



# Instrukcja obsługi

## Procesor RBK-ILS MK4 PN 529535-2

Nr instrukcji obsługi:

412-94334-7

Instrukcja obsługi – PN:

5-744017-0

Język:

PL (tłumaczenie oryginalnej wersji z języka niemieckiego)



### **Wydawca**

TE Connectivity Germany GmbH  
Ampèrestr. 12–14  
64625 Bensheim  
Niemcy

### **Copyright**

©2016 Spółki grupy TE Connectivity. Wszelkie prawa zastrzeżone.

### **Informacje ogólne**

- Podane informacje stanowią jedynie opis produktu. Podane informacje nie zwalniają użytkownika z dokonania własnych ocen i kontroli. Należy pamiętać, że nasze produkty podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.
- Wszelkie prawa zastrzeżone dla firmy TE Connectivity (TE), również w przypadku roszczeń z tytułu praw ochronnych. Wszelkie prawa do dysponowania, jak np. powielania lub udostępniania, pozostają zastrzeżone dla nas.
- Oryginalną instrukcję obsługi sporządzono w języku niemieckim.

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Historia modyfikacji</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Wprowadzenie</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Informacje o niniejszej instrukcji obsługi</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Znaki i symbole zawarte w niniejszej instrukcji obsługi</b> .....	<b>7</b>
2.2.1	Wykorzystywane wyróżnienia tekstu .....	8
2.2.2	Wskazówki.....	8
2.2.3	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	8
<b>2.3</b>	<b>Skróty</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Zgodne z przeznaczeniem użytkowanie akcesoriów</b> .....	<b>10</b>
<b>3.3</b>	<b>Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem</b> .....	<b>10</b>
<b>3.4</b>	<b>Możliwe do przewidzenia niewłaściwe użycie</b> .....	<b>10</b>
<b>3.5</b>	<b>Ostrzeżenia</b> .....	<b>11</b>
3.5.1	Symbol bezpieczeństwa (specyficzne dla typu).....	12
3.5.2	Znaki nakazu .....	12
3.5.3	Znaki zakazu .....	12
<b>3.6</b>	<b>Zadania operatora</b> .....	<b>13</b>
<b>3.7</b>	<b>Kwalifikacje personelu</b> .....	<b>14</b>
<b>3.8</b>	<b>Urządzenia bezpieczeństwa</b> .....	<b>14</b>
3.8.1	Wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego.....	14
3.8.2	Uruchamianie oburącz.....	15
<b>3.9</b>	<b>Stanowiska pracy / obszar zagrożenia</b> .....	<b>16</b>
<b>3.10</b>	<b>Środki bezpieczeństwa</b> .....	<b>16</b>
3.10.1	Informacje ogólne .....	16
3.10.2	Bezpieczeństwo elektryczne .....	17
3.10.3	Środki bezpieczeństwa podczas uruchamiania .....	17
3.10.4	Środki bezpieczeństwa podczas transportu i montażu .....	17
3.10.5	Środki bezpieczeństwa podczas eksploatacji .....	17
3.10.6	Środki bezpieczeństwa podczas serwisowania, konserwacji oraz napraw.....	18
3.10.7	Środki ostrożności podczas usuwania usterek .....	18

---

<b>4</b>	<b>Budowa</b> .....	<b>19</b>
4.1	Budowa Widok od przodu .....	19
4.2	Budowa Widok z tyłu.....	20
<b>5</b>	<b>Opis funkcji</b> .....	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>22</b>
6.1	Tabliczka znamionowa.....	22
6.2	Dane urządzenia .....	22
6.3	Dane produktu / Uzyskiwane osiągi .....	23
6.4	Warunki eksploatacji/otoczenia .....	23
6.5	Parametry przyłącza.....	23
<b>7</b>	<b>Dostawa</b> .....	<b>24</b>
7.1	Transportowanie procesora .....	24
7.2	Rozpakowanie / odbiór towaru .....	25
7.2.1	Rozpakowanie procesora .....	25
7.2.2	Przeprowadzenie kontroli dostawy .....	25
7.3	Transportowanie rozpakowanego procesora.....	25
7.4	Wewnątrzzakładowy transport procesora .....	26
7.5	(Tymczasowe) magazynowanie procesora.....	26
<b>8</b>	<b>Uruchomienie</b> .....	<b>27</b>
8.1	Ustawianie procesora .....	27
8.2	Podłączenie procesora .....	27
8.3	Uruchamianie procesora .....	28
<b>9</b>	<b>Oprogramowanie</b> .....	<b>31</b>
9.1	Interfejs użytkownika .....	33
9.2	Logowanie do systemu.....	34
9.3	Wyświetlanie bieżącego procesu .....	36
9.4	Edycja procesów .....	37
9.4.1	Ręczne tworzenie procesu .....	38
9.4.2	Wybór procesu .....	39
9.4.3	Tworzenie procesu z użyciem skanera kodów kreskowych.....	40
9.4.4	Edycja procesu .....	42
9.4.5	Usuwanie procesu .....	42
9.5	Zmiana ustawień.....	43
9.5.1	Import lub eksport ustawień z pamięci USB.....	45
9.5.2	Import lub eksport ustawień z komputera PC .....	45
9.5.3	Zmiana ustawień sieciowych .....	46
9.5.4	Zmiana ustawień regionalnych .....	47
9.5.5	Zmiana ustawień komory grzewczej .....	48

---

<b>9.6</b>	<b>Zarządzanie użytkownikami .....</b>	<b>49</b>
9.6.1	Zmiana hasła użytkownika .....	50
9.6.2	Wylogowanie użytkownika .....	50
9.6.3	Tworzenie użytkowników .....	51
9.6.4	Usuwanie użytkowników .....	51
9.6.5	Import użytkowników z pamięci USB .....	51
9.6.6	Eksport użytkowników do pamięci USB .....	52
<b>9.7</b>	<b>Wyświetlanie historii procesora .....</b>	<b>52</b>
9.7.1	Zerowanie cykli .....	53
9.7.2	Aktualizacja oprogramowania .....	53
<b>9.8</b>	<b>Przygotowanie komory grzewczej do wymiany .....</b>	<b>53</b>
<b>9.9</b>	<b>Kalibracja komory grzewczej .....</b>	<b>56</b>
<b>10</b>	<b>Eksploatacja/obsługa .....</b>	<b>60</b>
<b>10.1</b>	<b>Wymagania .....</b>	<b>60</b>
<b>10.2</b>	<b>Ustawianie trybów .....</b>	<b>60</b>
10.2.1	Praca w trybie lokalnym .....	60
10.2.2	Praca w trybie sekwencyjnym .....	60
10.2.3	Praca w trybie zdalnego sterowania z użyciem komputera PC .....	61
10.2.4	Praca w trybie zdalnego sterowania z użyciem interfejsu RS-232 .....	62
<b>10.3</b>	<b>Uruchomienie cyklu operacyjnego .....</b>	<b>64</b>
<b>10.4</b>	<b>Wyłączanie procesora .....</b>	<b>65</b>
<b>10.5</b>	<b>Postępowanie w sytuacji awaryjnej .....</b>	<b>66</b>
10.5.1	Pożar w komorze grzewczej .....	66
10.5.2	Zwalnianie komory grzewczej w nagłych wypadkach .....	67
10.5.3	Komora grzewcza zablokowana .....	68

<b>11</b>	<b>Usuwanie usterek .....</b>	<b>71</b>
11.1	Występowanie usterek.....	71
11.2	Komunikaty o błędach na ekranie .....	71
11.3	Przegląd komunikatów o błędach i sposobów ich eliminacji .....	71
11.4	Przegląd usterek i sposobów ich eliminacji .....	76
<b>12</b>	<b>Dostęp do komponentów .....</b>	<b>81</b>
12.1	Zdejmowanie ścian bocznych .....	83
12.2	Zdejmowanie dolnej części bocznych ścian ogrzewania oraz panelu przedniego .....	84
12.3	Zdejmowanie górnej części bocznych ścian ogrzewania .....	85
12.4	Zdejmowanie pokrywy ekranu dotykowego .....	85
12.5	Zdejmowanie dolnej części ściany tylnej.....	87
12.6	Zdejmowanie górnej części ściany tylnej .....	88
<b>13</b>	<b>Konserwacja.....</b>	<b>89</b>
13.1	Przegląd czynności konserwacyjnych .....	89
13.2	Czynności konserwacyjne.....	89
13.2.1	Przeprowadzenie elektrycznych kontroli bezpieczeństwa .....	90
13.2.2	Czyszczenie procesora .....	93
13.2.3	Sprawdzenie działania wentylatora .....	93
13.2.4	Sprawdzenie działania oraz zużycia chwytaka .....	94
13.2.5	Sprawdzenie działania dźwigni zwalniającej .....	95
13.2.6	Kalibracja temperatury w komorze grzewczej .....	95
<b>14</b>	<b>Naprawa/wymiana części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych .....</b>	<b>96</b>
14.1	Naprawa i wymiana części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.....	96
14.1.1	Zabezpieczenie zasilania .....	97
14.1.2	Wymiana komory grzewczej.....	98
14.1.3	Ustawienie czujnika zbliżeniowego .....	102
14.1.4	Wymiana czujnika zbliżeniowego .....	105
14.1.5	Wymiana podzespołu silnika .....	106
14.1.6	Wymiana wentylatora .....	113
14.1.7	Wymiana płytki obwodu drukowanego (sterownika) .....	114
14.1.8	Wymiana przekaźnika bezpieczeństwa.....	116
14.1.9	Wymiana przewodu kompensacyjnego termopary .....	117
14.1.10	Wymiana ekranu dotykowego .....	119
14.1.11	Wymiana gniazda zasilania sieciowego .....	120
14.2	Akcesorium RBK-ILS-PROC-STUB-SP-FIX.....	122
14.2.1	Ochrona EMC urządzeń zewnętrznych.....	122
14.2.2	Montaż akcesorium RBK-ILS-PROC-STUB-SP-FIX.....	123
14.2.3	Uruchomienie cyklu operacyjnego z akcesorium RBK-ILS-PROC-STUB-SP-FIX.....	124

<b>14.3</b>	<b>Części zamienne i materiały eksploatacyjne .....</b>	<b>124</b>
<b>15</b>	<b>Wyłączenie z eksploatacji .....</b>	<b>129</b>
<b>15.1</b>	<b>Wyłączanie procesora z eksploatacji .....</b>	<b>129</b>
<b>15.2</b>	<b>Magazynowanie .....</b>	<b>129</b>
<b>16</b>	<b>Utylizacja .....</b>	<b>130</b>
<b>17</b>	<b>Dane kontaktowe .....</b>	<b>131</b>
<b>18</b>	<b>Deklaracja zgodności .....</b>	<b>132</b>
<b>19</b>	<b>Załącznik.....</b>	<b>133</b>
<b>19.1</b>	<b>Przyłącza do płytki drukowanej sterownika .....</b>	<b>133</b>
<b>19.2</b>	<b>Schemat połączeń elektrycznych procesora.....</b>	<b>134</b>

## 1 Historia modyfikacji

Wersja	Data	Opis	Imię i nazwisko
Wydanie A	1.05.2016	Pierwsze wydanie	Martin Lipp

Tab. 1 : Historia modyfikacji



## 2 Wprowadzenie

W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
2.1	Informacje o niniejszej instrukcji obsługi	7
2.2	Znaki i symbole zawarte w niniejszej instrukcji obsługi	7
2.3	Skróty	8

### 2.1 Informacje o niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje zastosowanie i obsługę procesora, a także wymienia niezbędne czynności konserwacyjne.

Z tego względu każda osoba, której powierzono wykonywanie prac przy oraz z użyciem procesora musi znać treść instrukcji obsługi i stosować się do niej.

Instrukcję obsługi należy stale przechowywać w pobliżu procesora.

Posiadacz/użytkownik zobowiązany jest do uzupełnienia instrukcji obsługi o zalecenia wynikające z obowiązujących w jego kraju przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom oraz ochrony środowiska.

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy procesora RBK-ILS MK4 firmy TE Connectivity (TE).

#### **Roszczenia gwarancyjne, odpowiedzialność**

Firma TE Connectivity nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania wskazówek umieszczonych przy procesorze lub zawartych w instrukcji obsługi.

Nieautoryzowane modyfikacje procesora, które wykraczają poza informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi, wykluczają jakąkolwiek odpowiedzialność TE za wynikłe szkody.

#### **Serwis**

Aby uzyskać pomoc techniczną, prosimy o kontakt z działem obsługi klienta. Więcej informacji w rozdziale 17 Dane kontaktowe, na stronie 131.

### 2.2 Znaki i symbole zawarte w niniejszej instrukcji obsługi

W rozdziale tym przedstawiono stosowane w instrukcji obsługi znaki i symbole.


## 2.2.1 Wykorzystywane wyróżnienia tekstu

W celu zwiększenia czytelności niniejszej instrukcji stosowane są następujące specjalne oznaczenia:

Wyróżnienie	Funkcja
■	Oznacza wyliczenia.
➔	Oznacza instrukcję postępowania.
✓	Oznacza rezultat.
<b>Wytłuszczenie</b>	Oznacza <b>nazwę własną</b> w instrukcji postępowania.
<b>Wytłuszczenie kursywa</b> +	Oznacza <b>nazwę własną</b> w rezultacie działania.

Tab. 2 : Elementy wyróżniające oraz ich funkcje

## 2.2.2 Wskazówki

	Ogólne wskazówki dotyczące eksploatacji lub obsługi. Zlekceważenie podanych informacji może doprowadzić do pogorszenia sprawności eksploatacyjnej.
---	--

## 2.2.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Tam, gdzie to konieczne, podano szczegółowe instrukcje dotyczące bezpieczeństwa. Więcej informacji w rozdziale 3 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, na stronie 9.

## 2.3 Skróty

Skrót	Znaczenie
GC	Ogólne sterowanie
PCB	Płytki obwodu drukowanego
PN	Numer produktu
RoHS	Ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym
V AC	Napięcie zmienne
V DC	Napięcie stałe

Tab. 3 : Skróty

## 3 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
3.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	9
3.2	Zgodne z przeznaczeniem użytkowanie akcesoriów	10
3.3	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	10
3.4	Możliwe do przewidzenia niewłaściwe użycie	10
3.5	Ostrzeżenia	11
3.6	Zadania operatora	13
3.7	Kwalifikacje personelu	14
3.8	Urządzenia bezpieczeństwa	14
3.9	Stanowiska pracy / obszar zagrożenia	16
3.10	Środki bezpieczeństwa	16

Procesor został skonstruowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i w oparciu o powszechnie uznane zasady i przepisy bezpieczeństwa pracy.

Mimo to istnieje niebezpieczeństwo wystąpienia szkód osobowych lub materialnych w przypadku nieprzestrzegania poniższych podstawowych zasad bezpieczeństwa oraz ostrzeżeń umieszczonych przed instrukcjami postępowania w niniejszej instrukcji obsługi.

### Pozyskiwanie informacji dotyczących zgodności z dyrektywą RoHS

Informacje dotyczące występowania i lokalizacji wszystkich substancji podlegających dyrektywie RoHS (Restriction on Hazardous Substances) można znaleźć na następującej stronie internetowej:

- ➔ Kliknij przycisk **Sprawdzenie zgodności produktu i pobieranie deklaracji zgodności (Statements of Compliance, SoC)**.
- ➔ Kliknij poniżej **Zgodność produktu** w polu tekstowym i wprowadź odpowiednie numery katalogowe.
- ➔ Kliknij przycisk **Szukaj**.
- ✓ *Zostaną wyświetlone wyniki wyszukiwania.*

### 3.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Wszystkie produkty i wszelkie pozostałe części objęte dostawą są przeznaczone wyłącznie do sposobu użytkowania opisanego w niniejszej instrukcji obsługi.

Należy także zwrócić uwagę na dane techniczne i tabliczkę znamionową.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie niniejszej instrukcji eksploatacji oraz warunków inspekcji i konserwacji.

Z uwagi na szczególne warunki lokalne lub specjalne aplikacje, które nie są znane firmie TE, wynikające z nich sytuacje nie mogły zostać wzięte pod uwagę w instrukcji obsługi.

Operator musi w tym przypadku zapewnić bezpieczne działanie lub wyłączyć procesor, aż do momentu gdy w porozumieniu z TE lub z innymi właściwymi organami zostaną uzgodnione lub podjęte działania zapewniające bezpieczną eksploatację.

Procesor jest urządzeniem półautomatycznym. W wyniku działania podczerwieni termokurczliwe produkty rurowe TE oraz produkty innych producentów zostają obkurczone na zgrzewanych ultradźwiękowo lub zaciskanych oplotach.

Procesor jest przeznaczony zarówno do samodzielnego stosowania, jak również do użytku z ultradźwiękowymi urządzeniami zgrzewającymi (Schunk, Telsonic) – umieszczany jest wówczas obok głowicy spawalniczej.

**Obsługa procesora jest przeznaczona wyłącznie dla jednej osoby.**

### 3.2 Zgodne z przeznaczeniem użytkowanie akcesoriów

Procesor może być wyposażony w akcesoria do obróbki różnych produktów.

Procesor dostarczany jest bez wyposażenia.

Jeśli potrzebny jest osprzęt dodatkowy, należy zwrócić uwagę na specyfikacje obróbcze do odpowiedniego osprzętu dodatkowego. Znajdują się tam konkretne informacje na temat korzystania z danego akcesorium. Należy przeczytać te informacje przed użyciem akcesoriów w połączeniu z procesorem.

Akcesorium	PN	Zastosowanie
CLTEQ-UHI-250A-1-PRB	288869-000	Sonda UHI do kalibracji temperatury
RBK ILS MK4 INTERNAL AIR COOL KIT	5-529538-0	Chłodzenie powietrzem uchwytu oplotu
RBK-ILS-PROC-STUB-SP-FX	981721-000	Uchwyt do montażu węży obkurczających
RBK-ILS-PROC-TERM-FIX-08MM	049857-000	Wspornik do montażu końcówek kablowych pierścieniowych 8 mm, które mogą być dołączone do zestawu chłodzącego procesora (Air-Cool-Kit)

Tab. 4: Akcesorium

### 3.3 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Użytkowanie inne niż opisane w rozdziale „Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem” oraz w niniejszej instrukcji, a także użytkowanie do wszelkich innych celów jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Więcej informacji w rozdziale 3.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem, na stronie 9.

Firma TE nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z takiego zastosowania. W tym przypadku ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik/operator.

Wszelkie zmiany i modyfikacje procesora mogą spowodować utratę roszczeń gwarancyjnych.

### 3.4 Możliwe do przewidzenia niewłaściwe użycie

Procesor można wykorzystywać wyłącznie do celów opisanych powyżej. Wszelkie sposoby zastosowania wykraczające poza wyżej opisane są uważane za niewłaściwe i stanowią nadużycie. Więcej informacji w rozdziale 3.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem, na stronie 9.

Ma to zastosowanie w szczególności do:

- obróbki termokurczliwej węży o nieodpowiedniej średnicy
- obróbki produktów większych niż te, które są przeznaczone do procesora,

- obróbki produktów, które nie są węzami termokurczliwymi,
- użycia procesora do podgrzewania pożywienia lub innych produktów, niezalecanych przez firmę TE.

## 3.5 Ostrzeżenia


W rozdziale tym przedstawiono ostrzeżenia zastosowane w niniejszej instrukcji obsługi.

### Niebezpieczeństwo

NIEBEZPIECZEŃSTWO!	
	<p><b>Rodzaj niebezpieczeństwa</b> Przyczyna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Środki bezpieczeństwa</li> </ul>


„Niebezpieczeństwo” wskazuje nieuchronną niebezpieczną sytuację, która doprowadzi do śmierci lub poważnych (nieodwracalnych) obrażeń, jeśli nie zostanie zażegnana.

### Ostrzeżenie

OSTRZEŻENIE!	
	<p><b>Rodzaj niebezpieczeństwa</b> Przyczyna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Środki bezpieczeństwa</li> </ul>


„Ostrzeżenie” wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie zażegnana, może doprowadzić do śmierci lub poważnych (nieodwracalnych) obrażeń.

### Ostrożnie

OSTROŻNIE!	
	<p><b>Rodzaj niebezpieczeństwa</b> Przyczyna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Środki bezpieczeństwa</li> </ul>

„Ostrożnie” wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie zażegnana, może spowodować drobne lub mniej poważne (odwracalne) obrażenia.




### Uwaga

UWAGA!	
	<p><b>Rodzaj niebezpieczeństwa</b> Przyczyna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Środki bezpieczeństwa</li> </ul>

„Uwaga” oznacza informacje lub zalecenia, które mogą bezpośrednio lub pośrednio wpływać na bezpieczeństwo osób lub mienia.





### 3.5.1 Symbole bezpieczeństwa (specyficzne dla typu)

W niniejszej instrukcji, a także w środowisku pracy procesora stosuje się w celu ostrzeżenia operatora przed zagrożeniami następujące symbole bezpieczeństwa:

	<b>Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem ogólnym</b> Ten symbol pojawia się przed działaniami, w przypadku których do zagrożenia mogą prowadzić różne przyczyny.
	<b>Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym</b> Ten symbol pojawia się przed działaniami, w trakcie których występuje zagrożenie porażenia prądem z ewentualnymi śmiertelnymi konsekwencjami.
	<b>Ostrzeżenie przed poparzeniem gorącą powierzchnią</b> Ten znak poprzedza czynności, w odniesieniu do których istnieje ryzyko poparzenia przez procesor.


### 3.5.2 Znaki nakazu

W niniejszej instrukcji oraz w środowisku pracy procesora stosuje się następujące znaki nakazu, aby przypomnieć operatorowi o obowiązku użytkowania osobistego wyposażenia ochronnego:

	<b>Postępować zgodnie z instrukcją użytkowania</b> Oznaczony przedmiot (procesor) można używać tylko wtedy, gdy użytkownicy zapoznają się poprzez instrukcję obsługi z jego właściwościami.
	<b>Postępować zgodnie z treścią rozdziału w instrukcji użytkowania</b> Oznaczony przedmiot (procesor) może zostać otwarty tylko wtedy, gdy jego użytkownicy zapoznają się z treścią rozdziału 12, 13 i 14 instrukcji eksploatacji.
	<b>Używać rękawic ochronnych</b> Jeśli ze względu na ryzyko zranienia konieczne jest stosowanie rękawic, sygnalizowane jest to niniejszym oznaczeniem. Korzystanie z rękawic ochronnych musi być regulowane przez instrukcję obsługi, ponieważ w przypadku niektórych prac rękawice ochronne nie powinny być stosowane.
	<b>Wyciągnąć wtyczkę zasilania sieciowego</b> Wyłączyć procesor i wyciągnąć wtyczkę zasilania sieciowego przed naprawą, konserwacją lub czyszczeniem procesora.

### 3.5.3 Znaki zakazu

W niniejszej instrukcji i w środowisku pracy procesora stosuje się w celu ostrzeżenia operatora przed zagrożeniami następujące znaki zakazu:

	<b>Zagrożenie zmiążdżeniem</b> Ten znak zakazu poprzedza czynności, w odniesieniu do których istnieje ryzyko zmiążdżenia rąk, ich wciągnięcia lub zranienia w inny sposób.
---	---

**Nie podłączać do prądu energetycznego**

Nie należy podłączać procesora do źródła zasilania o napięciu większym niż 250 V DC.

### 3.6 Zadania operatora

Operator jest właścicielem procesora. W związku z tym spoczywa na nim odpowiedzialność operatora i podlega on przepisom rozporządzenia o bezpieczeństwie eksploatacji (BetRSichV). Jest on zobowiązany do przestrzegania ustanowionych przepisów ustawowych, wykonawczych, dyrektyw oraz norm. Wynikają z nich m.in. poniższe obowiązki prawne, korporacyjne oraz osobiste:

- W przypadku naruszenia obowiązków operator ponosi konsekwencje prawne.
- Operator jest odpowiedzialny za administrowanie hasłami oraz ich poufność
- Operator musi upewnić się, że powierzchnia robocza wokół procesora jest utrzymana w czystości. Czyste i schludne stanowisko pracy poprawia bezpieczeństwo.
- Operator jest odpowiedzialny za zapewnienie przestrzegania warunków inspekcji i konserwacji.
- Operator musi zapewnić, że pracownicy zostaną poinformowani przed wdrożeniem środków specjalnych i czynności związanych z konserwacją.
- Operator musi samodzielnie lub poprzez przepisy lokalne zapewnić regularną kontrolę niezawodności instalacji przez odpowiednich specjalistów. Wyniki muszą zostać zapisane w sprawozdaniu z badań.
- Operator jest zobowiązany do uzupełnienia instrukcji obsługi o zalecenia eksploatacyjne wynikające z obowiązujących przepisów lokalnych, takie jak np.:
  - przepisy o zapobieganiu wypadkom
  - przepisy dotyczące odpadów
  - sprzęt ochronny i konserwacja
  - utylizacja
  - ochrona środowiska
  - instrukcje dotyczące postępowania w sytuacjach awaryjnych
  - wyjaśnienie dotyczące obchodzenia się z materiałami niebezpiecznymi
- Operator zobowiązany jest zapewnić przeprowadzenie następujących badań:
  - badanie procesora pod kątem bezpieczeństwa operacyjnego
  - testy funkcjonalne urządzeń zabezpieczających
  - wszystkie próby według harmonogramu prac konserwacyjnych
- Operator musi zapewnić, że instrukcja obsługi jest stale w zasięgu ręki, przy procesorze.
- Operator musi zapewnić swobodny dostęp do procesora.
- Operator musi zapewnić, że do procesora nie będą miały dostępu osoby nieupoważnione.
- Operator musi zapewnić, że pracownicy dokładnie przeczytali, zrozumieli i przestrzegają instrukcji obsługi.
- Operator musi zapewnić, że personel obsługujący procesor jest odpowiednio przeszkolony w zakresie swoich obowiązków.
- Operator musi zapewnić, że spełnione będą wszystkie przepisy, instrukcje i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, zwłaszcza jeśli procesor połączony jest z inną maszyną/maszynami.
- Operator musi zapewnić uzgodnienie środków ochronnych i zasad postępowania z osobami odpowiedzialnymi.

- Operator musi określić zakresy odpowiedzialności podczas eksploatacji procesora. Jeśli chodzi o działania związane z bezpieczeństwem, uprawnienia i kwalifikacje muszą być jasno przypisane.
- Operator musi zobowiązać personel do korzystania z odzieży ochronnej (np. rękawic ochronnych), o ile wymaga tego ochrona zdrowia personelu.
- Operator jest odpowiedzialny za sposób obchodzenia się z przetwarzanymi produktami.
- Operator jest odpowiedzialny za korzystanie z dodatkowych urządzeń zewnętrznych i przyłączy mediów. Należy przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa.

### 3.7 Kwalifikacje personelu

Procesor może być używany wyłącznie przez w pełni przeszkolony i wykwalifikowany personel.

Operator ponosi odpowiedzialność za to, aby każda osoba, która korzysta z procesora, otrzymała w tym zakresie możliwie najbardziej szczegółowe instrukcje.

Operator ponosi ponadto odpowiedzialność za przeszkolenie personelu obsługowego. Szkolenie powinno obejmować następujące aspekty:

- Cel zastosowania
- Zagrożenia
- Postanowienia dotyczące bezpieczeństwa
- Funkcja
- Obsługa

Aby zapewnić, że personel zrozumiał wskazówki i instrukcje dotyczące obsługi, szkolenie musi zostać przeprowadzone w języku ojczystym personelu.

Niezbędne kwalifikacje personelu	
<b>Dostawa Uruchomienie</b>	Specjalistyczny personel techniczny, który porozumiewa się w języku lokalnym, niemieckim lub angielskim.
<b>Eksploatacja/obsługa</b>	Osoby przeszkolone przez wykwalifikowanych pracowników technicznych.
<b>Usuwanie usterek Konserwacja Naprawa</b>	Specjalistyczny personel techniczny, który porozumiewa się w języku niemieckim lub angielskim.

Tab. 5: Kwalifikacje personelu

### 3.8 Urządzenia bezpieczeństwa

Urządzenia ochrony i bezpieczeństwa procesora stosowane są w celu ochrony personelu obsługi i konserwacji oraz osób trzecich przed większością zagrożeń, które mogą wystąpić podczas obsługi lub eksploatacji procesora.

Jednakże aby uniknąć zranienia osób i uszkodzenia procesora, operatorzy i personel obsługi technicznej musi podjąć pewne środki ostrożności.

Procesor jest wyposażony w wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego i metodą uruchomienia oburącz.

#### 3.8.1 Wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego

W celu ochrony przed niebezpiecznymi sytuacjami procesor jest wyposażony w wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego.



Wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego umieszczony jest z prawej strony procesora.

Przestawianie włącznika głównego z funkcją zatrzymania awaryjnego może w niekorzystnych przypadkach prowadzić do uszkodzenia produktu i/lub zanieczyszczenia.

Należy zapewnić stałą sprawność głównego przełącznika z funkcją zatrzymania awaryjnego. Przeglądy techniczne należy przeprowadzać regularnie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Abb. 1 : Wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego

#### Wyłączanie procesora w sytuacji awaryjnej

- ➔ Ustawić wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego w pozycji **0 OFF** (ryc. 1).
- ✓ *Gdy komora grzewcza znajduje się w pozycji przedniej, natychmiast przemieszcza się wstecz i wyrzuca przetwarzany opłot. Następnie zasilanie procesora zostaje wyłączone.*

#### Przywrócenie normalnego działania

- ➔ Ustawić wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego w pozycji **1 ON**.
- ✓ *Procesor jest gotów do działania.*

### 3.8.2 Uruchamianie oburącz

W celu ochrony przed niebezpiecznymi sytuacjami procesor jest wyposażony w funkcję uruchamiania oburącz. Zapobiega to sytuacji, w której użytkownik mógłby podczas trwania cyklu procesu sięgnąć do komory grzewczej.

Funkcja uruchamiania obręcz składa się z dwóch przycisków (1). Znajdują się one po lewej i po prawej stronie, obok komory grzewczej.

Jednoczesne uruchomienie przycisków (1) powoduje uruchomienie cyklu procesu.



Abb. 2 : Uruchamianie obręcz

### 3.9 Stanowiska pracy / obszar zagrożenia

Procesor jest przeznaczony do montażu i eksploatacji w środowisku przemysłowym. Odpowiednim stanowiskiem posadowienia jest gładka i płaska powierzchnia, taka jak na przykład stabilny stół warsztatowy. Procesor powinien być umieszczony na wysokości łatwo dostępnej dla personelu obsługującego. Nie może znajdować się w pobliżu materiałów wybuchowych lub łatwopalnych ani też w miejscu, w którym byłby narażony na działanie wilgoci.

Upewnić się, że w trakcie pracy, w obszarze zasysania dmuchawy chłodzenia, procesor ma zapewnioną odpowiednią wentylację, a odstęp przed kratkami wylotowymi wynosi co najmniej 75 mm.

### 3.10 Środki bezpieczeństwa

#### 3.10.1 Informacje ogólne

- Procesor może być użyty tylko do celów zgodnych z jego zamierzonym przeznaczeniem. Należy przy tym przestrzegać odpowiedniej specyfikacji obróbczej.
- Procesor może być używany wyłącznie przez przeszkolony i autoryzowany personel.

- Obowiązki personelu w zakresie obsługi, konserwacji i serwisowania muszą być wyraźnie określone przez właściciela/operatora procesora i odpowiednio przestrzegane.

### 3.10.2 Bezpieczeństwo elektryczne

- Przyłącza zasilające procesor muszą być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.
- Dotknięcie elementów przewodzących elektrycznie może powodować poważne porażenie prądem, oparzenia, paraliż, zatrzymanie akcji serca i śmierć.
- Używać procesora tylko wtedy, gdy wszystkie pokrywy są zamocowane. Kiedy procesor jest obsługiwany bez osłon, powstaje zagrożenie w postaci niebezpiecznych napięć.
- Wejście prądowe procesora jest zabezpieczone dwubiegunowo (przewód fazowy i neutralny) i musi być połączone do uziemionego zasilania.
- Zasilacz musi być chroniony przez wyłącznik różnicowoprądowy 30 mA.
- Stosować wyłącznie bezpieczniki określonego typu i prądu znamionowego.
- Procesor jest przeznaczony do pracy ze źródłem zasilania 230 V, 50 Hz oraz jest wyposażony w przewód elektryczny o długości 2 m.
- Nie podejmować żadnych prób oznaczenia temperatury zapłonu. Może to uszkodzić obwody zabezpieczające procesora.
- W trakcie testu rezystancji izolacji nie można przekroczyć napięcia 250 V DC – w przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia układu ochronnego procesora.
- Kontrola bezpieczeństwa elektrycznego opisana jest w rozdziale 13.2.1 Przeprowadzenie elektrycznych kontroli bezpieczeństwa, na stronie 90. Nie używać przenośnych testerów urządzeń (PAT) w celu sprawdzenia rezystancji izolacji, ponieważ może to spowodować uszkodzenie procesora.
- Instalacje w Wielkiej Brytanii muszą być wyposażone w zgodny z normą BS1363 wtyk 13 A (zielony/żółty – ziemia, niebieski – neutralny, brązowy – faza) z bezpiecznikiem 5 A zgodnym z normą BS1362.

