zima +15°C.

Automatyka centrali umożliwia stałą temperatura nawiewu w okresie zimowym +20 °C

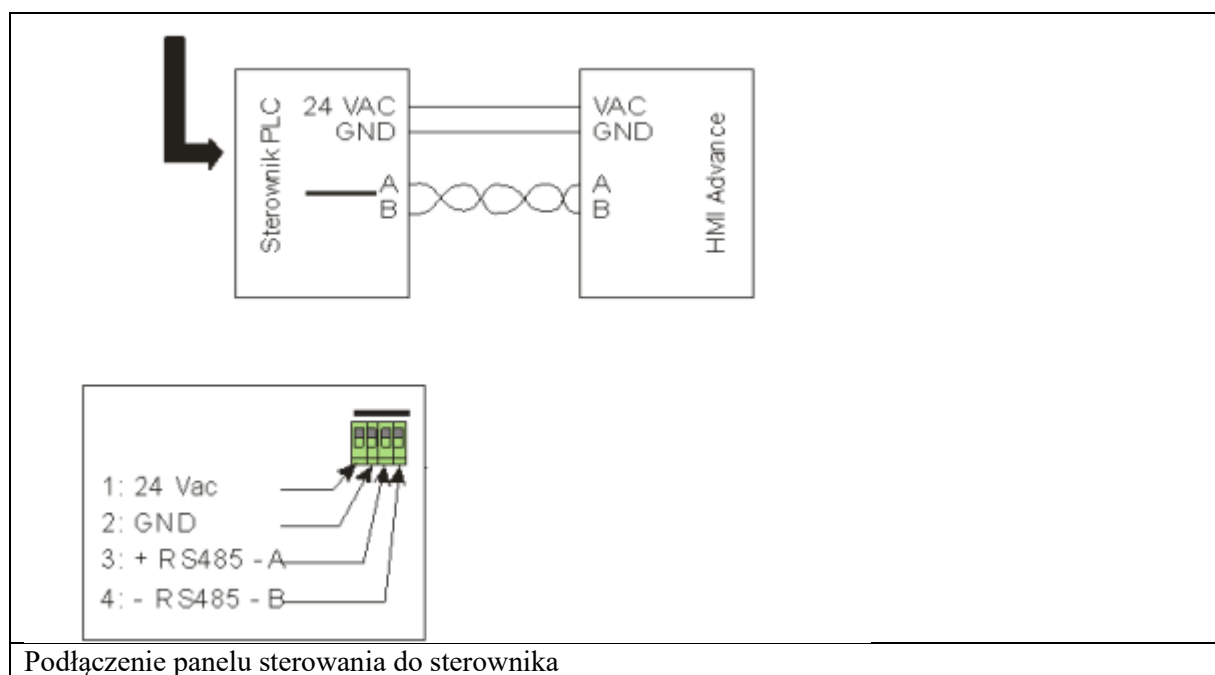
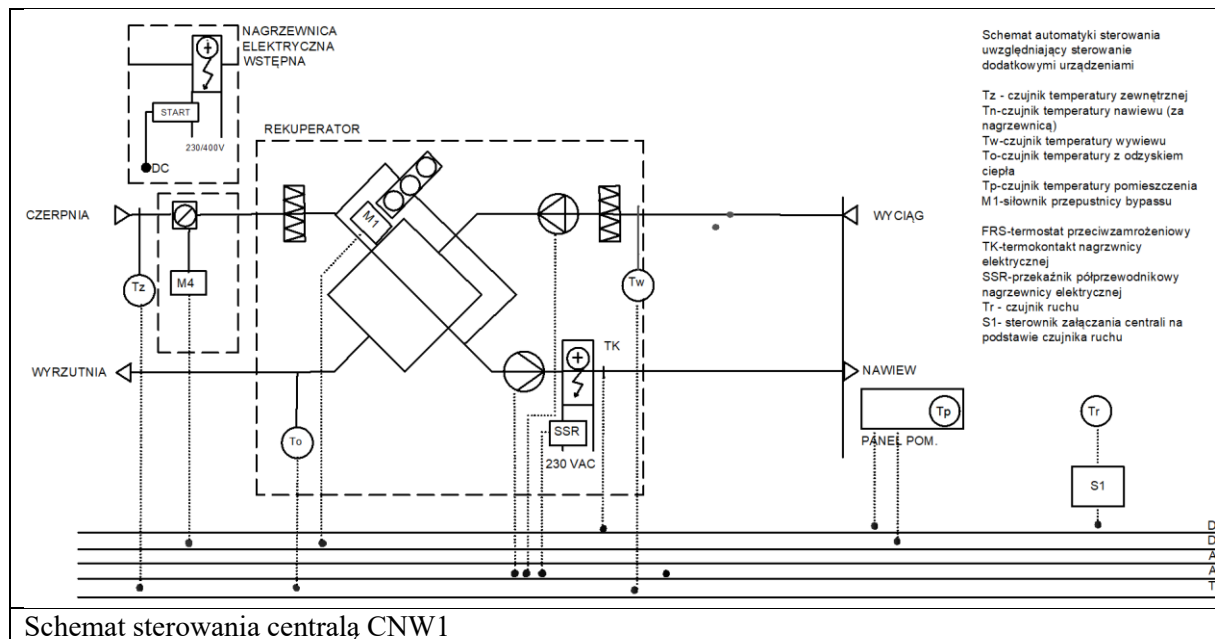
Centrala CNW1 wraz kompletnym modulem sterowania pracą centrali CNW1 został umieszczony w pomieszczeniu nr. 313a. Panel sterowniczy centrali CNW1 umieszczony w pomieszczeniu nr. 19 umożliwia zmianę wydajności pracy centrali wentylacyjnej od 0 do 100%, sygnał zabrudzenia filtrów, sygnał awarii centrali CNW1.

