

# EWIKON



## *pro CONTROL*

Regulatory systemu  
gorącokanałowego

Instrukcja obsługi

1	Wprowadzenie.....	5
1.1	Stosowane symbole .....	5
1.2	Adnotacje .....	5
2	Polecenia bezpieczeństwa .....	5
2.1	Przeznaczenie.....	5
2.2	Informacje dla operatorów i użytkowników .....	5
3	Struktura i funkcjonalność .....	6
3.1	Informacje ogólne .....	6
3.2	Informacje ogólne .....	6
3.2.1	Ekran (1).....	8
3.2.2	Listwa LED (3).....	8
3.2.3	Rozgałęźnik (16).....	9
3.2.4	Połączenia .....	9
3.3	Identyfikacja na kontrolerze .....	10
3.3.1	Okablowanie systemów wtykowych.....	10
4	Przekazanie do eksploatacji .....	11
4.1	Połączenie elektryczne .....	11
4.1.1	Zasilanie sieciowe.....	11
4.1.2	Połączenie sieciowe .....	11
4.1.3	Podłączenie formy .....	11
4.2	Zasada obsługi i działania ekranu.....	12
4.2.1	Główny przełącznik.....	12
4.2.2	Ekran stanu.....	12
4.2.3	Działanie.....	12
5	Menu początkowe.....	13
5.1	Pasek nawigacji .....	14
5.2	Wybór stref i grup do konfiguracji.....	15
5.3	Menu nawigacyjne .....	16
5.3.1	Konfiguracja.....	17
5.3.2	Działanie.....	30
5.3.3	Ustawienia .....	46
5.4	Indeks .....	56
5.5	Włączanie i wyłączanie wszystkich wyjść.....	56
5.6	Praca w trybie czuwania .....	56
6	Dane techniczne .....	57

---



7	Wymiary .....	58
7.1	Regulator 12-strefowy .....	58
7.2	Regulator 24-strefowy .....	59
7.3	Regulator 36-strefowy .....	59
8	Załącznik .....	60
8.1	Mostki zaciskowe dla sieci w układzie gwiazdowym-delta .....	60
8.1.1	Mostki zaciskowe w sieci zasilającej o układzie gwiazdowym (stan jak w dostawie) .....	60
8.1.2	Mostki zaciskowe w sieci zasilającej o układzie delta .....	60
8.2	Przyporządkowanie pinów gniazdo alarmowe .....	61
8.3	Przyporządkowanie pinów Wejście cyfrowe s .....	61
9	Indeks .....	62

---

Rys. 1 – Przód obudowy .....	6
Rys. 2 – Tył obudowy .....	6
Rys. 3 – Bok obudowy .....	7
Rys. 4 – Tablica znamionowa .....	9
Rys. 5 – Przykład standardowego rozwiązania EWIKON .....	9
Rys. 6 – Ekran początkowy .....	12
Rys. 7 – Pasek nawigacji .....	13
Rys. 8 - Przykładowa strona do wprowadzenia wartości nastawy.....	14
Rys. 9 – Menu nawigacyjne .....	15
Rys. 10 – Konfiguracja .....	16
Rys. 11 – Obsługa .....	17
Rys. 12 – Przykład .....	29
Rys. 13 – Ustawienia .....	42
Rys. 14 – Sieć zasilająca w układzie gwiazdowym .....	57
Rys. 15 – Sieć zasilająca w układzie delta .....	57

## 1 Wprowadzenie

### 1.1 Stosowane symbole


	Przeestroga / Ostrzeżenie	Informacje o możliwych szkodach materialnych lub obrażeniach ciała
	Informacja	Ważne informacje

### 1.2 Adnotacje

Struktury menu pomiędzy wyrazami są oznaczone symbolem „>” i przedstawione w ten sam sposób na urządzeniu.

Interakcja z operatorem jest oznaczona symbolem palca wskazującego  .

## 2 Polecenia bezpieczeństwa

	Prosimy zapoznać się z dokładnie i uważnie z niniejszym dokumentem przed przekazaniem urządzenia do eksploatacji lub jego użyciem.
---	--

### 2.1 Przeznaczenie

Regulator systemu gorącokanałowego wykorzystuje się do regulacji temperatury obwodów grzewczych i przeznaczony jest do użytkowania w ściśle określonych warunkach, tj. z odpowiednim napięciem zasilającym i temperaturą. W związku z powyższym, operator musi upewnić się, że regulator jest stosowany wyłącznie w warunkach roboczych zgodnych z danymi technicznymi. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane użytkowaniem urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem.

Regulator systemu gorącokanałowego nie jest przeznaczony do użytkowania poza zakresem parametrów określonych w danych technicznym i w trakcie jego projektowania. Dodatkowo, stosowanie części zamiennych od stron trzecich i wdrażanie nieopisanych czynności konserwacyjnych stanowią brak zgodności z przeznaczeniem.

Zmiany, przeróbki i inne modyfikacje wykonywane są wyłącznie na ryzyko operatora i mogą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa. Producent i dystrybutor urządzenia nie ponoszą odpowiedzialności za bezpośrednie i pośrednie szkody spowodowane nieprawidłowym postępowaniem z urządzeniem lub jego traktowaniem.

### 2.2 Informacje dla operatorów i użytkowników

Regulatory obsługiwane są w sieci niskonapięciowej. Podłączając regulator i wykonując na nim czynności konserwacyjne należy przestrzegać właściwych przepisów bezpieczeństwa. Oprócz tego, wymagane jest zachowanie zgodności z lokalnymi i ogólnymi przepisami dot. bezpieczeństwa w odniesieniu do instalacji i obsługi urządzenia. Operator odpowiada za przestrzeganie tych przepisów. Operator musi również udostępnić niniejszą dokumentację użytkownikowi wraz z instrukcją prawidłowej obsługi urządzenia. Użytkownik zobowiązany jest

zapoznać się z niniejszą dokumentacją. Aby zapewnić niezawodne i bezpieczne działanie, każdy użytkownik musi przestrzegać informacji i ostrzeżeń.

Regulatory mogą zostać uruchomione wyłącznie przez upoważniony specjalistyczny personel. Zgodnie z warunkami niniejszej instrukcji obsługi, specjalistyczny personel stanowi osoby, które są w stanie rozpoznać i ocenić zagrożenia związane z powierzoną im pracą na podstawie ich specjalistycznego szkolenia, doświadczenia i wiedzy nt. norm.

Urządzenie przed dostawą jest wnikliwie sprawdzane i przeszło testy określone w planie testów dla produkcji, zgodnie z obowiązującymi wytycznymi producenta w zakresie jakości. Aby zabezpieczyć regulator przed jakimkolwiek uszkodzeniem, należy je przewozić i przechowywać w odpowiedni sposób. Dalsze uwagi związane z bezpieczeństwem są wskazane z poszczególnych częściach niniejszej dokumentacji.

### **3 Struktura i funkcjonalność**

#### **3.1 Informacje ogólne**

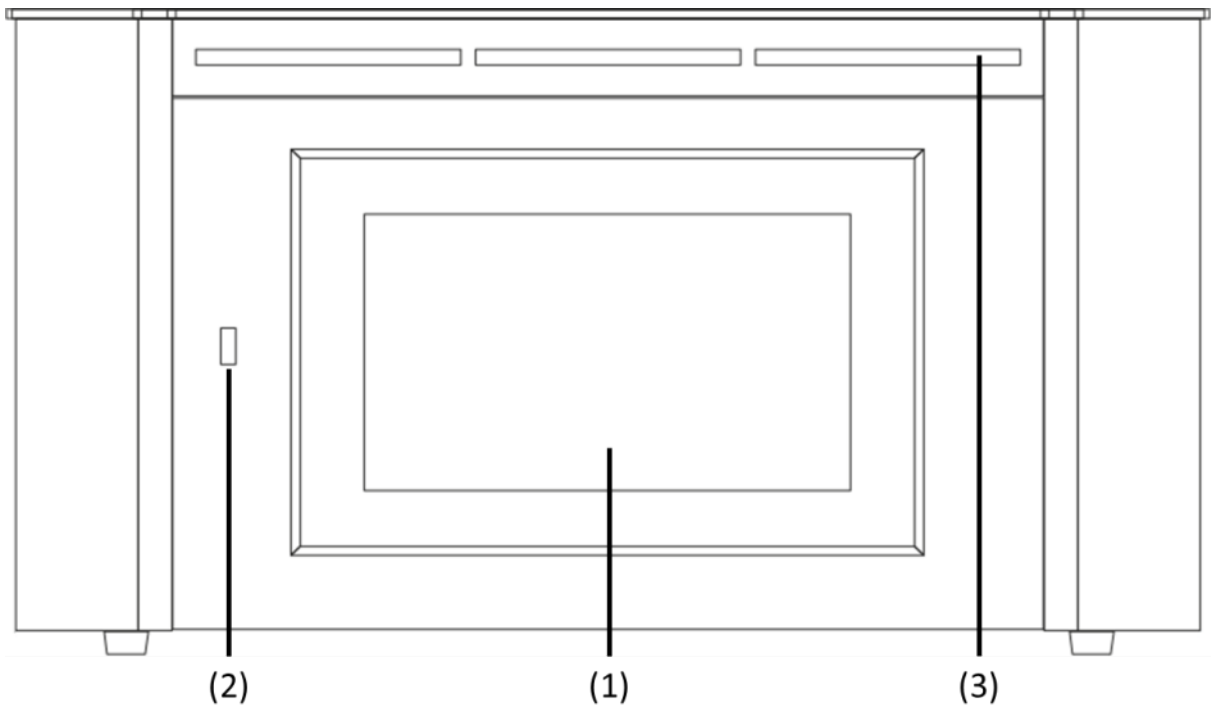
Regulatory systemu gorącokanałowego pro CONTROL przeznaczone są w szczególności do regulacji temperatury systemów gorącokanałowych w formach wtryskowych. Podczas użytkowania regulatory podłączone są bezpośrednio do form za pomocą przewodów.

W czasie pracy regulatory systemu gorącokanałowego przekazują prąd elektryczny do elementów grzewczych systemu gorącokanałowego. Tak zwany prąd grzejny umożliwia regulowane zwiększenie temperatury elementów grzewczych, a tym samym formy. Stały monitoring temperatury odbywa się równoległe dzięki podłączonym termoparom. W przypadku odchylenia między rzeczywistą odnotowaną temperaturą, a temperaturą ustawioną na regulatorze systemu gorącokanałowego, prąd grzejny jest automatycznie korygowany do czasu uzyskania dwóch identycznych temperatur.

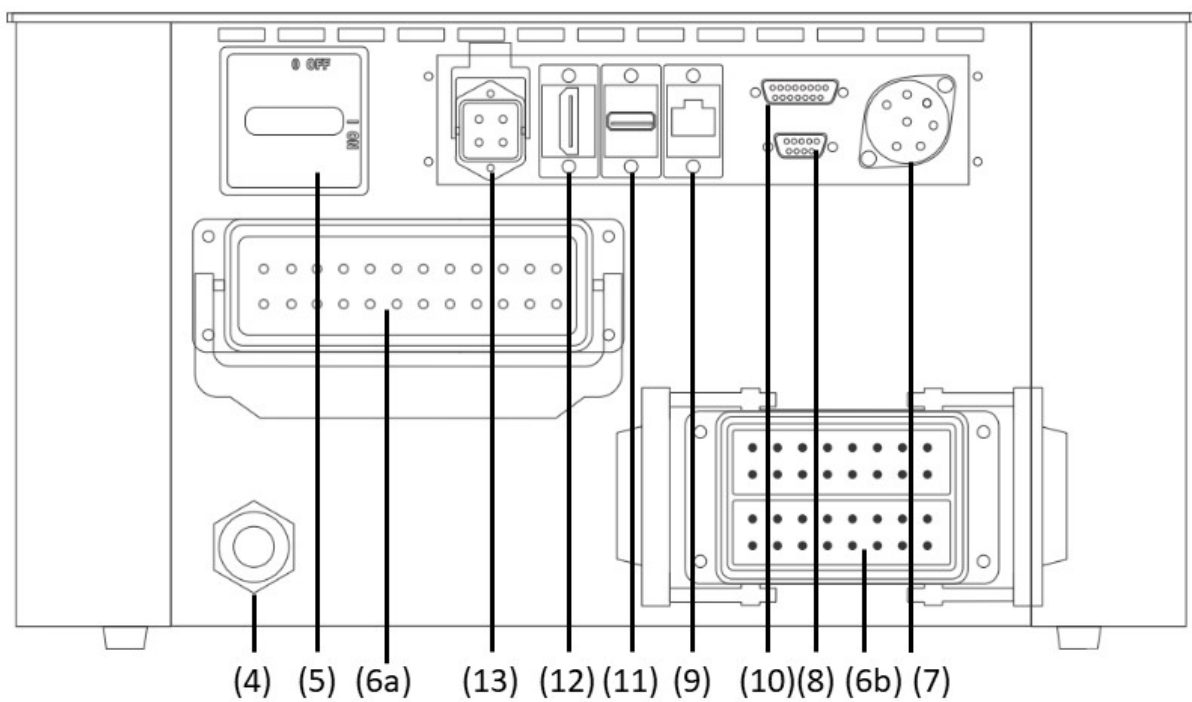
Regulatory dostępne są w różnych wariantach. Różnią się one wyłącznie liczbą możliwych obwodów sterujących – zwanych również strefami grzewczymi. W zależności od wariantu, regulatory systemu gorącokanałowego dostępne są z 6, 12, 18, 24, 30 lub 36 strefami grzewczymi w obudowie stołowej lub z 36 – 120 strefami grzewczymi w obudowie wieżowej.

#### **3.2 Informacje ogólne**

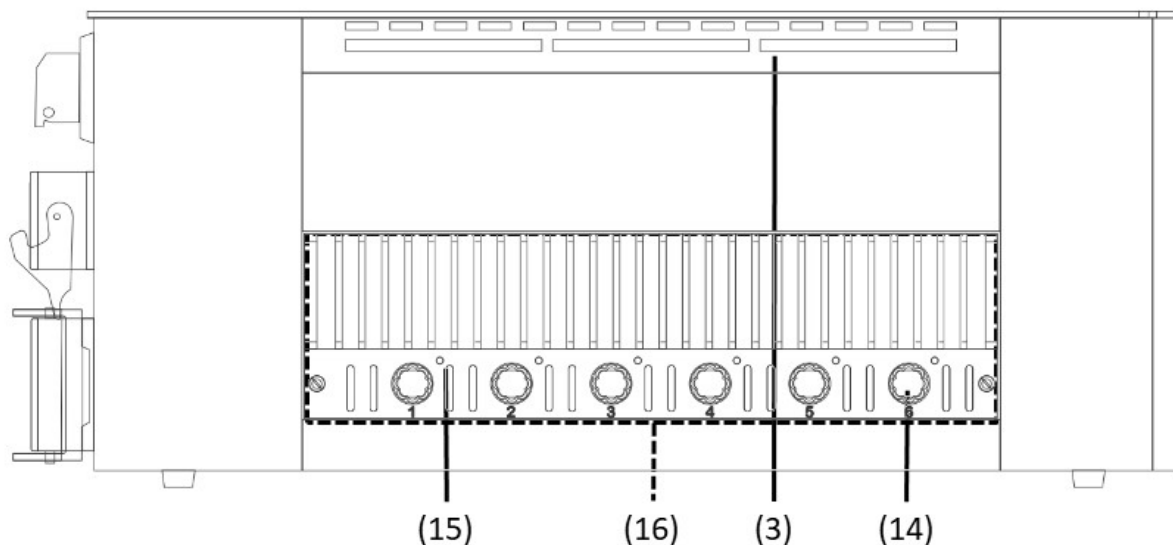
Na poniższych rysunkach przedstawiono przykładowy 12-strefowy regulator. Wszystkie zaznaczone elementy są takie same w regulatorach posiadających więcej niż 12 stref grzewczych.



Rysunek1 - Przód obudowy



Rysunek2 - Obudowa z tyłu


**Rysunek 3 - Widok z boku obudowy**

Opis głównych elementów regulatora systemu gorącokanałowego:

- |                                       |                                      |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| (1) Ekran dotykowy                    | (2) Złącze USB                       | (3) Listwa LED                       |
| (4) Port połączeniowy                 | (5) Główny włącznik                  | (6a) Wyjście grzałki                 |
| (6b) Wejście termopary                | (7) Gniazdo alarmowe                 | (8) Złącze RS485                     |
| (9) Złącze Ethernet                   | (10) Wejście cyfrowe                 | (11) Port USB pod zewnętrzny monitor |
| (12) Port HDMI pod zewnętrzny monitor | (13) Zasilanie zewnętrznego monitora | (14) Bezpiecznik                     |
| (15) Dioda LED stanu                  | (16) Zasilacz                        |                                      |

### 3.2.1 Ekran (1)

Ekran dotykowy reaguje na nacisk palca lub może być obsługiwany za pomocą standardowych dostępnych na rynku rysików o zaokrąglonej końcówce. Dla optymalnej obsługi ekran można ustawić pod cztery różne pozycje. Umożliwia to otrzymanie idealnego odczytu i kąta pracy.



Prosimy zauważyć: ostre, spiczaste przedmioty mogą uszkodzić ekran.

### 3.2.2 Listwa LED (3)

Stan regulatora jest wyświetlony w kolorze na listwie LED, która jest widoczna z dużej odległości. Umożliwia to szybką ocenę aktualnego stanu regulatora i formy.



### **3.2.3 Rozgałęźnik (16)**

Podłączone elementy grzewcze są sterowane za pomocą kompaktowych rozgałęźników, podobnie jak pomiar termopar. Każdy rozgałęźnik zawiera elementy elektroniczne do podgrzewania i pomiarów sześciu stref grzewczych. Poszczególne rozgałęźniki mocowane są z boku obudowy. Widoczny z zewnątrz radiator wykorzystuje się do optymalnego usuwania ciepła, co zwiększa tym samym żywotność zamontowanej elektroniki. Bezpieczniki wyjść obciążenia (14) znajdują się pod radiatorem.

Każdą strefę wyłącza się osobno za pomocą przełączników na rozgałęźniku, dzięki czemu poszczególne strefy można wyłączać indywidualnie i zapewniona jest zawsze ciągłość produkcji.

Oprócz bezpiecznika wyjść obciążenia, każdy rozgałęźnik (16) zawiera drugi wewnętrzny bezpiecznik niezbędny do obsługi w sieciach zasilających w układzie trójfazowym. Na wewnętrznych zaciskach kablowych znajduje się również bezpiecznik regulacyjny.

### **3.2.4 Połączenia**

Oprócz przechylnego ekranu, w przedniej części obudowy znajduje się również złącze USB. Wszystkie pozostałe złącza znajdują się w tylnej części obudowy. Poza połączeniami termicznymi i obciążen każdy regulator posiada styki alarmowe, wejścia cyfrowe i złącze Ethernet.

#### **3.2.4.1 Złącze USB (2)**

Złącze USB umożliwia zapisywanie i wczytywanie ustawień regulatora, eksportowanie plików serwisowych i aktualizowanie wbudowanego oprogramowania regulatora za pomocą pamięci USB.

#### **3.2.4.2 Złącze Ethernet (9)**

Złącze Ethernet służy do komunikacji z dodatkowymi regulatorami lub wtryskarką i znajduje się w tylnej części obudowy.

#### **3.2.4.3 Złącze RS485 (8)**

Interfejs RS485 służy do komunikacji z wtryskarkami i znajduje się w tylnej części obudowy.