### 3.10.3 Środki bezpieczeństwa podczas uruchamiania

- Procesor można eksploatować tylko wtedy, gdy jest w należytym stanie technicznym, a podczas jego ustawiania i eksploatacji należy uwzględnić aspekty związane z bezpieczeństwem i ewentualne zagrożenia.
- Obudowy i pokrywy powinny być zdejmowane wyłącznie przez personel specjalistyczny.

### 3.10.4 Środki bezpieczeństwa podczas transportu i montażu

- Transport procesora należy przeprowadzać wyłącznie w oryginalnym opakowaniu.
- Uszkodzenia przesyłki stwierdzone po wysyłce należy zgłaszać bezpośrednio w formie pisemnej do firmy transportowej oraz firmy TE. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia procesora nie może być on oddany do eksploatacji.

### 3.10.5 Środki bezpieczeństwa podczas eksploatacji

- Nie pozostawiać procesora bez nadzoru podczas cyklu procesu.
- Zablokowanie mechanizmu sterującego może uniemożliwić automatyczne wycofanie komory grzewczej. W tym przypadku ogrzewanie procesora wyłącza się automatycznie. Więcej informacji w rozdziale 10.5 Postępowanie w sytuacji awaryjnej, na stronie 66.
- Procesor musi być obsługiwany zgodnie z bezpiecznymi metodami pracy.

- Procesor można eksploatować tylko wtedy, gdy jest w należyłym stanie technicznym, uwzględniając przy tym aspekty związane z bezpieczeństwem i zagrożeniami.
- Procesor można eksploatować tylko wtedy, gdy jest w kompletnym i sprawnym stanie technicznym.
- Podczas wykonywania prac przy procesorze nie należy nosić luźnej odzieży, biżuterii ani rozpuszczonych, długich włosów, które mogłyby zostać wciągnięte przez procesor.
- Prace należy wykonywać z zachowaniem ostrożności.
- W przypadku stwierdzenia usterek procesora należy przerwać pracę. Eksploatację można kontynuować dopiero po usunięciu usterki.
- Procesor może obsługiwać wyłącznie jedna osoba.
- Procesor może obsługiwać wyłącznie wykwalifikowany personel.

### 3.10.6 Środki bezpieczeństwa podczas serwisowania, konserwacji oraz napraw

- Przed rozpoczęciem prac remontowych, konserwacyjnych i naprawczych procesor musi ostygnąć.
- Podczas wykonywania czynności serwisowych, konserwacyjnych oraz napraw zawsze postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi, a w razie potrzeby uzyskania porady skontaktować się z firmą TE. Czynności związane z konserwacją i naprawy procesora powinny być protokołowane.
- Na czas przeprowadzania wszelkich czynności czyszczenia, konserwacji i napraw należy odłączyć całość zasilania (energię elektryczną, sprężone powietrze itp).
- Zasilanie zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem (np. zamknąć główny wyłącznik kłódką).
- Używać jedynie zatwierdzonych przez TE części zamiennych. Jeśli przewód zasilający jest uszkodzony, może być zastąpiony tylko przez specjalny kabel zakupiony u dostawcy (procesora) lub jego przedstawiciela.
- Prace związane z serwisowaniem, konserwacją oraz naprawy muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.
- Procesor wyposażony jest w kondensator do automatycznego wycofywania komory grzewczej. Przed każdą konserwacją i naprawą należy wdrożyć typowe środki ostrożności związane z odprowadzaniem zmagazynowanej energii.
- Po zakończeniu naprawy lub wymiany elementów należy przeprowadzić odpowiednie kontrole bezpieczeństwa. Więcej informacji w rozdziale 13.2.1 Przeprowadzenie elektrycznych kontroli bezpieczeństwa, na stronie 90.

### 3.10.7 Środki ostrożności podczas usuwania usterek

- Usuwanie usterek może być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników.

## 4 Budowa

W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
4.1	Budowa Widok od przodu	19
4.2	Budowa Widok z tyłu	20

### 4.1 Budowa Widok od przodu

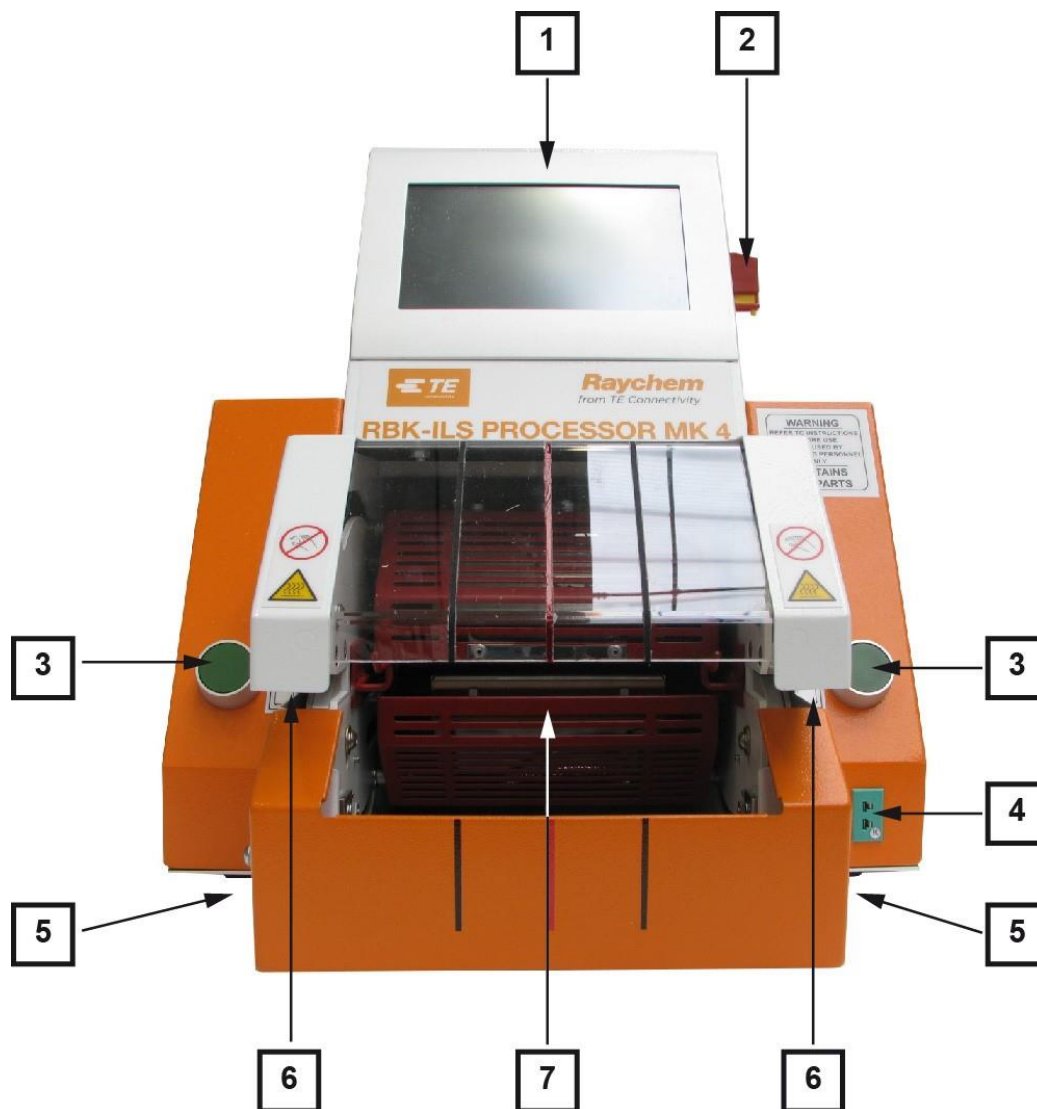


Abb. 3 : Procesor – widok od przodu

Poz.	Nazwa	Poz.	Nazwa
1	Ekran dotykowy	5	Dźwignia zwalniająca
2	Wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego	6	Chwytnak
3	Uruchamianie oburącz	7	Komora grzewcza
4	Tuleja kalibracyjna		

Tab. 6 : Elementy procesora, widok z przodu

## 4.2 Budowa Widok z tyłu

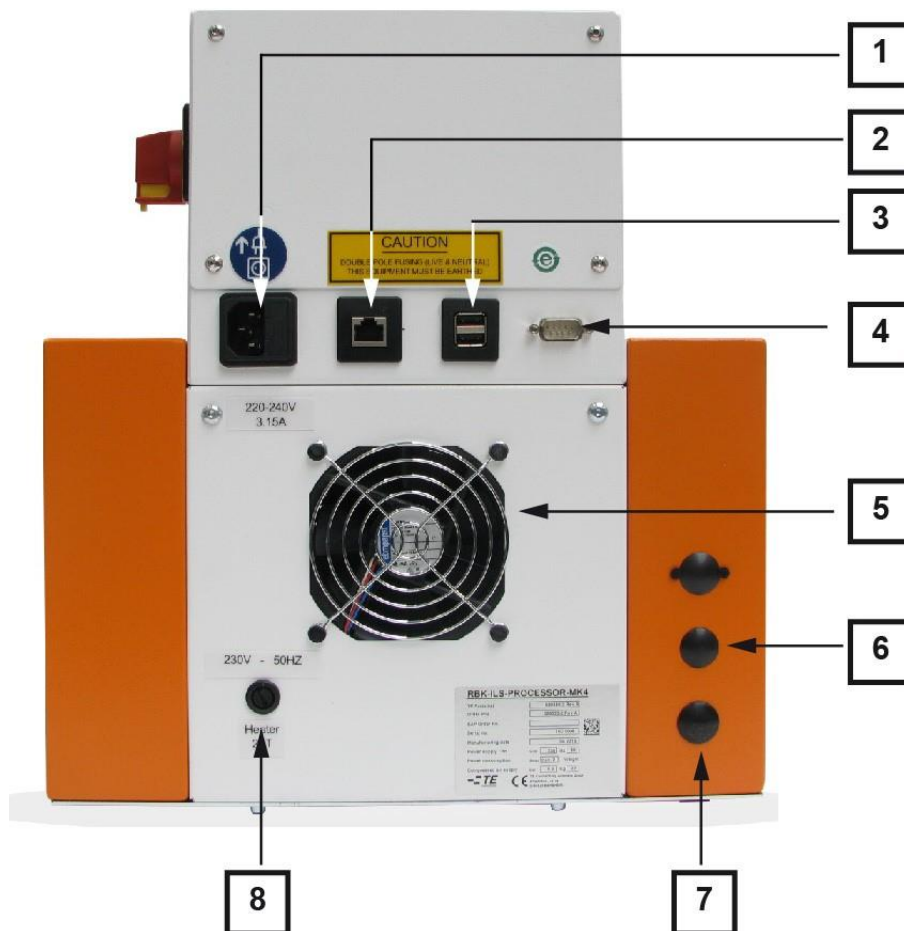


Abb. 4 : Procesor – widok od tyłu

Poz.	Nazwa	Poz.	Nazwa
1	Gniazdo zasilania	5	Wentylator
2	Port Ethernet	6	Przyłącze do wlotu sprężonego powietrza
3	Port USB	7	Przyłącze do wylotu sprężonego powietrza
4	Złącze wtykowe RS-232	8	Bezpiecznik ogrzewania

Tab. 7 : Elementy procesora, widok z tyłu

## 5 Opis funkcji

### Przygotowanie

Komora grzewcza procesora może pomieścić produkty ILS oraz QSZH o wielkości od 1 do 3A i zawiera elektrycznie podgrzewane elementy ze szkła kwarcowego, które zapewniają źródło ciepła do temperatury 600°C.

Wybór lub utworzenie procesu dla danego produktu odbywa się za pomocą ekranu dotykowego procesora. Proces ten obejmuje czas, temperaturę i wielkości produktu do określonej obróbki produktów.

Produkt przeznaczony do obkurczania naciągany jest na wiązkę przewodów i prowadzony przez chwytaکی do komory grzewczej procesora. Początek przebiegu procesu jest wstrzymywany do momentu aż temperatura zbliży się na  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  do pożądanej temperatury roboczej.



Zalecana zadana temperatura maksymalna to 500°C.

### Przetwarzanie

Po osiągnięciu temperatury roboczej proces może zostać uruchomiony. W tym celu jednocześnie wciskany jest przycisk lewy i prawy dwuręcznego uruchamiania.

Następnie komora grzewcza przesuwana jest do przodu, aż otoczy opłot. Pozostaje ona przez ustalony czas na swojej pozycji, po czym wraca do tylnej pozycji spoczynkowej i wyrzuca wiązkę przewodów z obkurczonym produktem.

W przypadku awarii zasilania komora grzewcza powraca do tylnego położenia spoczynkowego.

## 6 Dane techniczne

W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
6.1	Tabliczka znamionowa	22
6.2	Dane urządzenia	22
6.3	Dane produktu / Uzyskiwane osiągi	23
6.4	Warunki eksploatacji/otoczenia	23
6.5	Parametry przyłącza	23

### 6.1 Tabliczka znamionowa

Na ilustracji 5 przedstawiono i objaśniono tabliczkę znamionową procesora MK4 RBK-ILS.



Abb. 5 : Tabliczka znamionowa

Poz.	Nazwa	Poz.	Nazwa
1	Numer części	6	Częstotliwość sieci
2	Numer zamówienia	7	Napięcie sieci
3	Numer zamówienia SAP	8	Pobór mocy
4	Numer seryjny	9	Ciśnienie robocze
5	Data produkcji	10	Ciężar

Tab. 8 : Tabliczka znamionowa

### 6.2 Dane urządzenia

Procesor	Wartość i jednostka
Wymiary	335 × 415 × 375 (szer. × gł. × wys.) mm
Ciężar	18 kg
Poziom hałasu	Maks. 80 dB (cyklicznie, w odległości 1 m)

Tab. 9 : Dane urządzenia



## 6.3 Dane produktu / Uzyskiwane osiągi

Procesor	Wartość i jednostka
Typowe czasy cyklu maszyny dla produktów ILS-125 przy typowym zestawie oplotów używanych w przemyśle motoryzacyjnym. Instalacja z użyciem produktu QSZH może być w danych warunkach szybsza niż przy użyciu produktu ILS-125.	Zakres od 0,1 do 99,9 s. Typowo, od 2 do 34 s, w zależności od średnicy przewodów i liczby zastosowanych przewodów.
Gama produktów	RBK-ILS-125 / QSZH wielkości od 1 do 3A RBK-ILS-85 wielkości od 6/1 do 12/3 (inne produkty firm Raychem/TE wymagają omówienia z serwisem / działem obsługi klienta TE).

Tab. 10 : Dane produktu / Uzyskiwane osiągi

## 6.4 Warunki eksploatacji/otoczenia

Procesor	Wartość i jednostka
Zakres temperatur roboczych	200°C – maks. 600°C (z dokładnością do $\pm 1^\circ\text{C}$ w stosunku do temperatury docelowej) Zalecane 500°C

Tab. 11 : Warunki eksploatacji/otoczenia

## 6.5 Parametry przyłącza

Procesor	Wartość i jednostka
Zasilanie elektryczne	230 V AC – 50 Hz
Pobór prądu	Maksymalnie 1,7 A
Bezpieczniki	2 x 230 V – 3,15 AT (ochrona przeciwprzepięciowa), przewód fazowy i neutralny
Zabezpieczenie przed zanikiem prądu	Bufor energii (umożliwia automatyczne wycofanie komory grzewczej)
Wewnętrzne urządzenie ochrony silnika (łącznik zbliżeniowy)	Wyzwolenie 30 V przy 1,1 do 2,2 A trwające <30 s. Reset po wyłączeniu prądu: 1 min
1 x interfejs RS-232	Interfejs klienta
2 x USB	Interfejs klienta
1 x Ethernet	Interfejs klienta


Tab. 12 : Informacje o parametrach przyłącza

## 7 Dostawa


W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
7.1	Transportowanie procesora	24
7.2	Rozpakowanie / odbiór towaru	25
7.3	Transportowanie rozpakowanego procesora	25
7.4	Wewnątrzzakładowy transport procesora	26
7.5	(Tymczasowe) magazynowanie procesora	26

### 7.1 Transportowanie procesora

UWAGA!	
	<p><b>Uszkodzenie procesora na skutek niewłaściwego transportu lub niewłaściwego przechowywania.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Podczas transportu i składowania procesora zadbać o odpowiednie opakowanie.</li> </ul>

Transport procesora należy przeprowadzać wyłącznie w oryginalnym opakowaniu.

	Zachować oryginalne opakowanie w bezpiecznym miejscu.
---	---

#### Rozsądne obciążenia

Poniższa tabela stanowi przewodnik po zakresie akceptowanych obciążeń ładunkami podczas podnoszenia i przenoszenia.

	Rozsądne obciążenie w kg w trakcie podnoszenia i przenoszenia			
	Niezbyt często*		Częściej**	
Wiek	Kobiety	Mężczyźni	Kobiety	Mężczyźni
15–18 lat	15	35	10	20
19–45 lat	15	55	10	30
ponad 45 lat	15	45	10	25

Tab. 13: Rozsądne obciążenia


Zalecenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej opublikowane w Federalnym Dzienniku Pracy 1981/11, str. 96):

- \* „Niezbyt często” oznacza: Podnoszenie i przenoszenie obciążeń co najwyżej raz na godzinę przy drodze transportu nie dłuższej niż 4 kroki.
- \*\* „Częściej” oznacza: Podnoszenie i przenoszenie obciążeń co najwyżej 2 razy na godzinę przy drodze transportu nie dłuższej niż 5 kroków.

## 7.2 Rozpakowanie / odbiór towaru

### 7.2.1 Rozpakowanie procesora

- Wyjąć procesor z opakowania.
- Zachować oryginalne opakowanie do późniejszej wysyłki i przechowywania procesora.

	Numer seryjny procesora musi pasować do numeru seryjnego na opakowaniu.
---	---

### 7.2.2 Przeprowadzenie kontroli dostawy


#### Zakres dostawy

Elementy dostawy procesora:

- procesor RBK-ILS MK4 (1 szt.)
  - kabel zasilający 2 m (1 szt.)
  - instrukcja obsługi (1 szt.)
  - opakowanie (karton wysyłkowy) (1 szt.)
- Sprawdzić w oparciu o dokument dostawy, czy dostawa jest kompletna.
  - Fakt uszkodzenia procesora lub brakujących części zgłosić natychmiast firmie transportowej oraz firmie TE.

Procesor został gruntownie przetestowany w trakcie i po zakończeniu montażu w fabryce. Przed zapakowaniem i wysyłką przeprowadzono końcową serię testów w celu zapewnienia prawidłowego działania procesora.

## 7.3 Transportowanie rozpakowanego procesora

UWAGA!	
	<p><b>Uszkodzenie procesora na skutek niewłaściwego transportu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Przed transportem procesora, który był wcześniej eksploatowany, należy go wyłączyć i opróżnić.</li><li>■ Podczas transportu należy zawsze obchodzić się z procesorem ostrożnie.</li></ul>

## 7.4 Wewnętrzny transport procesora

Przed wewnętrznym transportem procesora, tzn. jeśli procesor był już zamontowany, należy przeprowadzić następujące działania:

### Wyłączenie procesora

- Ustawić wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego w pozycji „0”.
- Zabezpieczyć wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego przed ponownym włączeniem za pomocą kłódki na pałąku zabezpieczającym.

### Opróżnianie procesora

- Usunąć przedmioty znajdujące się w procesorze.
- Odłączyć zewnętrzne kable połączeniowe mediów, np. prądu lub sprężonego powietrza.
- Przetransportować procesor w pożądane miejsce.

## 7.5 (Tymczasowe) magazynowanie procesora


Gdy procesor nie jest montowany niezwłocznie, należy przechowywać go w odpowiednim pomieszczeniu lub tymczasowo zmagazynować.

Podczas przechowywania lub tymczasowego zmagazynowania procesor powinien być w miarę możliwości zabezpieczony w opakowaniu transportowym. Podłoże powinno być równe i suche.

## 8 Uruchomienie

W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
8.1	Ustawianie procesora	27
8.2	Podłączenie procesora	27
8.3	Uruchamianie procesora	28

	Przed rozpoczęciem pracy z procesorem przeczytać instrukcje dotyczące bezpieczeństwa zamieszczone w rozdziale 3 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, na stronie 9. Upewnić się, że instrukcje dotyczące bezpieczeństwa zostały zrozumiane.
---	--

### 8.1 Ustawianie procesora


#### Wymagania dotyczące miejsca ustawienia

- Należy zapewnić odpowiednią wysokość stołu. Wysokość stołu należy dostosować do wzrostu użytkownika.
- Należy zapewnić, że powierzchnia robocza ma nośność wystarczającą do normalnego użytkowania procesora.
- Należy zadbać o odpowiednie oświetlenie stanowiska pracy.


#### Ustawianie procesora

- Ustawić procesor na stole roboczym.
- Upewnić się, że odległość między wentylatorem chłodzącym a ścianą wynosi co najmniej 75 mm.

### 8.2 Podłączenie procesora

OSTROŻNIE!	
	<p><b>Niebezpieczeństwo potknięcia się o źle ułożony kabel zasilający.</b></p> <p>Źle ułożony przewód zasilający może być przyczyną potknięcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kabel zasilający należy ułożyć starannie, aby wykluczyć ryzyko potknięcia się.</li> </ul>

Procesor jest przeznaczony do pracy ze źródłem zasilania o napięciu 230 V i 50 Hz. Zasilanie sieciowe musi być chronione przez wyłącznik różnicowoprądowy 30 mA. Przyłącza zasilające procesor muszą być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

	Instalacje w Wielkiej Brytanii muszą być wyposażone w zgodny z normą BS1363 wtyk 13 A (zielony/żółty – ziemia, niebieski – neutralny, brązowy – faza) z bezpiecznikiem 5 A zgodnym z normą BS1362.
---	--


- Podłączyć kabel zasilający do gniazdka zasilania procesora oraz do gniazda wtykowego.

## 8.3 Uruchamianie procesora



Abb. 6 : Wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego

- Ustawić wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego w pozycji **1 ON**.
- ✓ *Procesor zostaje włączony i uruchamia się program operacyjny.*

	<p>Może potrwać kilka minut, zanim system operacyjny oraz wizualizacja na ekranie będą w stanie gotowości. Procesor skonfigurowany jest pod użytkownika poziomu „Konservacja”, a domyślne hasło umożliwiające zalogowanie się do procesora to „0000”.</p>
---	---

- Zaznaczyć użytkownika **MAINT** na liście ID/Level.
- ✓ *Wybrany użytkownik jest wyświetlany w polu **ID operatora**.*

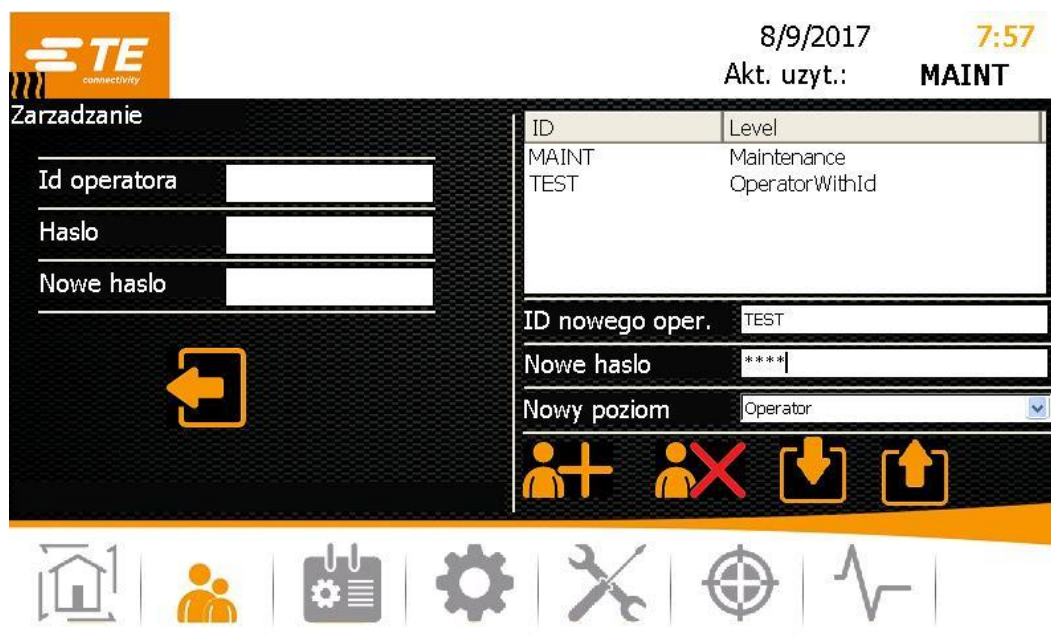


Abb. 7 : Logowanie do systemu

- ➔ Nacisnąć pole **Hasło**.
- ✓ *Pojawi się klawiatura.*



Abb. 8 : Klawiatura

- ➔ Wprowadzić hasło **0000** w polu **Nowa wartość** i nacisnąć **OK**.
- ✓ *Następuje zatwierdzenie hasła i powrót do ekranu **Zarządzanie**.*

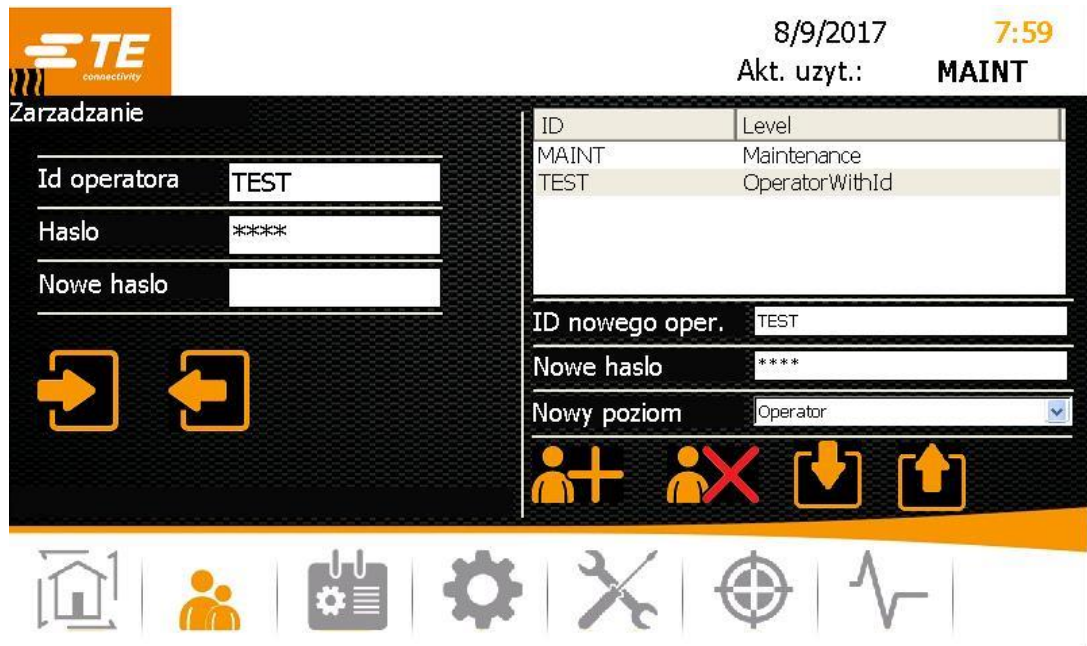



Abb. 9 : Logowanie do systemu przy pomocy hasła

- ➔ Nacisnąć przycisk , aby się zalogować.
- ✓ Wyświetlany jest komunikat **Logowanie pomyślne** i następuje zalogowanie do systemu.



## 9 Oprogramowanie

W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
9.1	Interfejs użytkownika	33
9.2	Logowanie do systemu	34
9.3	Wyświetlanie bieżącego procesu	36
9.4	Edycja procesów	37
9.5	Zmiana ustawień	43
9.6	Zarządzanie użytkownikami	49
9.7	Wyświetlanie historii procesora	52
9.8	Przygotowanie komory grzewczej do wymiany	53
9.9	Kalibracja komory grzewczej	56

Oprogramowanie stanowi centralną jednostkę sterującą procesorem. Można tutaj wprowadzać procesy przetwarzania produktów.

Oprogramowanie obsługiwane jest za pomocą ekranu dotykowego. Z poziomu paska nawigacyjnego można wywołać różne ekrany. Na każdym ekranie możliwe są różne ustawienia i działania.

### Uprawnienia

Oprogramowanie posiada trzystopniowy system uprawnień. Zależnie od uprawnień użytkownik posiada różne prawa dostępu do ekranów, ustawień i działań oprogramowania.

Istnieją następujące poziomy uprawnień:

- „Operator“
- „Inżynier procesu“
- „Konserwacja“

Prawo dostępu	Operator	Technolog	Konserwacja
Logowanie do systemu	X	X	X
Wyświetlanie bieżącego procesu	X	X	X
Wybór procesu	X	X	X
Tworzenie procesu	-	X	X
Edycja procesu	-	X	X
Usuwanie procesu	-	X	X
Zmiana ustawień	-	-	X
Zmiana ustawień sieciowych	-	-	X
Zmiana ustawień regionalnych	-	-	X
Zmiana ustawień komory grzewczej	-	-	X
Tworzenie użytkowników	-	X	X
Usuwanie użytkowników	-	X	X
Importowanie użytkowników	-	-	X
Eksportowanie użytkowników	-	-	X
Wyświetlanie historii procesora	-	-	X
Kalibracja komory grzewczej	-	-	X
Wymiana komory grzewczej	-	-	X

Tab. 14: Uprawnienia

## 9.1 Interfejs użytkownika

Interfejs użytkownika składa się z trzech obszarów.

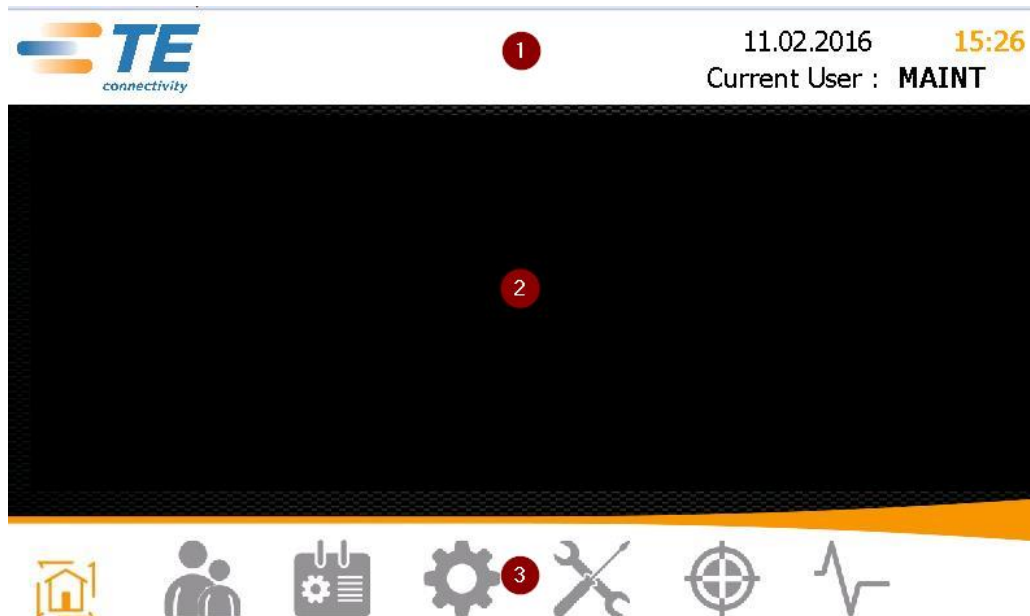








Abb. 10 : Obszary interfejsu użytkownika

W górnej części (1) widać datę, godzinę i zalogowanego użytkownika.

W obszarze środkowym (2) wyświetlane są treści w zależności od wybranego trybu.

W dolnej części (3) znajduje się pasek nawigacyjny. Tutaj można wywoływać różne ekrany.

Ikona	Opis
	<b>Ekran startowy</b> Wyświetlanie parametrów procesowych.
	<b>Zarządzanie użytkownikami</b> Logowanie użytkowników i zarządzanie nimi.
	<b>Wybór procesu</b> Edycja procesu.
	<b>Ustawienia</b> Wprowadzanie ustawień procesora.
	<b>Wymiana grzałki</b> Przygotowanie komory grzewczej do wymiany.
	<b>Kalibracja grzałki</b> Kalibracja komory grzewczej.
	<b>Diagnostyka</b> Wyświetlenie stanu procesora.