Automatyka stanowi wyposażenie standardowe urządzenia. Układ automatyki steruje stałym wyposażeniem:

- wentylatorami w sposób płynny sygnałem 0-10V (osobne sygnały na oba wentylatory),
- przepustnicą bypassu wymiennika przeciwprądowego,
- wstępną nagrzewnicą elektryczną w sposób płynny (nagrzewnica elektryczna wyposażona w system zabezpieczenia przed pracą bez przepływu)

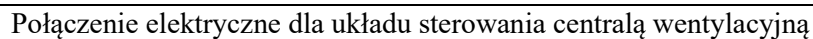
## WYTYCZNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A



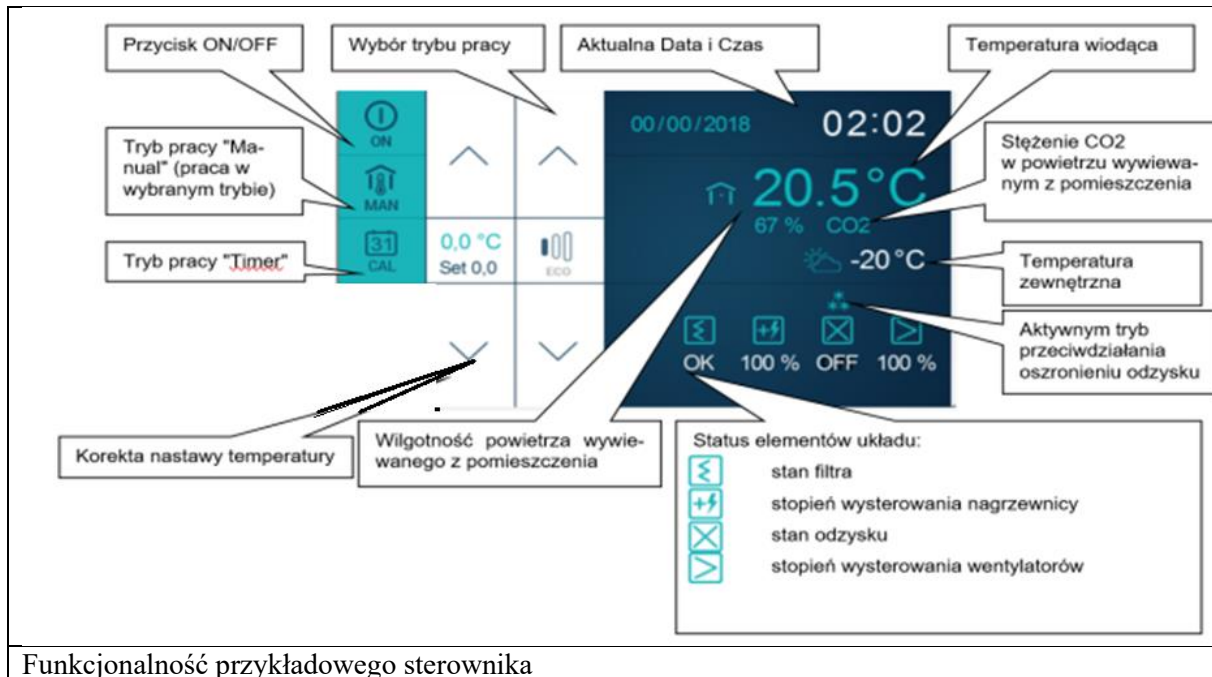


PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL.  
NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI  
WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A



## WYTYCZNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A



Funkcjonalność przykładowego sterownika

Centrala CNW1 a możliwość generowania następujących sygnałów alarmu:

Alarmy sygnalizowane są poprzez miganie wyświetlacza i pojawieniem się czerwonej ikony ze znakiem (!) na zadajniku. Informację o alarmie można odczytać z „Menu Alarmów” .

# WYTYCZNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A

ALARMY	TYP ALARMU	REAKCJA UKŁADU, POSTĘPOWANIE
Wejścia cyfrowe		
A_ThHE, A_3xThHE	Zanikający Blokujący	<p><b>Ochrona nagrzewnicy elektrycznej wstępnej</b> i/lub wtórnej przed przegrzaniem, na to wejście podawany jest sygnał z termostatu przegrzania nagrzewnicy elektrycznej bądź ze styku alarmowego nagrzewnicy elektrycznej:</p> <p><b>Stan normalny</b> – temperatura nagrzewnicy jest niska, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC</p> <p><b>Stan alarmowy</b> – temperatura nagrzewnicy jest zbyt wysoka, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC</p> <p><b>Reakcja na stan alarmowy:</b> układ pracuje bez nagrzewnicy aż do ustąpienia przegrzania, po ustąpieniu przegrzania alarm znika i następuje praca układu z nagrzewnicą, po 3 krotnym wystąpieniu w ciągu godziny alarmu A_ThHE następuje zatrzymanie pracy układu i wyświetlenie alarmu A_3xThHE wymagającego potwierdzenia.</p> <p style="text-align: right;"><b>Wejście cyfrowe Din1</b></p>
A_ThHW	Blokujący	<p><b>Ochrona nagrzewnicy wtórnej wodnej</b> przed zamrożeniem za pomocą kontroli temperatury nawiewu lub/i ochrona przed nadmiernym wychłodzeniem pomieszczenia wentylowanego.</p> <p><b>Stan normalny</b> – temperatura nawiewu &gt; nastawy</p> <p><b>Stan alarmowy</b> – temperatura nawiewu &lt; nastawy</p> <p><b>Reakcja na stan alarmowy:</b> układ STOP, nagrzewnica wodna 100% aż do wzrostu temperatury nawiewu ponad wartość nastawy, po wzroście temperatury alarm należy potwierdzić w menu alarmów, po potwierdzeniu i temperaturze nawiewu &gt; nastawy, układ wraca do pracy</p> <p style="text-align: right;"><b>Wejście czujnikowe P1(B1)</b></p>
A_AF	Zanikający	<p><b>Współpraca z centralą PPOŻ</b></p> <p><b>Stan normalny</b> – brak pożaru, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC</p> <p><b>Stan alarmowy</b> – pożar występuje, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC</p> <p><b>Reakcja na stan alarmowy:</b> układ STOP aż do ustąpienia pożaru, po ustąpieniu pożaru następuje samoczynny powrót układu do stanu pracy z przed alarmu</p> <p style="text-align: right;"><b>Wejście cyfrowe Din3</b></p>
Wejścia czujnikowe PT1000		
A_Tsup	Zanikający	<p><b>Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury nawiewu:</b></p> <p><b>Stan normalny</b> – nie występuje alarm, czujnik podłączony</p> <p><b>Stan alarmowy</b> – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony</p> <p><b>Reakcja na stan alarmowy:</b> regulacja temperatury zostaje zatrzymana, praca wentylatorów nie zostaje wstrzymana, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny układ wraca do pracy wraz z regulacją temperatury</p> <p style="text-align: right;"><b>Wejście czujnikowe P1(B1)</b></p>
A_Texh	Zanikający	<p><b>Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury wywiewu:</b></p> <p><b>Stan normalny</b> – nie występuje alarm, czujnik podłączony</p> <p><b>Stan alarmowy</b> – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony</p> <p><b>Reakcja na stan alarmowy:</b> regulacja temperatury zostaje zatrzymana, praca wentylatorów nie zostaje wstrzymana, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny układ wraca do pracy wraz z regulacją temperatury</p> <p style="text-align: right;"><b>Wejście czujnikowe P2(B2)</b></p>

## WYTYCZNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A

A_Tout	Zanikający	<b>Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury zewnętrznej:</b> <b>Stan normalny</b> – nie występuje alarm, czujnik podłączony <b>Stan alarmowy</b> – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony <b>Reakcja na stan alarmowy:</b> regulacja temperatury zostaje zatrzymana, praca wentylatorów nie zostaje wstrzymana, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny układ wraca do pracy wraz z regulacją temperatury <b>Wejście czujnikowe P3(B3)</b>
A_Trec	Zanikający	<b>Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury wywiewu za wymiennikiem</b> <b>Stan normalny</b> – nie występuje alarm, czujnik podłączony <b>Stan alarmowy</b> – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony <b>Reakcja na stan alarmowy:</b> regulacja temperatury zostaje zatrzymana, praca wentylatorów nie zostaje wstrzymana, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny układ wraca do pracy wraz z regulacją temperatury <b>Wejście czujnikowe P4(B4)</b>
A_Tmain	Zanikający	<b>Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury wiodącej:</b> <b>Stan normalny</b> – nie występuje alarm, czujnik podłączony <b>Stan alarmowy</b> – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony <b>Reakcja na stan alarmowy:</b> regulacja temperatury zostaje zatrzymana, praca wentylatorów nie zostaje wstrzymana, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny układ wraca do pracy wraz z regulacją temperatury <b>Wejście zależne od wyboru czujnika wiodącego</b>
Alarmy różne		
A_Filter	Zanikający	<b>Funkcja informacji o konieczności wymiany filtra:</b> <b>Stan normalny</b> – zabrudzenie dopuszczalne <b>Stan alarmowy</b> – zabrudzenie niedopuszczalne <b>Reakcja na stan alarmowy:</b> układ pracuje, zostaje wyświetlony alarm brudnego filtra, w przypadku takiego alarmu należy bezzwłocznie wymienić filtr na nowy, praca z brudnym filtrem obniża wydatek centrali i może spowodować jego rozerwanie co z kolei może spowodować zabrudzenie i uszkodzenie wymienników ciepła/chłodu z winy klienta
A_Low Temp	Blokujący	<b>Ochrona nagrzewnicy wtórnej wodnej przed zamrożeniem za pomocą kontroli temperatury nawiewu lub/i ochrona przed nadmiernym wychłodzeniem pomieszczenia wentylowanego</b> <b>Badanie wystarczająco wysokiej temperatury nawiewu:</b> <b>Stan normalny</b> – nie występuje alarm, temperatura powietrza nawiewanego utrzymuje się na minimalnym poziomie <b>Stan alarmowy</b> – występuje alarm, temperatura powietrza nawiewanego poniżej zadanego poziomu przez określony czas <b>Reakcja na stan alarmowy:</b> układ STOP, nagrzewnica wodna 100% aż do wzrostu temperatury nawiewu ponad wartość nastawy, po wzroście temperatury alarm należy potwierdzić w menu alarmów, po potwierdzeniu i temperaturze nawiewu > nastawy, układ wraca do pracy. Podczas postoju układu przy niskiej temperaturze czujnika nawiewu następujeysterowanie nagrzewnicy na 100% aż do wygrzania nagrzewnicy wtórnej wodnej. Alarm aktywny tylko w przypadku wyboru nagrzewnicy wodnej wtórnej
A_In_Emul	Zanikający	<b>Emulacja wejść:</b> <b>Stan normalny</b> – nie występuje alarm, żadne z wejść nie jest w trybie emulacji <b>Stan alarmowy</b> – co najmniej jedno z wejść cyfrowych, analogowych, PT1000 jest w trybie emulacji <b>Reakcja na stan alarmowy:</b> sterownik nie reaguje na fizyczne zmiany wejścia emulowanego, układ pracuje z wartością z emulatora w menu serwisowym
A_Out-Force	Zanikający	<b>Forsowanie wyjść:</b> <b>Stan normalny</b> – nie występuje alarm, żadne z wyjść nie jest w trybie forsowania <b>Stan alarmowy</b> – co najmniej jedno z wyjść cyfrowych, analogowych jest w trybie forsowania <b>Reakcja na stan alarmowy:</b> układ pracuje jednak wyjście forsowane nie reaguje na algorytm sterowania, zostaje ustawione za pomocą menu „forsowanie wyjść” w menu serwisowym

Wbudowany sterownik posiada implementację protokołu Modbus RTU. Aby dokonać sprzęgu sieciowego należy podłączyć magistrale RS-485 do portu RS485-1 na listwie sterownika. Adres Modbus ustawiany jest w menu zadajnika (MAC address, patrz punkt 10.1).