#### **3.2.4.4 Kontakty powiadamiania (7)**

Każdy regulator posiada trzy bezpotencjałowe styki alarmowe wyprowadzone przez gniazdo z tyłu obudowy. Domyślnie, styki alarmowe rozwierają się z chwilą wydania przez regulator ostrzeżenia lub wygenerowania alarmu. Lista możliwych komunikatów znajduje się w podpunkcie 5.3.2.2.4. Schemat elektryczny gniazda styku alarmowego znajduje się w rozdziale 8.2.

#### **3.2.4.5 Wejścia cyfrowe (10)**

Regulator dokonuje oceny sygnałów 24V DC przez 15-biegunowe wejście D-SUB. Wejścia cyfrowe wykorzystywane są do zewnętrznego aktywowania funkcji, takich jak tryb czuwania lub zamknięcie wyjść. W podpunkcie 8.3 znajduje się plan przyporządkowania wejść cyfrowych z odpowiednimi funkcjami.

Wejścia cyfrowe są kompatybilne z programowalnymi sterownikami logicznymi (PLC), tj. działają pod napięciem w zakresie od 13 do 30 VDC przy typowym zużyciu prądu wynoszącym ok. 8,5 mA.

### 3.3 Identyfikacja na kontrolerze

Tablica znamionowa zamocowana jest z boku obudowy regulatora. Zawiera oznaczenie typu wraz z liczbą stref, dane dot. połączenia elektrycznego i dane producenta.

Typ / Type		pro CONTROL 6	
S/N	20091	Prod. KW / CW	30 / 2019
Code		E7H1-AKB4-C1Z6-87A	
Versorgung / Supply		● Y 230/400 VAC 50/60 Hz	○ Δ 115/230 VAC 50/60 Hz
Belastung / Load		3x 16 A	
Schutzart / IP Class		IP20	
Temp. Fühler / Sensor		Fe-CuNi Type J	
<b>EWIKON</b>		Made in Germany	CE
Alarmbuchse / Alarm Socket			
Pin 1+3	Relay 1	Sammelwarnung / collective warning	
Pin 4+5	Relay 2	Sammelalarm / collective alarm	
Pin 2+6	Relay 3		

Rysunek4 - Tabliczka znamionowa

#### 3.3.1 Okablowanie systemów wtykowych


Wtyki do podłączenia czujników temperatury i elementów grzewczych do gorącego kanału są dostępne w tylnej części regulatora. Plan okablowania układów wtyków dostosowany indywidualnie do klienta znajduje się z boku obudowy regulatora (przykład na rys. 5).

Strefa	Obciążenie		Czujnik	
	230V	X1	X2	X2
1	1	~	+	-
2	2	13	1	9
3	3	14	2	10
4	4	15	3	11
5	5	16	4	12
6	6	17	5	13
7	7	18	6	14
8	8	19	7	15
9	9	20	8	16
10	10	21	17	25
11	11	22	18	26
12	12	23	19	27
		24	20	28

Rysunek 5 - Przykład standardowego rozwiązania EWIKON (zgodnie z DIN EN 16765-A)

## 4 Przekazanie do eksploatacji

### 4.1 Połączenie elektryczne

	<p>Ważne! Przed podłączeniem urządzenia pod napięcie zasilające należy w pierwszej kolejności sprawdzić, czy warunki sieci zasilającej odpowiadają parametrom wskazanym na tablicy znamionowej.</p>
	<p>Połączenie elektryczne musi zostać zrealizowane przez wykwalifikowanego elektryka. Przekazania do eksploatacji i obsługa przy włączonym regulatorze mogą być przeprowadzane wyłącznie przez upoważniony wykwalifikowany personel!</p>
	<p>Wyłączenie wszystkich wyjść lub poszczególnych stref nie zabezpieczy żadnych wyjść przed niebezpiecznymi napięciami. Przed rozpoczęciem pracy na podłączonych elementach grzewczych należy odłączyć powiązane złącza lub odłączyć całe urządzenie od zasilania.</p> <p>Przed otwarciem urządzenia należy je odłączyć od zasilania!</p>

#### 4.1.1 Zasilanie sieciowe



Przed podłączeniem urządzenia pod napięcie zasilające należy upewnić się, że instalacja sieciowa jest prawidłowa. Regulatory systemu gorącokanałowego są domyślnie przygotowane do pracy w sieci w układzie gwiazdowym (3x400VAC + N + PE), przy czym mogą również działać w sieci w układzie trójkątym (3x230VAC + PE). W przypadku obsługi w sieci w układzie trójkątym bez przewodu neutralnego, niezbędne jest przestrzeganie miejscowych przepisów dot. montażu instalacji elektrycznych. Zaciski w regulatorze należy zmostkować odpowiednio pod sieć w układzie gwiazdowym lub trójkątym. Załącznik 8.1 zawiera czytelny schemat połączenia zacisków.

#### 4.1.2 Połączenie sieciowe

Aby zapewnić prawidłowe działanie, regulator systemu gorącokanałowego podłącza się do sieci niskonapięciowej za pomocą przewodu połączeniowego podłączonego do tego urządzenia.

#### 4.1.3 Podłączenie formy

Aby podłączyć poszczególne strefy regulacji do odpowiedniej formy wtryskowej, należy zastosować odpowiednie przewody do podłączenia czujnika i elementu grzewczego.

	<p>Prosimy zauważyć: należy zawsze upewnić się, że wewnętrzne okablowanie, okablowanie kompletu przewodów i formy są ze sobą właściwie skoordynowane.</p>
	<p>Ważne! Aby wykluczyć wszelkie skutki potencjalnych zmian, podłączone formy wtryskowe należy w każdym przypadku odpowiednio uziemić.</p>

## 4.2 Zasada obsługi i działania ekranu

### 4.2.1 Główny przełącznik



Główny włącznik znajduje się w tylnej części obudowy. Włącznik służy do włączania i wyłączania regulatora.

### 4.2.2 Ekran stanu

Stan regulatora wskazuje obwodowa listwa LED. W normalnym trybie roboczym ekran podświetlony jest w kolorze zielonym. W przypadku ostrzeżenia lub alarmu kolor ekranu zmienia się na żółty lub czerwony (system sygnalizacji drogowej).

### 4.2.3 Działanie

Regulator systemu gorącokanałowego obsługuje się wyłącznie za pomocą zintegrowanego 7- lub 10-calowego ekranu dotykowego (rys. 1) w przedniej części obudowy lub z zewnętrznego monitora.



Prosimy zauważyć: radiator może stać się gorący w czasie podgrzewania. Należy unikać jego dotykania!

## 5 Menu początkowe

Menu początkowe interfejsu użytkownika wyświetla się po kilku sekundach od włączenia regulatora. W tym miejscu, oprócz opcji wyboru języka użytkownika, można uzyskać dostęp do najważniejszych obszarów pracy regulatora.

### Szybkie uruchomienie (quick start)

Główne ustawienia pozwalające na rozpoczęcie pracy nowej formy.

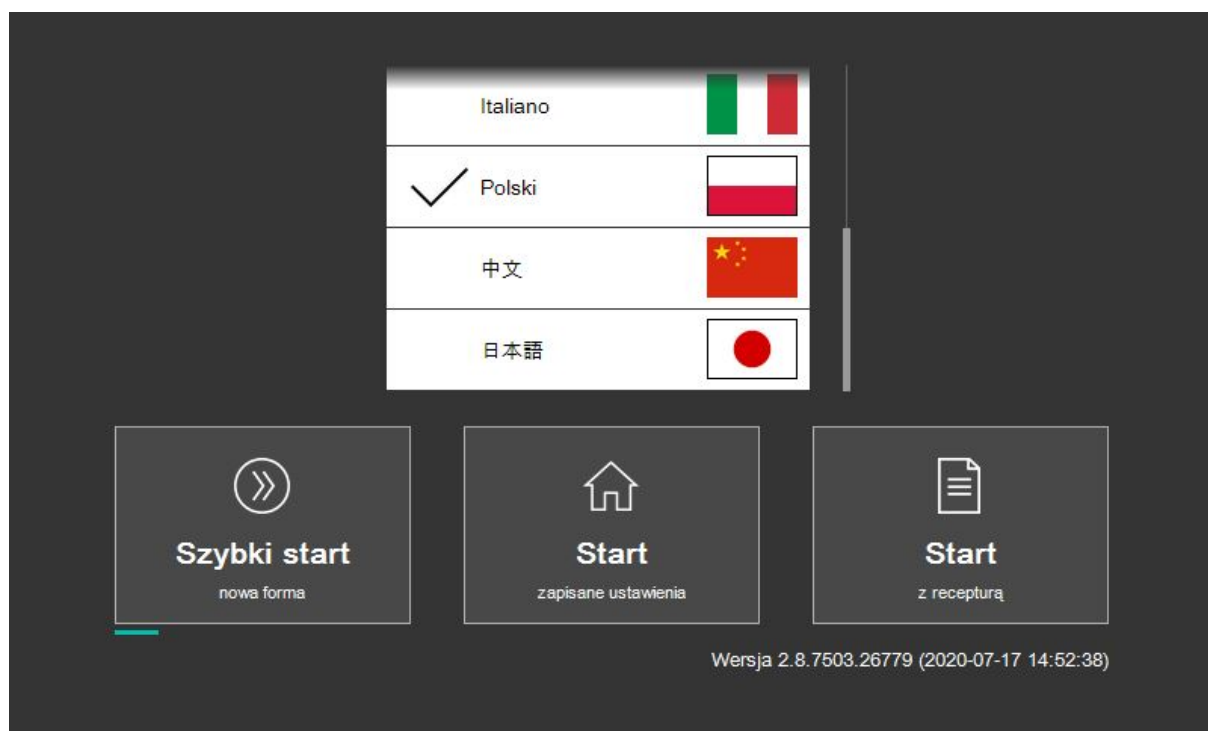
### Uruchomienie z zapisanymi ustawieniami (start saved settings)

Rozpoczęcie procesu podgrzewania z zapisanymi ustawieniami.

### Rozpoczęcie z przepisem (start with recipe)

Wczytanie ustawień regulatora zapisanych uprzednio jako przepis.

Jeżeli użytkownik nie wybierze w tym momencie żadnej z powyższych opcji, regulator rozpocznie automatycznie pracę z zapisanymi ustawieniami po 30 sekundach.



Rysunek6 - Ekran startowy









## 5.1 Pasek nawigacji







Pasek nawigacji jest zawsze widoczny w górnej części ekranu i zawiera najważniejsze elementy sterowania regulatorem.



Rysunek 7 - Pasek nawigacji

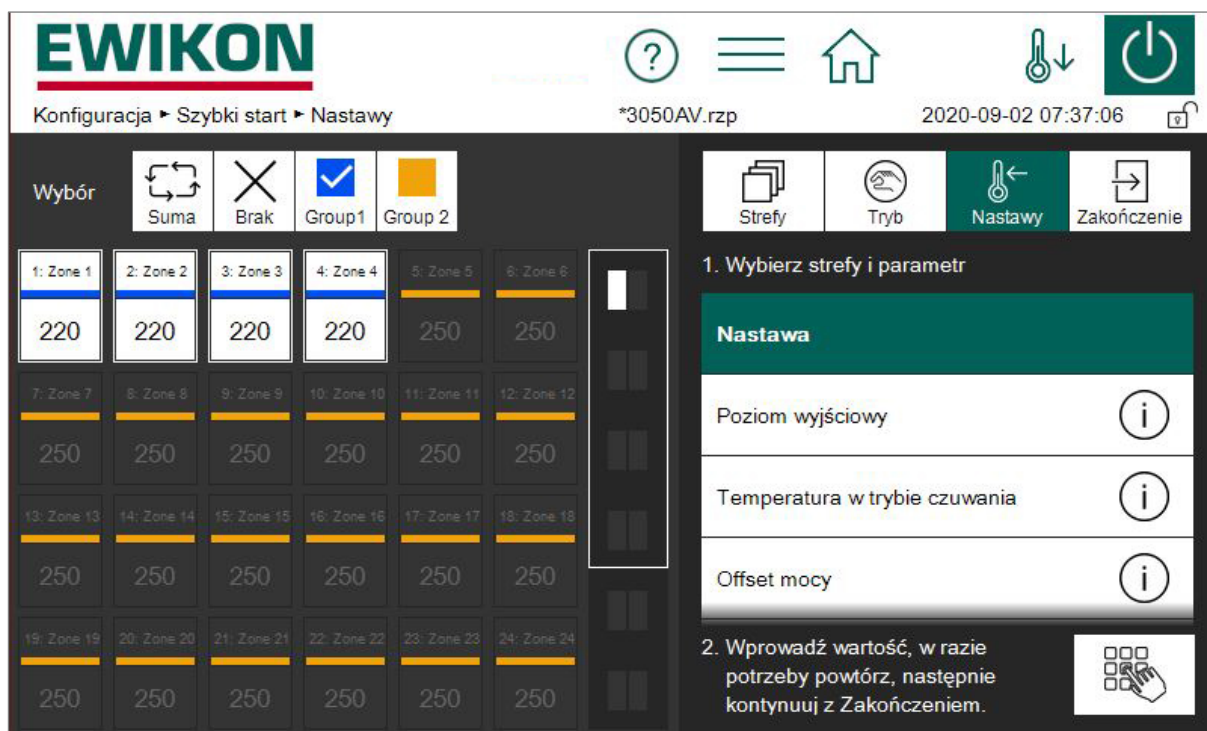
Opis elementów sterujących na pasku nawigacyjnym

Symbol	Krótki opis	Objaśnienie
	Pokaż i ukryj menu nawigacji	Menu nawigacyjne grupuje wszystkie ustawienia i opcje wyświetlania kontrolera w jego trzech głównych obszarach: ustawienia, obsługa i ustawienia.
	Pokaż i ukryj indeks słów kluczowych	Indeks słów kluczowych jest alfabetycznie ułożoną listą wszystkich funkcji, łącznie z możliwością bezpośredniej nawigacji do odpowiednich ekranów ustawień.
	Wyświetl widok główny	Główny widok podczas normalnej pracy zapewnia w skrócie przegląd stref z najważniejszymi informacjami.
	Włącz/wyłącz wszystkie wyjścia	Po dokonaniu wszystkich ustawień stref przycisk ten zwalnia wszystkie wyjścia sterowania. Przycisk należy wcisnąć na całej długości, aby uniknąć niezamierzonych błędów roboczych. Gdy wyjścia są wyłączone, symbol zmienia się na: 
	Włącz/wyłącz wszystkie wyjścia	Wciśnięcie tego przycisku powoduje wyłączenie wszystkich wyjść sterowania. Przycisk należy wcisnąć na całej długości, aby uniknąć niezamierzonych błędów roboczych. Gdy wyjścia są wyłączone, symbol zmienia się na: 
	Uruchom tryb czuwania	Ograniczenie temperatury nastawy w czasie przerw w produkcji. Przycisk należy wcisnąć na

		całej długości, aby uniknąć niezamierzonych błędów roboczych.
		Gdy wyjścia są wyłączone, symbol zmienia się na: 
	Wyłączyć Standby	Wciśnięcie tego przycisku powoduje wyłączenie trybu czuwania.
	Diagnoza	Symbol ten jest widoczny wyłącznie w przypadku wystąpienia usterki. Wciśnięcie przycisku powoduje wyświetlenie podglądu usterek z opisem postępowania.
	Poziom użytkownika	Symbol ten wskazuje, że najniższy poziom użytkownika bez hasła jest aktualnie aktywny (wyłącznie przez domyślne wyświetlanie). Po uzyskanie wyższego poziomu użytkownika poprzez wpisanie odpowiedniego hasła pojawi się następujący symbol: 
	Timer	Symbol ten jest widoczny wyłącznie w przypadku uruchomienia czasomierza podgrzewania i włączenia lub wyłączenia urządzenia w zaprogramowanym czasie.
<b>xxxx.rzp</b>	Plik z przepisem	Nazwa ostatniego wczytanego przepisu. Jeżeli po aktywacji przepisu zostały wprowadzone zmiany, do nazwy pliku dodaje się symbol *.

## 5.2 Wybór stref i grup do konfiguracji

Strona konfiguracji strefy jest podzielona na dwie części. Po lewej stronie ekranu widoczne są zawsze strefa lub grupy stref do wyboru. Właściwego wprowadzenia dokonuje się z prawej strony.



Rysunek 8 - Przykładowa strona do wprowadzania wartości zadanejs

Przed rozpoczęciem pracy stref należy je wybrać. Odbywa się to przez kliknięcie pożądanej strefy. Wybrana strefa jest zaznaczona białą ramką. Wybraną strefę można odznaczyć klikając ją ponownie (funkcja przełączania). Szybkiego wyboru większej liczby stref można dokonać poprzez przeciągnięcie po nich palcem bez usuwania. Należy pamiętać, że ten widok umożliwia wyświetlenie do 24 stref jednocześnie. Regulator z większą liczbą stref umożliwia przewijanie poprzez przesuwanie wyświetlacza strefy w górę lub dół.

Strefy można przyporządkować do dowolnie nazwanej grupy. Strefy należące do grupy wyświetlają jej kolor pod nazwą. Aby wybrać całą grupę stref, należy kliknąć odpowiedni przycisk grupy (nad wyświetlaczem stref). Aby zaznaczyć/odznaczyć wszystkie strefy, należy kliknąć przycisk „All” (wszystkie) / „None” (brak). Obsługa stref odbywa się po prawej stronie.

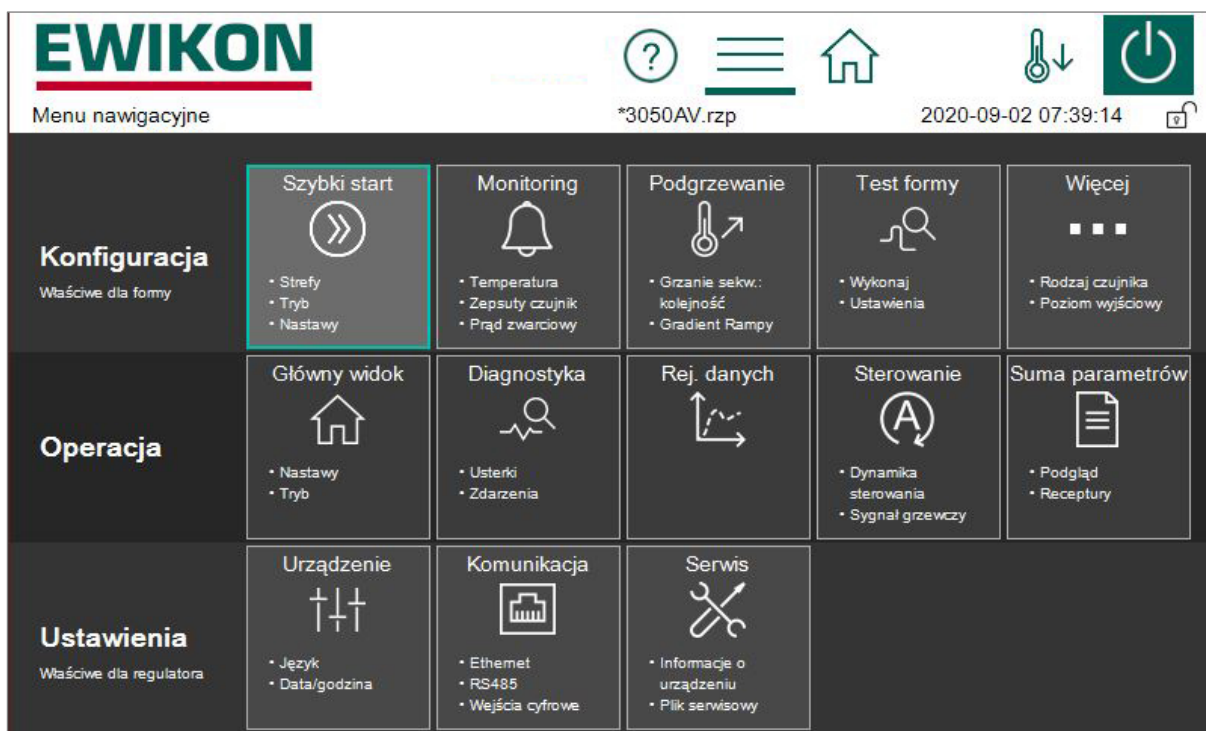
### 5.3 Menu nawigacyjne

Dla lepszego przeglądu, menu nawigacyjne zostało podzielone na trzy poziomy.