Tab. 15 : Ikony paska nawigacyjnego

## 9.2 Logowanie do systemu

- Zaznaczyć użytkownika na liście ID/Level.
- ✓ Wybrany użytkownik jest wyświetlany w polu **ID operatora**.

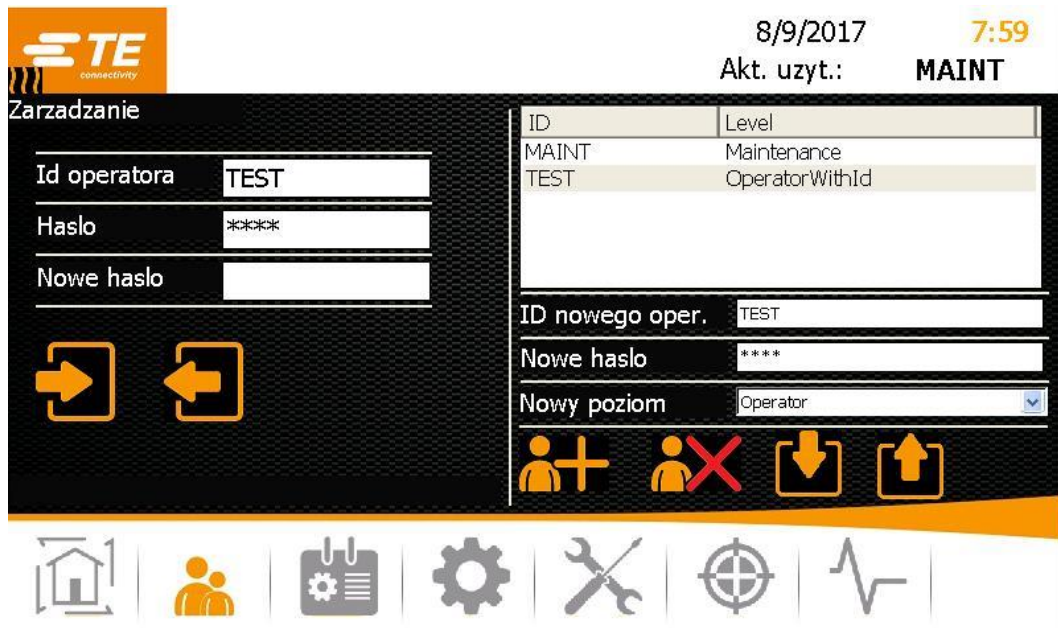


Abb. 11 : Logowanie do systemu

- Nacisnąć pole **Hasło**.
- ✓ Pojawi się klawiatura.



Abb. 12 : Klawiatura

- Wprowadzić hasło w polu **Nowa wartość** i nacisnąć **OK**.
- ✓ Następuje zatwierdzenie hasła i powrót do ekranu **Zarządzanie**.

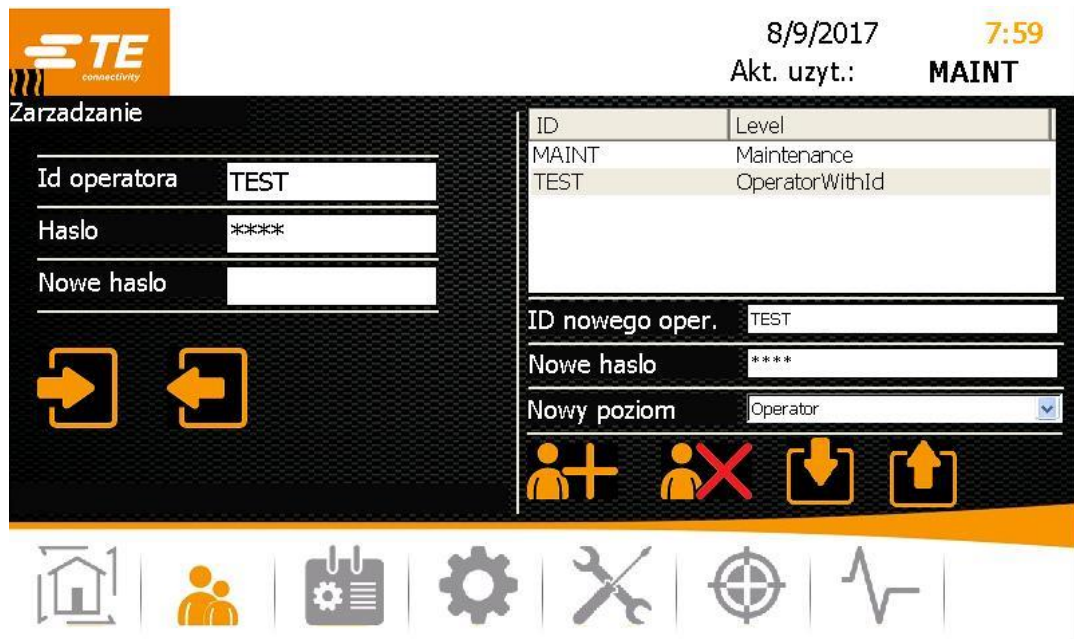




Abb. 13 : Logowanie do systemu przy pomocy hasła

- ➔ Nacisnąć przycisk , aby się zalogować.
- ✓ Wyświetlany jest komunikat **Logowanie pomyślne** i następuje zalogowanie do systemu.

	Można również wylogować się z systemu. Więcej informacji w rozdziale 9.6.2 Wylogowanie użytkownika, na stronie 50.
---	--

## 9.3 Wyświetlanie bieżącego procesu

Aby obkurczyć produkt, należy wybrać sposób przetwarzania produktów. Więcej informacji w rozdziale 9.4.2 Wybór procesu, na stronie 39.


 **Ekran startowy** wyświetla wybrany proces i przechowywane w nim parametry procesu. Uruchomić ten ekran, jeśli planowana jest obróbka produktu.




Abb. 14: **Ekran startowy**

Nazwa	Funkcja
Wzorcowanie	Wyświetlane jest odpowiednie dla klienta oznaczenie produktu.
Nazwa	Wyświetlana jest nazwa wybranego procesu.
Ilość	Wyświetlana jest ilość powtórzeń procesu.
Pozostały czas procesu	Wyświetlany jest w sekundach czas przetwarzania procesu Gdy wyświetli się zero sekund, wówczas procesor wyrzuca gotowy produkt.
Temperatura rzeczywista	Wyświetlana jest aktualna temperatura robocza procesora Po osiągnięciu temperatury roboczej pole zmieni kolor na zielony.
Temperatura zadana	Wyświetlana jest zadana temperatura robocza.
Ilustracja	Wyświetlane jest zdjęcie i nazwa wybranego produktu.

Tab. 16: **Ekran startowy** – oznaczenia i funkcje

## 9.4 Edycja procesów






Aby obkurczyć produkt, wymagane są różne parametry, takie jak np. temperatura pracy i czas. Parametry różnią się w zależności od rodzaju produktu. W celu uniknięcia konieczności ponownego wprowadzania parametrów dla każdego produktu są one zapisane w procesie.

Ekran  **Wybór procesu** umożliwia następujące opcje:

- Ręczne tworzenie procesu
- Wybór procesu
- Tworzenie procesu z użyciem skanera kodów kreskowych
- Edycja procesu
- Usunięcie procesu



Abb. 15: *Wybór procesu*

Nazwa	Funkcja
Temperatura	Wyświetlana jest temperatura robocza dla wybranego procesu.
Wzorcowanie	Wyświetlane jest odpowiednie dla klienta oznaczenie produktu.
Ilość	Wprowadzanie ilości powtórzeń procesu
	Wybór procesu
	Tworzenie procesu z użyciem skanera kodów kreskowych
	Ręczne tworzenie procesu
	Edycja procesu
	Usuwanie procesu
Lista	Wyświetlane są procesy.
Ilustracja	Wyświetlane jest zdjęcie i nazwa wybranego produktu, jeśli dostępna jest jego ilustracja.

Tab. 17: **Wybór procesu** – oznaczenia i funkcje

### 9.4.1 Ręczne tworzenie procesu

**Warunek:** poziom uprawnień „Inżynier procesu” lub „Konserwacja”.





- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Wybór procesu**.
- Nacisnąć przycisk , aby utworzyć nowy proces.
- ✓ *Pojawi się ekran **Wybór procesu**.*









Abb. 16 : **Tworzenie procesu**



- ⇒ Wprowadzić następujące dane:
  - w polu **Nazwa** nazwę procesu,
  - w polu **Temperatura** temperaturę pracy,
  - w polu **Wzorcowanie** odpowiednie dla klienta oznaczenie produktu,
  - w polu **Czas** obróbki w zakresie od 1 do 60 sekund,
  - w polu **Produkt** jego nazwę. Ewentualnie wybrać z umieszczonego niżej menu rozwijanego ilustrację produktu, aby wyświetlić obraz.

	Nacisnąć przycisk  , aby usunąć wprowadzone dane.
---	--

- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby dodać proces do listy. Wyświetli się komunikat **Produkt dodany**.
- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby zapisać proces.
- ✓ *Pojawi się ekran **Wybór procesu** i wyświetlony zostaje utworzony proces.*

	Nacisnąć przycisk  , aby cofnąć się o jeden poziom.
---	--



## 9.4.2 Wybór procesu

- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Wybór procesu**.
- ⇒ Zaznaczyć proces na liście i nacisnąć przycisk , aby go wybrać.
- ✓ *Pojawi się **Ekran startowy** i wyświetlony zostaje na wyświetlaczu wybrany proces.*

Teraz można rozpocząć obróbkę produktów. Więcej informacji w rozdziale 10.3 Uruchomienie cyklu operacyjnego, na stronie 64.

### 9.4.3 Tworzenie procesu z użyciem skanera kodów kreskowych

**Warunek:** użytkownik dysponuje:

- poziomem uprawnień: „Inżynier procesu” lub „Konserwacja”
  - skanerem kodów kreskowych
  - oprogramowaniem do tworzenia kodów kreskowych
  - kodem kreskowym na produkcie
- ➔ Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Wybór procesu**.
- ➔ Nacisnąć przycisk , aby utworzyć nowy proces z użyciem skanera kodów kreskowych.
- ✓ *Pojawi się zielony przycisk. Skaner kodów kreskowych jest włączony.*

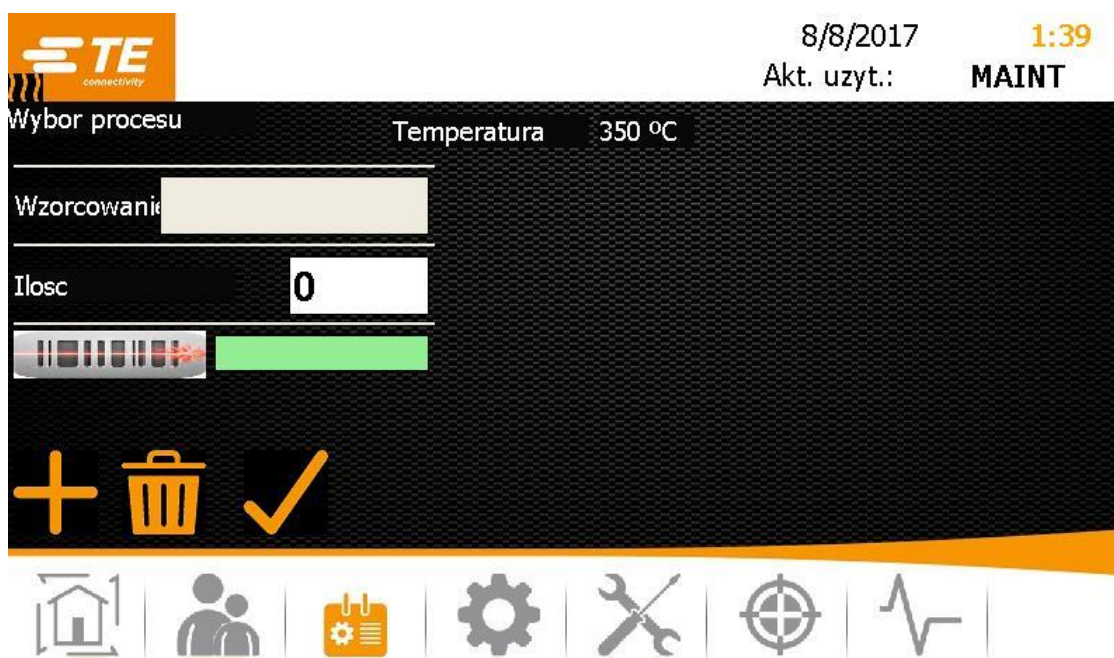






Abb. 17 : **Wybór procesu** przy włączonym skanerze kodów kreskowych

- ➔ Zeskanować kod kreskowy produktu.
- ➔ Nacisnąć przycisk , aby dodać proces do listy. Wyświetli się komunikat **Produkt dodany**.
- ✓ *Pojawi się **Ekran startowy** i wyświetlony zostaje na wyświetlaczu utworzony proces.*

	Nacisnąć przycisk  , aby cofnąć się o jeden poziom.
---	--

Teraz można rozpocząć obróbkę produktów. Więcej informacji w rozdziale 10.3 Uruchomienie cyklu operacyjnego, na stronie 64.

### Objaśnienie kodów kreskowych


	Odpowiedni program do tworzenia kodów kreskowych można znaleźć w Internecie.
---	--

	1	2	3	4	5
	Time (4)	Temp 3	Qty. (5)	Product-Ref. (8)	Reference (20)
Character:	1 2 3 4	5 6 7	8 9 10 11 12	13 14 15 16 17 18 19 20	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
Example_1:	1 0 . 5	5 0 0	0 9 9 9 9	A T 1 6 4 0 5 0	A U D I A 6
Example_2:	0 4 . 0	3 5 0	0 0 2 0 0	0 0 E S 3 0 4 0	M E R C D E S C 2 0 0

Abb. 18 : Objąśnienie kodów kreskowych

Poz.	Nazwa
1	<b>Pole Time</b> W miejsca 1–4 wpisywany jest czas przetwarzania.
2	<b>Pole Temp</b> W miejsca 5–7 wpisywana jest temperatura pracy.
3	<b>Pole Qty.</b> W miejsca 8–12 wpisywana jest ilość powtórzeń procesu.
4	<b>Pole Product-Ref.</b> W miejsca 13–20 wpisywane jest odpowiednie dla klienta oznaczenie.
5	<b>Pole Reference</b> W miejsca 21–40 wpisywane jest wzorcowanie.

Tab. 18 : Objąśnienie kodów kreskowych

	Jeśli nie wymagane jest użycie maksymalnej liczby miejsc w polu, pole musi rozpoczynać liczbą <b>0</b> .
---	--

Przykład 1 na Abb. 18 zawiera następujące informacje o procesie:

Czas przetwarzania: 10,5 s

Temperatura robocza: 500°C



Ilość powtórzeń procesu: 9999

Informacje odpowiednie dla klienta: AT164050

Wzorcowanie: AUDI A6



#### 9.4.4 Edycja procesu

**Warunek:** poziom uprawnień „Inżynier procesu” lub „Konserwacja”.

- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Wybór procesu**.
- ⇒ Zaznaczyć proces na liście i nacisnąć przycisk , aby zedytować zaznaczony proces.
- ✓ *Zostanie wyświetlony wybrany proces, można wprowadzić potrzebne zmiany. Więcej informacji w rozdziale 9.4.1 Ręczne tworzenie procesu, na stronie 38.*

#### 9.4.5 Usuwanie procesu

**Warunek:** poziom uprawnień „Inżynier procesu” lub „Konserwacja”.

- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Wybór procesu**.
- ⇒ Zaznaczyć proces na liście i nacisnąć przycisk , aby usunąć zaznaczony proces.
- ✓ *Wybrany proces zostaje usunięty.*

## 9.5 Zmiana ustawień

**Warunek:** poziom uprawnień „Konservacja”.

Podstawowe ustawienia procesora można dostosować do własnych potrzeb. Przykładowe zastosowanie to chociażby zmiana jednostki temperatury roboczej z °C na °F. W przypadku użytkowania wielu procesorów ustawienia można importować i eksportować.

Ekran  **Ustawienia** umożliwia następujące opcje:

- Zmiana ustawień ogólnych
- Import lub eksport ustawień z pamięci USB
- Import lub eksport ustawień z komputera PC
- Zmiana ustawień sieciowych
- Zmiana ustawień regionalnych
- Zmiana ustawień komory grzewczej

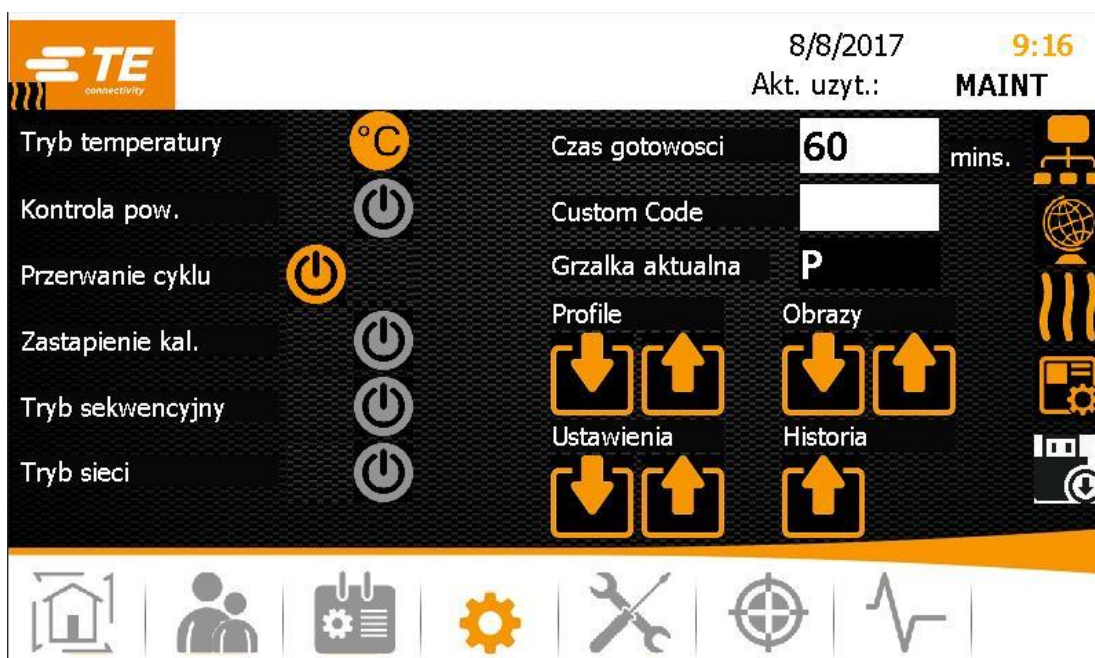







Abb. 19 : **Ustawienia**

Nazwa	Funkcja				
Tryb temperatury	Wyświetlanie temperatury procesu w stopniach Celsjusza (°C) lub stopniach Fahrenheita (°F).				
Chłodzenie powietrzem	Jeśli podłączony jest zestaw Air-Cool-Kit procesora RBK-ILS, wówczas regulacja ciśnienia powietrza musi być włączona (pomarańczowy).				
Przerwanie cyklu.	<p>Włączanie (pomarańczowy) lub wyłączenie (szary) opcji ręcznego zatrzymania procesu.</p> <table border="1"> <tr> <td>Włączone</td> <td>Obróbkę produktów można przerwać przez naciśnięcie oburęcznego wyłącznika.</td> </tr> <tr> <td>Wyłączone</td> <td>Obróbki produktów nie można przerwać przez naciśnięcie oburęcznego wyłącznika.</td> </tr> </table>	Włączone	Obróbkę produktów można przerwać przez naciśnięcie oburęcznego wyłącznika.	Wyłączone	Obróbki produktów nie można przerwać przez naciśnięcie oburęcznego wyłącznika.
Włączone	Obróbkę produktów można przerwać przez naciśnięcie oburęcznego wyłącznika.				
Wyłączone	Obróbki produktów nie można przerwać przez naciśnięcie oburęcznego wyłącznika.				
Zastąpienie kalibracji	Nadpisywanie ustawień kalibracji przy ponownym jej przeprowadzeniu: włączone (pomarańczowe) lub wyłączone (szare).				
Tryb sekwencyjny	Tworzenie nowych sekwencji: włączone (pomarańczowe) lub wyłączone (szare).				
Tryb sieci	<p>Tryb sieci: włączony (pomarańczowe) lub wyłączony (szare).</p> <table border="1"> <tr> <td>Włączony</td> <td>Dane przesyłane są przez sieć Ethernet.</td> </tr> <tr> <td>Wyłączony</td> <td>Dane przesyłane są przez pamięć USB.</td> </tr> </table>	Włączony	Dane przesyłane są przez sieć Ethernet.	Wyłączony	Dane przesyłane są przez pamięć USB.
Włączony	Dane przesyłane są przez sieć Ethernet.				
Wyłączony	Dane przesyłane są przez pamięć USB.				
Czas gotowości	<p>Czas w minutach, po którym procesor przechodzi w tryb czuwania.</p> <p>W trybie czuwania do obwodów grzałki, wentylatora i silnika nie jest doprowadzany prąd. Procesor jest nadal włączony.</p>				
Grzałka aktualna	Aktualnie ustawiona grzałka				
Profile	Import lub eksport procesów				
Ustawienia	Import lub eksport ustawień				
Obrazy	Import lub eksport obrazów				
Historia	Eksportowanie diagnostyki				
	Zmiana ustawień sieciowych				
	Zmiana ustawień regionalnych				
	Zmiana ustawień komory grzewczej				



Tab. 19: **Ustawienia** – oznaczenia i funkcje

	Wprowadzone zmiany w ustawieniach zapisuje się przyciskiem  .
---	--



## 9.5.1 Import lub eksport ustawień z pamięci USB

**Warunek:** poziom uprawnień „Konservacja”. Tryb sieci musi być wyłączony (szary).

### Import ustawień z pamięci USB

- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Ustawienia**.
- Włożyć pamięć USB w przewidziane do tego celu gniazdo z tyłu obudowy procesora.
- Na ekranie **Ustawienia** nacisnąć przycisk , aby zaimportować dane.
- ✓ *Dane zostały zaimportowane do procesora i są dostępne dla użytkownika.*

### Eksport ustawień z pamięci USB


- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Ustawienia**.
- Włożyć pamięć USB w przewidziane do tego celu gniazdo z tyłu obudowy procesora.
- Na ekranie **Ustawienia** nacisnąć przycisk , aby wyeksportować dane.
- ✓ *Dane zostały zapisane w pamięci USB. Można je teraz zaimportować do innego procesora MK4.*

## 9.5.2 Import lub eksport ustawień z komputera PC

### Wymagania:

- Poziom uprawnień „Konservacja”. Tryb sieci musi być włączony (pomarańczowy).
- Pobranie programu FileZilla ze strony producenta () i zainstalowanie go na komputerze.

### Import lub eksport ustawień z komputera PC

- Podłączyć komputer do procesora za pomocą kabla Ethernet.
- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Ustawienia**.
- Włączyć w ustawieniach sieciowych protokół **DHCP** (pomarańczowy), aby uzyskać adres IP z serwera. Więcej informacji w rozdziale 9.5.3 Zmiana ustawień sieciowych, na stronie 46.
- Uruchomić na komputerze program FileZilla i utworzyć połączenie z procesorem:

Ustawienie	Wartość
Serwer	Aktualny adres IP procesora.
Nazwa użytkownika	AT
Hasło	21036
Port	21



- Przenieść zmienione dane do odpowiedniego folderu przy pomocy funkcji „przeciągnij i upuść”.
- Odpowiednie pliki znajdują się w urządzeniu w folderze C:/RBK:

Ustawienie	Ścieżka
Komunikaty o usterkach i parametry eksploatacyjne	C:/RBK/EventLog
Zarejestrowane procesy	C:/RBK/Operations
Parametry	C:/RBK/ProcessParameters/XML
Zdjęcia produktów	C:/RBK/ProcessParameters/Images
Ustawienia urządzeń i użytkowników	C:/RBK/Settings

- ✓ Dane zostały zaimportowane do procesora lub wyeksportowane i są dostępne dla użytkownika.

### 9.5.3 Zmiana ustawień sieciowych

**Warunek:** poziom uprawnień „Konserwacja”.

- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Ustawienia**.
- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran Ustawienia sieci.
- ✓ Pojawi się ekran **Ustawienia sieci**.

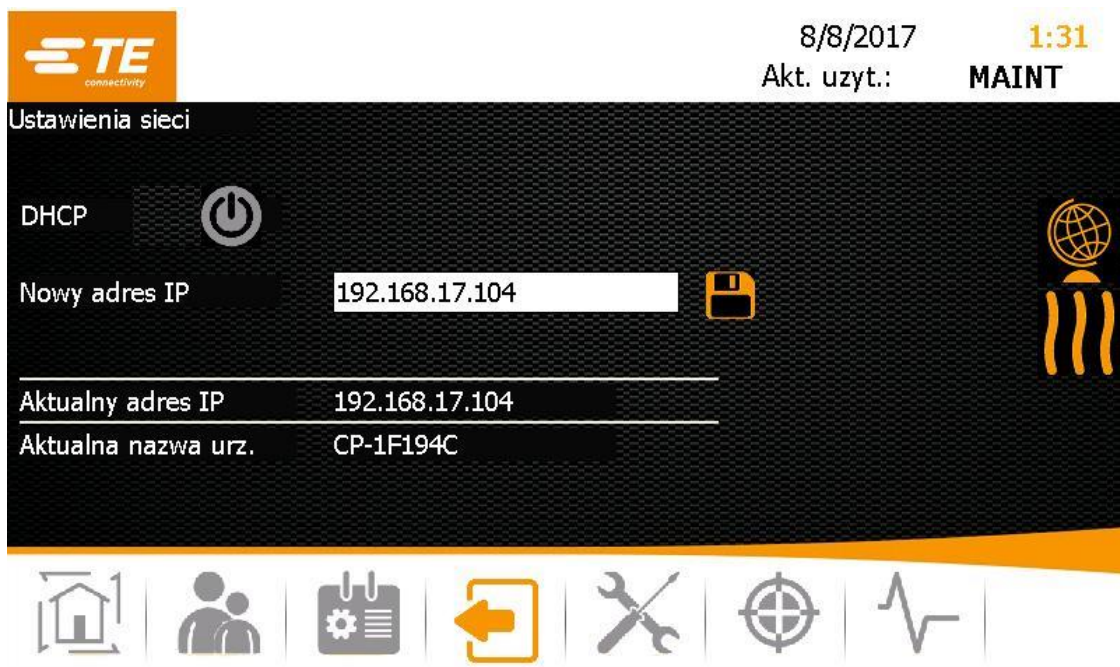






Abb. 20 : **Ustawienia sieci**

- Włączyć protokół **DHCP** (pomarańczowy), aby uzyskać adres IP z serwera.
- Ewentualnie wpisać nowy adres IP w polu **Nowy adres IP**.

	Adres wprowadzony na procesorze musi zgadzać się z tym na komputerze. Mogą różnić się jedynie trzy cyfry.
---	---



- Nacisnąć przycisk , aby zapisać zmiany.
- ✓ Nowo przypisany adres IP wyświetli się w polu **Aktualny adres IP**.



	Nacisnąć przycisk  , aby cofnąć się o jeden poziom.
---	--

## 9.5.4 Zmiana ustawień regionalnych

**Warunek:** poziom uprawnień „Konservacja”.

- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Ustawienia**.
- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran Ustawienia regionalne.
- ✓ Na wyświetlaczu pojawi się ekran **Ustawienia regionalne**.

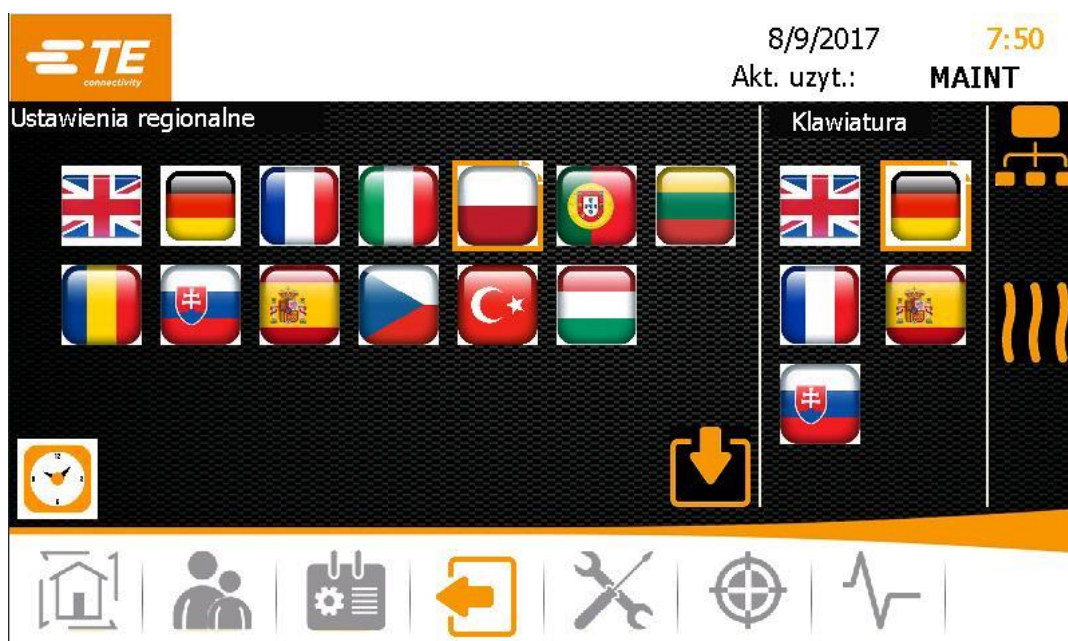


Abb. 21 : **Ustawienia Regionalne**

- Nacisnąć w obszarze **Ustawienia regionalne** żadaną flagę, aby zmienić język.
- Nacisnąć w obszarze **Klawiatura** żadaną flagę, aby przestawić klawiaturę procesora na wybrany język.
- Nacisnąć zegar, aby ustawić datę i godzinę.
- ✓ *Pojawi się nowe okno.*

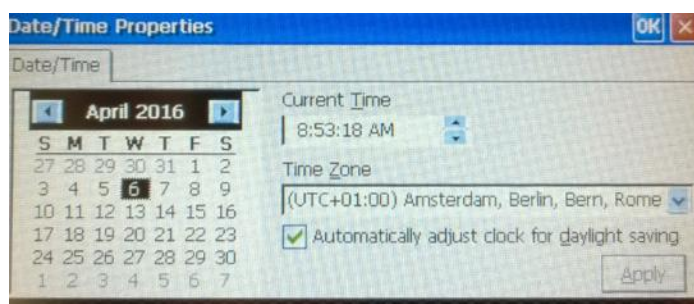





Abb. 22 : **Date/Time Properties [Ustawienia daty i godziny]**

- Wybrać w kalendarzu datę.



- ⇒ Nacisnąć w polu **Current Time** [Aktualny czas] na godziny, minuty lub sekundy, aby zmienić je za pomocą strzałek.
- ⇒ Wybrać z menu rozwijanego **Time Zone** [Strefa czasowa] strefę czasową.
- ⇒ Nacisnąć przycisk **Apply** [Zastosuj], aby zastosować zmiany.
- ⇒ Nacisnąć przycisk **OK**, aby zamknąć okno.
- ✓ *Preferowane ustawienia językowe zostaną natychmiast zastosowane we wszystkich ekranach i na klawiaturze. Data i czas są aktualizowane.*

	Nacisnąć przycisk  , aby cofnąć się o jeden poziom.
---	--

## 9.5.5 Zmiana ustawień komory grzewczej

	Zaleca się, aby ustawienia komory grzewczej zmieniać tylko po konsultacji z producentem. Więcej informacji w rozdziale 17 Dane kontaktowe, na stronie 131.
---	--

**Warunek:** poziom uprawnień „Konserwacja”.

- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Ustawienia**.
- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran Ustawienia grzałki.
- ✓ *Na wyświetlaczu pojawi się ekran **Ustawienia grzałki**.*

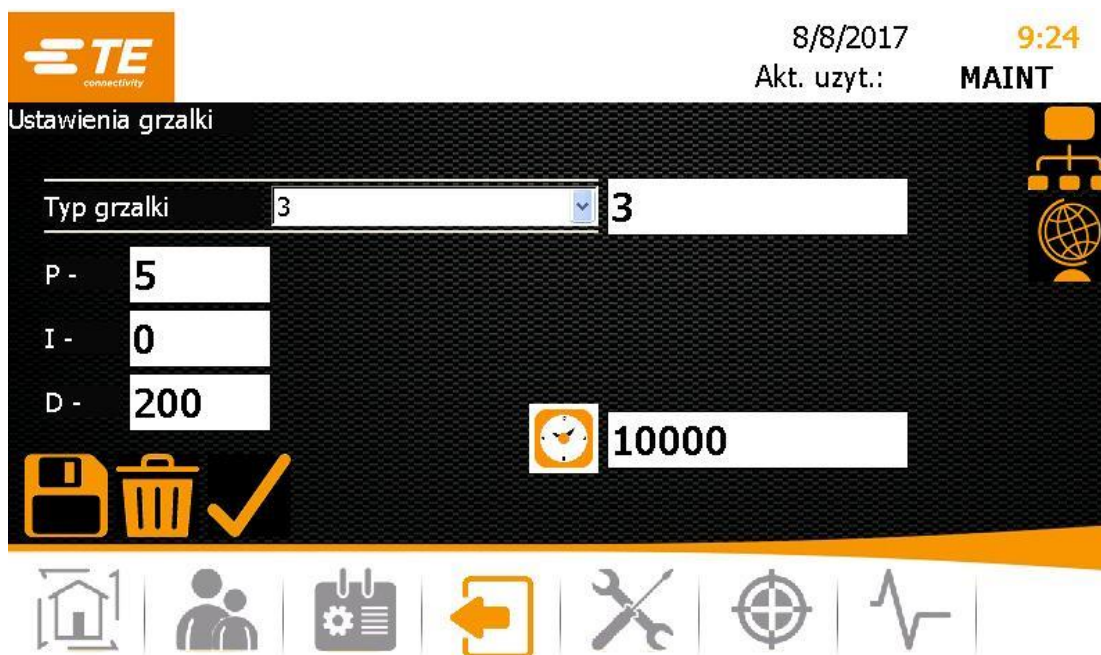






Abb. 23 : **Ustawienia grzałki**

- ⇒ W polu **Typ grzałki** wybrać z rozwijanego menu odpowiedni typ. Dostępne są następujące opcje:  
**P** – Wybór ten uniemożliwia wprowadzanie jakichkolwiek dalszych zmian.  
**Pusty** – Wybór ten umożliwia zmianę wartości proporcjonalnego, całkującego i różniczkującego członu regulatora PID, wpływając na zachowanie regulacyjne czujników temperatury w komorze grzewczej. W polu **Typ grzałki** wpisać nazwę.