Domyślne parametry komunikacji:

- prędkość transmisji 9600 bps (możliwość zmiany z poziomu nabadowanego lub zewnętrznego HMI)
- 8 bitów ramki
- 2 bity stopu

## WYTYCZNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

*PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A*

- brak parzystości

Wszystkie zmienne są 32-bitowymi wartościami typu Holding Register. Rejestry Modbus są 16-bitowe dlatego jedna zmienna 32-bitowa zajmuje dwie zmienne 16-bitowe. Odczyt zmiennych dokonuje się komendą Modbus 0x03, natomiast zapis 16 bitów pojedynczej zmiennej komendą 0x06 lub wielu zmiennych komendą 0x10.



## 5. SYSTEM STEROWANIA CENTRALĄ WENTYLACYJNĄ CNW2

Za prawidłową wentylacją Sali wykładowej w pom. 0011 odpowiada centrala wentylacyjna CNW2, która pracuje w czasie użytkowania pomieszczenia (jest załączana poprzez czujnik obecności w pomieszczeniu) i jest wyłączana z 60min zwłoką czasową po ustaniu ruchu w pomieszczeniu. Centrala pracuje w trybie:

- w stanie czuwania – okres poza użytkowaniem pomieszczenia 0011
- w trybie pracy podstawowej (pracuje z wydajnością 1320m<sup>3</sup>/h) – praca w okresie użytkowania, urządzenie załączane czujnikiem obecności
- w trybie pracy normalnej centrala pracuje z wydajnością początkową tj 1760m<sup>3</sup>/h, po przekroczeniu stężenia CO<sub>2</sub> powyżej wartości 1000ppm centrala osiąga swój maksymalny wydatek tj 2640m<sup>3</sup>/h , centrala wraca w tryb pracy podstawowej po osiągnięciu stężenia CO<sub>2</sub> poniżej wartości 700ppm
- tryb przewietrzania: Codziennie o w godzinach 6:00 – 7:00 centrala załącza się w tryb pracy podstawowej celem przewietrzenia pomieszczenia 0011.

Automatyka zawiera czujnik CO<sub>2</sub> oraz czujnik ruchu.

Automatyka centrali ma konfigurowalny tryb ppoż.

Automatyka centrali umożliwia przejścia centrali w tryb lato/zima +15°C.

Automatyka centrali umożliwia stałą temperatura nawiewu w okresie zimowym +20°C

Zmiana trybu pracy lato/zima następuje przy temperaturze powietrza zewnętrznego +15 °C (tą wartość temperatury można zmienić w ustawieniach centrali).

Centrala ma pracować ze stałą temperaturą nawiewu zimą, natomiast ze stałą temperaturą wywiewu latem.

Automatyka centrali umożliwia przewietrzanie w okresie letnim pomieszczenia w godzinach nocnych w celu wychłodzenia pomieszczenia powietrzem zewnętrznym.

Automatyka centrali umożliwia wyłączenie centrali w przypadku awarii pompy ciepła. Przewietrzanie sali codziennie np. między 6 a 7 rano ustawiona zostanie w funkcji harmonogramu pracy centrali. Długość cyklu, godzinę rozpoczęcie oraz intensywność można indywidualnie ustawić.

Centrala zawiera dodatkowy panel, który zamontowany będzie w pomieszczeniu nr 0011 z możliwością zmiany temperatury nawiewu oraz wydajności oraz sygnalizacji alarmów. Wymagane jest położenie dodatkowego kabla skrętka S/FTP pomiędzy miejscem instalacji centrali a pomieszczeniem

Po zaniku sygnału wywołanego przez sygnałem pożarowym centrala może automatycznie startować bez konieczności ręcznego restartu

Szczegółowy opis funkcji automatyki wraz z Energy Watch zawiera dołączony schemat oraz instrukcja obsługi sterownika

Dokładny opis alarmów jakie mogą być wygenerowane z podziałem na klasę alarmu, tzn. jakie alarmy są krytyczne i wyłączają centralę, a które tylko informują. Klasę alarmu można edytować. Awarie agregatu chłodniczego należy zapisać jako alarm krytyczny, który wyłącza centralę.

Nagrzewnica elektryczna posiada wbudowany czujnik przepływu powietrza będący dodatkowym zabezpieczeniem przed przegrzaniem.

Fabryczny układ sterowania ma wolne wejścia, pod jedno z wejść należy podłączyć czujnik ruchu, który następnie należy skonfigurować w sterowniku centrali.

#### **SEKWENCJA URUCHOMIENIA:**

Podczas uruchamiania centrali otwierane są przepustnice powietrza zewnętrznego i odpowietrzające. Gdy przepustnice są otwarte, uruchamia się wentylator powietrza wywiewanego i, w razie potrzeby, odzysk ciepła (warunki temperaturowe i czas rozruchu są regulowane). Po ustawionym czasie uruchamia się wentylator powietrza nawiewanego.

#### **STEROWANIE WENTYLATORAMI - REGULACJA PRZEPŁYWU:**

Wentylatory mogą być sterowane w maksymalnie trzech etapach (wartości zadane) za pomocą harmonogramów czasowych. Przepływ powietrza jest utrzymywany na stałym poziomie dzięki czujnikom ciśnienia nad wentylatorami. Alarm odchylenia jest generowany po upływie ustawionego czasu, jeśli przepływ odbiega od wartości zadanej.

#### **STEROWANIE TEMPERATUROWE:**

Regulacja pomieszczenia:

Temperatura pomieszczenia jest regulowana do wartości zadanej oddzielnie dla okresu letniego i zimowego. Wartość zadana temp. + Martwa strefa tworzy wartość zadaną dla chłodzenia. Temperatura nawiewu ograniczana jest w zakresie min. i maks.

Wartość zadana może być kompensowana na podstawie temperatury zewnętrznej. Alarm odchylenia jest generowany po upływie ustawionego czasu, jeśli temperatura odbiega od wartości zadanej.

#### **SEKWENCJA CHŁODZENIA:**

Jeżeli wymagane jest chłodzenie, jest ono włączane w następującej kolejności:

ThermoCooler, zintegrowana pompa chłodząca/pompa ciepła:

Uruchamia i przekazuje sygnał wyjściowy do zintegrowanej pompy chłodzącej/pompy ciepła ThermoCooler w trybie chłodzenia (patrz oddzielna karta operacyjna).