<b>Konfiguracja (setup)</b>	Wprowadzanie i modyfikowanie ustawień właściwych dla formy we wszystkich strefach regulacji.
<b>Obsługa (operation)</b>	Wyświetlanie wartości procesu i usterek w czasie pracy i konfigurowanie ustawień związanych ze sterowaniem.
<b>Settings (ustawienia)</b>	Ogólna konfiguracja i wyświetlanie informacji o regulatorze.

Każdy z tych trzech głównych obszarów jest z kolei podzielony na podstrefy objaśnione poniżej.

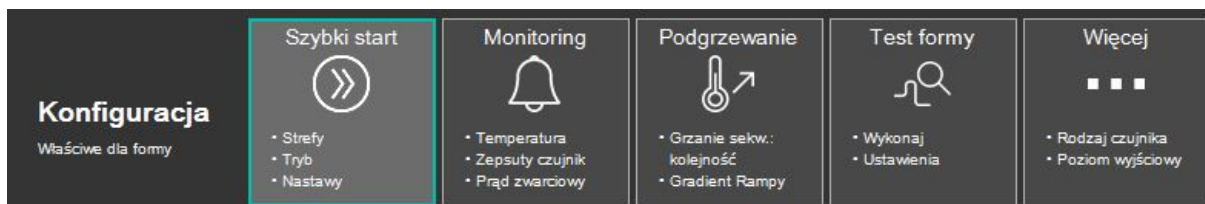




Rysunek 9 - Menu nawigacyjne

### 5.3.1 Konfiguracja

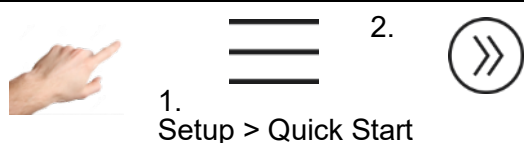
Wszelkich ustawień właściwych dla formy dokonuje się przed pracą. Szybkie uruchomienie (quick start) kieruje użytkownika przez kluczowe ustawienia do jak najszybszego uruchomienia regulatora. Pozycja menu „Monitoring” służy do monitorowania wartości procesu i ustawiania odpowiednich limitów. „Heating” (podgrzewanie) zawiera funkcje, które mogą wpłynąć na proces podgrzewania. „Mould Check” (kontrola formy) służy do sprawdzenia prawidłowego okablowania czujników i elementów grzewczych. Funkcja ta jest przydatna w szczególności po wstępnej instalacji lub czynnościach montażowych, przy czym może być również przydatna przy analizowaniu usterek.



Rysunek 10 - Ustawienie

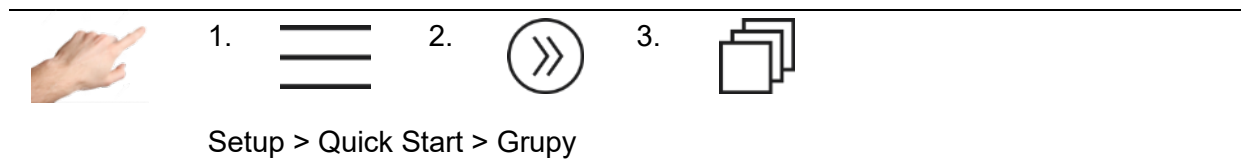
Poszczególne funkcje są objaśnione poniżej.

#### 5.3.1.1 Szybki start



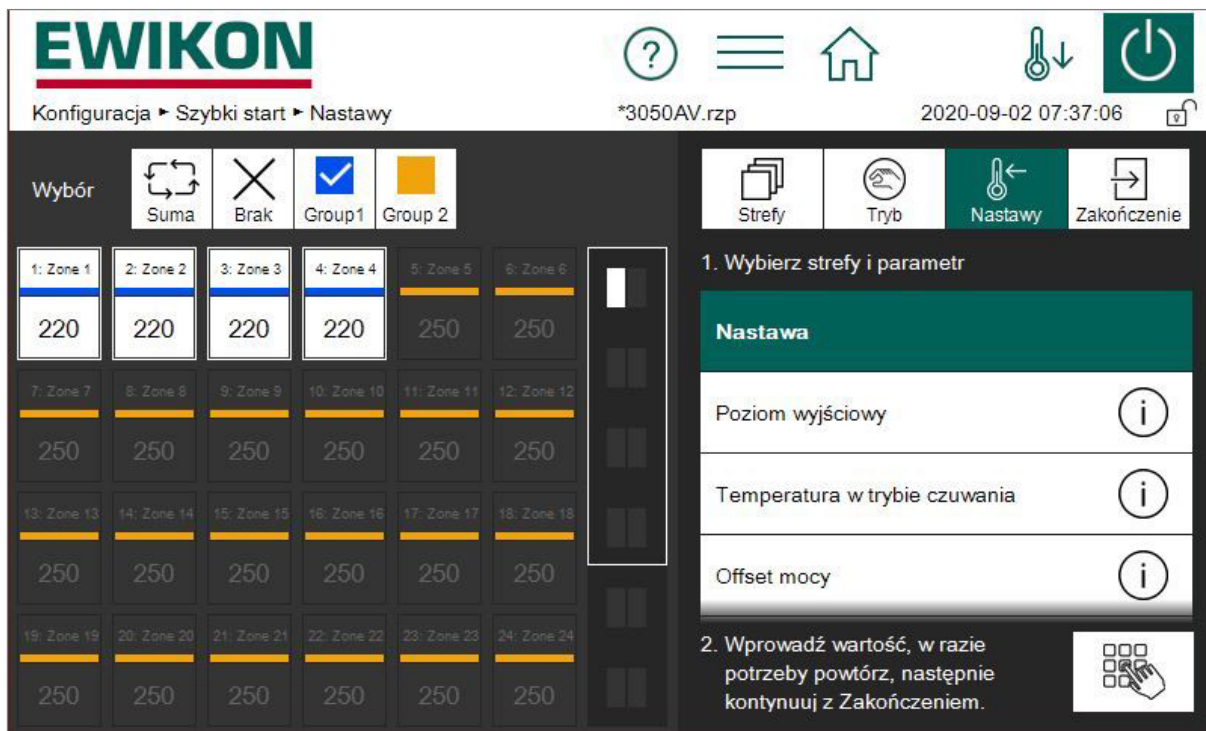
Podstawowe ustawienia stref można wprowadzać przy szybkim uruchomieniu. W tym miejscu można grupować strefy i wprowadzać temperatury nastaw i tryby robocze dla stref.

5.3.1.1.1 GRUPY



Strefy można łączyć w grupy, co znacznie ułatwia obsługę. Ma to sens, np. aby przyporządkować strefy dla dysz i kolektorów do różnych grup. W ten sposób pogrupowane strefy można z łatwością wybrać do późniejszej obsługi w tym samym czasie. Jeżeli nie określa się żadnych grup, można pominąć tę część.

Procedura: Wybrać strefy z lewej strony przeznaczone do pogrupowania. Następnie, z prawej strony, kliknąć jedną z predefiniowanych grup i potwierdzić wybór symbolem ✓. Grupy są nazywane domyślnie Group 1 – Group 9 i w razie potrzeby można je zmienić klikając symbol ↷. Dodatkowo, każda grupa jest oznaczona kolorem. Przyporządkowanie stref do grupy jest wskazane odpowiednim kolorem pod nazwą grupy.

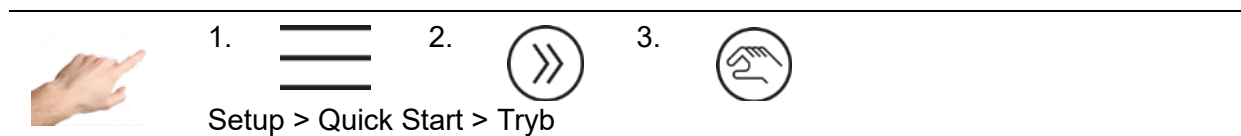


Rysunek 11 - Przykładowa strona do wprowadzania wartości zadanej

Ustawienie fabryczne:



5.3.1.1.2 Tryb pracy






W pozycji menu „Mode” (tryb) można ustawić określony tryb roboczy dla każdej strefy.


Procedura:

- Wybrać strefy z lewej strony, których tryb roboczy ma być zmieniony.
- Następnie, z prawej strony, wybrać jeden z trybów roboczych.
- Zatwierdzić wybór symbolem ✓.

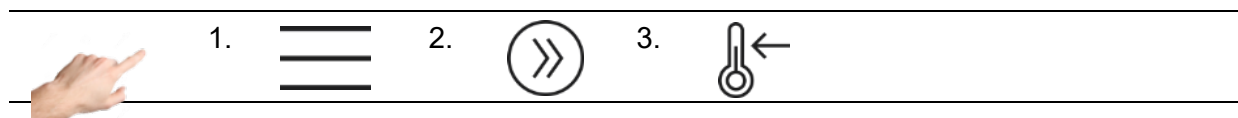
Zdefiniowane są następujące tryby pracy:

Tryb pracy	Opis
Tryb sterowania (control mode) 	W normalnym trybie roboczym regulator systemu gorącokanałowego steruje parametrami wyjściowymi w taki sposób, że zmierzona temperatura osiąga określoną wartość nastawy. Poziom (0...100%) na wyjściu jest obliczany automatycznie. W czasie stabilnej pracy rzeczywista wartość i wartość nastawy są identyczne.
Tryb ręczny (manual mode) 	W czasie ręcznej obsługi na mocy grzewczej utrzymywany jest stały poziom wyjściowy. 0% oznacza, że moc grzewcza jest trwale wyłączona, 100% oznacza, że moc grzewcza jest trwale włączona. Z trybu ręcznego można skorzystać, np. do ręcznego utrzymania obsługi strefy regulacji do momentu wymiany wadliwego czujnika.
Strefa nieaktywna (zone inactive) <b>OFF</b>	Strefa nieaktywna = strefa jest wyłączona. Jeżeli czujnik jest podłączony, monitoring temperatury odcięcia pozostaje aktywny.
Tryb monitoringu (monitoring mode) 	Z tymi ustawieniami strefa może być użyta wyłącznie do wyświetlenia i monitorowania temperatury. Nie jest generowana żadna moc wyjściowa.

Ustawienie fabryczne:

	Wszystkie strefy zostaną wyłączone ( <b>OFF</b> ).
---	--


### 5.3.1.1.3 Wartość zadana




## Konfiguracja &gt; Szybkie Uruchomienie &gt; Nastawy

Istnieje możliwość wprowadzania wartości nastaw, podobnie jak określonych temperatur w różnych sytuacjach: w przypadku normalnego trybu roboczego wartość czuwania i określoną wartość przy zwiększaniu.

Procedura:

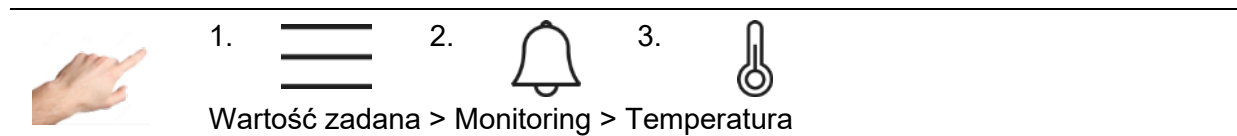
- Wybrać strefy z lewej strony, których wartość nastawy ma zostać wyświetlona lub zmieniona.
- Z prawej strony, wybrać jedną z wartości nastaw opisanych poniżej.
- Otworzyć okno do wprowadzenia wartości nastawy za pomocą symbolu .
- Wprowadzić pożądaną wartość w polu do wprowadzania danych.
- Potwierdzić przyciskiem OK.

Wartość	Opis	Ustawienia
<b>Nastawa</b>	Określona temperatura dla strefy w standardowym trybie roboczym.	Min.: 0°C Maks.: 600° Norma: 0°C
<b>Temperatura czuwania</b>	Zaleca się stosowanie funkcji czuwania w celu zabezpieczenia stopionego tworzywa sztucznego i zmniejszenia kosztów zasilania. W tym miejscu można ustawić temperaturę czuwania jako funkcję stosowanych materiałów. Określa to wartość, do której strefy powinny się schłodzić. Funkcję czuwania aktywuje się na pasku menu za pomocą przycisku  lub, alternatywnie, przez wejście sterujące.	Min.: 0°C Maks.: 300°C Norma: 150°C
<b>Przesunięcie zwiększenia</b>	Zastosowanie funkcji zwiększenia powoduje wzrost temperatury nastawy dla poszczególnych stref lub grup o regulowaną wartość przez konkretny czas. Funkcji tej można użyć, aby ustawić wyższą temperaturę na końcówkach dysz przez krótki czas w celu zwiększenia rozwarcia bramki podczas rozruchu. Funkcję zwiększenia aktywuje się w widoku początkowym. Edytor z przyciskiem zwiększenia można otworzyć klikając na strefę.	Min.: 0 K Maks.: 50 K Norma: 0 K
<b>Czas trwania zwiększenia</b>	Do ustawiania ww. czasu, przez który ma nastąpić zwiększenie strefy.	Min.: 0 sek. Maks.: 900 sek. Norma: 60 sek.

### 5.3.1.2 Monitoring


#### 5.3.1.2.1 Monitorowanie temperatury





#### 5.3.1.2.3 Wartość nastawy



Na stronie monitorowania temperatury można ustawić różne wartości graniczne temperatury.

Procedura:


- Wybrać strefy z lewej strony, których limit temperatury ma zostać zmieniony (patrz podpunkt Wybór stref i grup)
- Z prawej strony, wybrać jedną z wartości opisanych poniżej.
- Otworzyć okno do wprowadzenia wartości nastawy za pomocą symbolu .
- Wprowadzić pożądaną wartość w polu do wprowadzania danych.
- Potwierdzić przyciskiem OK.

Wartość	Opis	Ustawienia
<b>Limit wysokiej temperatury</b>	<p>Jeżeli rzeczywista wartość przekroczy wartość graniczną ustawioną w tym miejscu, w odpowiedniej strefie zostanie wyświetlony właściwy symbol: </p> <p>Listwa LED zaświeci się kolorem czerwonym, a strefa wyłączy tymczasowo swoje wyjście. Styk bezpotencjałowy może wyemitować ten alarm na zewnątrz. Jeżeli rzeczywista wartość spadnie poniżej tej wartości granicznej, alarm wyłączy się automatycznie.</p>	<p>Min.: 0°C</p> <p>Maks.: 600° Termoelement J 800°C Termoelement K</p> <p>Norma: 400°C</p>
<b>Górny zakres tolerancji</b>	<p>Zakres tolerancji dla monitorowania temperatury można ustawić powyżej nastawy. Jeżeli rzeczywista wartość przekroczy górny zakres tolerancji, zostanie to zasygnalizowane jako ostrzeżenie – przedstawione w danej strefie za pomocą symbolu .</p> <p>Dioda LED zaświeci się na żółto.</p> <p>Styk bezpotencjałowy może wyemitować ten alarm na zewnątrz.</p> <p>Wyjścia nie zostaną wyłączone.</p>	<p>Min.: 1 K</p> <p>Maks.: 600 K</p> <p>Norma: 15 K</p>
<b>Dolny zakres tolerancji</b>	<p>Zakres tolerancji dla monitorowania temperatury można ustawić poniżej nastawy. Jeżeli rzeczywista wartość spadnie poniżej dolnego zakresu tolerancji, zostanie to zasygnalizowane jako ostrzeżenie – przedstawione w danej strefie za pomocą symbolu .</p> <p>Dioda LED zaświeci się na żółto.</p> <p>Styk bezpotencjałowy może wyemitować ten alarm na zewnątrz.</p> <p>Wyjścia nie zostaną wyłączone.</p>	<p>Min.: 1 K</p> <p>Maks.: 600 K</p> <p>Norma: 15 K</p>
<b>Limit niskiej temperatury</b>	<p>Jeżeli rzeczywista wartość spadnie poniżej wartości granicznej ustawioną w tym miejscu, w odpowiedniej strefie zostanie wyświetlony właściwy symbol: </p>	<p>Min.: 0°C</p> <p>Maks.: 600°</p> <p>Norma: 0°C</p>

Listwa LED zaświeci się kolorem czerwonym.

Styk bezpotencjałowy może wyemitować ten alarm na zewnątrz. Jeżeli rzeczywista wartość przekroczy tę wartość graniczną, alarm wyłączy się automatycznie.

**Temperatura wyłączenia**

Jeżeli rzeczywista wartość jednej strefy przekroczy ustawioną w tym miejscu temperaturę wyłączenia, wszystkie strefy zostaną wyłączone. Wszystkie strefy zostaną oznaczone następującym symbolem alarmu: . Odpowiedni alarm miga dla właściwych stref.

Min.: 0°C  
Maks.: 600°  
Norma: 500°C

Listwa LED zaświeci się na czerwono.


Styk bezpotencjałowy może wyemitować ten sygnał na zewnątrz.

Ponowna obsługa regulatora możliwa jest dopiero po potwierdzeniu lub zrestartowaniu błędu.


5.3.1.2.2 Monitorowanie awarii czujnika



W tym miejscu ustawia się zachowanie regulatora w przypadku awarii czujnika podczas normalnej pracy.

Zachowanie	
<b>Poziom wyjściowy 0%</b>	Strefa zgłasza alarm i dostosowuje poziom wyjściowy do 0%.
<b>Średni poziom wyjściowy YM</b>	Strefa zgłasza awarię czujnika w formie alarmu i następnie przełącza się na poprzedni średni poziom wyjściowy.
<b>Zdefiniowany poziom wyjściowy</b>	Strefa zgłasza awarię czujnika w formie alarmu i następnie przełącza się trwale na poziom wyjściowy, który można ustawić w tym miejscu. Poziom wyjściowy wyświetlany w strefach można ustawić wciskając przycisk  .





**Poziomy wyjściowy strefy odniesienia**

Strefa zgłasza awarię czujnika w formie alarmu i następnie przełącza się na poziom wyjściowy strefy odniesienia, który można ustawić w tym miejscu. Strefę odniesienia wyświetlaną w strefach z oznaczeniem Zxxx (xxx = numer strefy odniesienia) można ustawić wciskając przycisk .

W „Konfiguracja > Więcej (More) > Rodzaj czujnika (Sensor type) można całkowicie wyłączyć monitoring wybierając pozycję „Brak czujnika” (No sensor).