- Nacisnąć przycisk , aby zastosować wybrane ustawienia komory grzewczej w procesorze. Wyświetli się komunikat **Grzałka wybrana**.
- Nacisnąć przycisk , aby zapisać ustawienia komory grzewczej. Wyświetli się komunikat **Zapisano pomyślnie**.
- ✓ *Ustawienia komory grzewczej zostały zmienione.*

	Nacisnąć przycisk  , aby cofnąć się o jeden poziom.
---	--

## 9.6 Zarządzanie użytkownikami

Ekran  **Zarządzanie użytkownikami** umożliwia następujące opcje:

- Zmiana hasła użytkownika
- Wylogowanie użytkownika
- Tworzenie użytkowników
- Usuwanie użytkowników
- Importowanie użytkowników
- Eksportowanie użytkowników

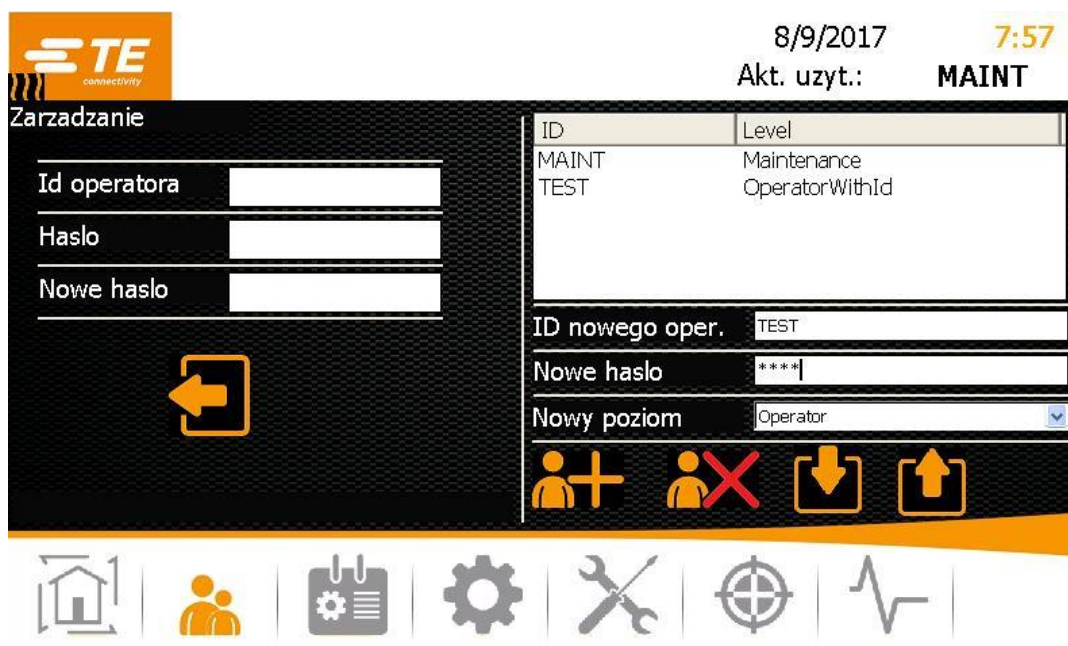









Abb. 24 : Zarządzanie użytkownikami



Nazwa	Funkcja
ID operatora	Wybranie identyfikatora operatora z listy ID/Level spowoduje wyświetlenie go w polu. Naciśnięcie tego pola umożliwi ręczne wprowadzenie nazwy identyfikatora operatora.
Hasło	Wprowadzanie hasła
Nowe hasło	Wprowadzanie nowego hasła
	Wylogowanie użytkownika
Lista ID/Level	Wyświetlany jest ID użytkownika i poziom uprawnień
ID nowego operatora	Wprowadzanie nowego użytkownika
Nowe hasło	Wprowadzanie nowego hasła
Nowy poziom	Wybór nowego poziomu uprawnień z menu rozwijanego
	Tworzenie użytkowników
	Usuwanie użytkowników
	Importowanie użytkowników
	Eksportowanie użytkowników

Tab. 20 : **Zarządzanie użytkownikami** – oznaczenia i funkcje


### 9.6.1 Zmiana hasła użytkownika

- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Zarządzanie użytkownikami**.
- ⇒ Zaznaczyć użytkownika na liście ID/Level.
- ⇒ Nacisnąć pole **Hasło**.
- ✓ *Pojawi się klawiatura.*
- ⇒ Wprowadzić stare hasło w polu **Nowa wartość** i nacisnąć **OK**.
- ⇒ Nacisnąć pole **Nowe hasło**.
- ✓ *Pojawi się klawiatura.*
- ⇒ Wprowadzić nowe hasło w polu **Nowa wartość** i nacisnąć **OK**.
- ⇒ Nacisnąć przycisk .
- ✓ *Hasło zostało zmienione.*



### 9.6.2 Wylogowanie użytkownika

- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Zarządzanie użytkownikami**.
- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby się wylogować.
- ✓ *Nastąpiło wylogowanie z procesora.*

### 9.6.3 Tworzenie użytkowników



	Można tworzyć użytkowników wyłącznie o poziomie uprawnień niższym od własnego. Tylko użytkownik z uprawnieniami „Konserwacja” może utworzyć innego użytkownika z uprawnieniami „Konserwacja”.
---	---

**Warunek:** poziom uprawnień „Inżynier procesu” lub „Konserwacja”.


- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Zarządzanie użytkownikami**.
- ⇒ Wprowadzić następujące dane:
  - w polu **ID nowego operatora** nazwę użytkownika o długości od 1 do 10 znaków,
  - w polu **Nowe hasło** użytkownika,
  - w polu **Nowy poziom** wybrać poziom z menu rozwijanego.
- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby utworzyć nowego użytkownika.
- ✓ *Utworzony użytkownik pojawi się na liście ID/Level. Wyświetli się również komunikat **Użytkownik dodany**.*

### 9.6.4 Usuwanie użytkowników



**Warunek:** poziom uprawnień „Konserwacja”.

- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Zarządzanie użytkownikami**.
- ⇒ Zaznaczyć użytkownika na liście ID/Level i nacisnąć przycisk , aby usunąć zaznaczonego użytkownika.
- ✓ *Wybrany użytkownik zostaje usunięty. Pojawia się komunikat **Użytkownik usunięty**.*

### 9.6.5 Import użytkowników z pamięci USB



	Import użytkowników powoduje nadpisanie wszystkich użytkowników przechowywanych lokalnie.
---	---

**Warunek:** poziom uprawnień „Konserwacja”. Tryb sieci na ekranie **Ustawienia** jest wyłączony (szary).

- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Zarządzanie użytkownikami**.
- ⇒ Włożyć pamięć USB w przewidziane do tego celu gniazdo z tyłu obudowy procesora.
- ⇒ Nacisnąć przycisk , aby zaimportować nowego użytkownika.
- ✓ *Użytkownicy zostali zaimportowani do procesora i są dostępni dla użytkownika.*

## 9.6.6 Eksport użytkowników do pamięci USB


**Warunek:** poziom uprawnień „Konserwacja”. Tryb sieci na ekranie **Ustawienia** jest wyłączony (szary).

- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Zarządzanie użytkownikami**.
- Włożyć pamięć USB w przewidziane do tego celu gniazdo z tyłu obudowy procesora.
- Nacisnąć przycisk , aby wyeksportować dane.
- ✓ *Użytkownicy zostali zapisani w pamięci USB. Dane te można teraz zaimportować do innego procesora.*

## 9.7 Wyświetlanie historii procesora

**Warunek:** poziom uprawnień „Konserwacja”.

W historii procesora można podejrzeć całkowitą liczbę uruchomionych procesów. Znajdują się tutaj również informacje o zainstalowanej wersji oprogramowania i przebiegu pracy procesora. Można na przykład wyświetlić datę i godzinę usunięcia użytkowników.

Ekran  **Diagnostyka** umożliwia następujące opcje:

- Zerowanie cykli
- Aktualizacja oprogramowania

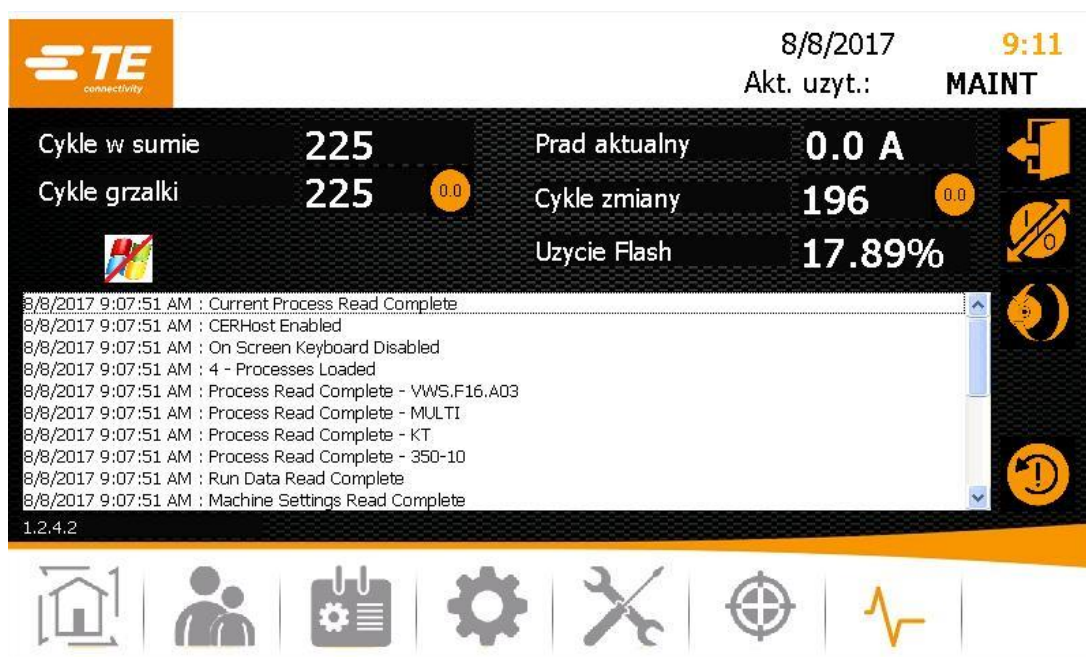









Abb. 25 : Diagnostyka

Nazwa	Funkcja
Cykle w sumie	Wyświetlana jest łączna liczba cykli procesowych wykonanych z użyciem procesora.
Cykle grzałki	Wyświetlana jest liczba wykonanych cykli grzałki.
	Zerowanie cykli procesowych
Prąd aktualny	Wyświetlany jest aktualny pobór prądu w amperach.
Cykle zmiany	Wyświetlana jest liczba cykli pracy wykonanych w jednym dniu roboczym.
Użycie Flash	Wyświetlane jest aktualne wykorzystanie pamięci w procentach.
	Dostępne tylko dla pracowników TE
	Dostępne tylko dla pracowników TE
	Aktualizacja oprogramowania
	Usunięcie historii procesora

Tab. 21 : **Diagnostyka** – oznaczenia i funkcje



## 9.7.1 Zerowanie cykli

**Warunek:** poziom uprawnień „Konservacja”.

- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Diagnostyka**.
- Nacisnąć przycisk , aby wyzerować liczbę cykli.
- ✓ *Cykle zostały wyzerowane.*

## 9.7.2 Aktualizacja oprogramowania

**Warunek:** poziom uprawnień „Konservacja”. Tryb sieci na ekranie **Ustawienia** jest wyłączony (szary).

- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Diagnostyka**.
- Włożyć pamięć USB z nowym oprogramowaniem w przewidziane do tego celu gniazdo z tyłu obudowy procesora.
- Na ekranie **Diagnostyka** nacisnąć przycisk , aby zaktualizować oprogramowanie.
- ✓ *Oprogramowanie procesora zostało aktualizowane.*

## 9.8 Przygotowanie komory grzewczej do wymiany

**Warunek:** poziom uprawnień „Konservacja”.

Komorę grzewczą wymienia się w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych przy procesorze lub z powodu usterki. Należy poczynić w tym celu pewne kroki przygotowawcze. Schłodzić komorę grzewczą. Następuje jej przesunięcie do pozycji wymiany. Przygotowanie do wymiany komory grzewczej przerwać można w dowolnym momencie.

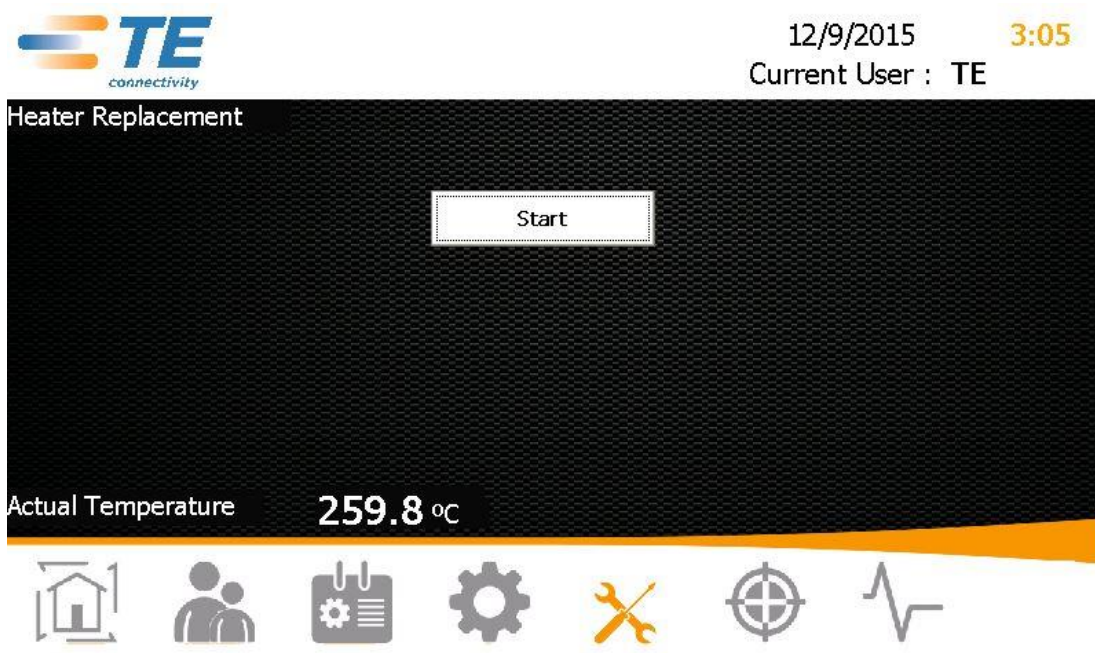




Abb. 26 : Wymiana grzałki

Nazwa	Funkcja
	Nacisnąć przycisk Start, aby przygotować komorę grzewczą do wymiany.
Temperatura rzeczywista	Wyświetlana jest aktualna temperatura komory grzewczej.

Tab. 22 : Wymiana grzałki – oznaczenia i funkcje

#### Przygotowanie komory grzewczej do wymiany

- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Wymiana grzałki**.
- Nacisnąć przycisk **Start**, aby przygotować komorę grzewczą do wymiany.
- ✓ *Komora grzewcza zaczyna stygnąć i wyświetla się komunikat **Stygnięcie grzałki**.*


	Ten proces może potrwać kilka minut.
---	--------------------------------------





Abb. 27 : **Chłodzenie elementów grzewczych**

- Nacisnąć przycisk **Reset**, aby przerwać przygotowywanie komory grzewczej do wymiany.
- ✓ Gdy komora grzewcza jest schłodzona, pojawi się komunikat **Naciśnij 2 przyciski**.




Abb. 28 : **Naciśnij dwa przyciski**

- Nacisnąć przyciski uruchamiania oburęcznego (zielone) na procesorze.
- ✓ Komora grzewcza przesuwa się do przodu i pozostaje w tej pozycji.



Abb. 29 : **Wyłącz zasilanie**

- Aby wymienić komorę grzewczą, należy wyłączyć procesor.
- ✓ Można teraz wymienić komorę grzewczą.

	<p>Więcej informacji na temat wymiany komory grzewczej w rozdziale 14.1.2 Wymiana komory grzewczej, na stronie 98.</p> <p>Po wymianie komory grzewczej należy ją koniecznie skalibrować. Więcej informacji w rozdziale 9.9 Kalibracja komory grzewczej, na stronie 56.</p>
--	--

## 9.9 Kalibracja komory grzewczej

**Warunek:** poziom uprawnień „Konserwacja”.

Komorę grzewczą trzeba bezwzględnie skalibrować w następujących okolicznościach:

- po wymianie komory grzewczej,
- po długim okresie nieużywania,
- kiedy procesor wyświetli stosowny komunikat.

Kalibrację przeprowadza się za pomocą sondy UHI. Proces trwa 15 sekund. W tym czasie temperatura szczytowa sondy UHI porównywana jest z rzeczywistą temperaturą szczytową UHI. Procesor oblicza wymaganą temperaturę przesunięcia w celu skorygowania błędów i zastępuje starą wartość przesunięcia. Następuje wyrzut sondy UHI z procesora.

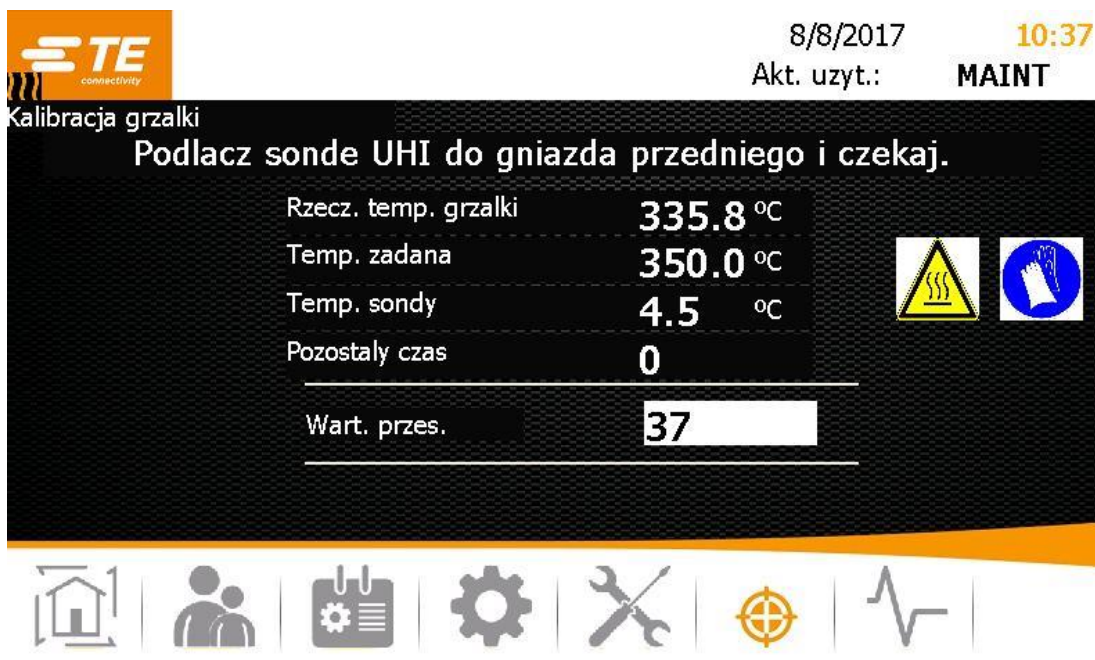


Abb. 30 : Kalibracja grzałki


Nazwa	Funkcja
Rzeczywista temperatura grzałki	Wyświetlana jest aktualna temperatura komory grzewczej.
Temperatura zadana	Wyświetlana jest zadana temperatura komory grzewczej.
Temperatura sondy	Wyświetlana jest porównawcza temperatura sondy UHI.
Pozostały czas	Wyświetlany jest czas kalibracji w sekundach.
Wartość przesunięcia	Wyświetlana jest wartość przesunięcia (korekty). Przy ujemnej wartości przesunięcia następuje zwiększenie rzeczywistej temperatury grzałki. Przy dodatniej wartości przesunięcia następuje zmniejszenie rzeczywistej temperatury grzałki.

Tab. 23 : Kalibracja grzałki – oznaczenia i funkcje

### Kalibracja komory grzewczej

OSTROŻNIE!	
	<p><b>Ryzyko poparzenia gorącą powierzchnią</b></p> <p>Po kalibracji komory grzewczej następuje wyrzut sondy UHI z procesora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Podczas kalibrowania należy mocno trzymać sondę UHI za jeden koniec na zewnątrz procesora.</li> <li>Gorącą sondę UHI odłożyć ostrożnie w bezpieczne miejsce.</li> </ul>
	<p><b>Używać rękawic ochronnych</b></p> <p>Podczas obsługi procesora zaleca się korzystać z rękawic ochronnych.</p>

**Warunek:** upewnić się, że przed kalibracją procesor był przez 30 minut podgrzewany w temperaturze roboczej 500°C.

- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Kalibracja grzałki**.
- Podłączyć sondę UHI do procesora poprzez gniazdo kalibracyjne na przednim panelu procesora. Odczekać 15 minut, aż ustabilizuje się temperatura w komorze grzewczej.
- ✓ Na ekranie **Kalibracja grzałki** w polu **Temperatura sondy** wyświetlana jest temperatura sondy UHI. Temperatura sondy UHI musi mieścić się w zakresie 22°C–26°C. Optymalna temperatura to 23°C.


	Aby doprowadzić sondę UHI do pożądanej temperatury, należy użyć pojemnika z wodą i umieścić w nim sondę UHI celem jej ochłodzenia. Następnie należy sondę UHI osuszyć.
---	--



Abb. 31 : **Naciśnij dwa przyciski**

- Umieścić sondę UHI centralnie w komorze grzewczej procesora i nacisnąć na procesorze przyciski uruchamiania oburęcznego (zielone).
- ✓ Komora grzewcza jest kalibrowana, zaś w polu **Pozostały czas** wyświetla się czas do ukończenia procesu.



Abb. 32 : Oczekiwanie na rozgrzanie/ostygnięcie


- ✓ Po zakończeniu kalibracji następuje wyrzut sondy UHI.
- Przed wyjęciem sondy UHI z gniazda kalibracyjnego odczekać 15 sekund od jej wyrzutu, tak aby procesor mógł obliczyć i dopasować wartość przesunięcia.
- Wyjąć sondę UHI.
- ✓ Procesor może teraz powrócić do normalnej pracy.

<b>i</b>	W przypadku wystąpienia błędu podczas kalibracji należy odczekać 15 minut i spróbować ponownie.
----------	---

## 10 Eksploatacja/obsługa

W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
10.1	Wymagania	60
10.2	Ustawianie trybów	60
10.3	Uruchomienie cyklu operacyjnego	64
10.4	Wyłączanie procesora	65
10.5	Postępowanie w sytuacji awaryjnej	66

	Przed rozpoczęciem pracy z procesorem przeczytać instrukcje dotyczące bezpieczeństwa zamieszczone w rozdziale 3 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, na stronie 9. Upewnić się, że instrukcje dotyczące bezpieczeństwa zostały zrozumiane.
---	--

### 10.1 Wymagania

Przed eksploatacją sprawdzić następujące warunki:

- Elektryczność jest podłączona.
- Sprężone powietrze jest podłączone (opcjonalnie).
- Procesor znajduje się w prawidłowym stanie i jest utrzymany w czystości.

### 10.2 Ustawianie trybów

Procesor może pracować w jednym z następujących trybów:

- pracy lokalnej,
- pracy sekwencyjnej,
- obsługi zdalnej.

#### 10.2.1 Praca w trybie lokalnym

Praca w trybie lokalnym odbywa się bezpośrednio przy procesorze. Tryb ten jest odpowiedni do produkcji jednostkowej. Wybrany proces przeprowadzany jest tylko raz.

- Na ekranie **Wybór procesu** należy wybrać proces i zaakceptować go.
- ✓ *Pojawi się **Ekran startowy** i wyświetlony zostaje na wyświetlaczu wybrany proces.*
- Kiedy **Ekran startowy** wyświetli temperaturę roboczą w polu **Temperatura rzeczywista** na zielono, nacisnąć na procesorze przyciski uruchamiania oburęcznego.
- ✓ *Produkt zostanie obkurczony, po czym nastąpi wyrzut.*

#### 10.2.2 Praca w trybie sekwencyjnym

Praca w trybie sekwencyjnym odbywa się bezpośrednio przy procesorze. Tryb ten jest odpowiedni do produkcji seryjnej. Wybrany proces przeprowadzany jest dla kilku produktów. Jeśli sekwencja osiągnie pożądaną wartość, wówczas rozpoczyna się ponownie od początku.


- Na ekranie **Wybór procesu** należy wybrać proces.

- Nacisnąć pole **Ilość** i określić żadaną liczbę powtórzeń procesu.
- Zaakceptować proces.
- ✓ *Pojawi się **Ekran startowy** i wyświetlony zostaje na wyświetlaczu wybrany proces.*
- Kiedy **Ekran startowy** wyświetli temperaturę roboczą w polu **Temperatura rzeczywista** na zielono, nacisnąć na procesorze przyciski uruchamiania oburęcznego.
- ✓ *Produkt zostanie obkurczony, po czym nastąpi wyrzut. Liczba w polu **Ilość** zwiększa wartość o 1.*

### 10.2.3 Praca w trybie zdalnego sterowania z użyciem komputera PC

W trybie zdalnego sterowania procesorem można sterować przy pomocy urządzenia zewnętrznego, np. komputera przemysłowego.

**Warunek:** poziom uprawnień „Konservacja”. Tryb sieci na ekranie **Ustawienia** jest włączony (pomarańczowy).

- Podłączyć komputer do procesora za pomocą kabla Ethernet.
- Nacisnąć przycisk , aby wyświetlić ekran **Ustawienia**.
- Włączyć w ustawieniach sieciowych protokół **DHCP** (pomarańczowy), aby uzyskać adres IP z serwera. Więcej informacji w rozdziale 9.5.3 Zmiana ustawień sieciowych, na stronie 46.
- Pobrać z Internetu program **CERHOST** i zainstalować go.
- Otworzyć program **CERHOST**.
- ✓ *Program uruchomi się.*

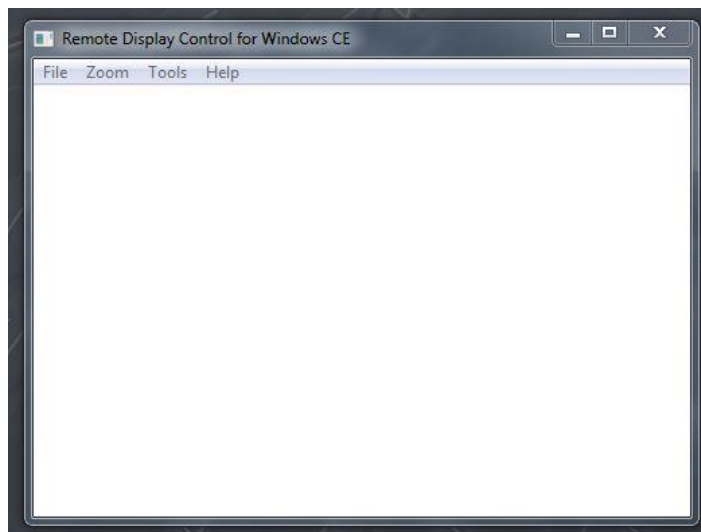


Abb. 33 : Program **CERHOST**

- Kliknąć **File** [Plik] i wybrać z menu pozycję **Connect** [Połącz].
- Wprowadzić w polu **Hostname** [Nazwa hosta] adres IP procesora.

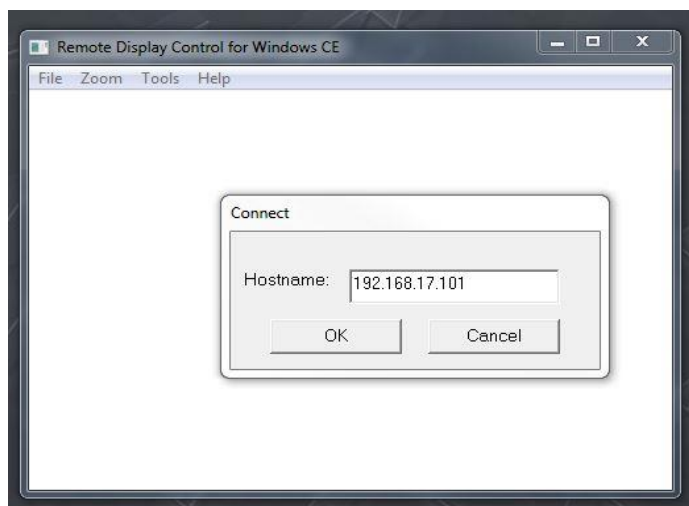


Abb. 34 : Adres IP procesora w polu **Hostname**

- ✓ *Procesor jest teraz podłączony do komputera. Na ekranie komputera wyświetlany jest aktualny ekran procesora. Procesor można teraz obsługiwać zdalnie.*

## 10.2.4 Praca w trybie zdalnego sterowania z użyciem interfejsu RS-232

W trybie zdalnego sterowania procesorem można sterować przy pomocy urządzenia zewnętrznego, np. zgrzewarki ultradźwiękowej.

Zdalne sterowanie odbywa się za pomocą interfejsu komunikacyjnego RS-232 i urządzenia podłączonego do zewnętrznego kabla RS-232. Bieżące parametry są zachowane w pamięci nawet po wyłączeniu procesora.

### Format danych RS-232

Wszystkie dane przesyłane są w formacie ASCII. Ten format danych używa 8 bitów danych, 1 bitu stopu, bez parzystości przy 9600 bodów, pełny duplex TX/RX, RTS/CTS nieaktywny. Procesor rozpoznaje następującą strukturę pakietu informacyjnego złożoną z czternastu bajtów.

BAJT	Funkcja
BAJT 1	Początek nagłówka (SOH) (zawsze ASCII 01h)
BAJT 2	Sekundy w układzie dziesiętnym (ASCII 30h do 39h (1 do 9))
BAJT 3	Całe sekundy (ASCII 30h do 39h (1 do 9))
BAJT 4	Zawsze znak dziesiętny (ASCII 2Eh)
BAJT 5	Dziesiętne sekundy (ASCII 30h do 39h (1 do 9))
BAJT 6	Zawsze ZERO (zawsze ASCII 00h)
BAJT 7	Kod rozmiaru produktu (ASCII numeryczny – (1 do 3) – patrz poniżej)
BAJT 8	Kod rozmiaru produktu (ASCII numeryczny – („_” lub A) – patrz poniżej)
BAJT 9	Setne °C
BAJT 10	Dziesiętne °C
BAJT 11	Całkowite °C
BAJT 12	Suma kontrolna górna tetrada HEX (wartość ASCII 0–9 A–F)
BAJT 13	Suma kontrolna dolna tetrada HEX (wartość ASCII 0–9 A–F)
BAJT 14	Koniec transmisji (EOT) (zawsze ASCII 04h)

Tab. 24 : Format danych RS-232





*Suma kontrolna HEX (A–F) musi być podana małymi literami ASCII.*

Procesor ignoruje wszystkie dane RS-232, aż wykryje znak SOH. Po otrzymaniu SOH poszukiwanych jest 10 dodatkowych znaków lub znak EOT. Dla każdego otrzymanego znaku (w tym SOH) uzyskiwana jest suma kontrolna, aż do bajtu 11 włącznie. Przeniesienie sumy kontrolnej poza granicę bajtu zostanie odrzucone. Ten 1 bajt sumy kontrolnej przekształca się w dwa znaki kodu ASCII i jest porównywany z bajtami 12 i 13 odebranego pakietu.