#### **SEKWENCJA CIEPŁA:**

W przypadku zapotrzebowania na ciepło należy uruchomić w następującej kolejności:

Wymiennik ciepła:

Obrotowe wymienniki ciepła uruchamiają się, gdy wymagane jest ciepło.

ThermoCooler, zintegrowana pompa chłodząca/pompa ciepła:

Uruchamia i przekazuje sygnał wyjściowy do zintegrowanej pompy chłodzącej/pompy ciepła ThermoCooler w trybie grzania (patrz oddzielna karta operacyjna).

## WYTYCZNNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

*PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A*

Nagrzewnica el.:

Uruchamia ogrzewanie elektryczne. Nagrzewnica elektryczna chroniona jest przez termostat zabezpieczający przed przegrzaniem. Nagrzewnica może być chłodzona przez wentylator przez ustawiony czas, gdy centrala jest zatrzymana.

### **INNE FUNKCJE:**

Po włączeniu czujnika obecności centrala pracuje z wybraną prędkością.

Kontrola jakości powietrza:

Jeżeli zawartość CO jest zbyt wysoka, prędkość wentylatora jest zwiększana w celu zwiększenia cyrkulacji powietrza. Czujnik CO umieszczony jest w sekcji wyciągowej centrali wentylacyjnej

### **KONTROLA FILTRA:**

Bieżące limity alarmowe filtra powietrza nawiewanego i wywiewanego są oparte na natężeniu przepływu powietrza, przekroczenie limitów alarmowych spowoduje alarm.

ENERGY WATCH: Monitorowanie zużycia energii. Można odczytać następujące wartości: Energia odzyskana przez wymiennik ciepła, moc i sprawność. Energia dostarczona do wentylatorów, moc i wartość SFP. Obliczana jest energia i moc pobierana przez dodatkową nagrzewnicę. W przypadku przypadkowego wzrostu temperatury powyżej nagrzewnicy dodatkowej, na przykład nieszczelny zawór, uruchamiany jest alarm.

OBSŁUGA ALARMÓW: Alarm jest generowany w przypadku usterki centrali, komponentów podłączonych do centrali, odchylen sterowania poza ustawionymi limitami alarmowymi lub sygnału na wejściach alarmowych. Alarmy mogą być odczytywane i resetowane w terminalu ręcznym, lub poprzez komunikację zewnętrzną. Klasa alarmu jest wybierana dla każdego alarmu, a niektóre alarmy mogą mieć różne klasy alarmu w zależności od pory roku. Klasa alarmu (A) zatrzymuje centralę. Funkcja alarmu pożarowego jest konfigurowana oddzielnie.

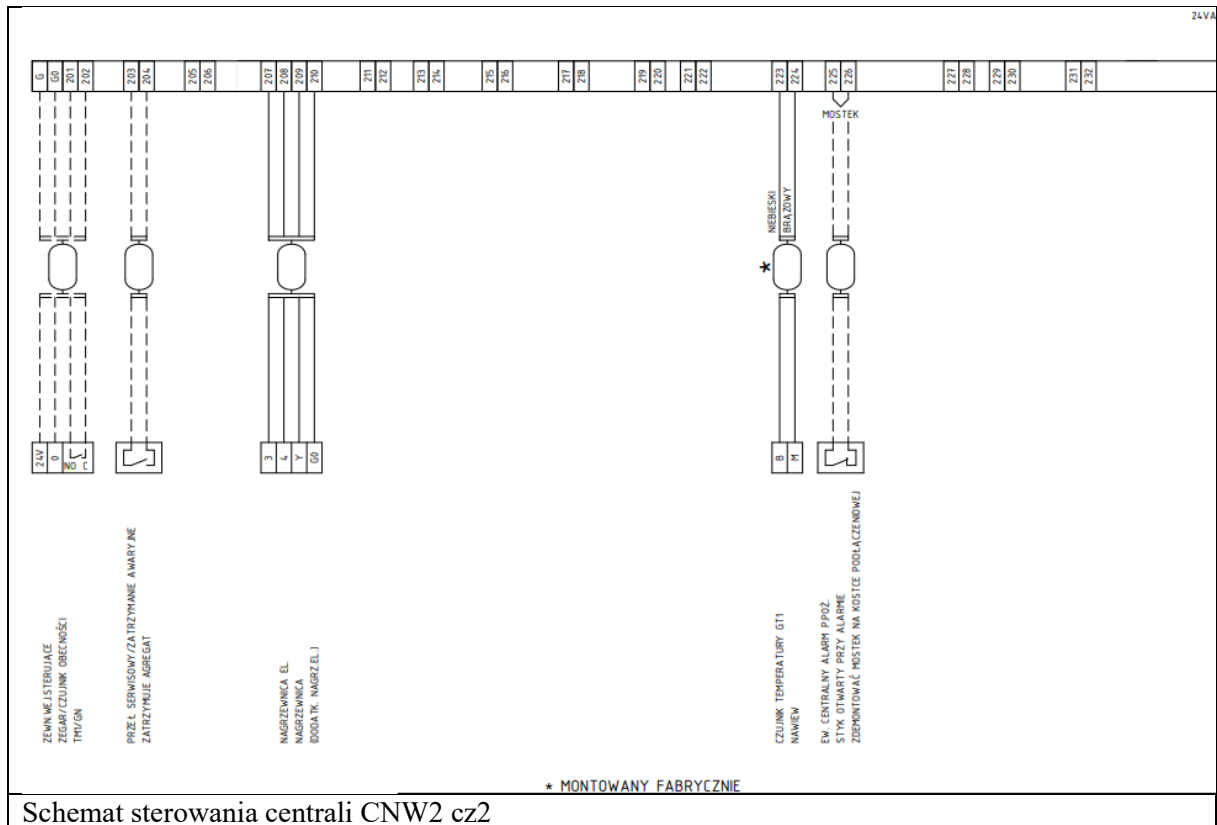
ALARM PO AROWY (1): Alarm pożarowy (1) jest uruchomiany, jeżeli: Temperatura powietrza nawiewanego i wywiewanego przekracza ustawioną granicę alarmu przeciwpożarowego. Funkcja w razie Alarmu pożarowego (1): Wentylator nawiewu i wentylator wywiewu jest zatrzymany.