5.3.1.2.3 Usterka Monitorowanie prądu

---

 1.  2.  3.   
Konfiguracja > Monitoring > Prąd usterki





---

Zachowanie	Opis
<b>Brak sygnału</b>	Monitoring prądu zwarciovego jest wyłączony.
<b>Tylko sygnał</b>	Monitoring prądu zwarciovego wykrywa prądy zwarciovie przepływające z powodu wilgoci w formie lub uszkodzenia izolacji.  Wybranie opcji „Tylko sygnał” (Only Signal) powoduje włączenie monitoringu i wygenerowanie alarmu po przekroczeniu wartości granicznej.
<b>Sygnał i wysuszenie</b>	Wybranie opcji „Sygnał i wysuszenie” (Signal and dry out) powoduje włączenie monitoringu prądu zwarciovego. Po przekroczeniu wartości granicznej zostanie wygenerowany alarm i – w celu wysuszenia formy – wszystkie strefy zostaną podgrzane do 100°C do czasu, gdy prąd zwarciovie spadnie poniżej wartości granicznej. Jeżeli alarm nie zniknie po wysuszenia, oznaczać to będzie uszkodzenie izolacji. Należy pamiętać, że alarm może również [uwaga tłumacza: zdanie niedokończone]  Ustawienia fabryczne: Sygnał i wysuszenie.

---


5.3.1.2.4 Monitorowanie poziomu wyjściowego

---





 1.  2.  3.   
Ustawienia > Monitoring > Poziom wyjściowy

---




Wartość	Opis	Ustawienia
<b>Wyjście: wartość odniesienia</b>	Istnieje możliwość monitorowania poziomu wyjściowego obliczonego w normalnym trybie roboczym. Jeżeli obliczona wartość różni się będzie od tej wartości odniesienia, może to oznaczać nieprawidłowość sterowanego systemu. Może być to spowodowane nieszczelnością dyszy.  Przełączenie do „0” powoduje wyłączenie monitoringu.	Min.: 0% Maks.: 100% Norma: 0% (wył.)
<b>Wyjście: tolerancja</b>	Jeżeli aktualny poziom wyjściowy przekroczy lub spadnie poniżej wartości odniesienia o ustaloną tolerancję, zostanie wygenerowane ostrzeżenie. Listwa LED zaświeci się na żółto, a właściwa strefa zostanie zaznaczona na ekranie dotykowym symbolem ostrzeżenia  .  Styk bezpotencjałowy może wyemitować ten sygnał na zewnątrz.  Wyjścia nie zostaną wyłączone.	Min.: 0% Maks.: 100% Norma: 100%
<b>Dostosowanie średniego poziomu wyjściowego</b>	Wybranie opcji „Dostosowania średniego poziomu wyjściowego” (Adopt average output level) ustawia aktualny obliczony poziom wyjściowy jako nową wartość odniesienia do monitorowania poziomu wyjściowego.	

5.3.1.2.5 Monitoring prądu grzejnego

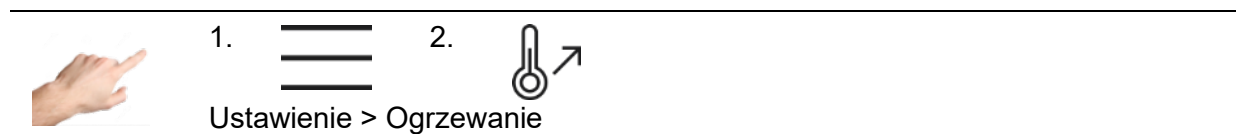

 1. 
 2. 
 3. 

Setup > Monitoring > Prąd grzewczy

Monitoring prądu grzejnego stosuje się do wykrywania wadliwych elementów grzewczych lub przewodów zasilających. W przypadku, gdy zmierzony prąd różni się od określonej wartości odniesienia, wygenerowany zostaje komunikat.

Wartość	Opis	Ustawienia
<b>Prąd: wartość odniesienia</b>	W tym miejscu można określić prąd grzejny do monitorowania. Każde odchylenie oblicza się na podstawie wartości odniesienia. Ustawienie 0.0 A wyłącza monitoring, jednak prąd będzie w dalszym ciągu wyświetlany.	Min: 0,0 A Maks: 40,0 A Norma: 0,0 A
<b>Prąd: tolerancja</b>	Ustalana w tym miejscu tolerancja stanowi maksymalne dopuszczalne odchylenie od aktualnego prądu grzejnego zmierzonego na podstawie wartości odniesienia. W przypadku, gdy prąd grzejny przekroczy lub spadnie poniżej wartości tolerancji, zostanie wygenerowane ostrzeżenie. Listwa LED zaświeci się na żółto, a właściwa strefa zostanie zaznaczona na ekranie dotykowym symbolem ostrzeżenia  .	Min: 0,0 A Maks: 16,0 A Norma: 0,5 A
<b>Dostosowanie prądu grzejnego</b>	Wybranie opcji „Dostosowania prądu grzejnego” (Adopt average output level) ustawia aktualny obliczony prąd grzejny jako nową wartość odniesienia do monitorowania prądu.	

### 5.3.1.3 Ogrzewanie



Tutaj można wybrać zachowanie grzewcze poszczególnych stref.




Funkcja	Opis	Ustawienia
<b>Maks. różnica temperatur</b>	Maksymalna różnica temperatur określa dopuszczalną wartość, o jaką mogą odbiegać strefy z grupy o tym samym priorytecie. Wartość ta jest zwana maksymalnym odchyleniem temperaturowym.	Min: 1° Maks: 100° Norma: 25°C
<b>Podgrzewanie sekwencyjne: kolejność</b>	Podgrzewanie stref w ustalonej kolejności pozwala uniknąć zaburzenia równowagi cieplnej w formie poprzez pogrupowane, płynne podgrzewanie w stosunku do najwolniejszej strefy.	Norma: 1

Podczas podgrzewania strefy są pogrupowane wg ich priorytetu, a każda grupa priorytetowa jest podgrzewana sekwencyjnie począwszy od 1. Maksymalna różnica temperatur utrzymywana jest dla stref w właściwej grupie priorytetowej.

Ustawienia fabryczne: Wszystkie strefy w Grupie 1 (wszystkie wartości = 1).

**Limit chłodzenia**

Zgodnie z kolejnością podgrzewania sekwencyjnego, możliwe jest również chłodzenie sekwencyjne w odwrotnej kolejności poprzez ustawienie wartości granicznej chłodzenia dla każdej strefy. Przy wyłączonym regulatorze strefy podgrzane jako ostatnie są schładzane w pierwszej kolejności. Po osiągnięciu przez wszystkie strefy swojej wartości granicznej chłodzenia zaczyna się chłodzenie kolejnych stref. Po zakończeniu podgrzewania wszystkich stref, regulator wyłącza się automatycznie.

Chłodzenie wskazują migające na przemian symbole  i . Aby anulować chłodzenie sekwencyjne, należy wcisnąć . W wyświetlonym oknie można wybrać pomiędzy natychmiastowym wyłączeniem wszystkich stref i ponownym podgrzewaniem.

Min: 0°  
Maks: 500°  
Norma: 0  
(0 = brak chłodzenia sekwencyjnego)

**Softstart**

Miękki rozruch umożliwia łagodne podgrzewanie formy. Wszystkie strefy podgrzewa się osobno i łagodnie do maksymalnej temperatury 100°C, niezależnie od wyższej temperatury nastawy. Do temperatury 50°C każda strefa podgrzewana jest przy maksymalnym poziomie wyjściowym 50%. Poziom wyjściowy jest następnie powoli zwiększany do 100% jako funkcja rzeczywistej wartości. Po osiągnięciu 100° miękki rozruch zostaje zakończony i strefa może zacząć podgrzewać się na pełnej mocy.

Norma: Soft start jest aktywowany dla wszystkich stref


**Gradient rampy**


Funkcję gradientu realizuje się w przypadku zmiany wartości nastawy. Zapewnia osiągnięcie nowej nastawy z regulowaną, stałą prędkością.


Min: 0,00°C / sek.  
Maks: 99,99 °C / s  
Norma: 0°C / sek.

**5.3.1.4 Kontrola form**

---



1. 


2. 

Ustawianie > Sprawdzanie form > Wykonanie



---

Próba formy umożliwia sprawdzenie czujników i elementów grzewczych i jest szczególnie przydatna po wstępnej instalacji lub czynnościach montażowych, a także w przypadku nieprawidłowości w czasie normalnej obsługi. Próba formy wykrywa: pomieszane czujniki, elementy grzejne i wtyczki oraz odwrócenie biegunowości oraz zwarcie. Niezależnie od wyboru monitorowane będą wszystkie strefy.


Przed wszystkim, należy wybrać wszystkie strefy przeznaczone do sprawdzenia. Aby rozpocząć próbę, należy wcisnąć przycisk uruchomienia oznaczony strzałką skierowaną w prawo. Wybrane strefy zostaną sprawdzone jedna po drugiej. Stan stref w trakcie próby oznaczony będzie następującymi symbolami:

Symbol	Opis
0:25	Ta strefa jest obecnie testowana. Czas trwania kontroli formy dla tej strefy wynosi pokazane w minutach: sekundach.
✓	Kontrola formy dla tej strefy została pomyślnie zakończona.
	Strefa w kolejce.

---

Próbie formy można przerwać w każdej chwili za pomocą przycisku pauzy  i anulować za pomocą przycisku zatrzymania .

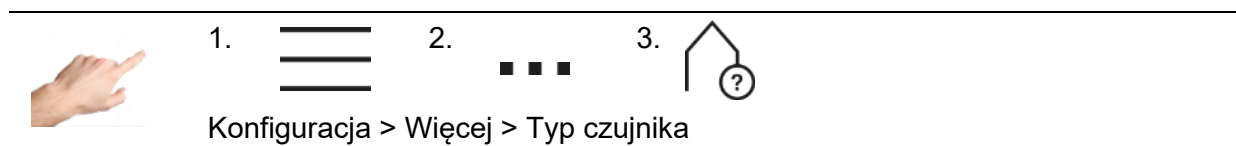
Próba formy zwykle wykrywa rozsądny czas trwania w oparciu o czas reakcji strefy. W przypadku skrajnych obiegów grzewczych można to obejść ustawiając określony czas diagnozy. Po przekroczeniu tego czasu test zostanie zakończony niepowodzeniem wraz z upływem czasu.

Aby wprowadzić czas trwania próby formy, należy wcisnąć przycisk  w „Ustawieniach”. Następnie, można wybrać strefy, dla których zrealizowane będzie ustawienie. Wciśnięcie przycisku „Wprowadź wartość” (Enter value) powoduje wyświetlenie klawiatury do wpisania czasu. Wpis potwierdza się przyciskiem OK.

Ustawienia fabryczne: 0 = automatyczne wykrycie.

**5.3.1.5 Więcej**


5.3.1.5.1 Typ czujnika



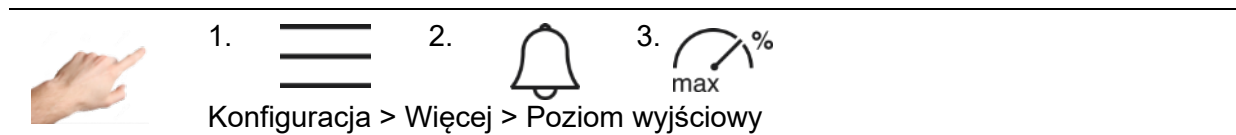
Tutaj można określić typ czujnika, który będzie używany do pomiaru temperatury. Do wyboru są dwa typy termopar FeCuNi typu J i NiCrNi typu K.

W tym miejscu można określić rodzaj czujnika do wykorzystania przy pomiarze temperatury. Do wyboru są dwa rodzaje termopar FeCuNi typu J i NiCrNi typu K.

Możliwe jest również wybranie opcji „Brak czujnika” (No sensor). W tym przypadku, żaden z czujników nie jest dostępny lub używany. Wówczas, wybrane strefy nie mają rzeczywistej wartości, a wszystkie alarmy, sygnały i zapisy związane z temperaturą są zdezaktywowane

	<p><b>Prosimy zauważyć:</b></p> <p>Dla wartości przekraczających lub poniżej limitów temperaturowych nie jest realizowany monitoring i nie są sygnalizowane żadne awarie czujników. W liście zdarzeń nie są dokonywane żadne wpisy.</p>
--	---

5.3.1.5.2 Maks. poziom wyjściowy



Maksymalny poziom wyjściowy służy do ograniczenia mocy wyjściowej regulatora. Normalnie, poziom wyjściowy mieści się w zakresie od 0% do 100%. Można ustawić nową wartość górnej granicy przez ograniczenie poziomu wyjściowego. Poziom wyjściowy jest wówczas ograniczony do takiej nowej wartości.

Na ekranie stref poziom wyjściowy zostanie wyświetlony w nawiasach po osiągnięciu granicy poziomu wyjściowego. Na poniższym przykładzie, ekran strefy wskazuje granicę wyjściową 70%.

	Strefa 2
Ustawa [°C]	<b>235</b>
Zestaw [°C]	<b>248</b>
Y [%]	<b>(70)</b>

Wyświetlanie limitu poziomu wyjściowego:  
Poziom wyjściowy Y jest obecnie ograniczony do 70%.

Ustalanie limitów: 0 ... 100%  
Ustawienie fabryczne: 100%

### 5.3.2 Działanie

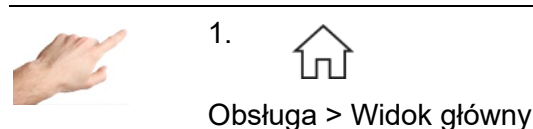
W trakcie pracy można wybrać główne funkcje wymagane podczas procesu. Obejmuje to widok początkowy do zmiany wartości nastaw, poziomy wyjściowe i tryby robocze, diagnostykę pod kątem analizy usterek, ploter do analizowania profili stref w czasie, parametry sterowania i podgląd wszystkich parametrów, które można zapisać jako przepis.



Rysunek 12 - Działanie

Funkcje te są opisane bardziej szczegółowo poniżej.


#### 5.3.2.1 Widok główny



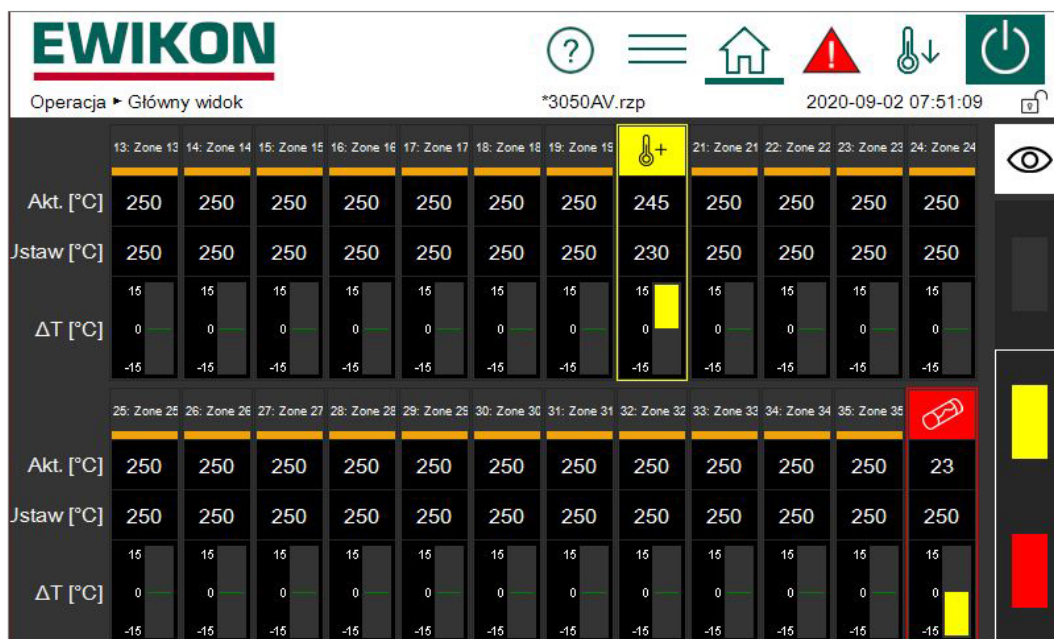
W głównym widoku widać wszystkie strefy z ich wartościami procesu, usterkami i informacjami dot. stanu pracy.

## 5.3.2.1.1 Ogólna prezentacja

Widok jest przedstawiony w następujący sposób:

Status strefy	Prezentacja
<b>Strefa aktywna</b>	Czarne tło.
<b>Strefa nieaktywna</b>	Szare tło. Strefa jest wyłączona.
<b>Ręcznie</b>	Strefa w trybie pracy ręcznej, wartości procesu zaznaczone na niebiesko.
<b>Monitor</b>	Strefa monitorowana, wartości procesu zaznaczone na pomarańczowo.
<b>Zwiększenie</b>	Strefa w trybie zwiększenia.
<b>Czuwanie</b>	Strefa w trybie czuwania.
<b>ZZC</b>	Zachowanie w przypadku awarii czujnika przedstawione w oknie oznaczenia strefy: ZZC = <u>Z</u> achowanie <u>z</u> epsutego <u>cz</u> ujnika.
<b>Ikona usterki</b>	Ikona usterki miga w oknie oznaczenia strefy. Kliknięcie ikony usterki wywoła diagnozę.
<b>Połączenie</b>	Strefa należy do grupy podgrzewania i jest jednolicie podgrzewana wraz z pozostałymi strefami w grupie.
<b>Połączenie*</b>	Strefa ta jest najbardziej beczynną w grupie, która jest aktualnie podgrzewana.
<b>Puste pole</b>	<p>Pole wyświetlające wartość procesu pozostaje puste, gdy ustawiony tryb roboczy nie jest istotny dla tej wartości procesu.</p> <p>Przykład: W trybie monitoringu nie jest wprowadzony żaden poziom wyjściowy, dlatego ekran procesu dla trybu wyjściowego pozostaje pusty.</p>
<b>(50%)</b>	Wyświetlanie poziomu wyjściowego w <u>nawiasach</u> oznacza, że poziom wyjściowy jest aktualnie ograniczony. Może tak się dzieć, np. w czasie fazy podgrzewania z miękkim rozruchem.
	Wyświetlenie rzeczywistej wartości z tym symbolem oznacza, że żadna rzeczywista wartość nie jest mierzona. Symbol ten pojawia się wyłącznie w połączeniu z usterkami takimi jak pęknięcia czujnika lub błędy CAN.
<b>Optymalizacja</b>	Regulator automatycznie ustala parametry sterowania.
<b>Sprawdzenie</b>	Strefy wybrane do próby formy.
<b>Sprawdzenie*</b>	Strefa sprawdzana aktualnie poprzez próbę formy.

Przykład:



Rysunek 13 - Przykład wyświetlania strefy

### Ekran danej strefy:

Przycisk „Wyświetl” (Display) znajduje się z prawej strony. W tym miejscu można wybrać z całego zakresu wartości procesu, które mogą być wyświetlone dla każdej strefy. W ten sposób można zdefiniować ekran strefy za pomocą zaledwie kilku kliknięć. Kliknięcie wartości procesu powoduje natychmiastową zmianę wyświetlania. W każdej strefie można wyświetlić maksymalnie cztery wartości procesów.