Procesor odpowiada 100 ms po odebraniu powyższego pakietu danych jednym znakiem potwierdzenia (ACK) (ASCII 06H) lub braku potwierdzenia (NAK) (ASCII 15h). Odpowiedź ACK występuje w przypadku pomyślnej weryfikacji, tj.:








- Bajt sumy kontrolnej przejdzie porównanie.
- Format pakietu odpowiada wyżej określonemu wzorowi (tj. znak dziesiętny i znak zera znajdują się w odpowiednim miejscu, a oczekiwane wartości liczbowe przedstawione poprzez ASCII 30-39 są obecne).

Jeśli warunki te nie są spełnione, procesor zwraca odpowiedź NAK.

Jedyna wartość, która jako wyjątek nie jest kontrolowana, to rozmiar produktu.

Obydwie wartości ASCII specyficzne dla wielkości produktu nie są kontrolowane jako część protokołu odbioru, chyba że są one uwzględniane przy obliczaniu sumy kontrolnej (czyli dane otrzymane w tych pozycjach nie zwracają odpowiedzi NAK). Oprogramowanie wyświetla jednak na tych pozycjach wielkości produktów wyłącznie dla następujących otrzymanych znaków ASCII: 1\_/2\_/3\_/3A (gdzie \_ jest zerem ASCII (00h)). Wszystkie pozostałe otrzymane dane spowodują, że rozmiar produktu nie zostanie wyświetlony.

## 10.3 Uruchomienie cyklu operacyjnego

OSTRZEŻENIE!	
	<p><b>Pożar z powodu przegrzania.</b> Przegrzanie produktu może wywołać pożar. Dochodzi też wtedy do emisji niebezpiecznych gazów spalinowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przestrzegać kart charakterystyki i bezpieczeństwa produktów.</li> <li>■ Ustawić wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego w pozycji 0 OFF.</li> <li>■ Nie przegrzewać produktu.</li> </ul>
OSTRZEŻENIE!	
	<p><b>Trudności w oddychaniu/ zadławienia od szkodliwych oparów.</b> Podczas obkurczania mogą pojawić się – w zależności od produktu – szkodliwe opary.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przestrzegać kart charakterystyki i bezpieczeństwa produktów.</li> <li>■ Przewietrzyć dobrze stanowisko pracy.</li> <li>■ Jeśli to konieczne, zainstalować układ odciągów.</li> </ul>
OSTRZEŻENIE!	
	<p><b>Ryzyko zgniecenia przy zamykaniu elementów grzewczych.</b> Sanie zamykają elementy grzewcze w ruchu do przodu. Ryzyko zmiżdżenia na skutek ruchu zamykania względnie pchnięcia do przodu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Operatorzy muszą trzymać swoje ręce z dala od komory grzewczej.</li> </ul>
OSTROŻNIE!	
	<p><b>Ryzyko poparzenia wyrzucanym opłotem kablowym.</b> Wyrzucony po procesie obkurczania zgrzew / opłot kablowy jest bardzo gorący.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyrzuconego opłotu kablowego dotykać tylko na jego końcach.</li> <li>■ Stosować rękawice ochronne.</li> </ul>
OSTROŻNIE!	
	<p><b>Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane przez nieupięte włosy lub luźną odzież.</b> Włosy i luźne ubranie nie mogą zetknąć się z procesorem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obsługiwać procesor wyłącznie w obcisłym ubraniu.</li> </ul>
	<p><b>Używać rękawic ochronnych</b> Podczas obsługi procesora zaleca się korzystać z rękawic ochronnych.</p>
	<p>Procesor może być obsługiwany tylko przez jedną osobę.</p>

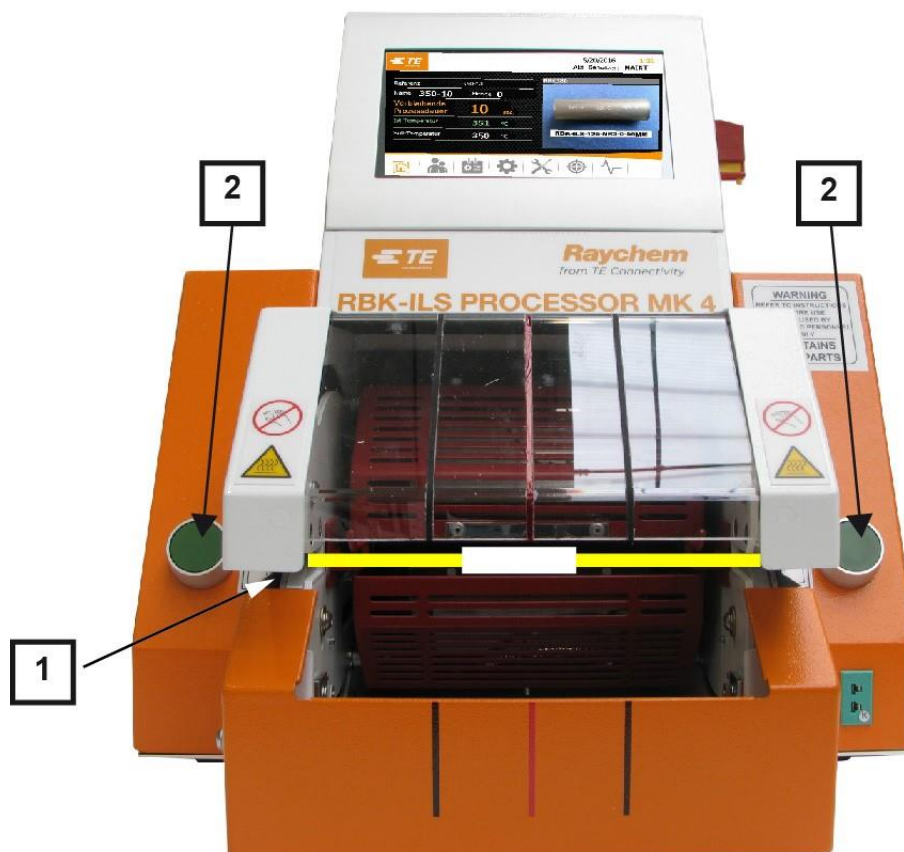




Abb. 35 : Uruchomienie cyklu operacyjnego


- Wybrać produkt ILS/QSZH w odpowiednim rozmiarze 1, 2, 3 lub 3A i umieścić go ponad opłotem, który ma być przetwarzany.
- Umieścić wiązkę przewodów w chwytaku procesora (1). Ukierunkować środek zgrzewania opłotu i końce produktu odpowiednio do znaków prowadzących na osłonie z pleksiglasu.
- Kiedy **Ekran startowy** wyświetli temperaturę roboczą w polu **Temperatura rzeczywista** na zielono, nacisnąć na procesorze przyciski uruchamiania oburęcznego (2).
- Sprawdzić, czy wyświetlacz w polu **Pozostały czas procesu** odlicza czas wstecz.
- ✓ Kiedy wskaźnik czasu osiągnie zero, podgrzewacz przesuwają się do tyłu i następuje wyrzut obrobionego opłotu.

## 10.4 Wyłączanie procesora

UWAGA!	
	<p><b>Niewłaściwe wyłączenie powoduje skrócenie żywotności komory grzewczej.</b> Niewłaściwe wyłączenie procesora ma negatywny wpływ na trwałość komory grzewczej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prawidłowy sposób wyłączenia procesora.</li> </ul>


- Nacisnąć przycisk  i przytrzymać przez 4 sekundy.
- ✓ Pojawią się przyciski **Wyłącz** i **Przerwij**.
- Nacisnąć przycisk **Wyłącz**, aby wyłączyć procesor. Ewentualnie nacisnąć przycisk **Przerwij**, aby przerwać proces.

- ✓ Komora grzewcza zaczyna stygnąć i wyświetla się komunikat **Stygnięcie grzałki! Nie wyłączać.**

	Ten proces może potrwać kilka minut.
---	--------------------------------------


- ➔ Gdy komora grzewcza jest schłodzona, pojawi się komunikat **Wyłączenie OK**. Ustawić wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego w pozycji **0 OFF**.
- ✓ *Procesor jest wyłączony.*


## 10.5 Postępowanie w sytuacji awaryjnej

	<b>Używać rękawic ochronnych</b> Podczas obsługi procesora zaleca się korzystać z rękawic ochronnych.
---	--

W sytuacjach awaryjnych lub w razie bezpośredniego zagrożenia procesor musi zostać natychmiast wyłączony. Następuje to przez przestawienie wyłącznika głównego z funkcją zatrzymania awaryjnego.

### 10.5.1 Pożar w komorze grzewczej

OSTRZEŻENIE!	
	<b>Trudności w oddychaniu/ zadławienia od szkodliwych oparów.</b> Podczas obkurczania mogą pojawić się – w zależności od produktu – szkodliwe opary. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przestrzegać kart charakterystyki i bezpieczeństwa produktów.</li> <li>■ Przewietrzyć dobrze stanowisko pracy.</li> <li>■ Jeśli to konieczne, zainstalować układ odciągów.</li> </ul>

OSTROŻNIE!	
	<b>Ryzyko poparzenia wyrzucanym opłotem kablowym.</b> Wyrzucony po procesie obkurczania zgrzew / opłot kablowy jest bardzo gorący. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyrzuconego opłotu kablowego dotykać tylko na jego końcach.</li> <li>■ Stosować rękawice ochronne.</li> </ul>


Jeśli w komorze grzewczej powstanie pożar, należy wykonać następujące czynności:


- ➔ Ustawić wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego w pozycji **0 OFF**.
- ✓ *Gdy komora grzewcza znajduje się w pozycji przedniej, wówczas przemieścić się wstecz i wyrzuci przetwarzany opłot.*
- ➔ Pożar ugasić poprzez odpowiednie użycie gaśnicy wypełnionej CO<sub>2</sub>.
- ➔ Zachować ostrożność przy obchodzeniu się z opłotem/zgrzewem lub kablem, gdyż może być on gorący.
- ➔ Do utylizacji opłotu lub kabla używać metalowego pojemnika, który nie zawiera żadnego materiału palnego.


W rzadkich przypadkach może się zdarzyć, że komora grzewcza nie zostanie wycofana podczas uruchomienia wyłącznika głównego z funkcją zatrzymania awaryjnego. W takim wypadku należy

zwolnić komorę grzewczą. Więcej informacji w rozdziale 10.5.2 Zwalnianie komory grzewczej w nagłych wypadkach, na stronie 67.

## 10.5.2 Zwalnianie komory grzewczej w nagłych wypadkach

OSTRZEŻENIE!	
	<p><b>Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.</b> Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych, na przykład przez kondensator z automatyczną jednostką wciągającą.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed przystąpieniem do przezbrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.</li> <li>■ Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.</li> <li>■ Wdrożyć środki ostrożności celem odprowadzenia zmagazynowanej energii.</li> <li>■ Pozwolić procesorowi ostygnąć.</li> </ul>

OSTRZEŻENIE!	
	<p><b>Ryzyko poparzenia w razie błędnej obsługi.</b> Sanie elementów grzewczych blokują się podczas ruchu do przodu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyłączyć procesor wyłącznikiem głównym z funkcją zatrzymania awaryjnego.</li> </ul>

OSTROŻNIE!	
	<p><b>Ryzyko poparzenia gorącą powierzchnią.</b> Procesor podczas pracy nagrzewa się.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pozwolić procesorowi ostygnąć.</li> </ul>

Gdy w sytuacji awaryjnej komora grzewcza nie jest wycofywana mimo uruchomienia wyłącznika głównego z funkcją zatrzymania awaryjnego, należy zwolnić komorę grzewczą ręcznie.

- ➔ Popchnąć blokadę dolnej komory grzewczej (1) do tyłu, aż komora otworzy się.

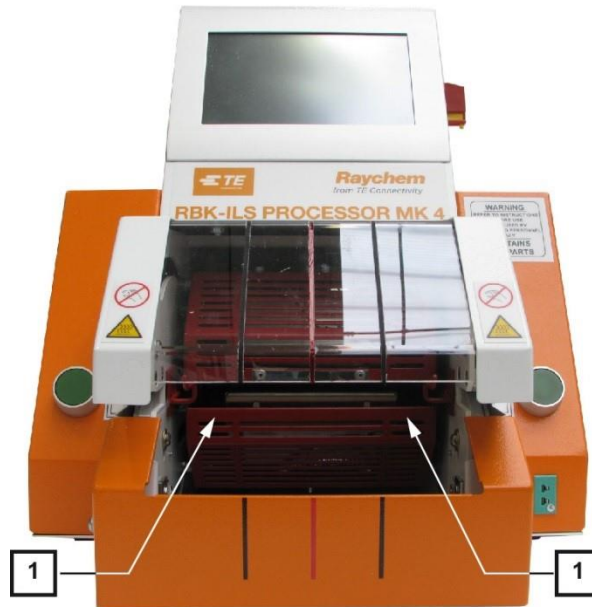


Abb. 36 : Ręczne przesunięcie dolnej komory grzewczej

- ➔ Nacisnąć dźwignię zwalniającą w dół i wyjąć splot.



Abb. 37 : Ręczne uwalnianie splotu

### 10.5.3 Komora grzewcza zablokowana

#### OSTRZEŻENIE!



#### Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.

Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych.

- Przed przystąpieniem do przebrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.
- Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.
- Pozwolić procesorowi ostygnąć.

**OSTROŻNIE!**



**Ryzyko poparzenia gorącą powierzchnią.**


Procesor podczas pracy nagrzewa się.

- Pozwolić procesorowi ostygnąć.



**Używać rękawic ochronnych**

Podczas obsługi procesora zaleca się korzystać z rękawic ochronnych.

Gdy komora grzewcza jest zablokowana, na pasku nawigacyjnym pojawia się trójkąt ostrzegawczy , a u góry ekranu wyświetla się komunikat o błędzie **1:4 Grzałka zablokowana – wezwać pomoc techniczną**. Dopływ energii pomiędzy silnikiem a komora grzewczą zostaje automatycznie przerwany.



The screenshot shows the control panel interface. At the top left is the TE connectivity logo. The main header displays the error code **1:4a Heater Jammed** in red. To the right, the date **8/8/2017** and time **9:18** are shown, along with the status **Akt. użyt.: MAINT**. The central area is divided into two sections. On the left, a data table provides process parameters:

Wzorcowanie	VW-Golf	
Nazwa	350-10	Ilość <b>0/44</b>
<b>Pozostały czas procesu</b>	<b>5</b>	sec.
Temp. rzeczywista	<b>344</b>	°C
Temp. zadana	<b>350</b>	°C

On the right, a camera view shows a cylindrical heater component labeled **AT123020** and **ATUM-12/3-0-20MM**. At the bottom of the screen, there is a home icon on the left and a warning triangle icon on the right.

Abb. 38 : Komunikat o błędzie

- ➔ Nacisnąć dźwignię zwalniającą w dół w celu wyjęcia produktu.



Abb. 39 : Ręczne przesunięcie dolnej komory grzewczej

- Popchnąć komorę grzewczą (1) do tyłu, aż komora otworzy się.
- Nacisnąć trójkąt ostrzegawczy, aby skorygować błąd.
- ✓ U góry ekranu pojawi się komunikat 3: **naciśnij 2 przyciski**.



Abb. 40 : Usuwanie błędów


- Nacisnąć przycisk uruchamiania oburęcznego.
- ✓ Komora grzewcza przemieszcza się do położenia wysuniętego, a następnie cofa się ponownie do położenia tylnego.
- ✓ Blokada zostaje usunięta i można znów pracować.



## 11 Usuwanie usterek

W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
11.1	Występowanie usterek	71
11.2	Komunikaty o błędach na ekranie	71
11.3	Przegląd komunikatów o błędach i sposobów ich eliminacji	71
11.4	Przegląd usterek i sposobów ich eliminacji	76

	Prace opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników. Po zakończeniu naprawy lub wymiany elementów należy przeprowadzić odpowiednie kontrole bezpieczeństwa. Więcej informacji w rozdziale 13.2.1 Przeprowadzenie elektrycznych kontroli bezpieczeństwa, na stronie 90.
---	--

### 11.1 Występowanie usterek

Usterki są zdarzeniami, które przerywają pracę produkcyjną i mogą prowadzić do wytworzenia wadliwych produktów lub uszkodzenia procesora.

### 11.2 Komunikaty o błędach na ekranie


Podczas eksploatacji procesora mogą wystąpić usterki. Usterka jest wyświetlana na ekranie w postaci komunikatu o błędzie zawierającego numer błędu i komunikat:

**15: Grzałka wymaga kalibracji – wezwać pomoc techniczną**



Abb. 41 : Komunikat o błędzie

### 11.3 Przegląd komunikatów o błędach i sposobów ich eliminacji

OSTRZEŻENIE!	
	<p><b>Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.</b></p> <p>Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych, na przykład przez kondensator z automatyczną jednostką wciągającą.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed przystąpieniem do przezbrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.</li> <li>■ Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.</li> <li>■ Wdrożyć środki ostrożności celem odprowadzenia zmagazynowanej energii.</li> <li>■ Pozwolić procesorowi ostygnąć.</li> </ul>

**OSTROŻNIE!**



**Ryzyko poparzenia gorącą powierzchnią.**

Procesor podczas pracy nagrzewa się.

- Pozwolić procesorowi ostygnąć.



**Używać rękawic ochronnych**

Podczas obsługi procesora zaleca się korzystać z rękawic ochronnych.

W sumie istnieje 17 komunikatów o błędach. Błędy pomoże zidentyfikować poniższa tabela. Więcej informacji na temat wymiany części w rozdziale 14.1 Naprawa i wymiana części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych, na stronie 96.




Numer błędu oraz komunikat	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
1: Grzałka zablokowana – wezwać pomoc techniczną	Zablokowanie mechaniczne	Czujnik zbliżeniowy monitoruje silnik. Sprawdzić czujnik zbliżeniowy. Więcej informacji w rozdziale 14.1.1 Zabezpieczenie zasilania, na stronie 97.
2: Zator grzewczy – wezwać pomoc techniczną	Komora grzewcza nie znajduje się w pozycji wyjściowej	Włączyć procesor i przesunąć dolne sanie do położenia tylnego.
3: Grzałka nie znajduje się w pozycji wyjściowej	Komora grzewcza nie znajduje się w pozycji wyjściowej	Nacisnąć przycisk uruchamiania oburęcznego. Ewentualnie włączyć procesor i przesunąć dolne sanie do położenia tylnego.
		Sprawdzić, czy tylny czujnik zbliżeniowy działa.
		Sprawdzić odstęp czujnika i pozycję czujnika.
4: Awaria silnika grzewczego – wezwać pomoc techniczną	Brak zasilania 24 V DC (napięcie stałe) przy silniku	Sprawdzić zasilanie elektryczne silnika przez naciśnięcie uruchamiania oburęcznego.
	Wada okablowania silnika	Wymienić okablowanie. Więcej informacji w rozdziale 14.1.5 Wymiana podzespołu silnika, na stronie 106.
	Błąd obwodu sterownika PCB (płytki drukowanej)	Wymienić płytkę drukowaną. Więcej informacji w rozdziale 14.1.7 Wymiana płytki obwodu drukowanego (sterownika), na stronie 114.
	Awaria silnika	Wymienić silnik. Więcej informacji w rozdziale 14.1.5 Wymiana podzespołu silnika, na stronie 106.
5: Błąd sterowania silnikiem – wezwać pomoc techniczną	Brak zasilania 24 V DC przy silniku	Wyłączyć procesor i włączyć go ponownie. Sprawdzić, czy problem został rozwiązany.
		Sprawdzić, czy obie lampki kontrolne przy przekaźniku bezpieczeństwa działają, gdy przyciski uruchamiania oburęcznego są wciśnięte.
		Wymienić płytkę drukowaną. Więcej informacji w rozdziale 14.1.7 Wymiana płytki obwodu drukowanego (sterownika), na stronie 114.
6: Awaria czujnika przedniego – wezwać pomoc techniczną	Sprawdzić odległość czujnika	Wyregulować czujnik. Więcej informacji w rozdziale 14.1.3 Ustawienie czujnika zbliżeniowego, na stronie 102.
	Czujnik uszkodzony	Jeśli czujnik nie zaświeca się, należy go wymienić. Więcej informacji w rozdziale 14.1.4 Wymiana czujnika zbliżeniowego, na stronie 105.

Numer błędu oraz komunikat	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
	Sprawdzić okablowanie	Wyeliminować błędy okablowania. Więcej informacji w rozdziale 14.1.4 Wymiana czujnika zbliżeniowego, na stronie 105.
	Wadliwe przyłącza	Sprawdzić połączenia pomiędzy zaciskiem czujnika a płytką drukowaną.
	Sprawdzić drożność	Usunąć przeszkody.
7: Awaria czujnika GNDST – wezwać pomoc techniczną	Sprawdzić odległość czujnika	Wyregulować czujnik. Więcej informacji w rozdziale 14.1.3 Ustawienie czujnika zbliżeniowego, na stronie 102.
	Czujnik uszkodzony	Jeśli czujnik nie zaświeca się, należy go wymienić. Więcej informacji w rozdziale 14.1.4 Wymiana czujnika zbliżeniowego, na stronie 105.
	Sprawdzić okablowanie	Wyeliminować błędy okablowania. Więcej informacji w rozdziale 14.1.4 Wymiana czujnika zbliżeniowego, na stronie 105.
	Wadliwe przyłącza	Sprawdzić połączenia pomiędzy zaciskiem czujnika a płytką drukowaną.
	Sprawdzić drożność	Usunąć przeszkody.
8: Wykryto awarię wentylatora – wezwać pomoc techniczną	Brak połączenia V DC do wentylatora	Sprawdzić okablowanie do wentylatora chłodzącego.
	Uszkodzony wentylator chłodzący	Wymienić wentylator chłodzący. Więcej informacji w rozdziale 14.1.6 Wymiana wentylatora, na stronie 113.
9: Sprawdzić bezpiecznik i grzałkę – wezwać pomoc techniczną	Uszkodzony bezpiecznik	Wymienić bezpiecznik (240 V DC; 2 A).
	Obwód grzałki otwarty	Sprawdzić rezystancję zespołu grzałki przy bloku zacisków z tyłu komory grzewczej. Rezystancja powinna wynosić > 100 omów i < 200 omów.
	Uszkodzone okablowanie	Sprawdzić przejście między przewodzącym prąd i neutralnym przewodem przy gnieździe oraz na płytce obwodu elektrycznego.
10: Awaria sterowania ogrzewaniem – wezwać pomoc techniczną	Błąd połączenia	Wyłączyć procesor i włączyć go ponownie.
	Uszkodzona płytka drukowana	Wymienić płytkę drukowaną. Więcej informacji w rozdziale 14.1.7 Wymiana płytki obwodu drukowanego (sterownika), na stronie 114.
11: Nadmierna temperatura grzałki – wezwać pomoc techniczną	Uszkodzona termopara w komorze grzewczej	Wymienić komorę grzewczą. Więcej informacji w rozdziale 14.1.2 Wymiana komory grzewczej, na stronie 98.
	Wentylator zablokowany	Sprawdzić, czy odległość pomiędzy częściami wentylatora a dmuchawą chłodzenia jest odpowiednia.
	Wentylator nie działa	Sprawdzić błąd nr 8.

Numer błędu oraz komunikat	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
12: Otwarty obwód termopary – wezwać pomoc techniczną	Uszkodzone przyłącze termopary	Sprawdzić rezystancję termopary na przewodzie 17 i 18, piny 1 i 2. Rezystancja termopary wynosi około 2 omy. Jeśli rezystancja dąży do nieskończoności, oznacza to, że termoelement jest uszkodzony. Wymienić przewód kompensacyjny lub całą komorę grzewczą.
	Uszkodzony przewód kompensacyjny termopary	Wymienić przewód kompensacyjny. Więcej informacji w rozdziale 14.1.9 Wymiana przewodu kompensacyjnego termopary, na stronie 117.
	Uszkodzona płytką drukowana	Wymienić płytkę drukowaną. Więcej informacji w rozdziale 14.1.7 Wymiana płytki obwodu drukowanego (sterownika), na stronie 114.
13: Zwarcie termopary – wezwać pomoc techniczną	Uszkodzony przewód kompensacyjny termopary	Wymienić przewód kompensacyjny. Więcej informacji w rozdziale 14.1.9 Wymiana przewodu kompensacyjnego termopary, na stronie 117.
	Zwarcie komory grzewczej	Wymienić komorę grzewczą. Więcej informacji w rozdziale 14.1.2 Wymiana komory grzewczej, na stronie 98.
	Regulator PID skonfigurowany nieprawidłowo.	Przywrócić regulator PID do ustawień fabrycznych. Więcej informacji w rozdziale 9.5.5 Zmiana ustawień komory grzewczej, na stronie 48.
14: Przerwane połączenie z kartą IO – wezwać pomoc techniczną	Słabe połączenie z PCB	Sprawdzić połączenie z płytką PCB.
	Uszkodzona płytką drukowana	Wymienić płytkę drukowaną. Więcej informacji w rozdziale 14.1.7 Wymiana płytki obwodu drukowanego (sterownika), na stronie 114.
15: Wymagana kalibracja grzałki – wezwać pomoc techniczną	Wymagana kalibracja komory grzewczej	Przeprowadzić kalibrację komory grzewczej. Więcej informacji w rozdziale 9.9 Kalibracja komory grzewczej, na stronie 56.
16: Błąd połączenia Slave – wezwać pomoc techniczną	Połączenie ze zgrzewarką wadliwe	Sprawdzić połączenie między oprogramowaniem a zgrzewarką. Sprawdzić komunikat o błędzie zgrzewarki.
17: Utrata zasilania głównego – wezwać pomoc techniczną	Sprawdzić napięcie wejściowe	Napięcie wejściowe musi mieścić się w zakresie 209–250 V AC (prąd zmienny).
	Uszkodzony bezpiecznik główny	Wymienić bezpiecznik główny (3,15 A, seria S506, opóźnienie czasowe).
	Sprawdzić działanie wyłącznika głównego	Wymienić wyłącznik główny (3LD22500TK13 Siemens).

Tab. 25 : Komunikaty o błędach i sposoby ich eliminacji


## 11.4 Przegląd usterek i sposobów ich eliminacji

OSTRZEŻENIE!	
	<p><b>Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.</b> Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych, na przykład przez kondensator z automatyczną jednostką wciągającą.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Przed przystąpieniem do przebrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.</li><li>■ Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.</li><li>■ Wdrożyć środki ostrożności celem odprowadzenia zmagazynowanej energii.</li><li>■ Pozwolić procesorowi ostygnąć.</li></ul>
OSTROŻNIE!	
	<p><b>Ryzyko poparzenia gorącą powierzchnią.</b> Procesor podczas pracy nagrzewa się.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Pozwolić procesorowi ostygnąć.</li></ul>
	<p><b>Używać rękawic ochronnych</b> Podczas obsługi procesora zaleca się korzystać z rękawic ochronnych.</p>

Problem	Możliwa przyczyna	Weryfikacja	Rozwiązanie
Komora grzewcza przesuwana się do przodu i natychmiast powraca do położenia tylnego.	Czujnik zbliżeniowy <b>Ładowanie</b> jest w stanie <b>WYŁĄCZONY</b> lub jest uszkodzony. Możliwą przyczyną jest również nieprawidłowe ustawienie komory grzewczej.	Sprawdzić, czy wewnętrzna dioda LED czujnika <b>Ładowanie</b> zapala się.	Wyregulować położenie czujnika. Więcej informacji w rozdziale 14.1.3 Ustawienie czujnika zbliżeniowego, na stronie 102. Wymienić czujnik, jeśli to konieczne. Więcej informacji w rozdziale 14.1.4 Wymiana czujnika zbliżeniowego, na stronie 105.
Komora grzewcza nie porusza się, gdy wciśnięte zostają przyciski uruchamiania oburęcznego.	Komora grzewcza nie znajduje się w położeniu tylnym.	Sprawdzić położenie komory grzewczej. Sprawdzić komorę grzewczą pod kątem niedrożności.	Usunąć niedrożność. Nacisnąć przyciski uwalniania oburęcznego, aby przywrócić komorę grzewczą w położenie tylne.
	Czujnik <b>Powrót</b> uszkodzony lub tkwi w stanie <b>WYŁĄCZONY</b> .	Sprawdzić odstęp czujnika i jego pozycję. Dioda LED czujnika powinna się świecić. Sprawdzić okablowanie i połączenia.	Wyregulować położenie czujnika. Wymienić czujnik, jeśli to konieczne. Więcej informacji w rozdziale 14.1.4 Wymiana czujnika zbliżeniowego, na stronie 105. Usunąć wady przewodów.
	Usterka przełącznika bezpieczeństwa.	Po naciśnięciu przycisków uruchamiania oburęcznego, obie kontrolki muszą się zaświecić. Sprawdzić okablowanie i połączenia. Sprawdzić wejście DC przy płycie drukowanej.	Wymienić przełącznik bezpieczeństwa. Więcej informacji w rozdziale 14.1.8 Wymiana przełącznika bezpieczeństwa, na stronie 116.
	Usterka przełącznika PCB.	Po naciśnięciu przycisków uruchamiania oburęcznego, obie kontrolki muszą się zaświecić. Przełącznik PCB nie działa.	Sprawdzić okablowanie i połączenia. Wymienić płytkę drukowaną. Więcej informacji w rozdziale 14.1.7 Wymiana płytki obwodu drukowanego (sterownika), na stronie 114.

Problem	Możliwa przyczyna	Weryfikacja	Rozwiązanie
Procesor przegrzany. Osłony i blokady są zbyt gorące.	Proces wyłączenia nie jest wykonywany.	Wyłączyć procesor za pomocą ekranu dotykowego. Wentylator będzie pracował aż do osiągnięcia temperatury 70°C. Ustawić wyłącznik główny w pozycji <b>0 OFF</b> .	Upewnić się, że proces wyłączenia jest wykonywany prawidłowo. Więcej informacji w rozdziale 10.4 Wyłączanie procesora, na stronie 65.
Komora grzewcza nie porusza się, gdy wciśnięte zostają przyciski uruchamiania oburęcznego.	Temperatura rzeczywista wykracza poza ustalony zakres temperatury.	Jeżeli temperatura rzeczywista mieści się w wyznaczonym zakresie, wówczas pole <b>Temperatura rzeczywista na ekranie startowym</b> świeci się na zielono.	Zakres temperatury należy przywrócić do ustawień fabrycznych.
Ekran dotykowy nie włącza się po ustawieniu wyłącznika głównego w pozycji <b>1 ON</b> .	Brak napięcia sieciowego.	Sprawdzić, czy główny bezpiecznik nie jest uszkodzony.	Wymienić bezpiecznik główny (3,15 A, seria S506, opóźnienie czasowe).
	Połączenie z PCB jest wadliwe lub ekran dotykowy nie jest umieszczony prawidłowo.	Sprawdzić, czy zasilacz nie jest uszkodzony. Sprawdzić połączenie 24 V DC z płytką PCB przy przewodach J32/J33, piny 1 i 2 oraz J65, piny 4 i 5.	Sprawdzić, czy okablowanie nie jest uszkodzone i w razie potrzeby wymienić je. Więcej informacji w rozdziale 14.1.10 Wymiana ekranu dotykowego, na stronie 119.
	Uszkodzona płytką drukowana.	Brak zasilania 24 V DC na pinie J32	Wymienić płytkę drukowaną. Więcej informacji w rozdziale 14.1.7 Wymiana płytki obwodu drukowanego (sterownika), na stronie 114.



Problem	Możliwa przyczyna	Weryfikacja	Rozwiązanie
	Uszkodzony ekran dotykowy.	Zasilanie 24 V DC na pinie J65 4 i 5 jest obecne, a ekran dotykowy nie włącza się.	Wymienić ekran dotykowy. Więcej informacji w rozdziale 14.1.10 Wymiana ekranu dotykowego, na stronie 119.
Wentylator wewnętrzny lub zewnętrzny nie działa.	Zbyt niskie ciśnienie powietrza wlotowego.	Minimalne wymagane ciśnienie powietrza wynosi 3,5 bara.	
	Brak zasilania 24 V DC do cewki.	Sprawdzić piny J18/J20 1 i 2 pod kątem zasilania płytki drukowanej.	Wymienić płytkę drukowaną. Więcej informacji w rozdziale 14.1.7 Wymiana płytki obwodu drukowanego (sterownika), na stronie 114.
	Brak zasilania 24 V DC do cewki.	Sprawdzić połączenie do zaworu cewki na pinie J41.	Sprawdzić, czy okablowanie nie jest uszkodzone. Wymienić okablowanie (KMYZ-9-24-2.5).
	Uszkodzona szpula lub zawór szpulowy.	Światło przy czujniku zbliżeniowym świeci się.	Wymienić szpulę lub zawór szpulowy.