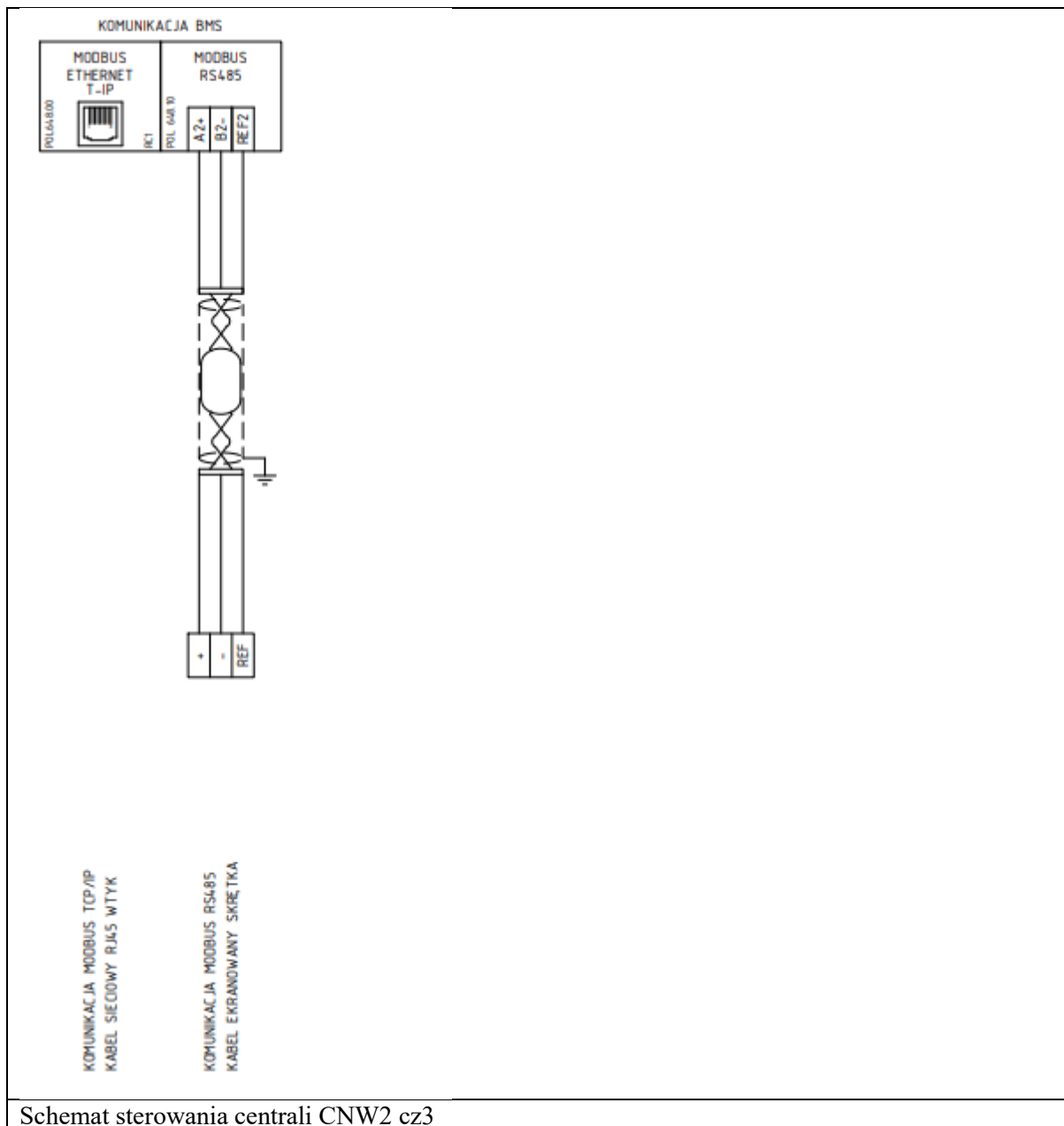
## WYTYCZNNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A



## WYTYCZNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

*PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A*



<b>Siłownik przep. pow. wyrz. on/off ze sprężyną pow.</b>	1
<b>Sterowanie nagrzewnicą elektryczną</b>	1
<b>Wbudowany ThermoCooler HP</b>	1
<b>Presostat filtra nawiew, wywiew</b>	1
<b>Sterowanie wentylatorów w przypadku pożaru</b>	1
Stop	
<b>Wykrywanie pożaru temperatura powietrza nawiewanego przez</b>	1
Wewnętrzny czujnik nawiewu	
<b>Wykrywanie pożaru temperatura powietrza wywiewanego przez</b>	1
Wewnętrzny czujnik wywiewu	
<b>Modbus TCP/IP i RTU RS485 stanowią wyposażenie standardowe</b>	1
<b>Prostsza strona internetowa ze schematem przepływu jest dołączona jako standardowy protokół TCP / IP</b>	1
<b>Dodatkowe elementy wyposażenia centrali.</b>	

Sterownik centrali umożliwia w zakresie alarmów

- Listy alarmów.
- Listy historii.
- Potwierdzone alarmy.
- Skasowane alarmy.