Do wyboru są następujące wartości procesów:

Wartość procesowa	Opis
<b>Rzeczywista wartość</b>	Rzeczywista temperatura zmierzona na czujniku
<b>Nastawa</b>	Określona temperatura nastawy
<b>Poziom wyjściowy</b>	Sygnał wyjściowy regulatora
<b>Prąd grzejny</b>	Prąd grzejny przepływający przez elementy grzewcze
<b>Odchylenie temperaturowe</b>	Rzeczywista wartość – wartość nastawy



<b>Odchylenie temperaturowe, graficzne</b>	Graficzne przedstawienie odchylenia regulacyjnego za pomocą paska. Wysokość paska odpowiada odchyleniu regulacyjnemu. W przypadku, gdy odchylenie regulacyjne przekroczy zakres tolerancji, pasek zmieni kolor na żółty. Jeżeli przekroczy limit nadmiernie wysokiej temperatury, zmieni kolor na czerwony. Za pomocą parametrów „Zakresu tolerancji” (Tolerance range) można określić maksymalny zakres wyświetlania odchylenia regulacyjnego. Konfiguracja > Monitoring > Temperatura.
<b>Kontrola jakości</b>	Z ekranu kontroli jakości można odczytać z jaką stałością strefa może utrzymać wartość nastawy. 100% oznacza brak odchylenia w stosunkowo długim okresie.  Strefy z krótkotrwałymi tolerancjami dot. procesu (tarcie, cykl wtryskiwania) charakteryzują się niższą jakością.
<b>Średni poziom wyjściowy</b>	Średni poziom wyjściowy stanowi średni poziom wyjściowy uzyskany w określonym czasie.
<b>Prąd zwarciový (faza)</b>	Aktualnie zmierzony prąd zwarciový dla każdej fazy.
<b>Wewnętrzna nastawa</b>	Wartość wewnętrznej nastawy stanowi wartość nastawy aktualnie zastosowaną dla regulacji. W zależności od warunków roboczych i funkcji, wartość wewnętrznej nastawy może różnić się od rzeczywistej wartości nastawy. W trybie czuwania, np. regulator stosuje ustaloną temperaturę czuwania. W tym przykładzie wartość wewnętrznej nastawy wyświetlałaby temperaturę czuwania.

Poniższe przykłady ilustrują różne prezentacje:

Prezentacja	Opis						
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="201 1552 416 1630"></td> <td data-bbox="416 1552 647 1630">1: Strefa 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 1630 416 1709">Akt. [°C]</td> <td data-bbox="416 1630 647 1709">70</td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 1709 416 1765">Ustaw [°C]</td> <td data-bbox="416 1709 647 1765">WYŁ.</td> </tr> </table>		1: Strefa 1	Akt. [°C]	70	Ustaw [°C]	WYŁ.	<p>Strefa 1 (Zone 1) jest nieaktywna, wyjście jest zdezaktywowane.</p> <p>Okna wyświetlania wartości procesów pozostają zablokowane. Wyświetlana jest rzeczywista wartość.</p>
	1: Strefa 1						
Akt. [°C]	70						
Ustaw [°C]	WYŁ.						
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="201 1787 416 1865"></td> <td data-bbox="416 1787 647 1865">1: Strefa 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 1865 416 1944">Akt. [°C]</td> <td data-bbox="416 1865 647 1944">236</td> </tr> <tr> <td data-bbox="201 1944 416 1977">Ustaw [°C]</td> <td data-bbox="416 1944 647 1977">238</td> </tr> </table>		1: Strefa 1	Akt. [°C]	236	Ustaw [°C]	238	<p>Aktywna strefa z wyświetlaniem wartości rzeczywistej i nastawy.</p>
	1: Strefa 1						
Akt. [°C]	236						
Ustaw [°C]	238						

	1: Strefa 1
Akt. [°C]	<b>228</b>
Ustaw [°C]	<b>230</b>
Y [%]	<b>10</b>
I [A]	<b>0,7</b>

Aktywna strefa z 4 wartościami procesów:


- wartość rzeczywista
- wartość nastawy
- poziom wyjściowy
- prąd grzejny

	1: Strefa 1
Akt. [°C]	<b>240</b>
Ustaw [°C]	<b>230</b>
$\Delta T$ [°C]	

Aktywna strefa z wartością rzeczywistą i nastawą oraz graficznym przedstawieniem odchylenia regulowanego  $\Delta T$ .

Jeżeli wskazanie paska odchylenia regulowanego jest powyżej zera, wartość rzeczywista jest zbyt wysoka. Na tym przykładzie wartość rzeczywista jest o 10° wyższa od wartości nastawy.

Zakres wyświetlania paska odpowiada wartości zakresu tolerancji, w tym przypadku 20°.

	1: Strefa 1
$\Delta T$ [°C]	

Aktywna strefa z graficznym przedstawieniem odchylenia regulowanego.

Jeżeli wskazanie paska odchylenia regulowanego jest powyżej zera, wartość rzeczywista jest zbyt niska.

	1: Strefa 1 Kontrola
Akt. [°C]	<b>36</b>
Ustaw [°C]	<b>230</b>
$\Delta T$ [°C]	

Strefa 1 w trybie monitoringu z wartością rzeczywistą, wartością nastawy i graficznym przedstawieniem odchylenia regulowanego.

Wartości procesów w trybie monitoringu są zaznaczone na pomarańczowo.

Żółty pasek wskazuje, że wartość rzeczywista wykracza zakres tolerancji.

Na tym przykładzie zakres tolerancji wynosi 10°, a odchylenie regulowane 20°.

	1: Strefa 1 Kombinowane*
Akt. [°C]	<b>37</b>
Y [%]	<b>(46)</b>

Aktywna strefa z wartością rzeczywistą i wyświetleniem poziomu wyjściowego.

Strefa 1 jest podgrzewana w grupie.

„\*\*” oznacza, że strefa ta jest najbardziej beczynna w grupie podgrzewania. Wszystkie pozostałe strefy w grupie podgrzewania wskazują „grupę” bez „\*\*”.



Akt. [°C] Y [%]	1: Strefa 1 Łączone <b>59</b> <b>0</b>	
Akt. [°C] Y [%]	1: Strefa 1 Optymalizacja <b>26</b> <b>230</b>	Po włączeniu regulator ustala optymalne parametry sterowania (automatyczna optymalizacja).  Natychmiast po ustaleniu optymalnych parametrów sterowania zniknie słowo „Optymalizacja” (Optimizing).
Akt. [°C] Ustaw [°C]	1: Strefa 1 Ręczne <b>235</b> <b>238</b>	Strefa 1 w trybie obsługi ręcznej.  Wartości procesów w trybie obsługi ręcznej są zaznaczone na niebiesko.
Akt. [°C] Ustaw [°C]	 <b>124</b> <b>238</b>	Strefa ze wskazaniem usterki „Ujemne odchylenie temperaturowe”.  Miga sygnał ostrzegawczy na żółtym tle.  Wciśnięcie sygnału ostrzegawczego powoduje uruchomienie diagnostyki.
Akt. [°C] Ustaw [°C] Y [%]	1: Strefa 1 <b>140</b> <b>150</b> <b>(35)</b>	Strefa aktywna z 3 wartościami procesów:  Na tym przykładzie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wartość rzeczywista</li> <li>- wartość nastawy</li> <li>- poziom wyjściowy: poziom wyjściowy jest aktualnie ograniczony do 70%.</li> </ul>
Akt. [°C] Y [%]	1: Strefa 1 Kontrola <b>145</b>	Strefa 1 w trybie monitoringu z wartością rzeczywistą i poziomem wyjściowym.  Wyświetlacz poziomu wyjściowego pozostaje pusty, ponieważ w trybie monitoringu nie ustawiono żadnego poziomu wyjściowego (wyjście jest wyłączone).
Akt. [°C] Ustaw [°C]	1: Strefa 1 Wzmocnienie (Boost) <b>151</b> <b>200</b>	Strefa 1 jest w trybie zwiększenia.  Wyświetlacz na tym przykładzie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wartość rzeczywista</li> <li>- wartość nastawy dla zwiększenia (sparametryzowana nastawa plus zwiększenie).</li> </ul>

	1: Strefa 1 Tryb czuwania
Akt. [°C]	141
Ustaw [°C]	140

Strefa 1 jest w trybie czuwania.

Wyświetlacz na tym przykładzie:

- wartość rzeczywista
- wartość nastawy dla czuwania


	
Akt. [°C]	
Ustaw [°C]	140

Strefa z powiadomieniem o usterce „pęknięcie czujnika”.

Miga sygnał alarmowy na czerwonym tle.

Wciśnięcie sygnału ostrzegawczego powoduje uruchomienie diagnostyki.

Trójkąt z wykrzyknikiem wskazuje, że nie jest dostępna żadna ważna wartość rzeczywista.

	1: Strefa 1 ZCC: 50%
Akt. [°C]	
Ustaw [°C]	140

Zachowanie w przypadku zepsutego czujnika (ZCC) jest pokazane w oknie oznaczenia strefy.

Na tym przykładzie ustawienie ZCC to 0%, co zmniejsza poziom wyjściowy do 0% w przypadku pęknięcia czujnika.

### 5.3.2.1.2 Zmiana wartości zadanej i poziomu wyjściowego

Aby zmienić wartość nastawy i poziom wyjściowy w widoku początkowym, wystarczy kliknąć na strefę.





Otworzy się tryb edycji z przyciskami wyboru w prawej górnej połowie ekranu oraz klawiaturą numeryczną do wprowadzania wartości.

Przede wszystkim, wskazuje się strefy przeznaczone do zmiany. Można tego dokonać klikając poszczególne strefy lub korzystając z przycisku „Wszystkie” (All). Jeżeli w szybkim uruchomieniu przewiduje się zdefiniowanie grup, również pojawią się na ekranie wyboru. Kliknięcie na grupę powoduje automatyczne wybranie odpowiednich stref.

Kliknięcia na grupę i wciśnięcie przycisku OK umożliwia zmianę wartości nastawy lub poziomu wyjściowego dla wybranych stref, w zależności od tego, który tryb roboczy jest aktywny dla wybranych stref.

### 5.3.2.1.3 Aktywacja funkcji wspomaganie

Jeżeli konieczne jest zwiększenie wybranych stref, należy wcisnąć przycisk „Zwiększenia” (Boost). Pojawi się okno do aktywowania funkcji zwiększania. Proces zwiększania rozpoczyna się poprzez wciśnięcie przycisku zwiększania. Tło przycisku zwiększania zmieni kolor, wskazując wykonywanie procesu. Tło przycisku działa jak pasek postępu, tylko w innym kierunku. W miarę upływu czasu kolorowe tło zmniejsza swój rozmiar do momentu zakończenia procesu. Pozwala to na szybki podgląd czasu, który pozostał do ukończenia procesu zwiększania.

Przykład	Opis
	Funkcja zwiększania nie jest aktywowana.
	Funkcja zwiększania rozpoczęła się.
	Upłynęła połowa czasu działania funkcji zwiększania.
	Pozostała jedynie 1/4 czasu działania funkcji zwiększania.




#### 5.3.2.1.4 Zmiana trybu roboczego

Procedura zmiany trybu roboczego jest dokładnie taka sama jak w podpunkcie 5.3.1.1.2. Wciśnięcie przycisku „Trybu roboczego” (Operating mode) powoduje wywołanie okna ustawień trybu roboczego. Od tej chwili wystarczy postępować wg poniższych wytycznych:

1. Wybrać strefy, których tryb roboczy ma być zmieniony i wybrać dla nich tryb roboczy.
2. Akceptacji wyboru dokonuje się wciskając przycisk potwierdzenia.


#### 5.3.2.2 Diagnostyka



##### 5.3.2.2.1 Usterki

	1. 	2. 	3. 
Obsługa > Diagnostyka > Usterki			

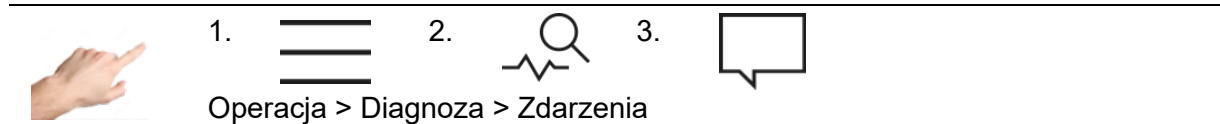
Menu usterek zapewnia wygodny podgląd i objaśnienia dotychczasowych ostrzeżeń oraz komunikatów alarmowych i alarmów. W celu uzyskania szybkiej pomocy w przypadku usterki, możliwe jest również przejście do funkcji rozwiązywania problemów. Zawiera ona informacje i objaśnienia dot. rodzaju usterki i jej przyczyny.

Procedura:

- Wybrać z lewej strony aktualne ostrzeżenie lub alarm.
- Objaśnienie usterki pojawi się z prawej strony.
- Do poruszania się w funkcji postępowania z usterkami można użyć  (patrz podpunkt 5.3.2.2.3).


	Krytyczne usterki należy potwierdzić symbolem  . W przeciwnym razie, ponowne przełączenie na odnośną strefę nie będzie możliwe.
---	---

## 5.3.2.2.2 Zdarzenia



Widok zdarzeń zawiera listę z informacjami o regulatorze zależnymi od daty i czasu. Oprócz wszelkich pojawiających się ostrzeżeń lub alarmów, rejestrowane są loginy użytkowników i ustawienia parametrów. Lista wypełniana jest i nadpisywana automatycznie. Wyświetlanych jest zawsze 1000 ostatnich wpisów. Lista zdarzeń dostępna jest również w pliku serwisowym (patrz podpunkt 5.3.3.3) i dzięki temu można ją zapisywać i eksportować do oceny.

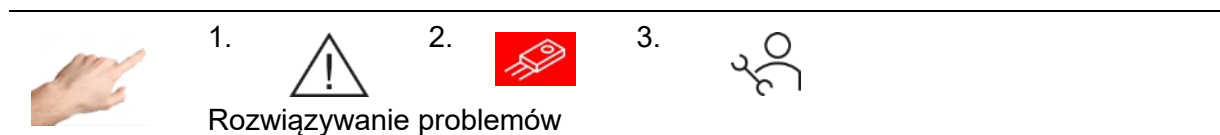
## 5.3.2.2.3 Rozwiązywanie problemów

Po wydaniu przez regulator ostrzeżenia lub alarmu o zmianie stanu na pasku stanu pojawi się symbol nieprawidłowego działania . Aktualne ostrzeżenie i alarmy są również zawsze wyświetlane jako symbole w odpowiedniej strefie. W ten sposób widok początkowy dostarcza już informacji o aktualnym stanie strefy. Dodatkowo, wyświetlacz stanu regulatora (listwa LED) zmienia kolor odpowiednio do komunikatu. Ostrzeżenia oznaczone są żółtą listwą LED, a alarmy czerwoną listwą RED.

Komunikaty ostrzegawcze informują operatora systemu o potencjalnych problemach, chociaż produkcja jest kontynuowana. Natomiast po wydaniu ostrzeżenia operator zobowiązany jest interweniować. W przypadku krytycznych alarmów, może być konieczne zatwierdzenie usterki lub zrestartowanie systemu. Szczegółowy wykaz wszystkich ostrzeżeń i alarmów jest podany w podpunkcie 5.3.2.2.4.

Procedura w przypadku usterki (np. komunikat o usterce „wadliwy triak”):


Przykład 1 -> Do postępowania z usterką przez menu nawigacji(triak”):





lub



Przykład 2 -> Do obsługi usterki za pomocą bezpośredniego komunikatu w strefie dotkniętej usterką








	<p>Jeżeli alarmy są generowane dla kilku stref w przykładzie 2, komunikaty dla tej strefy będą wyświetlane po ich przefiltrowaniu. Aby wyświetlić wszystkie komunikaty, należy wcisnąć .</p>
--	---











Po przejściu w  pojawią się potencjalne przyczyny aktualnych komunikatów. Każda przyczyna zawiera objaśnienia zapewniające wsparcie w usuwaniu komunikatu krok po kroku.

	Usuwanie usterek dostarcza możliwych przyczyn aktualnych komunikatów. Jednakże, wciąż może się zdarzyć, że aktualny komunikat wynikać będzie z nieudokumentowanej przyczyny.
---	--






Poszczególne przypadki można sprawdzać jeden po drugim. W obrębie przyczyny można korzystać z przycisków  i , aby poruszać się wstecz i do przodu pomiędzy krokami instrukcji.

#### 5.3.2.2.4 Ostrzeżenia i alarmy

Symbol/stan	Opis	Przyczyna	Gniazdo alarmu
	<b>Dodatnie odchylenie temperaturowe</b> Rzeczywista temperatura jest aktualnie powyżej ustawionego zakresu tolerancji.	- Limit ustawień	Ostrzeżenie zbiorowe
	<b>Ujemne odchylenie temperaturowe</b> Rzeczywista temperatura jest aktualnie poniżej ustawionego zakresu tolerancji.	- Limit ustawień	Ostrzeżenie zbiorowe
	<b>Odchylenie prądowe</b> Występujący prąd grzejny jest powyżej ustawionej wartości tolerancji.	- Wartość tolerancji - Błąd podgrzewania - Wahanie napięcia sieciowego	Ostrzeżenie zbiorowe
	<b>Odchylenie poziomu wyjściowego</b> Średni poziom wyjściowy jest powyżej ustawionej wartości tolerancji.	- Obtrysk - Starzenie termiczne - Błędne podgrzewanie równoległe - Błąd podgrzewania - Limit ustawień - Triak	Ostrzeżenie zbiorowe
	<b>Napięcia czujnika</b> Napięcie w linii czujnika jest niedopuszczalnie wysokie	- Błąd okablowania - Podłączenie do sąsiedniej strefy - Uszkodzenie izolacji	Ostrzeżenie zbiorowe

	<b>Napięcie sieciowe</b> Wykryte wahania napięcia sieciowego.	- Wahania napięcia sieciowego	Ostrzeżenie zbiorowe
	<b>Prąd zwarciov</b> Prąd szczytkowy przepływający w odnośnej fazie.	- Wilgoć - Uszkodzenie izolacji	Ostrzeżenie zbiorowe
	<b>Awaria czujnika</b> Strefa nie jest podłączona do czujnika.	- Podłączenie czujnika w regulatorze - w przewodzie połączeniowym - w formie	Ostrzeżenie zbiorowe lub alarm zbiorowy
	lub		
	<b>Temperatura wyłączenia</b> Aktualna temperatura jest powyżej maksymalnej dopuszczalnej temperatury.	- Limit ustawień - Ręczna obsługa - Błąd okablowania	Alarm zbiorowy
	<b>Wysoka temperatura</b> Aktualna temperatura jest powyżej limitu nadmiernie wysokiej temperatury.	- Limit ustawień - Ręczna obsługa - Błąd okablowania	Alarm zbiorowy
	<b>Niska temperatura</b> Aktualna temperatura jest poniżej limitu zbyt niskiej temperatury.	- Limit ustawień - Ręczna obsługa - Moc grzewcza - Błąd okablowania	Alarm zbiorowy
	<b>Brak połączenia z obciążeniem</b> Brak przepływów prądu, gdy wyjścia są sterowane z poziomem wyjściowym > 0%.	- Połączenie z formą - Wadliwy przewód/wtyk lub element grzewczy - Wadliwy triak	Alarm zbiorowy
	<b>Biegunowość czujnika</b> Biegunowość czujnika została odwrócona. Zwiększane temperatury są zapisane jako ujemne wartości temperatur. Alarm zniknie dopiero po odłączeniu przewodu połączeniowego i odwróceniu biegunowości.	- Błąd okablowania	Alarm zbiorowy
	<b>Wadliwy bezpiecznik</b> Brak przepływów prądu mimo sterowanych wyjść.	- Zewnętrzny bezpiecznik - Wewnętrzny bezpiecznik	Alarm zbiorowy



		- Uszkodzenie izolacji	
	<b>Wadliwy triak</b> Prąd przepływa, gdy wyjścia nie są sterowane.	- Triak	Alarm zbiorowy
	<b>Błąd przekaźnika</b> Przełącznik wyjściowy danej strefy jest wadliwy.	- Wewnętrzny błąd sprzętowy	Alarm zbiorowy
	<b>Zwarcie przy obciążeniu</b> Przepływ prądu jest niedopuszczalnie wysoki.	- Błąd okablowania - Uszkodzenie izolacji - Podgrzewanie	Alarm zbiorowy
	<b>Wewnętrzny błąd magistrali</b> Brak komunikacji z odnośną rozdzielnicą.	- Przypisanie identycznego adresu - Przerwa w komunikacji - Impedancja końcowa - Wadliwy sprzęt	Alarm zbiorowy
	<b>Awaria systemu</b> Rozdzielnica wykryła usterkę sprzętową.	- Wewnętrzny błąd sprzętowy	Alarm zbiorowy

### 5.3.2.3 Rejestrator danych












1. 
2. 