Tab. 26 : Usterki i sposoby ich eliminacji

Gdy wewnętrzny wentylator jest połączony z procesorem, wtedy palą się obydwa światła czujnika (1) i (2). Wentylator chłodzi procesor przez stały dopływ powietrza. Po uruchomieniu procesu obkurczania dopływ powietrza chłodzącego zostaje przerwany. Gdy tylko komora grzewcza znajdzie się w położeniu tylnym, wentylator zostaje włączony ponownie.

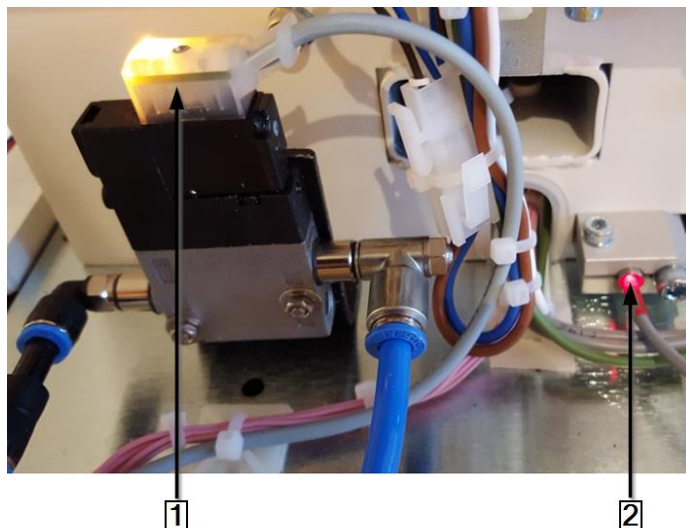



Abb. 42 : Wentylator wewnętrzny przy tylnym czujniku zbliżeniowym

Poz.	Nazwa
1	Światło czujnika wewnętrznego wentylatora chłodzenia świeci się
2	Światło czujnika tylnego czujnika zbliżeniowego świeci się

Tab. 27 : Wentylator wewnętrzny przy tylnym czujniku zbliżeniowym

	Montaż wentylatora jest opcjonalny.
---	-------------------------------------

## 12 Dostęp do komponentów

W celu przeprowadzenia konserwacji, napraw i wymiany części zamiennych oraz zużytych należy uzyskać dostęp do komponentów. Obudowę zdjąć można całkowicie.

W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
12.1	Zdejmowanie ścian bocznych	83
12.2	Zdejmowanie dolnej części bocznych ścian ogrzewania oraz panelu przedniego	84
12.3	Zdejmowanie górnej części bocznych ścian ogrzewania	85
12.4	Zdejmowanie pokrywy ekranu dotykowego	85
12.5	Zdejmowanie dolnej części ściany tylnej	87
12.6	Zdejmowanie górnej części ściany tylnej	88



Prace opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników. Po zakończeniu naprawy lub wymiany elementów należy przeprowadzić odpowiednie kontrole bezpieczeństwa. Więcej informacji w rozdziale 13.2.1 Przeprowadzenie elektrycznych kontroli bezpieczeństwa, na stronie 90.

### OSTRZEŻENIE!



#### Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.

Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych, na przykład przez kondensator z automatyczną jednostką wciągającą.

- Przed przystąpieniem do przebrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.
- Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.
- Wdrożyć środki ostrożności celem odprowadzenia zmagazynowanej energii.
- Pozwolić procesorowi ostygnąć.



Potrzebny klucz inbusowy, rozmiar 2,5 mm, 3 mm i 4 mm.

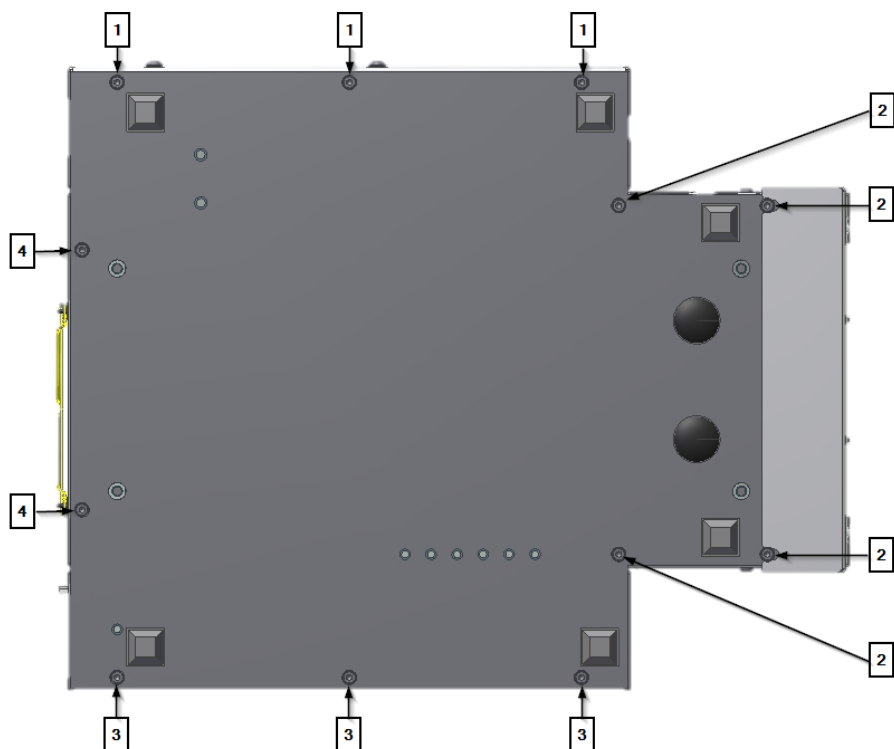


Abb. 43 : Śruby mocujące do podłoża

Poz.	Nazwa
1	Dolne śruby mocujące lewej ściany bocznej.
2	Dolne śruby mocujące lewą i prawą boczną ścianę ogrzewania i panel przedni.
3	Dolne śruby mocujące prawej ściany bocznej.
4	Dolne śruby mocujące ścianę tylną.

Tab. 28 : Pozycja śrub mocujących

## 12.1 Zdejmowanie ścian bocznych

- Odkręcić wszystkie trzy dolne (2) i dwie górne (1) śruby mocujące w celu zdjęcia ściany bocznej.



Abb. 44 : Ściana boczna, prawa

Poz.	Nazwa
1	Górne śruby mocujące prawej ściany bocznej.
2	Dolne śruby mocujące prawej ściany bocznej.

Tab. 29 : Ściana boczna, prawa

## 12.2 Zdejmowanie dolnej części bocznych ścian ogrzewania oraz panelu przedniego

- Odkręcić cztery śruby mocujące (1) i (2) w celu zdjęcia panelu przedniego oraz dolnej części bocznych ścian ogrzewania.



Abb. 45 : Dolna część bocznych ścian ogrzewania oraz panel przedni

Poz.	Nazwa
1	Śruby mocujące panelu przedniego.
2	Śruba mocująca dolnej części prawej ściany ogrzewania.

Tab. 30 : Dolna część bocznych ścian ogrzewania oraz panel przedni

## 12.3 Zdejmowanie górnej części bocznych ścian ogrzewania

- Odkręcić wszystkie górne śruby mocujące (1) w celu zdjęcia górnej części ściany ogrzewania.



Abb. 46 : Górna część ściany ogrzewania

Poz.	Nazwa
1	Śruby mocujące górnej części ściany ogrzewania.

Tab. 31 : Górna część ściany ogrzewania

## 12.4 Zdejmowanie pokrywy ekranu dotykowego

**Warunek:** przed zdjęciem pokrywy ekranu dotykowego należy zdjąć obie ściany boczne.

- Odkręcić obie śruby mocujące (1) po bokach w celu zdjęcia pokrywy ekranu dotykowego.

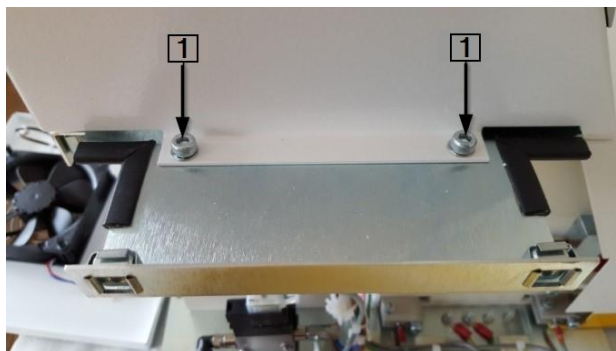


Abb. 47 : Pokrywa ekranu dotykowego

Poz.	Nazwa
1	Śruby mocujące pokrywy ekranu dotykowego.

Tab. 32 : Pokrywa ekranu dotykowego

- ➔ Odcłazyć połączenia kablowe **J22, J45, J35, J32, J49** (1) do sterowania PCB w celu wyjęcia ekranu dotykowego.

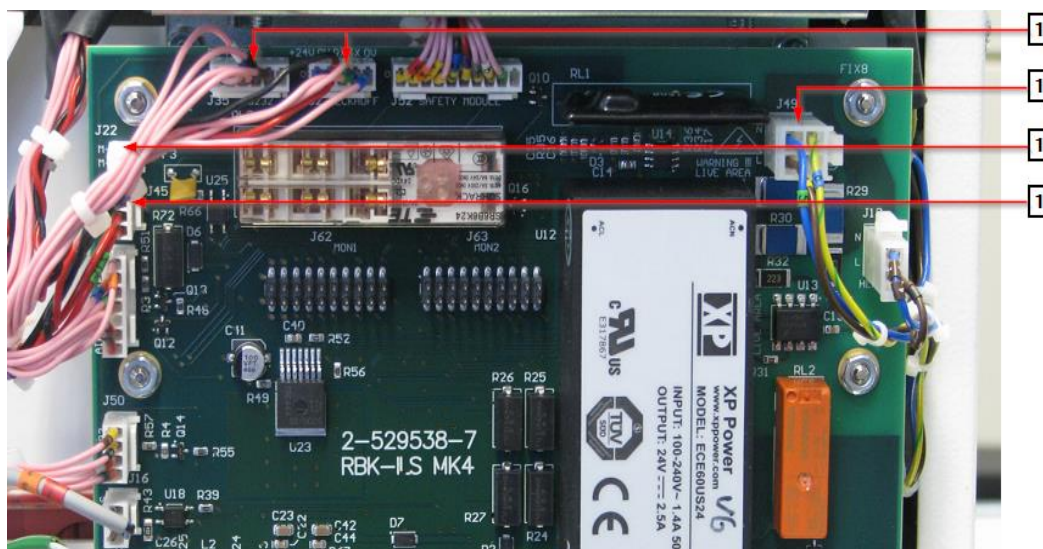


Abb. 48 : Połączenia kablowe do sterowania PCB

Poz.	Nazwa
1	Połączenia kablowe

Tab. 33 : Połączenia kablowe

- ➔ W razie potrzeby otworzyć opaski kabli (1) pomiędzy procesorem a wiązkami kablowymi.



Abb. 49 : Opaski kabli procesora

Poz.	Nazwa
1	Opaski kabli procesora

Tab. 34 : Opaski kabli



## 12.5 Zdejmowanie dolnej części ściany tylnej

- Odkręcić dwie dolne (2) i dwie górne (1) śruby mocujące w celu zdjęcia dolnej części ściany tylnej.



Abb. 50 : Dolna część ściany tylnej

Poz.	Nazwa
1	Górne śruby mocujące dolnej części ściany tylnej.
2	Dolne śruby mocujące dolnej części ściany tylnej.

Tab. 35 : Dolna część ściany tylnej

## 12.6 Zdejmowanie górnej części ściany tylnej

- ➔ Odkręcić cztery śruby mocujące (1) w celu zdjęcia górnej części ściany tylnej.



Abb. 51 : Górna część ściany tylnej

Poz.	Nazwa
1	Śruby mocujące górnej części ściany tylnej.

Tab. 36 : Górna część ściany tylnej

## 13 Konserwacja

W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:


Rozdział	Temat	Strona
13.1	Przegląd czynności konserwacyjnych	89
13.2	Czynności konserwacyjne	89

### 13.1 Przegląd czynności konserwacyjnych


Komponent	Czynność konserwacyjna	Częstotliwość
Procesor	Przeprowadzenie elektrycznych kontroli bezpieczeństwa	raz w roku
	Czyszczenie procesora	raz w tygodniu
Wentylator	Sprawdzenie działania wentylatora	raz w tygodniu
Chwytnak	Sprawdzenie działania oraz zużycia chwytaka	raz w tygodniu
Dźwignia zwalniająca	Sprawdzenie działania dźwigni zwalniającej	raz w tygodniu
Komora grzewcza	Kalibracja temperatury w komorze grzewczej	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ raz w miesiącu</li> <li>■ po dłuższym czasie przestoju procesora</li> <li>■ po wymianie komory grzewczej</li> </ul>

Tab. 37 : Lista konserwacyjna

### 13.2 Czynności konserwacyjne

	Prace opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników. Po zakończeniu naprawy lub wymiany elementów należy przeprowadzić odpowiednie kontrole bezpieczeństwa. Więcej informacji w rozdziale 13.2.1 Przeprowadzenie elektrycznych kontroli bezpieczeństwa, na stronie 90.
---	--

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

	<p><b>Wstrząs elektryczny spowodowany elementami przewodzącymi prąd.</b> Zagrożenie życia spowodowane dotknięciem elementów przewodzących prąd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed otwarciem pokryw wyjąć wtyczkę z sieci.</li> <li>■ Osłony mechaniczne otwierać tylko z użyciem narzędzi.</li> </ul>
---	--

### OSTRZEŻENIE!



#### Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.

Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych, na przykład przez kondensator z automatyczną jednostką wciągającą.

- Przed przystąpieniem do przezbiorzenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.
- Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.
- Wdrożyć środki ostrożności celem odprowadzenia zmagazynowanej energii.
- Pozwolić procesorowi ostygnąć.

## 13.2.1 Przeprowadzenie elektrycznych kontroli bezpieczeństwa

### UWAGA!



#### Uszkodzenie procesora przez badanie rezystancji izolacji przenośnym testerem urządzeń (PAT).

- Nie używać przenośnego testera urządzeń (PAT) do badania rezystancji izolacji.
- Przestrzegać instrukcji producenta testera urządzeń.

- Zdjąć prawy panel boczny. Więcej informacji w rozdziale 12.1 Zdejmowanie ścian bocznych, na stronie 83.
- Sprawdzić, czy wszystkie śruby na wewnętrznej stronie pokrywy są dobrze dokręcone.
- Sprawdzić, czy wszystkie nakrętki po wewnętrznej stronie pokrywy komory grzewczej przy czopach zwarcia doziemnego (1) są dobrze dokręcone.

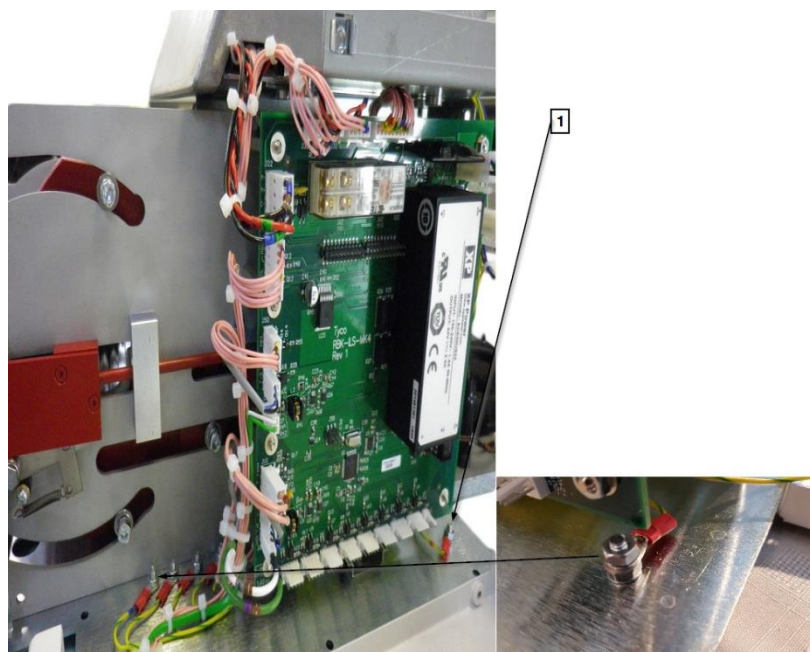


Abb. 52 : Uziemienie

Poz.	Nazwa
1	Uziemienie

Tab. 38 : Elektryczne kontrole bezpieczeństwa

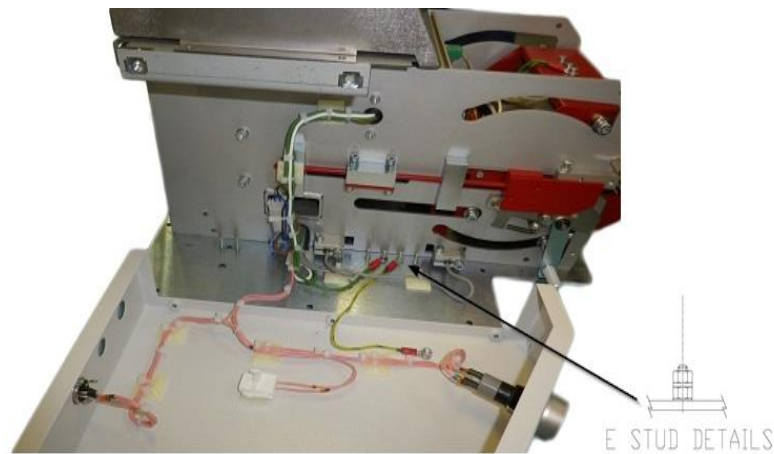


Abb. 53 : Uziemienie przy pokrywie

- Podłączyć tester do zasilacza sieciowego, a następnie wybrać **DOZIEMIENIE, 10 A**.
- Przykładać kolejno tester do czterech wymienionych poniżej miejsc kontroli.
- Wcisnąć i przytrzymać przycisk **TEST** przez 10 sekund, sprawdzając, czy w czasie tych 10 sekund rezystancja nie przekracza 0,225 Ω.

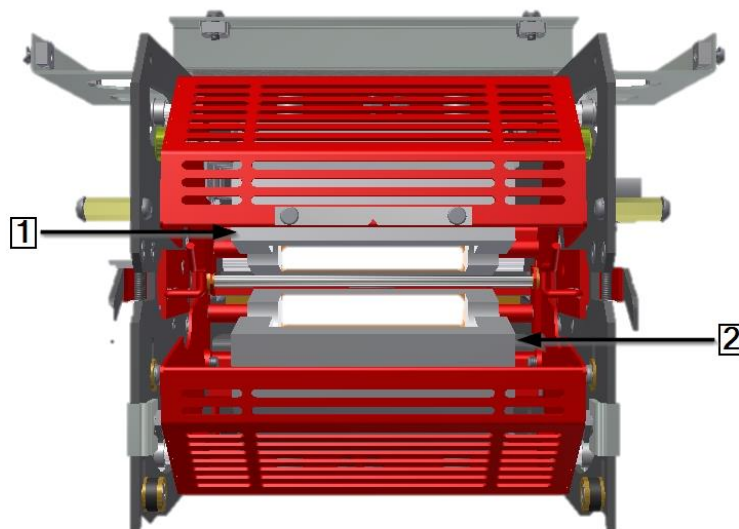


Abb. 54 : Punkty kontroli elementów grzewczych

Poz.	Nazwa
1	Górny element grzewczy.
2	Dolny element grzewczy.

Tab. 39 : Komora grzewcza

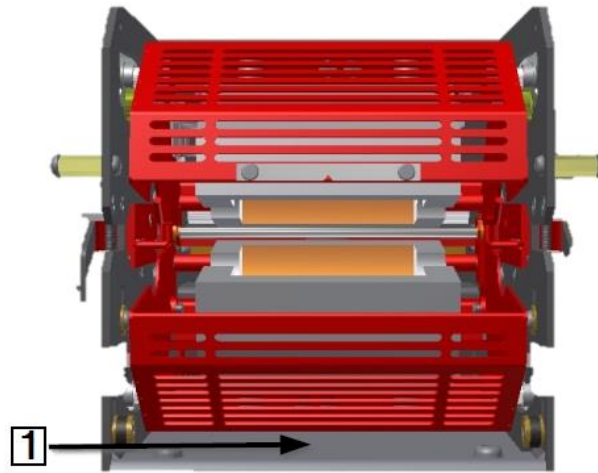


Abb. 55 : Punkty kontrolne na płycie podstawy komory grzewczej

Poz.	Nazwa
1	Płyta podstawy komory grzewczej, dostęp do przedniej części procesora.

Tab. 40 : Płyta podstawy komory grzewczej

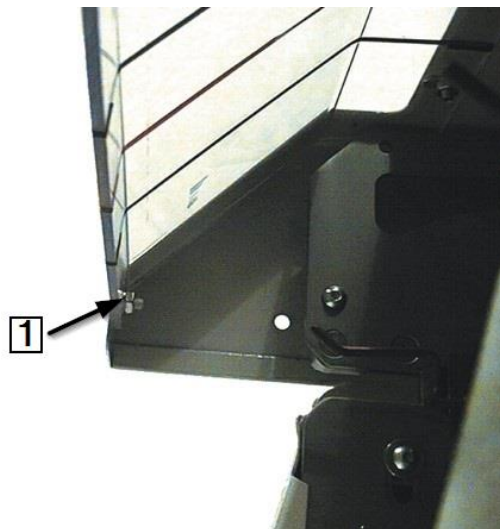


Abb. 56 : Punkty kontrolne akrylowej pokrywy komory grzewczej

Poz.	Nazwa
1	Czopy, na których zamocowana jest akrylowa pokrywa komory grzewczej.

Tab. 41 : Akrylowa pokrywa komory grzewczej

## 13.2.2 Czyszczenie procesora



Nie używać rozpuszczalników, agresywnych środków czyszczących ani myjek wysokociśnieniowych. Nie używać żrących detergentów, środków ściernych ani twardych przedmiotów, które mogą spowodować zarysowania.

- Wyłączyć procesor i odłączyć go od zasilania.
- Oczyszczyć procesor lekko wilgotną, niestrzępiącą się szmatką.
- Procesor czyścić samą wodą, ewentualnie z dodatkiem łagodnego detergentu.

## 13.2.3 Sprawdzenie działania wentylatora

- Wyłączyć procesor i wybrać proces.
- Sprawdzić, czy wentylator (1) włącza się, gdy procesor osiągnie temperaturę 200°C, oraz czy powietrze przepływa przez panel wentylacyjny na tylnej ścianie.
- Upewnić się, że między wentylatorem a ścianą zachowana jest odległość co najmniej 75 mm.
- Sprawdzić, czy wentylator nie jest zablokowany.



Abb. 57 : Wentylator

Poz.	Nazwa
1	Wentylator

Tab. 42 : Wentylator procesora

### 13.2.4 Sprawdzenie działania oraz zużycia chwytaka

- Sprawdzić, czy chwytaki (1) działają prawidłowo, oraz zweryfikować je pod kątem oznak zużycia.

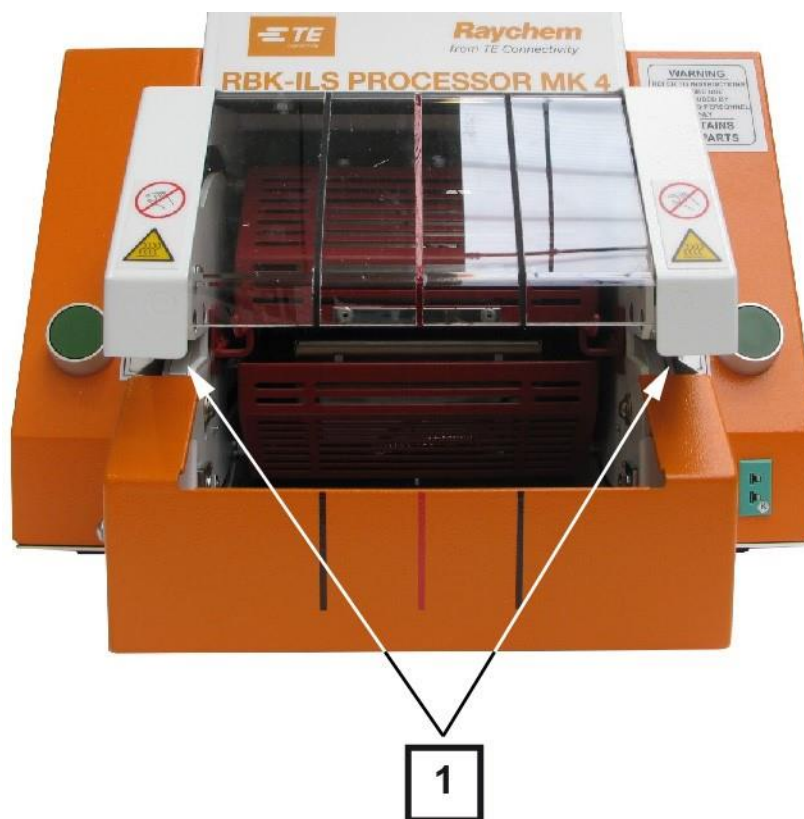


Abb. 58 : Chwytnak

Poz.	Nazwa
1	Chwytnak

Tab. 43 : Chwytnak procesora



### 13.2.5 Sprawdzenie działania dźwigni zwalniającej

- Sprawdzić, czy dźwignia zwalniająca (1) może się swobodnie poruszać.



Abb. 59 : Dźwignia zwalniająca

Poz.	Nazwa
1	Dźwignia zwalniająca

Tab. 44 : Dźwignia zwalniająca procesora

### 13.2.6 Kalibracja temperatury w komorze grzewczej

- Jeśli jest to konieczne, przeprowadzić kalibrację temperatury w komorze grzewczej przed pierwszym użyciem procesora. Więcej informacji w rozdziale 9.9 Kalibracja komory grzewczej, na stronie 56.

Do kalibracji komory grzewczej potrzebne są następujące narzędzia:


Nazwa	PN	Opis
RBK-TEMP-CAL-KIT-UHI	A12192-000	Zestaw do kalibracji temperatury z miernikiem, sondą UHI i kablem
CLT-Equip-UHI-250A-1-PRB	288869-000	Standardowa sonda UHI do kalibracji temperatury
CLTEQ-UHI250-EXT-CABL	952687-000	Przedłużacz

Tab. 45 : Narzędzia do kalibracji

## 14 Naprawa/wymiana części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych


W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
14.1	Naprawa i wymiana części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych	96
14.2	Akcesorium RBK-ILS-PROC-STUB-SP-FIX	122
14.3	Części zamienne i materiały eksploatacyjne	124


	Prace opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników. Po zakończeniu naprawy lub wymiany elementów należy przeprowadzić odpowiednie kontrole bezpieczeństwa. Więcej informacji w rozdziale 13.2.1 Przeprowadzenie elektrycznych kontroli bezpieczeństwa, na stronie 90.
---	--

### 14.1 Naprawa i wymiana części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

	<p><b>Wstrząs elektryczny spowodowany elementami przewodzącymi prąd.</b> Zagrożenie życia spowodowane dotknięciem elementów przewodzących prąd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed otwarciem pokryw wyjąć wtyczkę z sieci.</li> <li>■ Osłony mechaniczne otwierać tylko z użyciem narzędzi.</li> </ul>
---	--

#### OSTRZEŻENIE!

	<p><b>Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.</b> Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych, na przykład przez kondensator z automatyczną jednostką wciągającą.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed przystąpieniem do przebrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.</li> <li>■ Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.</li> <li>■ Wdrożyć środki ostrożności celem odprowadzenia zmagazynowanej energii.</li> <li>■ Pozwolić procesorowi ostygnąć.</li> </ul>
---	---

## 14.1.1 Zabezpieczenie zasilania



Abb. 60 : Zabezpieczenie zasilania

Poz.	Nazwa	Dane
1	Bezpieczniki sieciowe 3.15 T AMP S506	2 x 240 V, 3,15 A, bezpiecznik czuły
2	Bezpiecznik grzałki 240 V 2 A T	240 V, 2 A, bezpiecznik czuły

Tab. 46 : Zabezpieczenie zasilania

### Bezpieczniki zewnętrzne

Procesor jest zabezpieczony trzema bezpiecznikami zewnętrznymi, które są przymocowane do tylnej ściany procesora.

### Bezpieczniki wewnętrzne




Na płytce drukowanej sterownika zamontowane są dwa urządzenia zabezpieczające / czujniki zbliżeniowe. Urządzenia te chronią zasilanie 24 V DC płytki drukowanej sterownika oraz silnik procesora.

Oba czujniki zbliżeniowe są po aktywacji automatycznie resetowane poprzez odłączenie prądu przemiennego od procesora.

## 14.1.2 Wymiana komory grzewczej

Aby wymienić komorę grzewczą, należy wymienić najpierw grzałkę górną, a następnie dolną. Należy przy tym odpowiednio odłączyć przyłącza elektryczne i termiczne w celu zdjęcia grzałek.

**Warunek:** komora grzewcza została przygotowana do wymiany. Więcej informacji w rozdziale 9.8 Przygotowanie komory grzewczej do wymiany, na stronie 53.

	Obie grzałki zamontowane są w klatce ochronnej. Grzałki należy zawsze wymieniać parami.
<b>OSTRZEŻENIE!</b>	
	<p><b>Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.</b> Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed przystąpieniem do przezbrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.</li> <li>■ Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.</li> </ul>
<b>OSTROŻNIE!</b>	
	<p><b>Ryzyko poparzenia gorącą powierzchnią.</b> Komora grzewcza podczas pracy nagrzewa się.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pozwolić na ostygnięcie komory grzewczej do temperatury pokojowej.</li> </ul>

### Wymiana górnego elementu grzewczego

- Zdjąć ściany boczne. Więcej informacji w rozdziale 12.1 Zdejmowanie ścian bocznych, na stronie 83.
- Zdjąć górne części bocznych ścian ogrzewania oraz panel przedni. Więcej informacji w rozdziale 12.2 Zdejmowanie dolnej części bocznych ścian ogrzewania oraz panelu przedniego, na stronie 84.
- Usunąć górną część ściany ogrzewania. Więcej informacji w rozdziale 12.3 Zdejmowanie górnej części bocznych ścian ogrzewania, na stronie 85.
- Wysunąć komorę grzewczą do przodu w celu uwolnienia komory.
- Wysunąć komorę grzewczą jeszcze bardziej do przodu, aż znajdzie się ona na samym przedzie. Zilustrowano to na Tab. 61, strona 99.
- Należy każdorazowo wyjąć śrubę łożyskową (1) i zdemontować moduł łożyskowy przy śrubie łożyskowej (1).

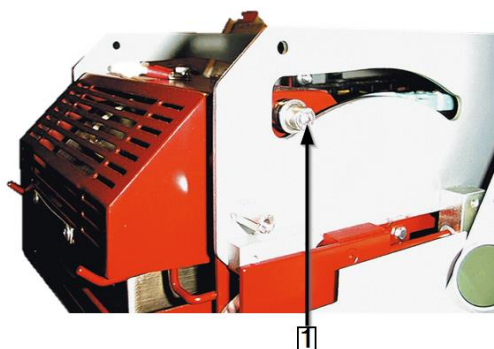


Abb. 61 : Śruba łozyskowa elementu grzewczego

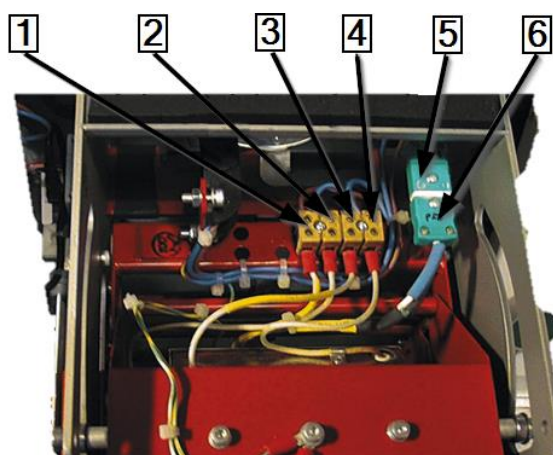



Abb. 62 : Przyłącza elektryczne i termiczne

Poz.	Nazwa
1	Dolny element grzewczy
2	Dolny element grzewczy
3	Górny element grzewczy
4	Górny element grzewczy
5	Gniazdo J termopary
6	Wtyk J termopary

Tab. 47 : Przyłącza elektryczne i termiczne

- Odłączyć przyłącza elektryczne górnego (3), (4) i dolnego (1), (2) elementu grzewczego.
- Zdjąć pokrywę termoelementu grzewczego (5) i (6).
- Odłączyć wtyk (6) od gniazda (5). Zwrócić uwagę na polaryzację kabla (biały/zielony).