Centrala CNW2 a możliwość generowania następujących sygnałów alarmu:

- ZEWNĘTRZNY ALARM POŻAROWY Dla funkcji zabezpieczenia przeciwpożarowego podłączone do zacisków
- WEWNĘTRZNY ALARM POŻAROWY Wyświetlany, jeżeli mierzona temperatura nawiewu wzrasta powyżej 70°C lub/i temperatura wywiewu przekracza 50°C. Funkcja musi zostać aktywowana ręcznie w menu USTAWIENIA ALARMÓW.
- CZUJNIK PRZECIWSAMROŻENIOWY - ZA NISKA TEMPERATURA Wyświetlany, jeżeli temperatura na czujniku przeciwsamrożeniowym spada poniżej 7°C.
- CZUJNIK OBROTÓW WYMIENNIKA OBR. Wyświetlany, jeżeli czujnik obrotów wymiennika rotacyjnego nie otrzymał żadnego sygnału. Centrala jest zawsze zatrzymywana, jeśli temperatura zewnętrzna spada poniżej 5°C oraz jeśli wymagane jest ogrzewanie
- CZUJNIK PRZECIWSAMROŻENIOWY - USZKODZONY Wyświetlany, jeżeli czujnik przeciwsamrożeniowy jest niepodłączony lub występuje zwarcie.
- CZUJNIK TEMP. NAWIEWU - USZKODZONY CZUJNIK TEMP. WYWIEWU - USZKODZONY Wyświetlany, jeżeli czujnik temp. naw., wyw. jest niepodłączony lub występuje zwarcie
- CZUJNIK TEMP. ZEWN. - USZKODZONY Wyświetlany, jeżeli czujnik temp. zewnętrznej jest niepodłączony lub występuje zwarcie
- BRAK KOMUNIKACJI ZE STEROWNIKIEM WYM. OBR. Wyświetlany, jeżeli układ automatyki centrali nie może nawiązać komunikacji ze sterownikiem wymiennika rotacyjnego.
- BRAK KOMUNIKACJI Z FALOWNIKIEM NAWIEWU BRAK KOMUNIKACJI Z FALOWNIKIEM WYWIEWU Wyświetlany, jeżeli układ automatyki centrali nie może nawiązać komunikacji z falownikiem.
- PRZECIĄŻENIE PRĄDOWE FALOW. NAWIEWU PRZECIĄŻENIE PRĄDOWE FALOW. WYWIEWU Wyświetlany, jeżeli przez przetwornik częstotliwości wentylatora przepływa zbyt duży prąd.
- NISKIE NAPIĘCIE ZASILANIA FALOW. NAWIEWU NISKIE NAPIĘCIE ZASILANIA FALOW. WYWIEWU Wyświetlany, jeżeli na przetworniku częstotliwości wentylatora podawane jest nieodpowiednie/zbyt niskie napięcie zasilające.
- WYSOKIE NAPIĘCIE ZASILANIA FALOW. NAWIEWU WYSOKIE NAPIĘCIE ZASILANIA FALOW. WYWIEWU Wyświetlany, jeżeli na przetworniku częstotliwości wentylatora podawane jest nieodpowiednie/zbyt wysokie napięcie zasilające.
- ZA WYSOKA TEMP. FALOWNIKA WYWIEWU Wyświetlany, jeżeli obwód wewnętrzny przetwornika częstotliwości wentylatora osiągnie zbyt wysoką temp.
- ZA WYSOKA TEMP. FALOWNIKA NAWIEWU ZA WYSOKA TEMP. FALOWNIKA WYWIEWU Wyświetlany, jeżeli obwód wewnętrzny przetwornika częstotliwości wentylatora osiągnie zbyt wysoką temp
- PRZECIĄŻENIE PRĄDOWE FALOW. NAWIEWU 2 PRZECIĄŻENIE PRĄDOWE FALOW. WYWIEWU 2 Wyświetlany, jeżeli przez przetwornik częstotliwości wentylatora podrzędnego przepływa zbyt duży prąd.

## WYTYCZNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A

- NISKIE NAPIĘCIE ZASILANIA FALOW. NAWIEWU 2 NISKIE NAPIĘCIE ZASILANIA FALOW. WYWIEWU 2 Wyświetlany, jeżeli na przetworniku częstotliwości wentylatora podrzędnego podawane jest nieodpowiednie/zbyt niskie napięcie zasilające.
- WYSOKIE NAPIĘCIE ZASILANIA FALOW. NAWIEWU 2 WYSOKIE NAPIĘCIE ZASILANIA FALOW. WYWIEWU 2 Wyświetlany, jeżeli na przetworniku częstotliwości wentylatora podrzędnego podawane jest nieodpowiednie/zbyt wysokie napięcie zasilające.
- ZA WYSOKA TEMP. FALOWNIKA NAWIEWU 2 ZA WYSOKA TEMP. FALOWNIKA WYWIEWU 2 Wyświetlany, jeżeli obwód wewnętrzny przetwornika częstotliwości wentylatora podrzędnego osiągnie zbyt wysoką temp.
- AWARIA ZEWN. CZUJNIKA TEMP. WYWIEWU Wyświetlany, jeżeli czujnik pow. wywiewanego w kanale lub w pomieszczeniu nie jest podłączony (zaciski 40-41) lub występuje zwarcie. Stosowany jeżeli wybrana jest funkcja zewnętrzny czujnik pow. wywiewanego lub ogrzewanie nocne przerywane.
- AWARIA ZEWN. CZUJNIKA TEMP. ZEWNĘTRZNEJ Czujnik temp. zewnętrznej nie jest podłączony (zaciski 38-39) lub występuje zwarcie. Stosowany jeżeli wybrana jest funkcja zewnętrzny czujnik pow. zewnętrznego.
- PRZEGRZANIE NAGRZEWNICY ELEKTRYCZNEJ Wyświetlany jeżeli została przekroczona dopuszczalna temperatura pracy nagrzewnicy elektrycznej i zadziałało zabezpieczenie termiczne nagrzewnicy lub zabezpieczenie to nie jest podłączone.
- TEMP. WYWIEWU PONIŻEJ WARTOŚCI MINIMALNEJ Wyświetlany, jeżeli temperatura wywiewu wyświetlana na programatorze była poniżej ustawionej granicy w sposób ciągły przez 20 minut
- TEMP. NAWIEWU PONIŻEJ WARTOŚCI ZADANEJ Wyświetlany, jeżeli temperatura nawiewu wyświetlana na programatorze była niższa od wartości zadanej (dla regulacja W/N i reg. temp. nawiewu) lub min. temp. nawiewu (dla reg. temp. wywiewu). Obniżenie musi występować w sposób ciągły przez 20 minut
- CIŚN. W KANALE NAW. PONIŻEJ WART. ZADANEJ CIŚN. W KANALE WYW. PONIŻEJ WART. ZADANEJ Wyświetlany jeżeli ciśnienie w kanale nawiewnym/ wywiewnym odbiegało o więcej niż 10% poniżej wartości zadanej w ciągu 20 minut.
- CIŚN. W KANALE NAW. POWYŻEJ WART. ZADANEJ CIŚN. W KANALE WYW. POWYŻEJ WART. ZADANEJ Wyświetlany jeżeli ciśnienie w kanale nawiewnym/ wywiewnym odbiegało o więcej niż 10% powyżej wartości zadanej w ciągu 20 minut.
- ILOŚĆ POWIETRZA NAW. PONIŻEJ WART. ZADANEJ ILOŚĆ POWIETRZA WYW. PONIŻEJ WART. ZADANEJ Wyświetlany jeżeli przepływ powietrza różni się o więcej niż 10% poniżej wartości zadanej w ciągu 20 minut
- ILOŚĆ POWIETRZA NAW. POWYŻEJ WART. ZADANEJ ILOŚĆ POWIETRZA WYW. POWYŻEJ WART. ZADANEJ Wyświetlany jeżeli przepływ powietrza różni się o więcej niż 10% powyżej wartości zadanej w ciągu 20 minut
- FILTR WYWIEWU ZABRUDZONY Wyświetlany jeżeli spadek ciśnienia na filtrze powietrza nawiewanego lub wywiewanego przez więcej niż 10 minut będzie przekraczał nastawioną wartość graniczną ciśnienia.
- OKRES SERWISOWY PRZEKROCZONY Wyświetlany, jeżeli ustawiony na wyświetlaczu okres serwisowy od poprzedniego przeglądu został przekroczony. Jeżeli alarm został zresetowany na programatorze bez ponownego ustawienia okresu serwisowego alarm ponownie zostanie wyświetlony po upływie 7 dni.
- BRAK KOMUNIK. Z CZUJNIKIEM PRZEPŁYWU CIŚNIENIA NAWIEWU BRAK KOMUNIK. Z CZUJNIKIEM PRZEPŁYWU CIŚNIENIA WYWIEWU Wyświetlany, jeżeli karta sterowania centrali nie może ustanowić poprawnego połączenia z przetwornikiem ciśnienia powietrza nawiewanego/ wywiewanego.