Operacja > Rejestrator wykresów

Rejestrator danych wykorzystuje się do analizowania zachowania regulacyjnego stref poprzez wyświetlanie profilu wartości procesów w czasie dla rzeczywistej wartości, wartości nastawy i poziomu wyjściowego na krzywej wykresu.

Krzywa jest przedstawiona w oknie na czarnym tle. Z prawej strony ekranu znajdują się klawisze ze strzałkami, których można użyć do wybierania stref przeznaczonych do wyświetlenia. W oknie krzywej wyświetlana jest jednocześnie tylko jedna strefa z trzema wartościami procesów, tj. wartością rzeczywistą, wartością nastawy i poziomem wyjściowym. Wartości procesu do wyświetlenia można ustalić poprzez kliknięcie danego procesu. Jeżeli wartość procesu odhaczona, zostanie wyświetlona. Jeżeli nie zostanie odhaczona, wartość procesu będzie ukryta.

Na dole ekranu znajdują się dodatkowe przyciski, które można wykorzystać do następujących ustawień:

	Rejestrator danych wyświetla zakres czasowy wynoszący 15 minut.
	Rejestrator danych wyświetla zakres czasowy wynoszący 60 minut.
	Rejestrator danych wyświetla zakres czasowy wynoszący 4 godziny.
	Przybliżenie Zakres wyświetlania rejestratora danych zostaje zmniejszony.
	Oddalenie Zakres wyświetlania rejestratora danych zostaje zwiększony.
	Zakres wyświetlania można również przybliżać/oddalać dotykowo. W tym celu, należy zaznaczyć poziomo pożądaną zakres. Punkt początkowy należy zaznaczyć dotykając ekran i przesuwając go w prawo. Zakres wyświetlania zaznaczony jest wówczas kolorem szarym. Zwolnienie dotyku powoduje powiększenie obszaru do maksymalnego rozmiaru wyświetlanego na ekranie.
	Zakres wyświetlania zmieni się tak, że aktualne wartości będą wyświetlane po prawej stronie.
	Zrzut ekranu Aktualnie wyświetlany zapis danych jest przechowywany lokalnie w urządzeniu.
	Wciśnięcie tego przycisku powoduje otwarcie nowego okna do filtrowania stref przeznaczonych do wyświetlenia w rejestratorze danych.

5.3.2.4 Kontrola



1.  2. 


Działanie > Sterowanie

Pozycja menu „Regulacji” (Control) zawiera ustawienia, które mogą wpłynąć na zachowanie regulacyjne stref.


5.3.2.4.1 Dynamika sterowania

Wartość	Opis	
<p><b>Automatyczna optymalizacja</b></p>	<p>Automatyczna optymalizacja regulacji określa w sposób automatyczny człony P (proporcjonalny), I (całkujący) i D (różniczkujący) regulatora. Odbywa się to tylko dla stref w normalnym trybie roboczym bezpośrednio po włączeniu wyjść i jest oznaczone wyrażeniem „Zoptymalizowany” (Optimized) w polu stanu poniżej oznaczenia strefy. Strefy przeznaczone do automatycznej optymalizacji po ich włączeniu można ustalić aktywując i dezaktywując tę funkcję. W tym celu, należy w pierwszej kolejności wybrać strefy i aktywować / dezaktywować funkcję za pomocą odpowiednich przycisków.</p>	
<p><b>Człon P</b></p>	<p>Człon P regulatora PID. Poziom wyjściowy jest zmniejszony liniowo przed osiągnięciem wartości nastawy. Zwiększenie pasma P powoduje wolniejszą odpowiedź impulsową.</p>	
<p><b>Człon I</b></p>	<p>Człon I regulatora PID. Czas resetu TN regulatora PID jest określony w ustawieniach. Zwiększenie czasu resetu powoduje wolniejszą odpowiedź impulsową.</p>	
<p><b>Człon D</b></p>	<p>Człon D regulatora PID. Czas różniczkowania TV regulatora PID jest określony w ustawieniach. Czas różniczkowania ma zastosowanie wyłącznie z szybkimi zmianami wartości rzeczywistej. Zwiększenie czasu różniczkowania powoduje bardziej dynamiczną odpowiedź impulsową.</p>	

Procedura zmiany jednego z parametrów PID jest następująca:


- Wybrać strefy z lewej strony, których parametry mają zostać zmienione.
- Z prawej strony, wybrać pożądany parametr.
- Otworzyć okno do wprowadzenia wartości za pomocą symbolu .
- Wprowadzić pożądaną wartość w polu do wprowadzania danych.
- Potwierdzić przyciskiem OK.

#### 5.3.2.4.2 Sygnał grzewczy


Kliknięcie przycisku wyboru  powoduje otwarcie okna wyboru sygnału podgrzewania. Zasadniczo rozróżnia się pracę impulsową i regulację fazy sygnału podgrzewania. Praca impulsowa i regulacja fazy stanowią dwa różne środki regulacji podgrzewaczy.

Ustawienie	Opis
<b>Praca impulsowa</b>	W trakcie pracy impulsowej wyjście grzewcze jest włączane i wyłączane przy pełnym napięciu w określonym stosunku. Stosunek czasu włączania do czasu wyłączenia określa poziom wyjściowy obliczony przez regulator. Poziom wyjściowy 25% oznacza na przykład, że wyjście jest włączone przez jedną jednostkę czasu i następnie pozostaje wyłączone przez 3 jednostki czasu. Przy wysokim poziomie wyjściowym praca impulsowa zapewnia lepsze zachowanie regulacyjne. Wyjście przełącza napięcie w trybie przekraczania zera (ang. zero-crossing), co powoduje, m.in. mniejsze zużycie elementu grzewczego. Ustawienia fabryczne: Wszystkie strefy w trybie pracy impulsowej.
<b>Regulacja fazy</b>	Dzięki regulacji fazy napięcie wyjścia grzewczego jest utrzymywane na poziomie proporcjonalnym do obliczonego poziomu wyjściowego. Przy niższym poziomie wyjściowym regulacja fazy zapewnia lepsze zachowanie regulacyjne. Jednakże, regulacja fazy powoduje większe zużycie niż praca impulsowa. Ustawienia fabryczne: Wszystkie strefy w trybie pracy impulsowej.
<b>Tryb łączony</b>	Ustawienie to umożliwia zastosowanie powyższych trybów roboczych, łącząc w sobie zalety obu z nich. Ustawienia fabryczne: Wszystkie strefy w trybie pracy impulsowej.


Procedura zmiany sygnału podgrzewania jest następująca:


- Wybrać strefy z lewej strony, których sygnał podgrzewania ma zostać zmieniony.
- Z prawej strony, wybrać pożądany sygnał podgrzewania.
- Potwierdzić .

5.3.2.4.3 Przeciążenie




Wciśnięcie przycisku  powoduje przejście do „Wykrywania przeciążenia” (Overload Detection). Wykrywanie przeciążenia zapobiega włączaniu wyjść w przypadku przeciążenia (> 17 A), np. z powodu zwarcia. Stanowi to zabezpieczenie przed zadziałaniem bezpiecznika i tym samym jego wymianą.

Funkcję tę można dezaktywować w oknie wyboru „Wykrywania przeciążenia”. Oznacza to, że wyjścia można również przełączać przy wysokich prądach (> 17 A). Nieaktywne wykrywanie przeciążenia oznaczone jest symbolem — w oknie wyboru stref.

	Uwaga! Brak dalszego wykrywania przeciążenia. Oznacza to, że tylko bezpieczniki zapewniają zabezpieczenie przed prądami przekraczającymi dopuszczalne wartości.
---	---

Funkcja ta wymaga kart zasilających z wgranym oprogramowaniem 2.7 lub nowszym. W przypadku kart z oprogramowaniem 2.6 lub starszym, wejście zostaje zablokowane i jest oznaczone symbolem .




5.3.2.5 Wszystkie parametry

 1.  2. 

Działanie > Wszystkie parametry

W tym miejscu wszystkie parametry są uporządkowane w czytelnej tabeli i można je zapisać jako przepis. Można tutaj również wczytać zapisany już przepis.

Rzędy zawierają poszczególne parametry przyporządkowane do strefy w kolumnach. Pionowe przewijanie pozwala przejrzeć kolejne parametry, a przewijanie poziome – kolejne strefy.

Funkcja	Opis
<p><b>Zapisz</b></p> 	<p>Za pomocą przycisku „Zapisz” (Save) można zapisać cały parametr lokalnie na urządzeniu w pliku. Wciśnięcie przycisku powoduje otwarcie okna dialogowego do wyboru miejsca przechowywania i wprowadzenia nazwy.</p> <p>Po wybraniu pożądanego miejsca zapisu, w oknie wyboru pojawi się plik z nazwą „&lt;Nowy plik przepisu&gt;”. Wybranie tego pliku i wciśnięcie przycisku potwierdzenia spowoduje wyświetlenie okna z przypomnieniem o wprowadzeniu nazwy pliku. Realizuje się to przez wciśnięcie przycisku powrotu .</p>
<p><b>Otwarte</b></p> 	<p>Za pomocą przycisku „Otwórz” (Open) można wczytać przepis, który został już wprowadzony do regulatora. Jest to najprostszy sposób uruchomienia regulatora za pomocą zaledwie kilku kliknięć. Wciśnięcie przycisku powoduje otwarcie okna dialogowego do wyboru pliku z przepisem. Przede wszystkim, należy wybrać katalog (lokalny lub z pamięci USB podłączonej</p>

w przedniej części regulatora). Następnie, pożądaný plik zostaje wybrany i wyświetlony na ekranie po wciśnięciu przycisku potwierdzenia ✓.

Parametry można teraz sprawdzić ponownie PRZED ich wprowadzeniem do regulatora. Wyświetli się powiadomienie do zatwierdzenia zbioru parametrów. Wciśnięcie przycisku potwierdzenia ✓ powoduje wczytanie zbioru parametrów do regulatora, a wciśnięcie przycisku X anuluje proces i przenosi użytkownika do okna podglądu parametrów.

### 5.3.3 Ustawienia

Wszystkie ustawienia właściwe dla urządzenia dokonywane są w zakładce „Ustawienia” (Settings). Są to ogólnie parametry, które wystarczy ustawić raz. Obejmują one język, jednostkę temperatury, datę/czas, czasomierz, administracja użytkownikami i zarządzanie plikami. Można również określić komunikację z zewnętrznymi urządzeniami. Dodatkowo, „Ustawienia” zawierają wszystkie kwestie mające znaczenie dla serwisu i wsparcia, takie jak informacje o regulatorze, aktualizację wgranego oprogramowania, plik serwisowy, ustawienia wsparcia i fabryczne.



Rysunek14 - Ustawienia

#### 5.3.3.1 Urządzenie

##### 5.3.3.1.1 Język



Ustawienia > Urządzenie > Język

Wybierając odpowiednią flagę można określić język interfejsu użytkownika. Wciśnięcie linii zawierającej flagę powoduje podświetlenie jej w kolorze. Aby wprowadzić wybrane ustawienia językowe, należy potwierdzić wybór poprzez wciśnięcie przycisku „Zaakceptuj zmiany” (Accept changes). Wszystkie treści będą teraz wyświetlane w nowym języku w czasie pracy, a wybrany język zostanie zaznaczony haczykiem.

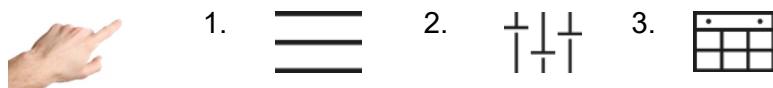
### 5.3.3.1.2 Jednostka temperatury



Ustawienia > Urządzenie > Jednostka temperaturowa

W tym miejscu można zmienić sposób wyświetlania temperatury z °C (Celsjusz) na °F (Fahrenheit) i odwrotnie. Wciśnięcie odpowiedniej linii w lewej części ekranu powoduje podświetlenie jej w kolorze. Aby wprowadzić zmiany, należy potwierdzić wybór poprzez wciśnięcie przycisku „Zaakceptuj zmiany” (Accept changes). Wszystkie ekrany będą teraz wyświetlały wybraną jednostkę temperatury w czasie pracy, a wybrana jednostka temperatury zostanie zaznaczona ptaszkiem.

### 5.3.3.1.3 Data / godzina



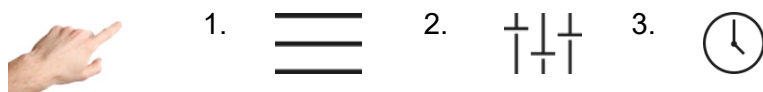
Ustawienia > Urządzenie > Data / godzina

Na tym ekranie można wprowadzić dokładne ustawienia czasowe regulatora, tj. rok, miesiąc, dzień, godzinę i minutę. Precyzyjne ustawienia czasowe mają szczególne znaczenie dla wartości procesów i zdarzeń rejestrowanych ze znacznikiem czasu.

Aby zmienić datę lub godzinę, należy zastosować:

1. Klawisze ze strzałkami umożliwiające ustawienie właściwej wartości roku, miesiąca, dnia, godziny lub minuty.
2. Wciśnięcie klawisza ze strzałką zwiększa ( $\Delta$ ) / zmniejsza ( $\nabla$ ) wartość w polu podświetlonym kolorem.
3. Zmiany zatwierdza się przyciskiem  $\checkmark$ .

### 5.3.3.1.4 Timer grzewczy



Ustawienia > Urządzenie > Timer grzewczy

Za pomocą czasomierza można automatycznie włączać i wyłączać wyjścia w określonym czasie i w określonych dniach.

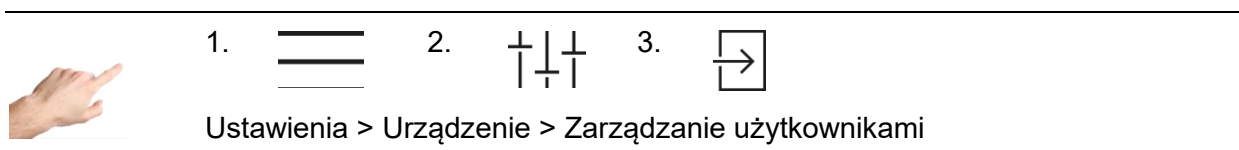
Niezbędne ustawienia dostępne są w pomocniczej linii dialogowej (1. 2. 3. 4.). Procedura jest następująca:

1. Przede wszystkim, aktywuje się dni, w których wymagane jest automatyczne włączenie / wyłączenie. W tym celu, należy kliknąć pole odpowiedniego dnia tygodnia (Mon = poniedziałek, Tue = wtorek, itp.). Dzień tygodnia zaznaczony jest  $\checkmark$ , a w dolnej części okna wyświetlone są proponowane czasy włączania/wyłączania. Symbol ptaszka wskazuje, że danego dnia będzie realizowane automatyczne włączenie/wyłączenie. Ponowne wciśnięcie okna powoduje ukrycie symbolu ptaszka i dezaktywację automatycznego włączania/wyłączania.

2. Aby zmienić czasy WŁĄCZANIA i WYŁĄCZANIA, należy kliknąć właściwe pole. Z prawej strony otworzy się kolejna linia dialogowa, w której można ustawić wybrany czas za pomocą klawiszy ze strzałkami. Każdorazowe wciśnięcie przycisku ze strzałką powoduje zwiększenie ( $\Delta$ ) / zmniejszenie ( $\nabla$ ) wartości w polu zaznaczonym kolorem.
3. Zmiany można aktywować wciskając przycisk akceptacji zmian ✓.
4. X zamyka okno dialogowe.

Po aktywowaniu czasomierza z prawej strony paska menu obok daty i czasu pojawi się symbol budzika.

### 5.3.3.1.5 Zarządzanie użytkownikami



Regulatora jest zabezpieczony przed wprowadzaniem niepożądanych ustawień za pomocą poziomów użytkownika. Każdy poziom użytkownika określa, które zmiany są dozwolone. Są cztery poziomy użytkownika: wyświetlanie, obsługa, konfiguracja i administracja. Jeżeli aktualnym poziomem użytkownika są przykładowo ustawienia, jest to zaznaczone kłódką na pasku menu. Do każdego poziomu użytkownika można przypisać osobne hasło.

	<p><b>Domyślne ustawienia hasła regulatora są następujące:</b></p> <p>Obsługa: 111111; konfiguracja: 202020; administracja: 170266.</p>
--	---




Aby zmienić poziom użytkownika, wystarczy kliknąć odpowiedni wiersz w dostępnych poziomach. Pole zostanie zaznaczone kolorem. Aby zaakceptować nowy poziom użytkownika, należy wcisnąć przycisk potwierdzenia. Użytkownik zostanie następnie poproszony o wprowadzenie hasła dla tego lub następnego wyższego poziomu. Kliknięcie przycisku „Login” powoduje wyświetlenie ekranu do wprowadzenia hasła, co akceptuje się przyciskiem powrotu  $\leftarrow$ . Im wyższy poziom użytkownika, tym dozwolonych jest więcej zmian. Poniższe opcje zmian są przydzielone do poszczególnych poziomów użytkownika:

Poziom użytkownika	Opcje zmian
Wyświetlanie	Brak opcji zmian Tylko nawigacja
Obsługa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wartości nastaw</li> <li>▪ Aktywacja zwiększenia</li> <li>▪ Aktywacja trybu czuwania</li> <li>▪ Tryby robocze</li> <li>▪ Diagnostyka</li> </ul> Zablokowane: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parametryzacja</li> <li>▪ Postępowanie z usterkami</li> <li>▪ Próba formy</li> <li>▪ Administracja użytkownikami</li> <li>▪ Ustawienia fabryczne</li> </ul>



Konfiguracja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wartości nastaw</li> <li>▪ Aktywacja zwiększenia</li> <li>▪ Aktywacja trybu czuwania</li> <li>▪ Tryby robocze</li> <li>▪ Parametryzacja</li> <li>▪ Próba formy</li> <li>▪ Diagnostyka i rozwiązywanie problemów</li> </ul>
	Zablokowane: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administracja użytkownikami</li> <li>▪ Ustawienia fabryczne</li> </ul>
Administracja	Brak ograniczeń

Administrator może zmieniać i usuwać hasła.

Funkcja	Opcje
<b>Zmień</b> 	<p>Wybrać poziom użytkownika, dla którego administrator zamierza zmienić hasło. Zostanie to podkreślone kolorem. Następnie, kliknąć „zmień hasło” (change password). Wyświetli się komunikat o potwierdzenie zamiaru wprowadzenia zmiany. Po potwierdzeniu należy wprowadzić nowe hasło, które z kolei należy zatwierdzić przyciskiem powrotu ↵. Nowe hasło należy wprowadzić ponownie w celu jego weryfikacji. Na dole ekrany pojawi się następnie krótki komunikat wskazujący, że hasło zostało pomyślnie zmienione.</p>
<b>Deaktywuj</b> 	<p>Na początku należy potwierdzić poziom użytkownika, dla którego administrator zamierza dezaktywować hasło. Zostanie to podkreślone kolorem. Następnie, należy kliknąć „deaktywuj hasło” (deactivate password). Wyświetli się komunikat o potwierdzenie zamiaru dezaktywacji hasła. Po potwierdzeniu na dole ekrany pojawi się następnie krótki komunikat wskazujący, że hasło zostało pomyślnie dezaktywowane.</p>
<b>Zapomniane hasło</b> 	<p>Kliknięcie przycisku „Zapomniane hasło” (Forgot password) spowoduje wyświetlenie informacji o sposobie uzyskania nowego hasła. Dział wsparcia zapewnia jednodniowe hasło dla administratora. Dane kontaktowe w tym celu dostępne są w opcji menu serwisowego (Ustawienia &gt; Serwis &gt; Wsparcie).</p>

W ramach zarządzania plikami możliwe jest kopiowanie (np. na dysk przenośny) lub przeniesienie lokalnych plików w regulatorze i zmienianie nazw bądź usuwanie plików. Wystarczy postępować wg wytycznych.