	Do grzałki dolnej podłączona jest tylko jedna termopara. Nie można wymieniać jej oddzielnie.
---	--

- Odkręcić cztery śruby mocujące górny element grzewczy.

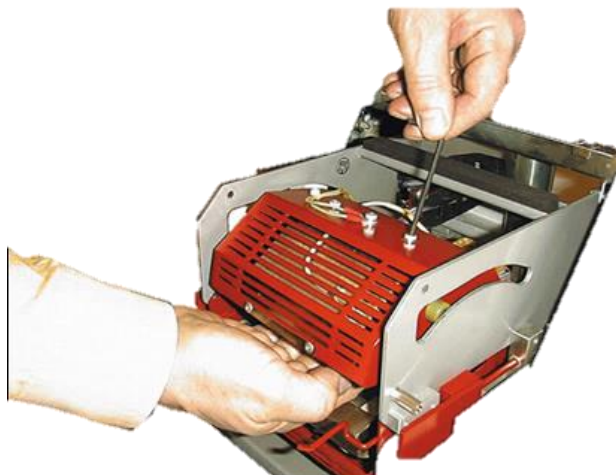


Abb. 63 : Wymywanie grzałki

<b>i</b>	Podeprzeć górny element grzewczy podczas odkręcania śrub.
----------	---

- Wyjąć górny element grzewczy z zabudowy.
- ✓ *Górny element grzewczy został wyjęty. W celu zamontowania górnego elementu grzewczego należy postępować w odwrotnej kolejności. Górny element grzewczy został wymieniony.*

<b>i</b>	Podczas montażu górnego elementu grzewczego należy zwrócić uwagę, czy podłączony został przewód uziemienia oraz czy zamocowano opaski kabli.
----------	--

### Wymiana dolnego elementu grzewczego

**Warunek:** złącza elektryczne górnego i dolnego elementu grzewczego są odłączone od procesora.

- Zdjąć obie uszczelki przelotowe na płycie podstawy (1) w celu uzyskania dostępu do dwóch wkrętów mocujących dolnego elementu grzewczego (2).
- Odkręcić obie śruby mocujące dolny element grzewczy (2).

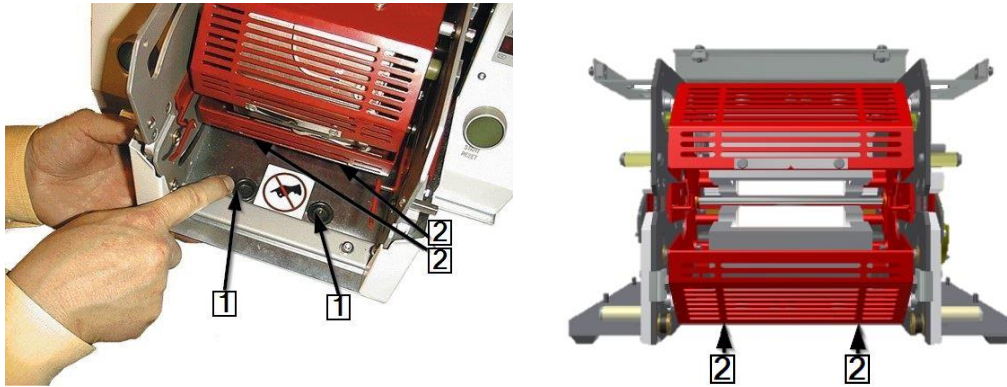


Abb. 64 : Dostęp do dolnych śrub mocujących

Poz.	Nazwa
1	Uszczelki przelotowe na płycie podstawy
2	Śruby mocujące dolny element grzewczy

Tab. 48 : Pozycja dolnych śrub mocujących

- Odkręcić obie śruby mocujące dolny element grzewczy (2).
- Wymienić dolny element grzewczy.
- Podłączyć wszystkie połączenia elektroniczne i termiczne górnego i dolnego elementu grzewczego. Por. Abb. 62 : Przyłącza elektryczne i termiczne, strona 99.
- Przesunąć komorę grzewczą do tyłu.




Abb. 65 : Komora grzewcza w położeniu tylnym


- ✓ *Dolny element grzewczy został wyjęty. W celu zamontowania dolnego elementu grzewczego należy postępować w odwrotnej kolejności. Dolny element grzewczy został wymieniony.*

<b>i</b>	<p>Podczas montażu dolnego elementu grzewczego upewnić się, że przewody wtyczki termoelementu są przymocowane zgodnie z prawidłową polaryzacją (biały/zielony).</p> <p>Podczas montażu dolnego elementu grzewczego należy zwrócić uwagę, czy podłączony został przewód uziemienia oraz czy zamocowano opaski kabli.</p>
----------	---

Po kompletnej wymianie komory grzewczej należy ją koniecznie skalibrować. Więcej informacji w rozdziale 9.9 Kalibracja komory grzewczej, na stronie 56.

### 14.1.3 Ustawienie czujnika zbliżeniowego

NIEBEZPIECZEŃSTWO!	
	<p><b>Wstrząs elektryczny spowodowany elementami przewodzącymi prąd.</b> Zagrożenie życia spowodowane dotknięciem elementów przewodzących prąd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed otwarciem pokryw wyjąć wtyczkę z sieci.</li> <li>■ Osłony mechaniczne otwierać tylko z użyciem narzędzi.</li> </ul>

OSTRZEŻENIE!	
	<p><b>Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.</b> Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed przystąpieniem do przebrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.</li> <li>■ Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.</li> </ul>

- Zdjąć ściany boczne. Więcej informacji w rozdziale 12.1 Zdejmowanie ścian bocznych, na stronie 83.
- Zdjąć górne części bocznych ścian ogrzewania oraz panel przedni. Więcej informacji w rozdziale 12.2 Zdejmowanie dolnej części bocznych ścian ogrzewania oraz panelu przedniego, na stronie 84.
- Usunąć górną część ściany ogrzewania. Więcej informacji w rozdziale 12.3 Zdejmowanie górnej części bocznych ścian ogrzewania, na stronie 85.
- Kiedy zasilanie jest włączone, wówczas na zasilaczu 24 V DC obecne jest napięcie sieciowe. Odizolować silnik, rozłączając złącza wtykowe **J22** (1) oraz **J45** (2) płytki drukowanej sterownika. Więcej informacji w rozdziale 19.1 Przyłącza do płytki drukowanej sterownika, na stronie 133.

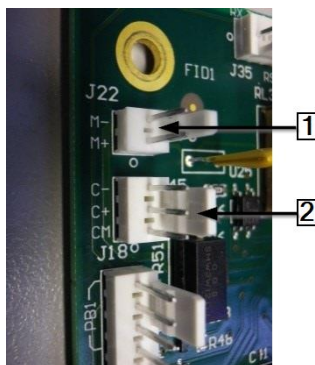


Abb. 66 : Złącza wtykowe J22 i J45

- Podłączyć zasilacz z powrotem i uruchomić procesor.
- Zlokalizować krótką, pionową, czerwoną klapkę w lewym dolnym rogu komory grzewczej.
- W pozycji pomiarowej odległość między odpowiednią pionową, czerwoną klapką (1) a przednią stroną czujnika zbliżeniowego (2) musi wynosić 1,5 mm. Światło czujnika (3) musi się świecić.



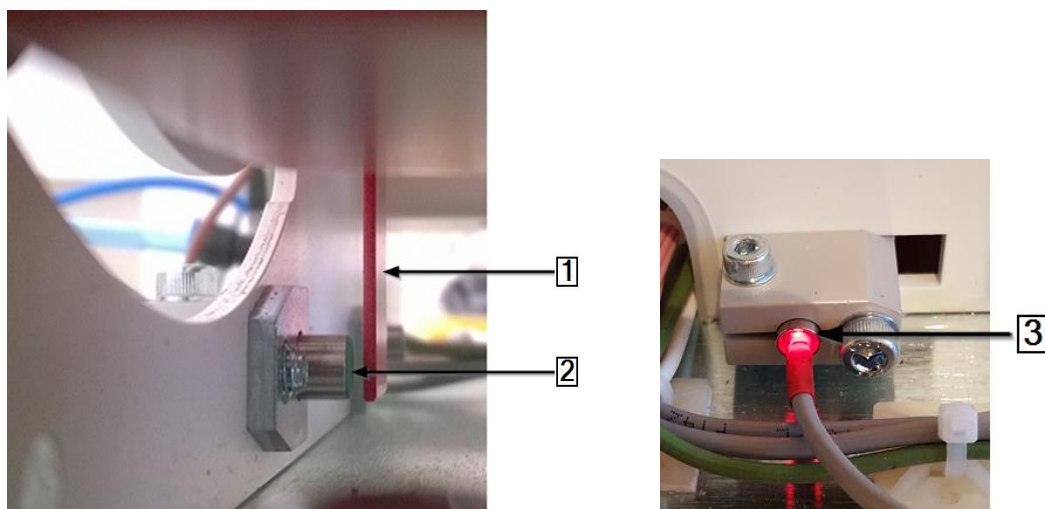


Abb. 67 : Pionowa, czerwona klapka przy komorze grzewczej i światło czujnika

- Pociągnąć komorę grzewczą w dół celem wyregulowania odległości do **czujnika ładowania**.
- Popchnąć komorę grzewczą w górę celem wyregulowania odległości do **czujnika powrotu**.

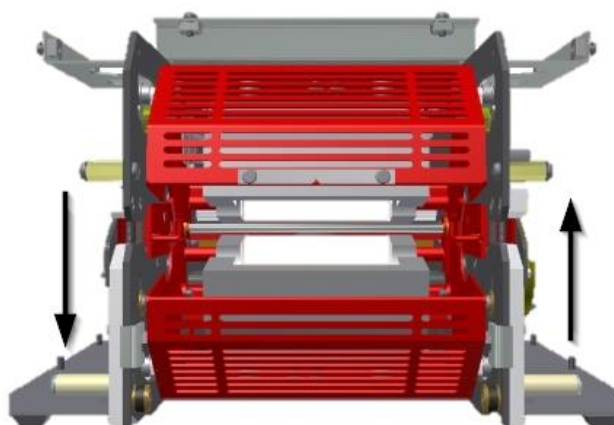


Abb. 68 : Odległość komory grzewczej

#### Ustawianie przedniego czujnika zbliżeniowego (czujnika ładowania)

- Wyciągnąć komorę grzewczą, aż znajdzie się 5° poniżej położenia **środek-góra**.
- Wyregulować odstęp pomiędzy przednią częścią czujnika zbliżeniowego a pionową, czerwoną klapką, odkręcając poprzeczną śrubę zaciskową (1) i przesuwając czujnik do wewnątrz lub na zewnątrz.
- W razie potrzeby odkręcić śruby mocujące na blokach montażowych czujnika (3), aby przesunąć czujnik w odpowiednie położenie.

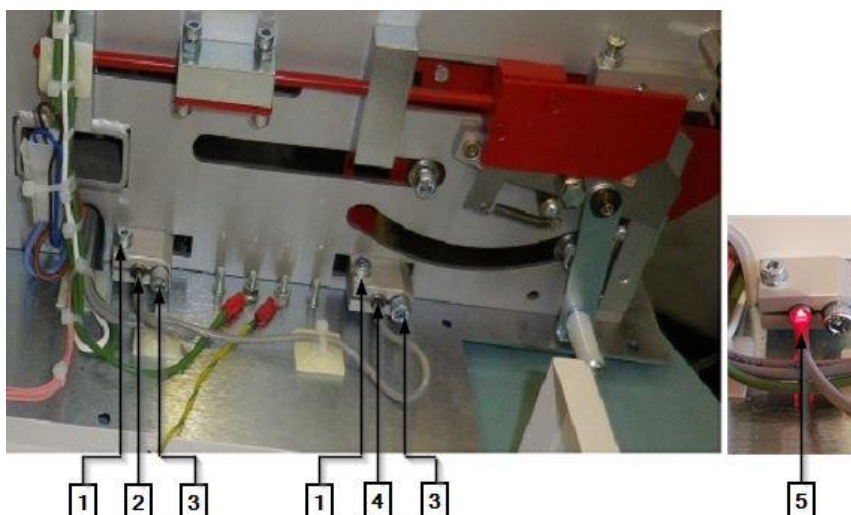


Abb. 69 : Uchwyt czujnika zbliżeniowego


Poz.	Nazwa
1	Poprzeczna śruba zaciskowa
2	Tyłny czujnik zbliżeniowy (powrotu)
3	Śruba zaciskowa bloku montażowego
4	Przedni czujnik zbliżeniowy (ładowania)
5	Światło czujnika świeci się, gdy czujnik zbliżeniowy mierzy.

Tab. 49 : Uchwyt czujnika zbliżeniowego

- ➔ Wyłączyć procesor i odłączyć go od zasilania sieciowego.
- ➔ Ponownie włożyć złącza wtykowe **J22** oraz **J45** i założyć wszystkie osłony procesora.
- ✓ Przedni czujnik zbliżeniowy został ustawiony.

#### Ustawianie tylnego czujnika zbliżeniowego (czujnika powrotu)

- ➔ Przesunąć komorę grzewczą z powrotem do tylnego położenia.
- ➔ Wyregulować odstęp pomiędzy przednią częścią czujnika zbliżeniowego a pionową, czerwoną klapką, odkręcając poprzeczną śrubę zaciskową (1) i przesuwając czujnik do wewnątrz lub na zewnątrz.
- ➔ W razie potrzeby odkręcić śruby mocujące na blokach montażowych czujnika (3), aby przesunąć czujnik w odpowiednie położenie.
- ➔ Wyłączyć procesor i odłączyć go od zasilania sieciowego.
- ➔ Ponownie włożyć złącza wtykowe **J22** oraz **J45** i założyć wszystkie osłony procesora.
- ✓ Tyłny czujnik zbliżeniowy został ustawiony.

	<p>Jeśli po zalogowaniu się do systemu wyświetlany jest komunikat o błędzie, np. <b>Awaria czujnika przedniego – wezwać pomoc techniczną</b>, aby przywrócić procesor do ekranu głównego, należy nacisnąć trójkąt ostrzegawczy.</p>
---	---

## 14.1.4 Wymiana czujnika zbliżeniowego

### NIEBEZPIECZEŃSTWO!



**Wstrząs elektryczny spowodowany elementami przewodzącymi prąd.**  
Zagrożenie życia spowodowane dotknięciem elementów przewodzących prąd.

- Przed otwarciem pokryw wyjąć wtyczkę z sieci.
- Osłony mechaniczne otwierać tylko z użyciem narzędzi.

### OSTRZEŻENIE!



**Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.**  
Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych.

- Przed przystąpieniem do przebrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.
- Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.

- ➔ Odkręcić śrubę zaciskową (3) (Abb. 69, strona 104) oraz blok montażowy i wyciągnąć czujnik zbliżeniowy.
- ➔ Rozłączyć złącza wtykowe **J14** (1) i **J16** (2) płytki drukowanej sterownika.
- ➔ Ściągnąć osłonę zacisku elektrycznego z czujnika zbliżeniowego.
- ➔ Włożyć nowy czujnik zbliżeniowy do bloku montażowego.
- ➔ Przeprowadzić kabel czujnika zbliżeniowego przez kanał do płytki sterownika.
- ➔ Ponownie włożyć złącza wtykowe **J14** (1) oraz **J16** (2).

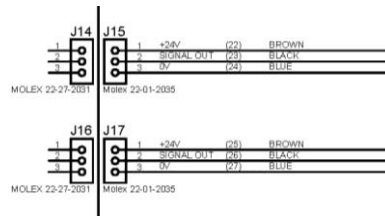
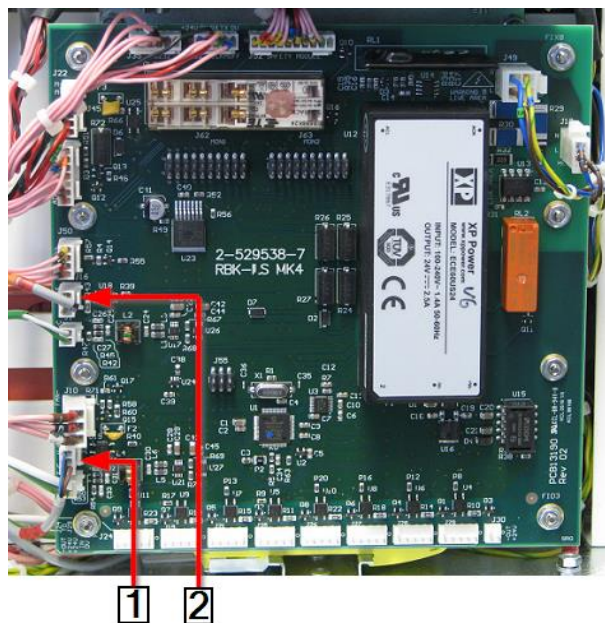


Abb. 70 : Złącza wtykowe czujników zbliżeniowych

Poz.	Nazwa
1	Tyłny czujnik zbliżeniowy (powrotu) J14
2	Przedni czujnik zbliżeniowy (ładowania) J16

Tab. 50 : Złącza wtykowe czujników zbliżeniowych

- Użyć opasek zaciskowych, aby zabezpieczyć kabel czujnika zbliżeniowego.
- Ustaw czujnik zbliżeniowy. Więcej informacji w rozdziale 14.1.3 Ustawienie czujnika zbliżeniowego, na stronie 102.
- ✓ Czujnik zbliżeniowy został wymieniony.



Jeśli po zalogowaniu się do systemu wyświetlany jest komunikat o błędzie, aby przywrócić procesor do ekranu głównego, należy nacisnąć trójkąt ostrzegawczy.

### 14.1.5 Wymiana podzespołu silnika

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!



**Wstrząs elektryczny spowodowany elementami przewodzącymi prąd.**  
Zagrożenie życia spowodowane dotknięciem elementów przewodzących prąd.

- Przed otwarciem pokryw wyjąć wtyczkę z sieci.
- Osłony mechaniczne otwierać tylko z użyciem narzędzi.

#### OSTRZEŻENIE!



**Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.**  
Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych.

- Przed przystąpieniem do przezbrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.
- Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.

## Wymontowanie silnika

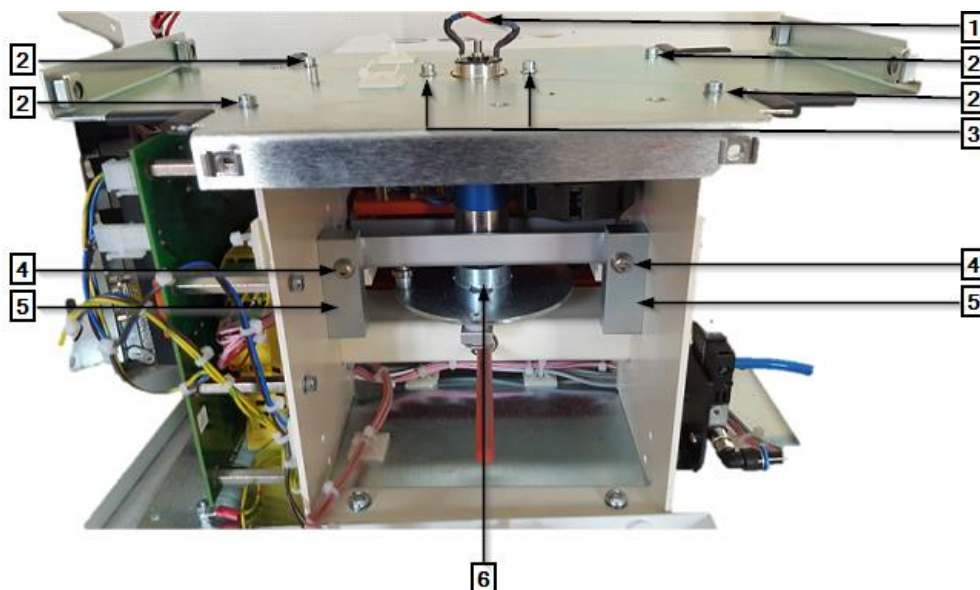


Abb. 71 : Podzespół silnika bez osłon (widok z tyłu)

Poz.	Nazwa
1	Przylącza elektryczne silnika
2	Śruby mocujące płyty pokrywy
3	Śruby mocujące wspornika silnika
4	Śruby ustalające silnika
5	Bloki łożyskujące silnika
6	Tarcza mechanizmu korbowego silnika

Tab. 51 : Podzespół silnika

- Aby zdemontować silnik, należy zdjąć wszystkie osłony procesora. Więcej informacji w rozdziale 12 Dostęp do komponentów, na stronie 81.
- Odkręcić obie śruby mocujące (1) przy uchwycie kondensatora.

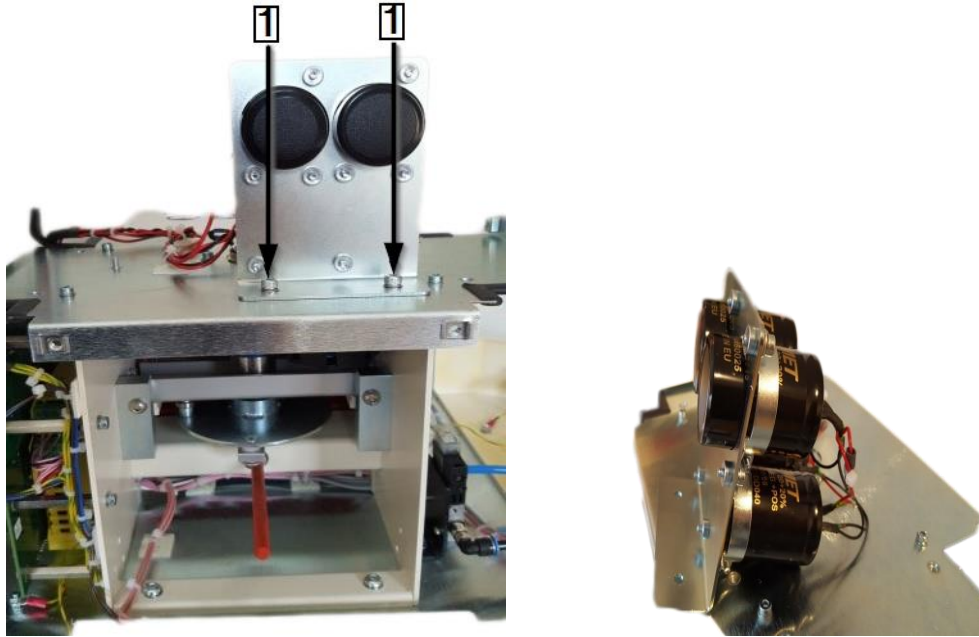


Abb. 72 : Kondensator

- ➔ Otworzyć opaski kabli pomiędzy procesorem a kondensatorem. W odniesieniu do poniższego opisu por. Abb. 71 : Podzespół silnika bez osłon (widok z tyłu), strona 107.

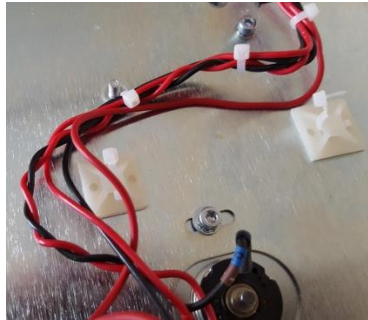


Abb. 73 : Opaski kabli kondensatora

- ➔ Odkręcić obie śruby mocujące przy uchwycie silnika (3). Nie zdejmować ich.
- ➔ Usunąć lutowane złącza czerwonego i czarnego kabla z przyłączy elektrycznych silnika (1).



Abb. 74 : Przyłącza elektryczne silnika

- ➔ Odkręcić cztery śruby mocujące z płyty pokrywy (2) i wyjąć je ostrożnie z ramy procesora.
- ➔ Obrócić tarczę mechanizmu korbowego silnika (6), aby umieścić komorę grzewczą w przednim położeniu **Ładowanie**.

- ⇒ Wyjąć śrubę mocującą przedniego czopa skrzętu korby silnika (1). Dostęp uzyskać można przez otwór (1).

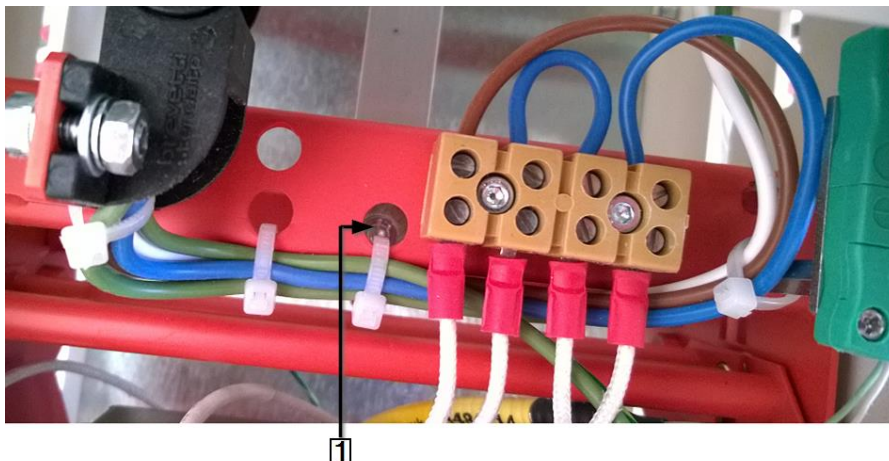


Abb. 75 : Dostęp do przedniego czopa skrzętu korby silnika

- ⇒ W odniesieniu do poniższego opisu por. Abb. 77 : Podzespół silnika (widok z przodu), strona 110). Poluzować nakrętki blokujące M6×40 (2) przy śrubach ustalających (3) w blokach łożyskujących silnika i zdjąć te śruby ustalające.
- ⇒ Poluzować 2 śruby mocujące (4), za pomocą których zamontowana jest płyta podstawy zespołu silnika.
- ⇒ Podnieść płytę podstawy i zdjąć zespół silnika z procesora.
- ⇒ Wyjąć tylny czop skrzętu tarczy mechanizmu korbowego silnika (1) (poniżej) z mechanizmu korbowego.

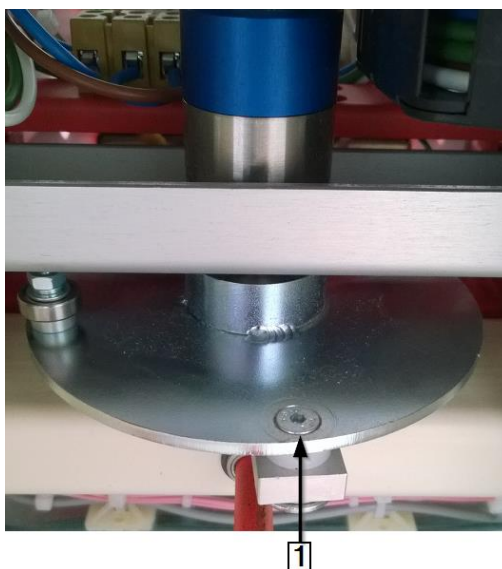


Abb. 76 : Tylny czop skrzętu tarczy mechanizmu korbowego silnika

- ✓ Przeprowadzono demontaż podzespołu silnika.

## Montaż silnika

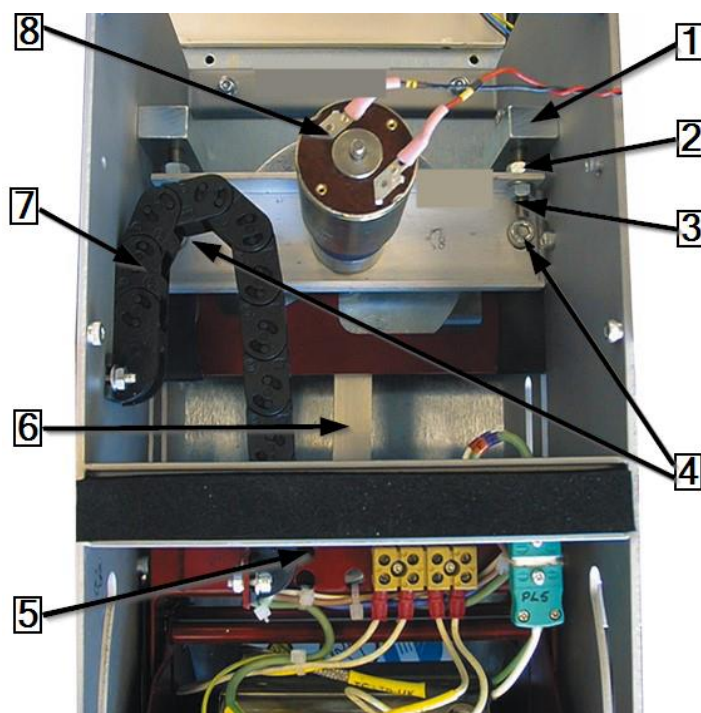


Abb. 77 : Podzespół silnika (widok z przodu)

Poz.	Nazwa
1	Bloki łożyskujące silnika
2	Nakrętki zabezpieczające M6×40
3	Śruby ustalające silnika
4	Śruby mocujące płyty podstawy silnika
5	Otwór dostępu do przedniego czopa skrzętu
6	Tarcza mechanizmu korbowego silnika
7	Łańcuchowy przewodnik kablowy
8	Przyłącza elektryczne silnika

Tab. 52 : Podzespół silnika (widok z przodu)

- Założyć tylny czop skrzętu tarczy mechanizmu korbowego silnika (6) na mechanizm korbowy podzespołu silnika. Zabezpieczyć śrubę blokującą klejem, na przykład Loctite 222.
- Wypozycjonować płytę podstawy podzespołu silnika na ramie. Dokręcić ręcznie śruby mocujące płyty bazowej (4).
- Wprowadzić śruby ustalające położenie silnika M6×40 (3) oraz nakrętki blokujące (2) przez bloki łożyskujące silnika (1) i płytę podstawy.
- Przesunąć komorę grzewczą w przednie położenie **Ładowanie**.
- Dokręcić śruby mocujące przedni czop skrzętu korby silnika przy komorze ogrzewania i zabezpieczyć śruby mocujące klejem, np. Loctite 222.
- Obrócić tarczę mechanizmu korbowego silnika (6), aby umieścić komorę grzewczą w tylnym położeniu **Powrót**. Tarcza mechanizmu korbowego silnika musi być umieszczona centralnie i u góry.



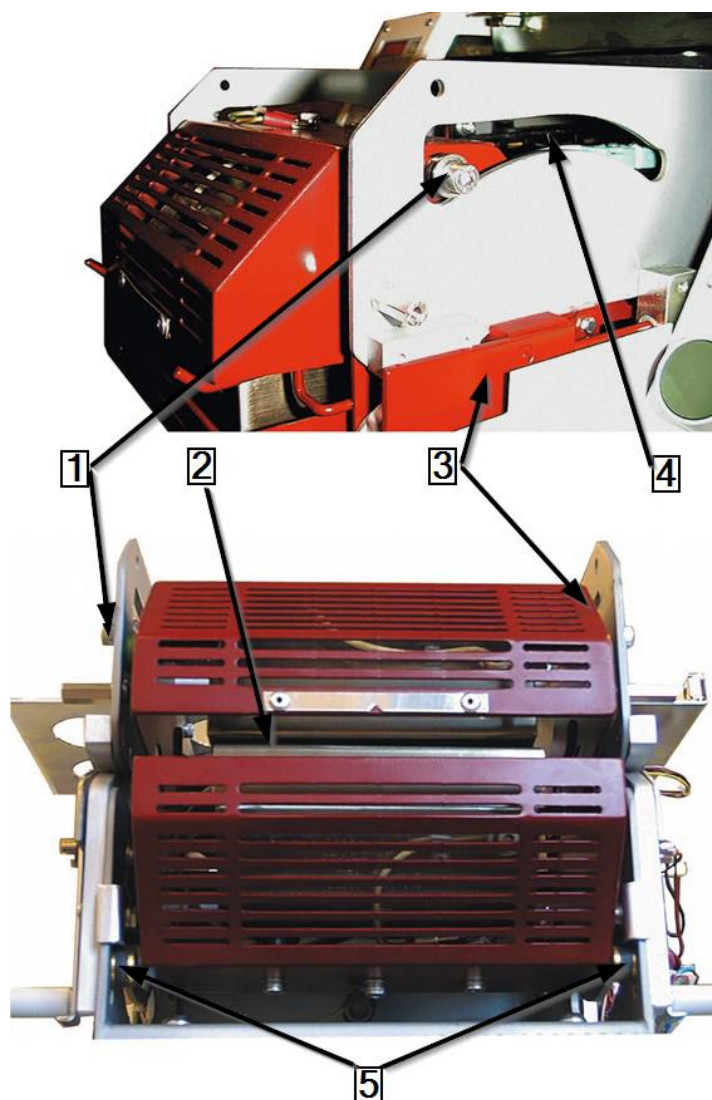


Abb. 78 : Regulacja zespołu grzewczego (pokazana w położeniu najbardziej wysuniętym w przód)

Poz.	Nazwa
1	Łożysko górne
2	Szczelina dla szczęk zaciskowych grzałki
3	Zespół grzewczy
4	Nacięcia łożyska w ramie
5	Łożysko dolne

Tab. 53 : Zespół grzewczy

- Wyregulować podzespoły silnika, aż górne (1) i dolne (5) łożysko na zespole grzewczym (3) oddalone będzie o około 2 do 3 mm od tylnego końca nacięć łożyska w ramie (4).
- Dokręcić ręcznie nakrętki zabezpieczające M6×40.
- Obrócić korbę silnika, aż zespół grzewczy (3) znajdzie się w położeniu przednim **Ładowanie**.
- Sprawdzić, czy odstęp między górnym (1) i dolnym (5) łożyskiem oraz przednimi nacięciami łożyskowymi w ramie (4) z lewej i prawej strony był równy. Powinien on wynosić około 2–3 mm.
- Przesunąć w razie konieczności nośnik grzewczy w położenie **Ładowanie** lub **Powrót**.