## WYTYCZNE STEROWANIA – INSTALACJE SANITARNE

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA DRUGIM PIĘTRZE BUDYNKU A, UNIwersYTETU EKONOMICZNEGO W POZNANIU PRZY AL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, WRAZ Z BUDOWĄ NOWEJ KLIMATYZACJI DLA CZĘŚCI BUDYNKU A ORAZ PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ DLA STREFY KUCHNI I SALI WYKŁADOWEJ W PRZYZIEMIU BUDYNKU A

- BRAK KOMUNIK. Z CZUJ. CIŚNIENIA FILTRA NAWIEWU BRAK KOMUNIK. Z CZUJ. CIŚNIENIA FILTRA WYWIEWU Wyświetlany, jeżeli karta sterowania centrali nie może ustanowić poprawnego połączenia z przetwornikiem ciśnienia filtra nawiewu/wywiewu
- BRAK KOMUNIK. Z KANAŁ CZUJ. CIŚNIENIA NAWIEWU BRAK KOMUNIK. Z KANAŁ CZUJ. CIŚNIENIA WYWIEWU Wyświetlany, jeżeli karta sterowania centrali nie może ustanowić poprawnego połączenia z przetwornikiem ciśnienia połączonego z kanałem powietrza nawiewanego /wywiewanego. Stosowany tylko jeżeli wybrana jest funkcja regulacji ciśnienia
- BRAK KOMUNIK. Z CZUJ. CIŚNIENIA WYMIENNIKA ROTACYJNEGO Wyświetlany, jeżeli karta sterowania centrali nie może ustanowić poprawnego połączenia z przetwornikiem ciśnienia podłączonym do wymiennika rotacyjnego. Stosowany tylko jeżeli wybrana jest funkcja odszraniania
- USZKODZONA SPRĘŻARKA - Wyświetlany jeżeli sprężarka pompy ciepła nie pracuje
- BRAK KOMUNIK. Z GŁÓWNYM STEROWNIKIEM I/O Wyświetlany, jeżeli nie można ustanowić poprawnego połączenia między kartą układu CPU i kartą sterowania procesora I/O
- USZKODZONY CZUJNIK TEMPERATURY NA WYWIEWIE Centrala z wymiennikiem glikolowym lub krzyżowym. Wyświetlany jeżeli uszkodzony jest czujnik na wywiewie lub są błędne odczyty. Centrala z wymiennikiem rotacyjnym. Wyświetlany jeżeli została wybrana regulacja temperatury według wywiewu a czujnik temperatury wywiewu jest nie podłączony lub uszkodzony. USZKODZONY CZUJNIK NAWIEWU (SD TYLKO NAWIEW) USZKODZONY CZUJNIK WYWIEWU (SD TYLKO WYWIEW) Wyświetlany jeżeli czujnik temperatury na nawiewie/ wywiewie jest nie podłączony lub uszkodzony.
- BRAK KOMUNIKACJI Z CZUJNIKIEM CIŚNIENIA - ReCO<sub>2</sub> Wyświetlany jeżeli karta sterowania centrali nie może się poprawnie skomunikować z czujnikiem ciśnienia ReCO<sub>2</sub>
- ZABLOKOWANY SILNIK NR 1 NAWIEWU. Wyświetlany jeżeli silnik wentylatora nawiewu nie pracuje podczas rozruchu.
- USZKODZONY CZUJNIK NISKIEGO CIŚNIENIA - Wyświetlany jeżeli czujnik niskiego ciśnienia jest niepodłączony lub jest uszkodzony.

Opracował: mgr inż. Rafa Marciniaka