5.3.3.1.6 Zarządzanie plikami



- 1.
- 2.
- 3.

Ustawienia > Urządzenie > Zarządzanie plikami

W ramach zarządzania plikami możliwe jest kopiowanie (np. na pendrive'a) lub przenoszenie plików lokalnych na sterownik oraz zmiana nazwy lub usuwanie plików. Wystarczy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w oknie dialogowym.

Funkcja	Opis
<p><b>Kopia</b></p> 	<p>Funkcja ta pozwala skopiować plik do nowego katalogu docelowego. Miejscowy plik zostanie zachowany.</p> <p>Aby skopiować plik, należy wybrać jeden lub więcej plików z listy dostępnych plików klikając na ich nazwy. Wyświetli się okno dialogowe w prawej części ekranu. Kliknięcie przycisku „Kopiuj” (Copy) i „Potwierdź wybór” (Confirm selection) rozpocznie proces kopiowania. Wyświetli się okno dialogowe do wyboru katalogu docelowego. Katalog docelowy można zmienić wciskając strzałkę. Po wybraniu pożądanego katalogu docelowego proces kopiowania można potwierdzić ✓ lub anulować X. O pomyślnym skopiowaniu informuje krótki komunikat na dole ekranu.</p>
<p><b>Przenieść</b></p> 	<p>Funkcję tę wykorzystujemy się do przenoszenia pliku do nowego katalogu docelowego, tj. plik nie znajduje się już w pierwotnym katalogu. Z listy dostępnych plików należy zaznaczyć jeden lub więcej plików klikając na ich nazwy. Wyświetli się okno dialogowe z prawej części ekranu. Kliknięcie przycisku „Przenieś” (Move) i „Potwierdź wybór” (Confirm selection) rozpocznie przenoszenie. Wyświetli się okno dialogowe do wyboru katalogu docelowego. Katalog docelowy można zmienić wciskając strzałkę. Po wybraniu pożądanego katalogu docelowego proces kopiowania można potwierdzić ✓ lub anulować X. O pomyślnym przeniesieniu informuje krótki komunikat na dole ekranu.</p>
<p><b>Zmień nazwę</b></p> 	<p>Aby zmienić nazwę pliku, należy wybrać jeden lub więcej plików z listy dostępnych plików klikając na ich nazwy. Wyświetli się okno dialogowe w prawej części ekranu. Kliknięcie przycisku „Zmień nazwę” (Rename) i „Potwierdź wybór” (Confirm selection) spowoduje wyświetlenie okna dialogowego do wprowadzenia nowej nazwy, co potwierdza się przyciskiem powrotu. O pomyślnej zmianie nazwy informuje krótki komunikat na dole ekranu.</p>



Aby usunąć plik, należy wybrać jeden lub więcej plików z listy dostępnych plików klikając na ich nazwy. Wyświetli się okno dialogowe w prawej części ekranu. Kliknięcie przycisku „Usuń” (Delete) i „Potwierdź wybór” (Confirm selection) spowoduje usunięcie zaznaczonych plików.

### 5.3.3.2 Komunikacja

Komunikacja zawiera ustawienia i funkcje niezbędne do komunikacji, sygnalizacji i zewnętrznego sterowania za pomocą wtryskarki.

#### 5.3.3.2.1 Ethernet



- 1.
- 2.
- 3.

Ustawienia > Komunikacja > Ethernet

Ethernet stanowi interfejs sieciowy regulatora. Menu wyświetla parametry interfejsu Ethernet, takie jak adres IP, które są niezbędne do wymianach danych z regulatorem za pośrednictwem protokołu FE3.

#### 5.3.3.2.2 RS485



- 1.
- 2.
- 3.

Ustawienia > Komunikacja > RS485

RS485 stanowi interfejs szeregowy regulatora. Menu zawiera następujące opcje ustawień:

Funkcja	Opis
<b>RS485: protokół</b>	<p>Określa rodzaj protokołu do zastosowania przy komunikacji za pośrednictwem RS485.</p> <p>Opcje ustawień:</p> <p>Protokół FE3BUS dla bezproblemowego rejestrowania wszystkich wartości procesów i obsługi wszystkich dostępnych parametrów.</p> <p>ARBURG EUROMAP 17 -&gt; Protokół do łączenia regulatora z wtryskarką ARBURG, która z kolei musi posiadać interfejs szeregowy z regulatorem systemu gorącokanałowego. Niektóre istotne wartości procesów (wartości rzeczywiste, alarmy) można wyszukiwać za pomocą protokołu EUROMAP17 i możliwa jest obsługa nastaw. Odbывается to zwykle z maksymalną prędkością transmisji wynoszącą 9600.</p>

Modbus FANUC -> Protokół do łączenia regulatora z wtryskarką FANUC, która z kolei musi posiadać interfejs szeregowy z regulatorem systemu gorącokanałowego. Najważniejsze wartości procesów (wartości rzeczywiste, alarmy, moc i prąd) można wyszukiwać za pomocą protokołu Modbus i możliwe jest określanie nastaw i limitów alarmów.

ENGEL / HB-Therm -> Protokół do łączenia regulatora z wtryskarką ENGEL, która z kolei musi posiadać interfejs szeregowy z układem regulacji temperatury. Można z tego korzystać to określania nastaw i wyszukiwania wartości rzeczywistych i alarmów.

Ustawienia fabryczne: FE3BUS.

**Prędkość transmisji**

Parametr ten określa prędkość transmisji. Musi być ona identyczna dla regulatora i urządzenia przeznaczonego do podłączenia, w przeciwnym razie nie można zagwarantować niezakłóconej komunikacji.

Opcje ustawień:

9600; 19200; 38400; 57600; 115000

Ustawienia fabryczne: 19200.

**Adres**

Aby zaadresować regulator, niezbędne jest przypisanie adresu. W celu zapewnienia bezproblemowej komunikacji, regulator i urządzenie przeznaczone do podłączenia muszą posiadać różne adresy.

Limit ustawień: 1 ... 30

Ustawienia fabryczne: 1

5.3.3.2.3 Wejścia cyfrowe



1.



2.




3.



Ustawienia > Komunikacja > Wejścia cyfrowe

Wejścia cyfrowe regulatora mogą, np. być sterowane PLC o sygnale 24 VDC. Dla każdej funkcji można wyróżnić pięć następujących trybów sterowania:

Tryb sterowania	Opis
<b>Wejście nieaktywne</b>	Wejście jest nieaktywne. Przychodzące sygnały są ignorowane i nierejestrowane na liście zdarzeń.
<b>Wysoka aktywność – kontrola poziomem</b> 	Tak długo jak sygnał (wysokiego poziomu) znajduje się na wejściu cyfrowym, funkcja pozostaje aktywna. Nie można jej dezaktywować za pomocą interfejsu użytkownika.

**Niska aktywność – kontrola poziomem**



Tak długo jak sygnał (wysokiego poziomu) znajduje się na wejściu cyfrowym, funkcja pozostaje nieaktywna. Nie można jej aktywować za pomocą interfejsu użytkownika.

**Wysoka aktywność – kontrola krawędziowa**



Każda zmiana wejścia cyfrowego z 0V na (wysoki) sygnał powoduje wyłączenie funkcji. Można tego dokonać impulsem o przynajmniej 100 ms. W ten sposób funkcję tę można zmienić również w dowolnym czasie za pomocą interfejsu użytkownika.

**Niska aktywność – kontrola krawędziowa**



Każda zmiana wejścia cyfrowego z 0V na (wysoki) sygnał powoduje wyłączenie funkcji. Można tego dokonać impulsem o przynajmniej 100 ms. W ten sposób funkcję tę można zmienić również w dowolnym czasie za pomocą interfejsu użytkownika.

Następujące funkcje mogą być wykonywane przez wejścia sterujące:

Funkcja	Opis
<b>Zwiększenie (wejście cyfrowe, pin 1)</b>	<p>Wejście umożliwia zwiększanie sterowane maszynowo. Funkcja ma wpływ na wszystkie strefy z ustawionym czasem trwania zwiększania i przesunięciem zwiększenia wyższym niż zero.</p> <p>Ustawienia fabryczne: wejście nieaktywne</p>
<b>Wyjścia włączone/wyłączone (wejście cyfrowe, pin 2)</b>	<p>Wejście umożliwia przełączanie wyjść sterowane maszynowo. Wyjścia regulatora mogą być włączane niezależnie, natomiast regulator generuje moc jedynie przy wyjściach, które są włączone i uaktywnione za pomocą wejścia cyfrowego.</p> <p>Ustawienia fabryczne: wejście nieaktywne</p>
<b>Wyjścia zwalniające (wejście cyfrowe, pin 4)</b>	<p>Wejście umożliwia obniżenie do temperatury czuwania sterowane maszynowo.</p> <p>Ustawienia fabryczne: kontrolowanie poziomem, wysoka aktywność</p>

5.3.3.2.4 Kontakty w sprawie powiadomień



1.



2.





3.



Ustawienia > Komunikacja > Kontakty powiadomień

Styki powiadomień są bezpotencjałowe i wyprowadzone do gniazda sygnałowego z tyłu regulatora. Dzięki temu, ostrzeżenia i alarmy mogą być przesyłane do systemu wtryskowego jako sygnał zbiorowy. Każdy styk można skonfigurować jak niżej:

Konfiguracja	Opis
<b>Styk NC</b> <b>(fail-safe)</b> 	<p>Jako styk normalnie zamknięty (NC), styk ten jest normalnie zamknięty i otwiera się, gdy tylko pojawi się alarm lub ostrzeżenie.</p> <p>Zachowanie to jest bezpieczne, ponieważ każde przerwanie połączenia otwiera również obwód.</p>
<b>NO kontakt</b> 	<p>Jako styk normalnie otwarty (NO), styk jest normalnie otwarty i zamyka się, gdy tylko pojawi się alarm lub ostrzeżenie.</p>

W zależności od powyższych konfiguracji, można ustawić następujące styki:

Funkcja	Opis
<b>Kontakt 1:</b> <b>Ostrzeżenia</b>	<p>Styk sygnałowy 1 włącza się po zadziałaniu ostrzeżenia w przynajmniej jednej strefie lub gdy listwa LED zaświeci się na żółto, np. w przypadku odchylenia temperaturowego.</p> <p>Ustawienia fabryczne: styk zwirny (bezpieczny w razie uszkodzenia).</p>
<b>Kontakt 2:</b> <b>Alarmy</b>	<p>Styk sygnałowy 2 włącza się po zadziałaniu ostrzeżenia w przynajmniej jednej strefie lub gdy listwa LED zaświeci się na czerwono, np. w przypadku awarii czujnika.</p> <p>Ustawienia fabryczne: styk zwirny (bezpieczny w razie uszkodzenia).</p>

### 5.3.3.3 Serwis



1.



2.








3.



Ustawienia > Urządzenie > Serwis

Serwis zawiera informacje i funkcje, które są użyteczne w przypadku sprawy serwisowej.

Funkcja	Opis
<b>Informacje o urządzeniu</b> 	Informacje o urządzeniu zawierają najważniejsze dane dot. urządzenia oraz najbardziej aktualnych wersji oprogramowania zainstalowanego sprzętu.
<b>Aktualizacja oprogramowania sprzętowego</b> 	Aktualizacje wgranego oprogramowania zespołu sterowania i zasilacza. Aktualizacje można wygrać za pomocą pamięci USB. Pamięć USB z programem aktualizacyjnym należy podłączyć w celu zaktualizowania urządzenia sterującego. Proces aktualizacji rozpoczyna się automatycznie. W przypadku aktualizacji rozdzielnic, pamięć USB z wgranym oprogramowaniem należy umieścić w głównym katalogu i zresetować urządzenie. Następnie, postępować wg instrukcji na stronie początkowej. Po zakończeniu aktualizacji regulator uruchomi się ponownie.
<b>Pliki serwisowe</b> 	Plik serwisowy zawiera dane techniczne wspierające analizę błędów. Kliknięcie ikony z lewej strony ekranu powoduje rozpoczęcie procesu zapisywania. Wyświetli się okno dialogowe do wyboru katalogu docelowego. Katalog docelowy można zmienić wciskając przycisk strzałki. Po wybraniu katalogu docelowego proces można potwierdzić zaznaczając wybór lub anulować symbolem X. O pomyślnym utworzeniu pliku serwisowego informuje krótki komunikat na dole ekranu.
<b>Pomoc</b> 	Strona pomocy zawiera główne dane kontaktowe umożliwiające uzyskanie wsparcia. Można tutaj również uzyskać jednodniowe hasło w przypadku utraty poprzedniego (patrz również: Ustawienia > Urządzenie > Zarządzanie użytkownikami). Przycisk logowania personelu serwisowego zapewnia dodatkowe szczegóły dostępne jedynie dla pracowników serwisu.
<b>Ustawienia fabryczne</b> 	Regulator można zresetować korzystając z dwóch różnych metod. W przypadku wybrania pozycji „Wczytaj domyślne parametry” (Load default parameters), wszystkie parametry zostaną zresetowane do ich domyślnych wartości. Wszystkie pliki w urządzeniu, takie jak pliki z przepisami, protokoły i zrzuty ekranów zostaną zachowane. W przypadku wybrania pozycji „Zresetuj do ustawień fabrycznych” (Reset to factory settings), wszystkie parametry zostaną zresetowane do ich domyślnych wartości, a wszystkie pliki w urządzeniu zostaną usunięte. Wymaga to poziomu użytkownika „Administrator” lub wyższego. W obu przypadkach wyświetlone zostanie okno dialogowe do wprowadzenia właściwego hasła.

## 5.4 Indeks

---



1.



### Indeks

---

Indeks zawiera wszystkie ważne słowa kluczowe z krótkim objaśnieniem i umożliwia przejście do strony, na której wprowadzane są ustawienia, za pomocą jednego kliknięcia.

Dany termin można wyszukać na dwa sposoby. Istnieje możliwość przewijania listy alfabetycznej poprzez wciśnięcie trójkąta na prawej krawędzi ekranu i przesuwania jej w górę lub dół. Ewentualnie, można kliknąć pierwszą literę wyszukiwanego terminu pod paskiem menu (A do Z).

Kliknięcie terminów zaznaczonym kolorem prowadzi bezpośrednio do strony menu, w której można wprowadzić ustawienia dla tego zagadnienia. Nie można poruszać się w obrębie terminów zaznaczonych na białą, służą one jedynie jako objaśnienia.

## 5.5 Włączanie i wyłączanie wszystkich wyjść

---



### Na pasku menu

---

Dłuższe wciśnięcie przycisku ze strzałką spowoduje rozpoczęcie procesu podgrzewania poprzez aktywowanie wyjść regulatora. Strefy w „nieaktywnym” trybie roboczym pozostaną wyłączone. Po aktywowaniu wyjść wewnętrzne przełączniki się zamkną, a poziom wyjściowy odpowiadać będzie wyjściu na odpowiednich stykach.



### Na pasku menu

---

Po wciśnięciu przycisku włączania/wyłączania następuje zmiana ikony i tła. Oznacza to, że wyjścia są aktywne.

Przycisk włączania/wyłączania należy wcisnąć, aby dezaktywować wyjścia. Ikona pojawi się ponownie bez kolorowego tła.

## 5.6 Praca w trybie czuwania

---



### Na pasku menu

---

Po włączeniu wyjść (jak wyżej) wciśnięcie przycisku czuwania przez dłuższy czas spowoduje uruchomienie trybu zmniejszania temperatury, w którym temperatura wszystkich stref w trybie sterowania zostanie zmniejszona do określonej temperatury czuwania.



„Czuwanie” jest wyświetlone w oznaczeniu strefy, a wartość nastawy dla trybu czuwania widoczna jest na ekranie nastaw.

Wartość temperatury czuwania można ustalić indywidualnie w Konfiguracja > Szybkie uruchomienie > Wartości nastaw.



Na pasku menu

W trybie czuwania przycisk trybu zmienia się i jest wyświetlany na kolorowym tle. Ponowne wciśnięcie powoduje anulowanie trybu czuwania i ponowne wyświetlenie przycisku trybu czuwania na białym tle.

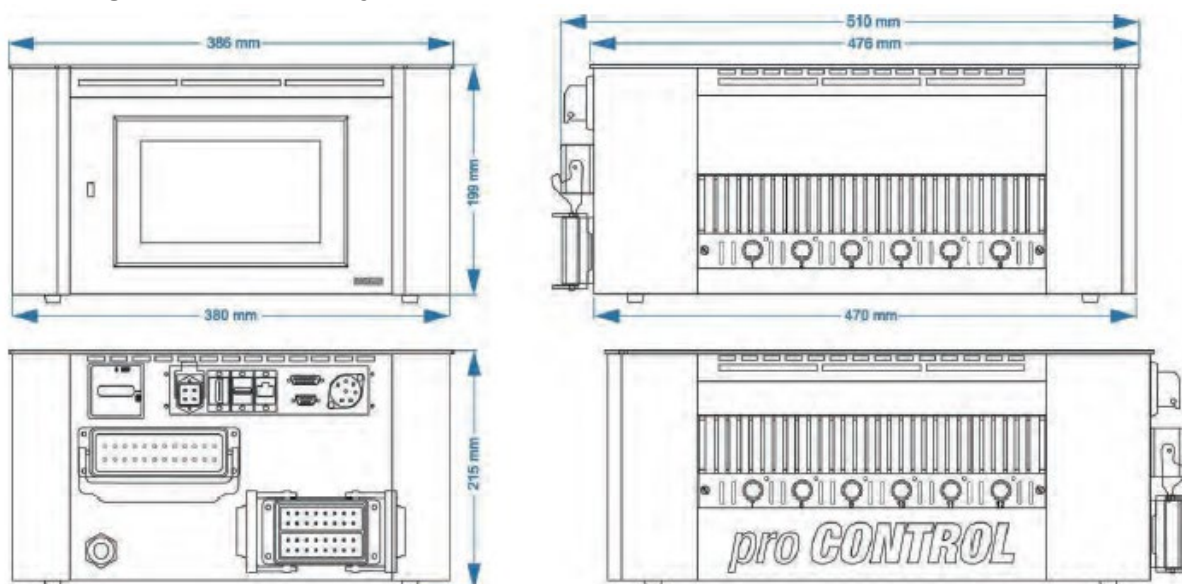
## 6 Dane techniczne

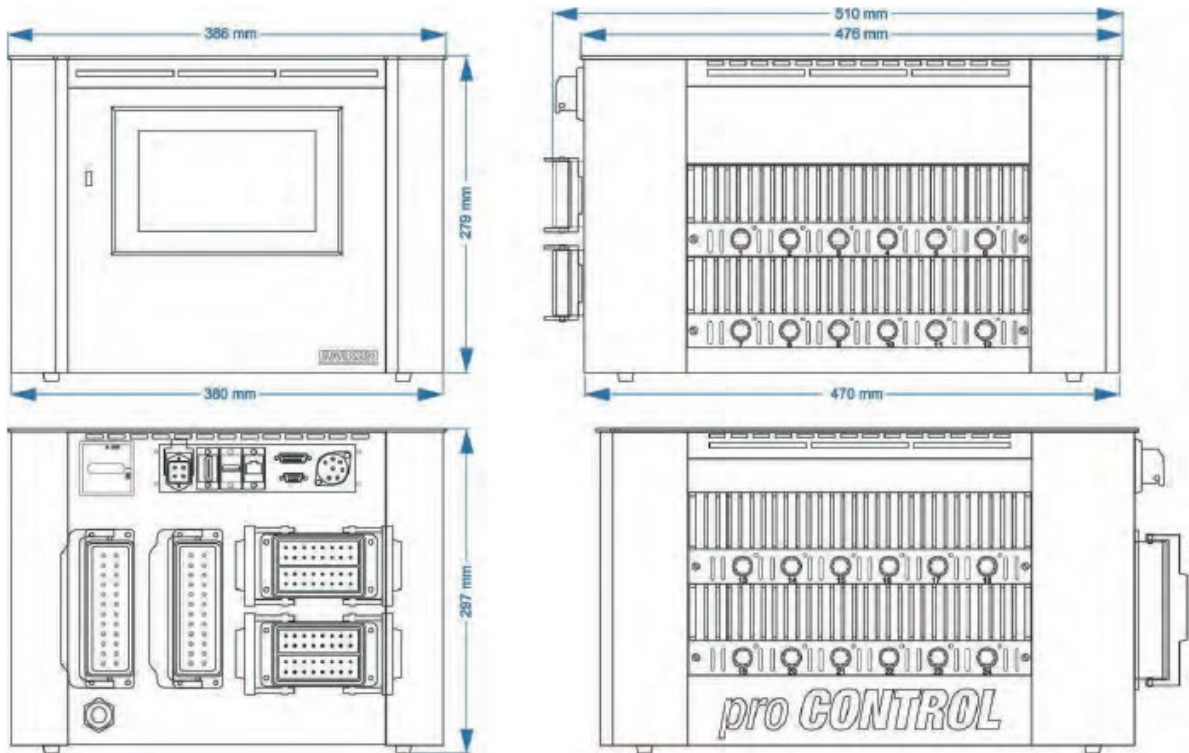
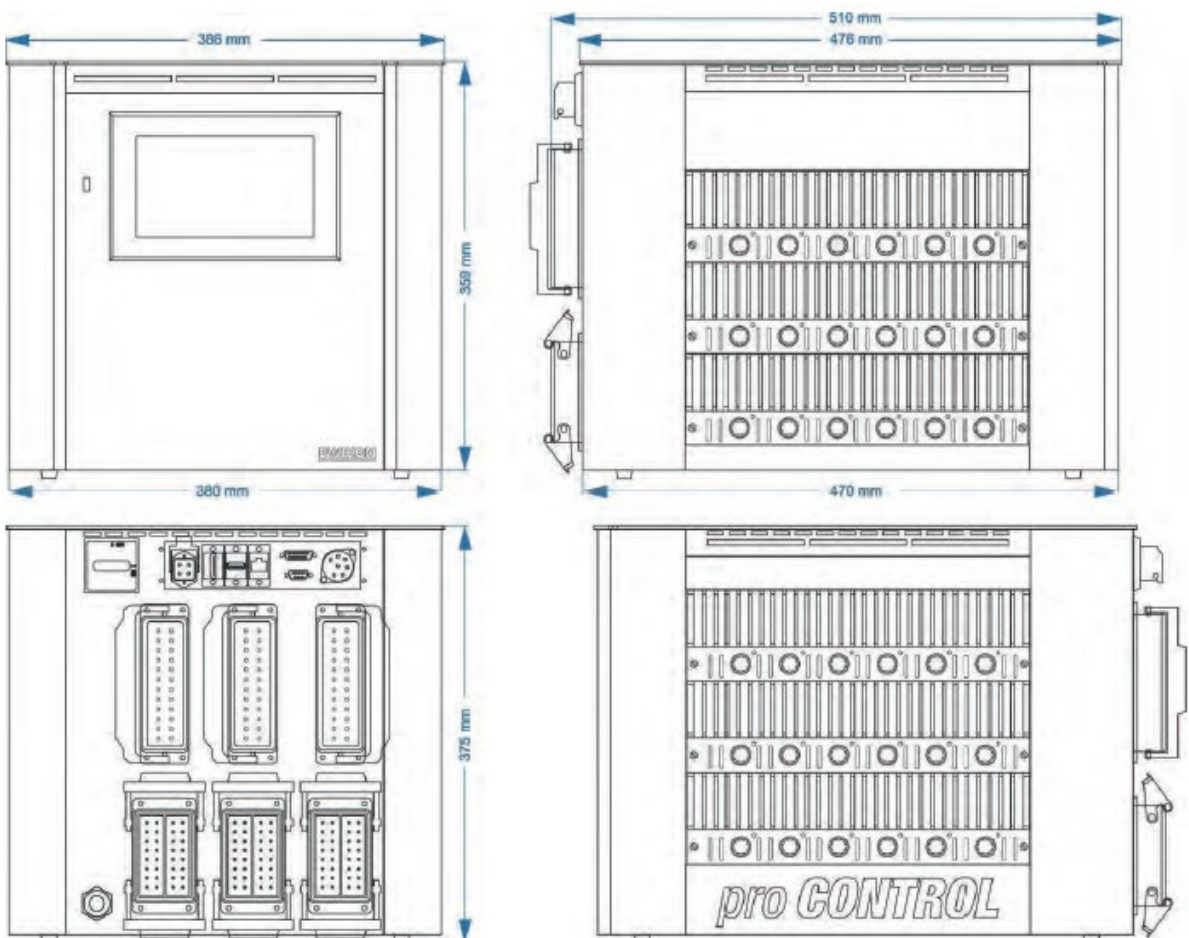
Obsługa i wyświetlanie	Zintegrowany 7-calowy ekran dotykowy (w obudowie stołowej) lub 10-calowy ekran dotykowy (w obudowie wieżowej) lub zewnętrzny 15-calowy monitor (w obudowie stołowej) lub 19-calowy monitor (w obudowie wieżowej)
Obudowa	
Materiał obudowy	Stal cynkowana
Stopień ochrony	IP 20
Warunki środowiskowe	
Temperatura otoczenia	Maks. 35°C
Wilgotność	0...90% wilgotności względnej, bez kondensacji
Temperatura magazynowania	-25...+75°C
Zasilanie sieciowe	
Napięcie zasilające	3x 400 V AC, N, PE
Przełączalne na	3x 230 V AC, PE
Tolerancja	+5% / -15%
Zużycie energii w trybie bezczynności	7 W + % W na rozdzielnicę
Napięcie sterujące	
Wewnętrzne napięcie sterujące	+24 VDC
Ochrona	1 x 2A średnie opóźnienie (5 x 20 mm)
Wejścia termopar	
Termopara	FeCuNi (TYP J) 0...700° przełączalna na: NiCr-Ni (TYP K) 0...700°
Kompensacja zimnych końców	Zintegrowana
Rozdzielczość	0,1 K
Dokładność	< 1 K
Wyjścia obciążenia na strefę	Bistabilne, elektrycznie izolowane 1x podgrzewanie, przełączanie 230V AC

Czas sterowania (kąt fazowy/pakiet impulsów)	10 ms przy 50 Hz – 8,3 ms przy 60 Hz
Prąd na strefę	Maks. 16 A z 80% załączaniem na strefę
Uwaga: należy przestrzegać całkowitej obciążalności przewodów elektrycznych	
Minimalne obciążenie	100 W
Kształt sygnału	Praca impulsowa/sterowanie fazą (wybór automatyczny lub ręczny)
Ochrona	2-biegunowa; 6,3 x 32 mm Wewnętrzna: SIBA TYP 16 A T Zewnętrzna: SIBA TYP 16 A gRL Należy korzystać jedynie z powyższych rodzajów bezpieczników!
Wyjścia powiadomień o alarmach	
3 styki przekaźnikowe	Bezpotencjałowe dla maks. 250 VAC
Maks. prąd	4 A dla $\cos\phi = 1$ ; 2A dla $\cos\phi = 0,5$
Wejścia cyfrowe	
Izolowane, bezpotencjałowe	16 – 30 V DC
Interfejsy danych	
Ethernet	CAT 5
RS485	D-SUB 9-biegunowy
USB	Standard USB 3.0

## 7 Wymiary

### 7.1 Regulator 12-strefowy

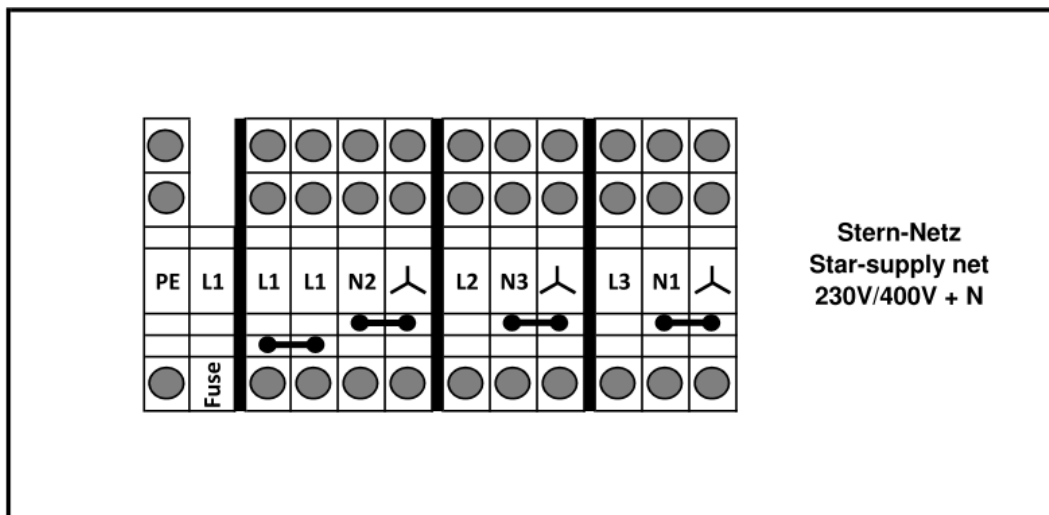


**7.2 Regulator 24-strefowy****7.3 Regulator 36-strefowy**

**8 Załącznik**

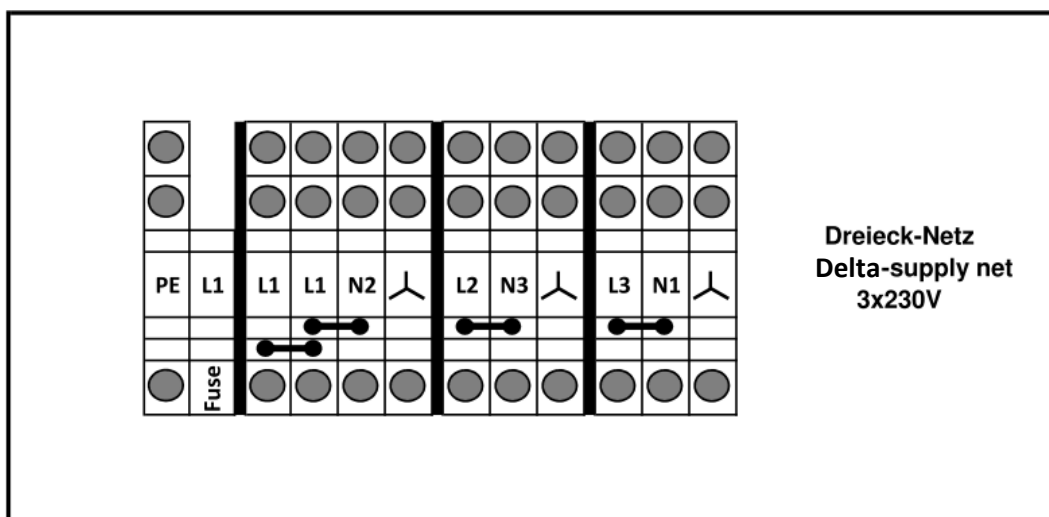
**8.1 Mostki zaciskkowe dla sieci w układzie gwiazdowym-delta**

**8.1.1 Mostki zaciskkowe w sieci zasilającej o układzie gwiazdowym (stan jak w dostawie)**



Rysunek15 - Sieć zasilająca w układzie gwiazdowym

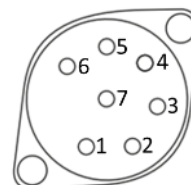
**8.1.2 Mostki zaciskkowe w sieci zasilającej o układzie delta**



Rysunek16 - Sieć zasilająca w układzie delta

## 8.2 Przyporządkowanie pinów gniazdo alarmowe

Tabela 1 Gniazdo alarmowe	Funkcja	
1 + 3	Zbiorowe ostrzeżenie	Styk zrywalny (bezpieczny w razie uszkodzenia)
4 + 5	Alarm zbiorowy	Styk zrywalny (bezpieczny w razie uszkodzenia)
2 + 6	Nieużywany styk	

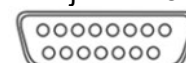


## 8.3 Przyporządkowanie pinów Wejście cyfrowe s

Tabela 2 Wejście cyfrowe	Funkcja	
1	Boost	+24VDC
2	Wyjścia Włączanie / wyłączanie	+24VDC
3	Dane wyjściowe do wydania	+24VDC
4	Stan gotowości	+24VDC
5	Brak funkcji	
6 – 8		0VDC
9 – 15	Brak funkcji	
13 – 15		0VDC

Kierunek czytania  
→\*

Wejście 1-8



Wejście 9-15

\* Poszczególne szpilki są również oznaczone na wtyczce.

## 9 Indeks

Administracja 45  
Aktualizacja 51  
Awaria czujnika 21  
Awaria czujnika 36  
Awaria systemu 37  
Biegunowość czujnika 37  
Błąd przekaźnika 37  
Czasomierz podgrzewania 44  
Człon D 39  
Człon I 39  
Człon P 39  
Czuwanie 19, 50  
Dane techniczne 54  
Data/czas 43  
Diagnostyka 34  
Dodatnie odchylenie temperaturowe 35  
Dynamika regulacji 39  
Ekran 7, 29  
Ekran początkowy 12  
Ethernet 48  
Główny widok 27  
Gniazdo alarmowe 58  
Gradient 25  
Grupy 14, 16, 19  
Indeks 52  
Jednostka temperatury 43  
Język 43  
Komunikacja 48  
Konfiguracja 15  
Konstrukcja 5  
Kontrola jakości 30  
Kopiowanie pliku 47  
Limit chłodzenia 24  
Limit niskiej temperatury 20  
Limit wysokiej temperatury 20  
Listwa LED 7  
Menu nawigacyjne 15  
Menu początkowe 12  
Miękki rozruch 25  
Monitoring 19  
Napięcie czujnika 36  
Niska temperatura 36  
Obsługa 27  
Odchylenie poziomu wyjściowego 36  
Odchylenie prądowe 36  
Odchylenie temperaturowe 29  
Odchylenie, graficzne 29  
Optymalizacja 28  
Ostrzeżenia 35  
Parametr 41  
Pasek nawigacji 13  
Podgrzewanie 24  
Podgrzewanie sekwencyjne: kolejność 24  
Polecenia bezpieczeństwa 4  
Postępowanie z usterkami 34, 35, 45  
Poziom wyjściowy 22, 26  
Prąd grzejny 23  
Prąd zwarciovowy 36  
Próba formy 25

Przenoszenie pliku 47  
Przepis 12, 42  
Rejestrator danych 38  
Rodzaj czujnika 26  
Rozwiązywanie problemów 34, 45  
Różnica temperatur 24  
RS485 48  
Serwis 51  
Sieć w układzie gwiazdowym-delta 57  
Sieć zasilająca w układzie delta 57  
Sieć zasilająca w układzie gwiazdowym 57  
Strefa nieaktywna 18  
Strefa odniesienia 21  
Styki powiadomień 50  
Sygnał podgrzewania 40  
Szybkie uruchomienie 12, 16  
Średni poziom wyjściowy 30  
Tablica znamionowa 9  
Temperatura wyłączenia 36  
Tryb monitoringu 18  
Tryb ręczny 18  
Tryb roboczy 17  
Tryb sterowania 18  
Ujemne odchylenie temperaturowe 36  
Ustawienia 42  
Usuwanie pliku 47  
Wadliwy bezpiecznik 37  
Wadliwy triak 37  
Wartość nastawy 18  
Wejścia cyfrowe 49, 58  
Wewnętrzna nastawa 30  
Wewnętrzny błąd magistrali 37  
Wszystkie parametry 40  
Wymiary 55  
Zakres tolerancji 20  
Zarządzanie plikami 46  
Zarządzanie użytkownikami 44  
Zdarzenia 34  
Zmiana nazwy pliku 47  
Zwarcie przy obciążeniu 37  
Zwiększenie 19, 33, 50  
ZZC 28

Niniejszym potwierdzamy, że produkty opisane poniżej spełniają istotne wymagania dot. ochrony następujących europejskich dyrektyw:

**2014/35/WE „Dyrektywa niskonapięciowa”**

i

**2014/30/WE „Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej”**

W odniesieniu do ich rodzaju konstrukcji. Wymaga to użytkowania produktów zgodnie z ich przeznaczeniem, przestrzegania instrukcji montażu i obsługi oraz stosowania oryginalnych przewodów połączeniowych na zewnątrz urządzenia.

Zmiany wprowadzone w produkcie unieważniają niniejszą deklarację zgodności.

**Producent:** EWIKON Heißkanalsysteme GmbH  
Siegener Straße 35  
35066 Frankenberg / Niemce  
Tel.: +49 6451 / 501-0

**Produkt:** **regulatory systemu goręcokanałowego pro CONTROL  
do obsługi systemów goręcokanałowych 230 V**

**Rodzaj:** Regulatory dla  
2 / 6 stref  
**69400.002 / .006**

Regulatory dla  
6 / 12 stref  
**69510.006 / .012**  
**69511.006 / .012**

Regulatory dla  
18 / 24 stref  
**69520.018 / .024**  
**69521.018 / .024**

Regulatory dla  
30 / 36 stref  
**69530.030 / .036**  
**69531.030 / .036**

Regulatory dla  
36 - 120 stref  
**69550.036 - .120**  
**69551.036 - .120**

#### Stosowane zharmonizowane normy:

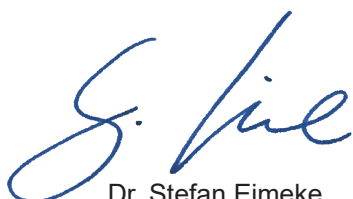
**DIN EN 61010-1:2011-07**

Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych

**DIN EN 61326-1:2013-07**

Wyposażenie elektryczne do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach – wymagania kompatybilności elektromagnetycznej

Frankenberg, 14 listopada 2019



Dr. Stefan Eimeke  
Dyrektor Zarządzający



**EWIKON**  
**Heißkanalsysteme GmbH**  
Siegener Straße 35  
35066 Frankenberg  
Tel: +49 6451 / 501-0  
Faks: +49 6451 / 501 202  
E-mail: [info@ewikon.com](mailto:info@ewikon.com)  
[www.ewikon.com](http://www.ewikon.com)

Numer artykułu: 18405PL. Zastzegamy sobie możliwość technicznych zmian. EWIKON 01/2020

# EWIKON