- Ustawić śruby ustalające silnika tak, aby odstęp między przednią lewą i prawą śrubą był w jednej linii z odpowiadającymi śrubami tylnymi.

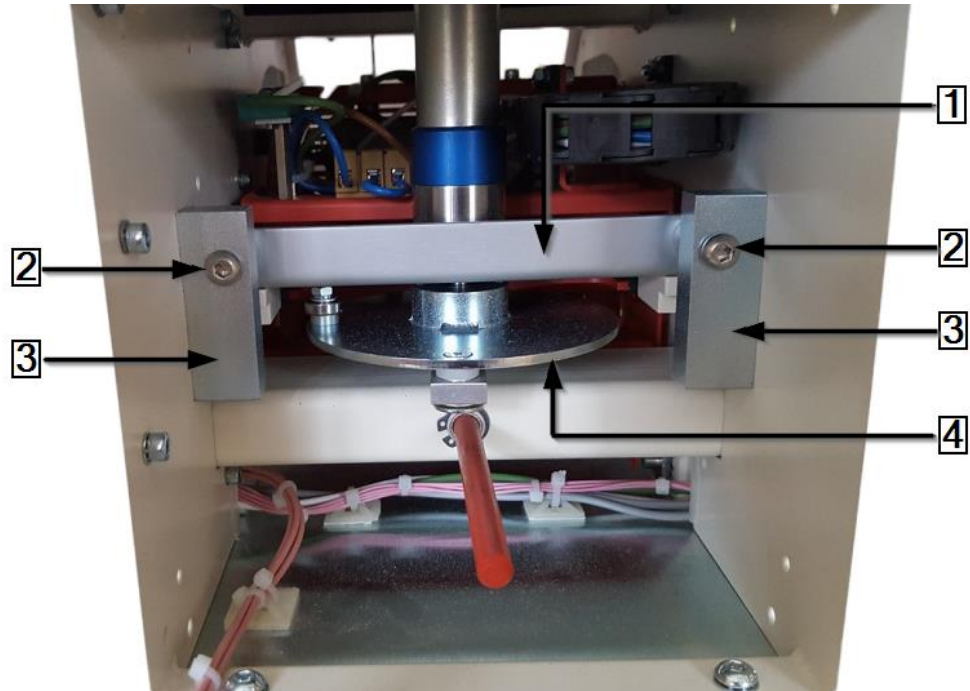


Abb. 79 : Regulacja położenia podzespołu silnika (widok z tyłu)

Poz.	Nazwa
1	Płyta podstawy silnika
2	Śruby ustalające silnika
3	Bloki łożyskujące silnika
4	Tarcza mechanizmu korbowego podzespołu silnikowego

Tab. 54 : Podzespół silnika (widok z tyłu)

- Sprawdzić, czy odstęp szczęk zaciskowych w komorze grzewczej w położeniu **Ładowanie** jest równoległy. W razie potrzeby wyregulować śruby ustalające silnika (2).
- Dokręcić śruby ustalające silnika M6×40 (2) i nakrętki zabezpieczające przy płycie podstawy (1) podzespołu silnika.
- Założyć płytę pokrywy i zamocować ją.
- Umieścić śruby mocujące na uchwycie silnika i dokręcić je. Por. Abb. 71 : Podzespół silnika bez osłon (widok z tyłu), strona 107.
- Przylutować czerwone i czarne kable do przyłączy elektrycznych silnika i zaizolować je powłoką ochronną.
- Założyć wszystkie zdjęte osłony procesora.
- ✓ Przeprowadzono montaż części silnika.

<b>i</b>	Jeśli po zalogowaniu się do systemu wyświetlany jest komunikat o błędzie, aby przywrócić procesor do ekranu głównego, należy nacisnąć trójkąt ostrzegawczy.
----------	---

## 14.1.6 Wymiana wentylatora

### NIEBEZPIECZEŃSTWO!



#### Wstrząs elektryczny spowodowany elementami przewodzącymi prąd.

Zagrożenie życia spowodowane dotknięciem elementów przewodzących prąd.

- Przed otwarciem pokryw wyjąć wtyczkę z sieci.
- Osłony mechaniczne otwierać tylko z użyciem narzędzi.

### OSTRZEŻENIE!



#### Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.

Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych.

- Przed przystąpieniem do przebrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.
- Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.

- ➔ Zdjąć prawy panel boczny. Więcej informacji w rozdziale 12.1 Zdejmowanie ścian bocznych, na stronie 83.
- ➔ Zdjąć dolną i górną część ściany tylnej. Więcej informacji w rozdziale 12.5 Zdejmowanie dolnej części ściany tylnej na stronie 87 oraz w rozdziale 12.6 Zdejmowanie górnej części ściany tylnej na stronie 88.
- ➔ Zlokalizować przewód zasilający wentylator chłodzący i otworzyć opaskę kablową między procesorem a wentylatorem.
- ➔ Rozłączyć złącze wtykowe.

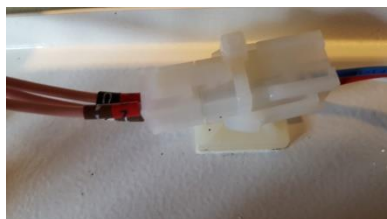


Abb. 80 : Złącze wtykowe do wentylatora

- ➔ Zwrócić uwagę na położenie wentylatora. Kabel czerwony na przyłączyce +, Kabel czarny na przyłączyce –.



Kierunek przepływu powietrza i kierunek obrotów są wskazane na etykiecie.

- ➔ Wyjąć wentylator i kraty ochronne z górnej pokrywy, przecinając gumową uszczelkę (1).

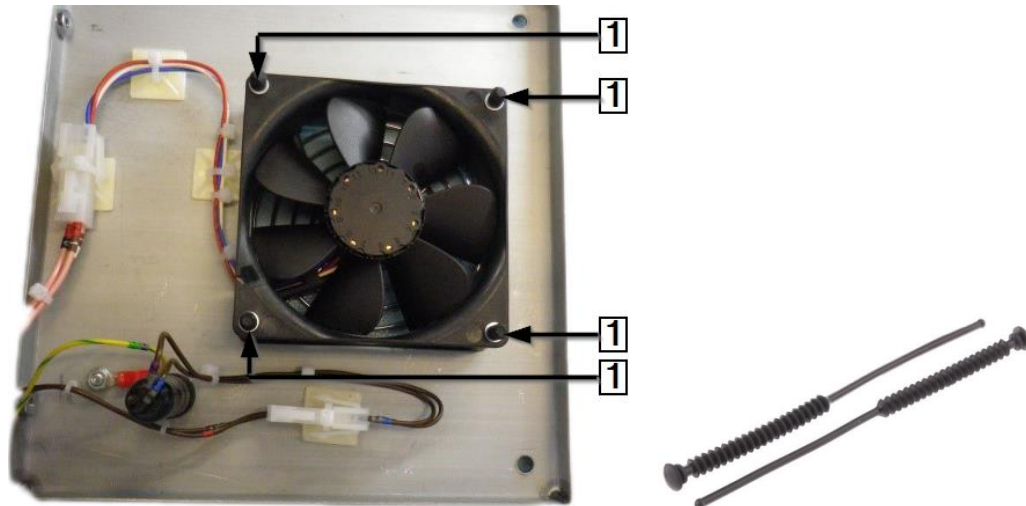



Abb. 81 : Wentylator z gumowymi uszczelkami

Poz.	Nazwa
1	Gumowe uszczelki


Tab. 55 : Wentylator

- ✓ Wentylator został wymontowany. W celu zamontowania wentylatora należy postępować w odwrotnej kolejności. Wentylator został wymieniony.


	<p>Do zamontowania wentylatora potrzebne są nowe uszczelki gumowe (4 podkładki M4 i 4 podkładki M3). Zapewniają one ochronę przed wstrząsami i wibracjami. Należy upewnić się, że ustawienie wentylatora odpowiada wcześniej zanotowanemu.</p> <p>Upewnić się, że powietrze w procesorze przepływa od przodu do tyłu.</p>
---	---

### 14.1.7 Wymiana płytki obwodu drukowanego (sterownika)

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

	<p><b>Wstrząs elektryczny spowodowany elementami przewodzącymi prąd.</b> Zagrożenie życia spowodowane dotknięciem elementów przewodzących prąd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed otwarciem pokryw wyjąć wtyczkę z sieci.</li> <li>■ Osłony mechaniczne otwierać tylko z użyciem narzędzi.</li> </ul>
---	--

#### OSTRZEŻENIE!

	<p><b>Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.</b> Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed przystąpieniem do przezbrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.</li> <li>■ Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.</li> </ul>
---	---

**UWAGA!**



**Wrażliwa reakcja płytki sterownika na elektryczność statyczną.**

Płytkę sterownika zawiera elementy, które są wrażliwe na elektryczność statyczną. Należy postępować w sposób szczególny, np. nosząc opaskę antystatyczną z rezystorem o oporności ponad 1 MΩ.

- ➔ Zdjąć prawy panel boczny. Więcej informacji w rozdziale 12.1 Zdejmowanie ścian bocznych, na stronie 83.

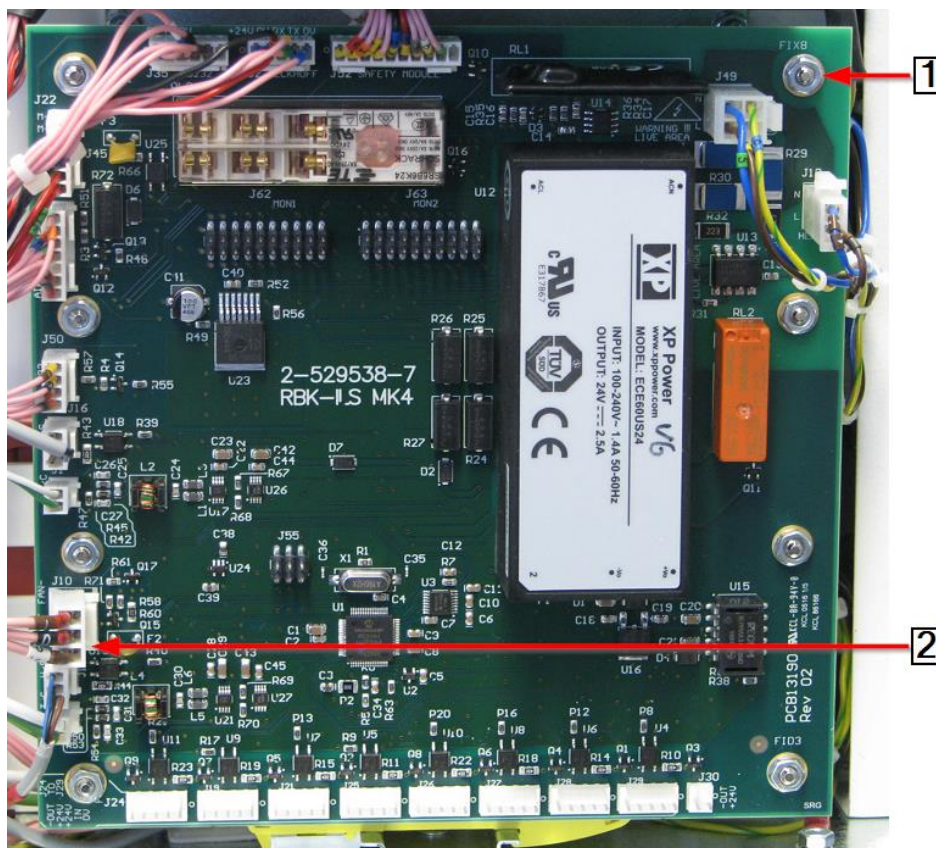


Abb. 82 : Płytkę drukowaną sterownika

Poz.	Nazwa
1	Nakrętki i kołki montażowe
2	12 złączy wtykowych i 2 przyłącza elektryczne

Tab. 56 : Płytkę drukowaną sterownika

- ➔ Rozłączyć 12 złączy wtykowych oraz 2 przyłącza elektryczne (2) płytki sterownika.
- ➔ Odkręcić 8 nakrętek mocujących (1) płytki sterownika.
- ➔ Zdjąć płytkę sterownika z kołków montażowych (1).
- ✓ Przeprowadzono demontaż płytki sterownika. W celu zamontowania płytki sterownika należy postępować w odwrotnej kolejności. Płytkę sterownika została wymieniona.



Przed oddaniem procesora do eksploatacji należy go skalibrować w celu ustawienia przesunięcia temperatury. Więcej informacji w rozdziale 9.9 Kalibracja komory grzewczej, na stronie 56.

## 14.1.8 Wymiana przekaźnika bezpieczeństwa

### NIEBEZPIECZEŃSTWO!



#### Wstrząs elektryczny spowodowany elementami przewodzącymi prąd.

Zagrożenie życia spowodowane dotknięciem elementów przewodzących prąd.

- Przed otwarciem pokryw wyjąć wtyczkę z sieci.
- Osłony mechaniczne otwierać tylko z użyciem narzędzi.

### OSTRZEŻENIE!



#### Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.

Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych.

- Przed przystąpieniem do przebrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.
- Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.

- Zdjąć prawy panel boczny. Więcej informacji w rozdziale 12.1 Zdejmowanie ścian bocznych, na stronie 83.
- Zdjąć płytkę sterownika. Więcej informacji w rozdziale 14.1.7 Wymiana płytki obwodu drukowanego (sterownika), na stronie 114.

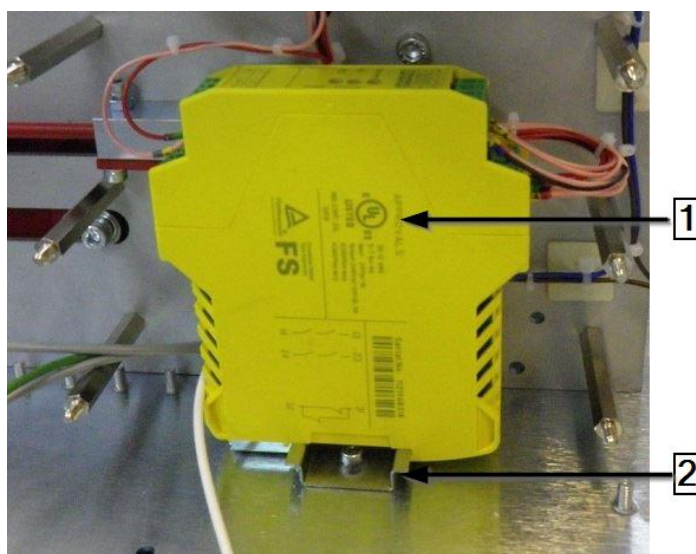


Abb. 83 : Przekaźnik bezpieczeństwa



Poz.	Nazwa
1	Przekaźnik bezpieczeństwa
2	Szyna DIN

Tab. 57 : Przekaźnik bezpieczeństwa

- Wyjąć przekaźnik bezpieczeństwa z szyny DIN (2).
- Rozłączyć połączenie przewodowe przekaźnika bezpieczeństwa i podłączyć je do nowego przekaźnika bezpieczeństwa (1).
- Umieścić nowy przekaźnik bezpieczeństwa (1) na szynie DIN (2).

- Ponownie przykręcić płytkę sterownika do procesora. Więcej informacji w rozdziale 14.1.7 Wymiana płytki obwodu drukowanego (sterownika), na stronie 114.
- Założyć wszystkie zdjęte osłony procesora.
- ✓ *Przełącznik bezpieczeństwa został wymieniony.*

### 14.1.9 Wymiana przewodu kompensacyjnego termopary

NIEBEZPIECZEŃSTWO!	
	<p><b>Wstrząs elektryczny spowodowany elementami przewodzącymi prąd.</b> Zagrożenie życia spowodowane dotknięciem elementów przewodzących prąd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed otwarciem pokryw wyjąć wtyczkę z sieci.</li> <li>■ Osłony mechaniczne otwierać tylko z użyciem narzędzi.</li> </ul>
OSTRZEŻENIE!	
	<p><b>Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.</b> Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed przystąpieniem do przezbrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.</li> <li>■ Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.</li> </ul>

- Zdjąć ściany boczne. Więcej informacji w rozdziale 12.1 Zdejmowanie ścian bocznych, na stronie 83.
- Zdjąć górne części bocznych ścian ogrzewania oraz panel przedni. Więcej informacji w rozdziale 12.2 Zdejmowanie dolnej części bocznych ścian ogrzewania oraz panelu przedniego, na stronie 84.
- Usunąć górną część ściany ogrzewania. Więcej informacji w rozdziale 12.3 Zdejmowanie górnej części bocznych ścian ogrzewania, na stronie 85.
- Zdjąć pokrywę ekranu dotykowego i ekran dotykowy. Więcej informacji w rozdziale 12.4 Zdejmowanie pokrywy ekranu dotykowego, na stronie 85.
- Obrócić korbę silnika, aby umieścić komorę grzewczą w przednim położeniu **Ładowanie**.
- Odłączyć od gniazda obydwie części złącza wtykowego termopary oraz kabel. Należy zwrócić uwagę na polaryzację kabla – kolor biały i zielony (1) – tak aby wetknąć go poprawnie.

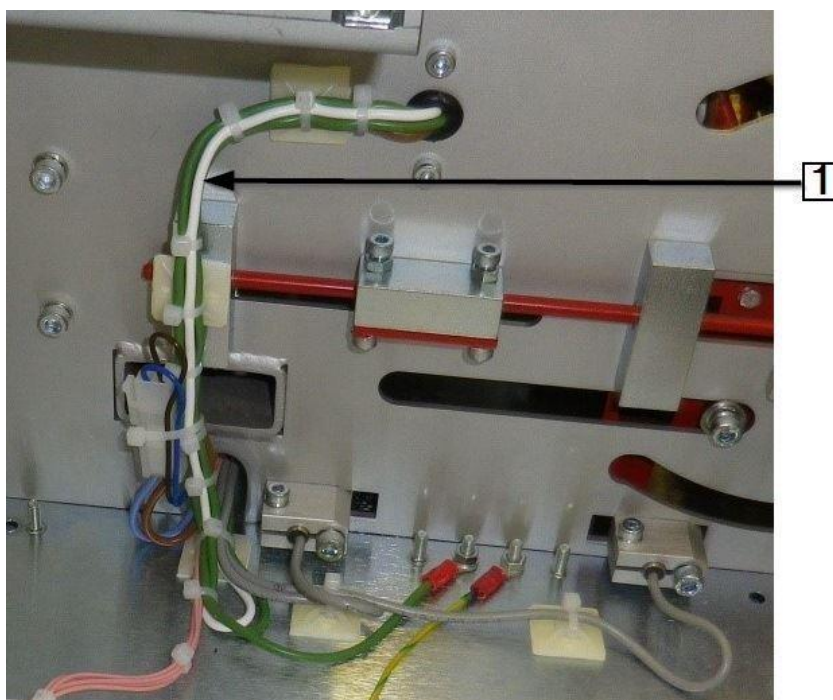


Abb. 84 : Biały i zielony przewód kompensacyjny termopary

Poz.	Nazwa
1	Przewód kompensacyjny termopary o polaryzacji białej i zielonej.

Tab. 58 : Przewód kompensacyjny termopary

- Podążać za przebiegiem przewodu kompensacyjnego od termopary do połączenia wtykowego **J2** przy płytce drukowanej sterownika.

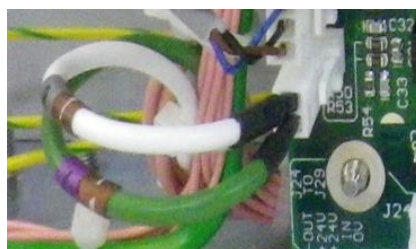


Abb. 85 : Przewód kompensacyjny termopary przy płytce drukowanej sterownika

- Wyjąć uszkodzony przewód z wiązki kabli i podłączyć do wiązki nowy.
- Wykonać niezbędne połączenia na obydwu końcach i zwrócić uwagę na właściwą polaryzację.

<b>i</b>	Upewnić się, że w łańcuchowym przewodniku kablowym nie ma opasek kablowych.
----------	---

- Założyć wszystkie zdjęte osłony procesora.
- ✓ Przewód kompensacyjny termopary został wymieniony.



## 14.1.10 Wymiana ekranu dotykowego

### NIEBEZPIECZEŃSTWO!



#### Wstrząs elektryczny spowodowany elementami przewodzącymi prąd.

Zagrożenie życia spowodowane dotknięciem elementów przewodzących prąd.

- Przed otwarciem pokryw wyjąć wtyczkę z sieci.
- Osłony mechaniczne otwierać tylko z użyciem narzędzi.

### OSTRZEŻENIE!



#### Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.

Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych.

- Przed przystąpieniem do przebrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.
- Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.

- ➔ Zdjąć ściany boczne. Więcej informacji w rozdziale 12.1 Zdejmowanie ścian bocznych, na stronie 83.
- ➔ Zdjąć pokrywę ekranu dotykowego i ekran dotykowy. Więcej informacji w rozdziale 12.4 Zdejmowanie pokrywy ekranu dotykowego, na stronie 85.
- ➔ Zdjąć górną część ściany tylnej. Więcej informacji w rozdziale 12.6 Zdejmowanie górnej części ściany tylnej, na stronie 88.
- ➔ Rozłączyć połączenia kablowe (1) po stronie tylnej w celu wyjęcia ekranu dotykowego.

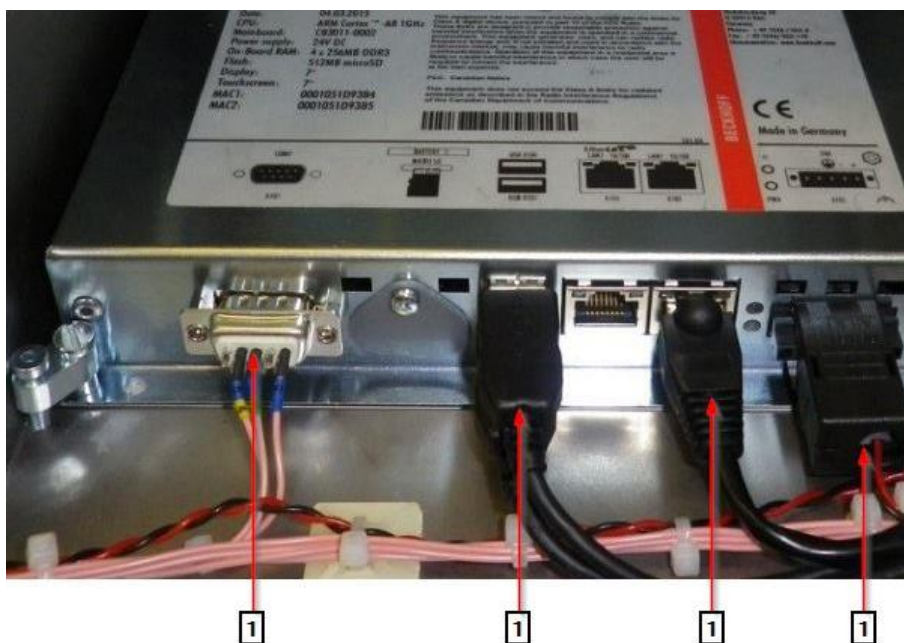


Abb. 86 : Ekran dotykowy

Poz.	Nazwa
1	Połączenia kablowe przy ekranie dotykowym

Tab. 59 : Ekran dotykowy

- ➔ Odkręcić cztery śruby mocujące (1) przy ekranie dotykowym.




Abb. 87 : Śruba mocująca przy ekranie dotykowym

Poz.	Nazwa
1	Śruby mocujące przy ekranie dotykowym


Tab. 60 : Śruby mocujące przy ekranie dotykowym

- ✓ Zdemontowano ekran dotykowy. W celu zamontowania ekranu dotykowego należy postępować w odwrotnej kolejności. Ekran dotykowy został wymieniony.


	Nowy ekran dotykowy dostarczany jest z zainstalowanym oprogramowaniem.
--	--

### 14.1.11 Wymiana gniazda zasilania sieciowego

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

	<p><b>Wstrząs elektryczny spowodowany elementami przewodzącymi prąd.</b> Zagrożenie życia spowodowane dotknięciem elementów przewodzących prąd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed otwarciem pokryw wyjąć wtyczkę z sieci.</li> <li>■ Osłony mechaniczne otwierać tylko z użyciem narzędzi.</li> </ul>
---	--

#### OSTRZEŻENIE!

	<p><b>Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.</b> Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przed przystąpieniem do przezbrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.</li> <li>■ Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.</li> </ul>
---	---

- Zdjąć górną część ściany tylnej. Więcej informacji w rozdziale 12.6 Zdejmowanie górnej części ściany tylnej, na stronie 88.
- Odłączyć brązowy przewód prądowy (1), niebieski przewód neutralny (2) i zielono-żółty przewód ochronny (3) z gniazda zasilania, pociągając za wtyczkę.

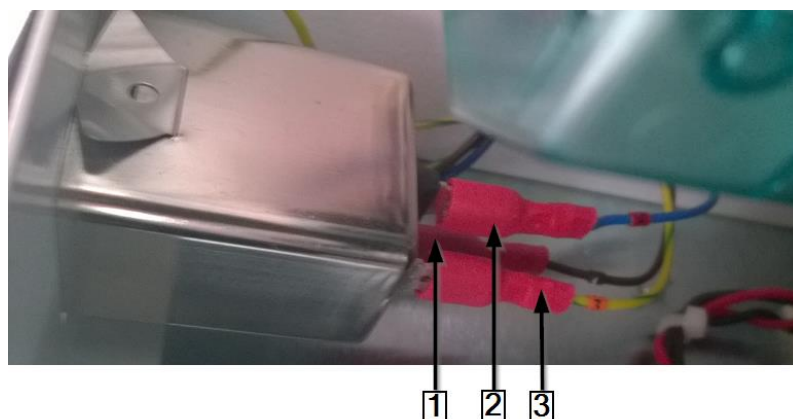


Abb. 88 : Wtyczki przy gnieździe zasilania

Poz.	Nazwa
1	Brązowy przewód prądowy
2	Niebieski przewód neutralny
3	Zielono-żółty przewód ochronny

Tab. 61 : Wtyczki przy gnieździe zasilania

<b>i</b>	Podczas późniejszego ponownego montażu zwrócić uwagę, aby przewód prądowy, przewód neutralny i przewód ochronny były podłączone do odpowiednich złączy.
----------	---

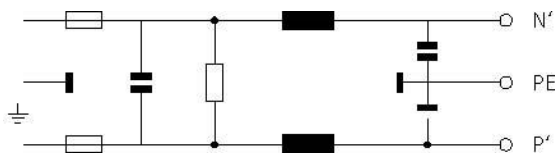


Abb. 89 : Schemat podłączenia gniazda zasilania

- Wyjąć gniazdo zasilania, naciskając jego górną krawędź (1).

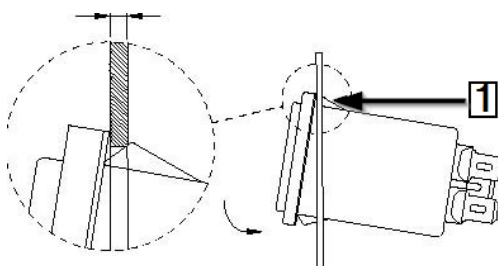


Abb. 90 : Gniazdo zasilania

Poz.	Nazwa
1	Górna krawędź gniazda zasilania

Tab. 62 : Gniazdo zasilania

- ✓ Przeprowadzono demontaż gniazda zasilania. W celu zamontowania gniazda zasilania należy postępować w odwrotnej kolejności. Gniazdo zasilania zostało wymienione.

## 14.2 Akcesorium RBK-ILS-PROC-STUB-SP-FIX

Niniejsze akcesorium to uchwyt oplotu. Opcjonalnie można podłączyć uchwyt oplotu chłodzony powietrzem RBK-ILS-Proc-Air-Cool-Kit i chłodzić węże termokurczliwe sprężonym powietrzem.

Uchwyt oplotu stanowi wsparcie podczas instalacji następujących produktów:

- Produkty uszczelniające oplot firm TE/Raychem.
- Węże termokurczliwe na zaciskach pierścieniowych do izolacji i uszczelniania.

<b>i</b>	Zestawy narzędzi do zacisków pierścieniowych i innych aplikacji można zamówić osobno.
----------	---

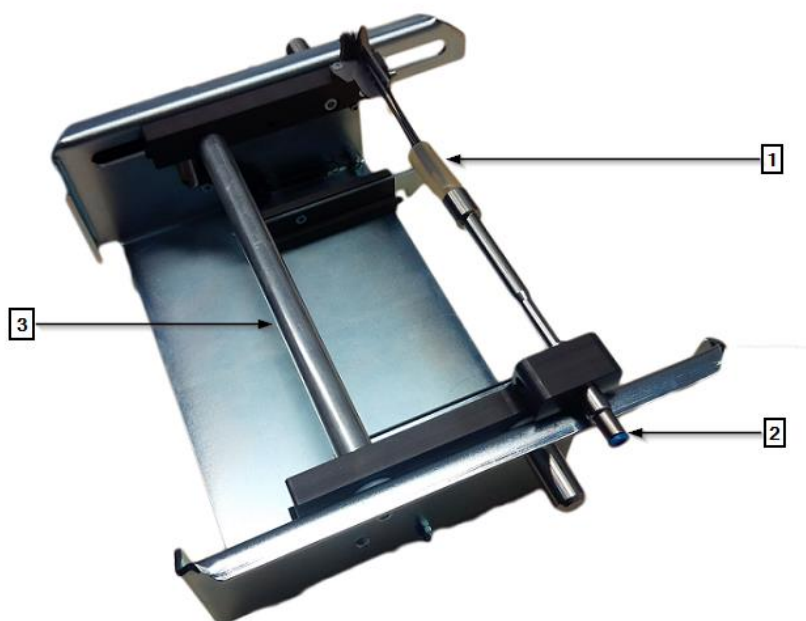


Abb. 91 : RBK-ILS-PROC-STUB-SP-FIX

Poz.	Nazwa
1	Kabel z oplotem końcowym
2	Zawór sprężonego powietrza
3	Sanie

Tab. 63 : Budowa akcesorium RBK-ILS-PROC-STUB-SP-FIX

### 14.2.1 Ochrona EMC urządzeń zewnętrznych

Podczas podłączania urządzeń zewnętrznych do gniazd chłodzenia powietrzem lub złączy RS-232 przy procesorze ich przewód łączący musi być zabezpieczony rdzeniem ferrytowym.

- ➔ Zamocować rdzeń ferrytowy na kablu.



Abb. 92 : Kabel i rdzeń ferrytowy

## 14.2.2 Montaż akcesorium RBK-ILS-PROC-STUB-SP-FIX

### NIEBEZPIECZEŃSTWO!



**Wstrząs elektryczny spowodowany elementami przewodzącymi prąd.**  
Zagrożenie życia spowodowane dotknięciem elementów przewodzących prąd.

- Przed otwarciem pokryw wyjąć wtyczkę z sieci.
- Osłony mechaniczne otwierać tylko z użyciem narzędzi.

### OSTRZEŻENIE!



**Przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie.**  
Niebezpieczeństwo uruchomienia procesora podczas prac konserwacyjnych lub naprawczych.

- Przed przystąpieniem do przezbrojenia, czyszczenia lub eliminowania usterki zabezpieczyć odłącznik sieciowy (wyłącznik główny) procesora przed ponownym włączeniem.
- Wyciągnąć wtyczkę sieciową procesora.

- Zdjąć przedni panel grzewczy. Więcej informacji w rozdziale 12.2 Zdejmowanie dolnej części bocznych ścian ogrzewania oraz panelu przedniego, na stronie 84.
- Przykręcić płytę adaptera akcesorium do procesora przy użyciu dwóch śrub mocujących (1).

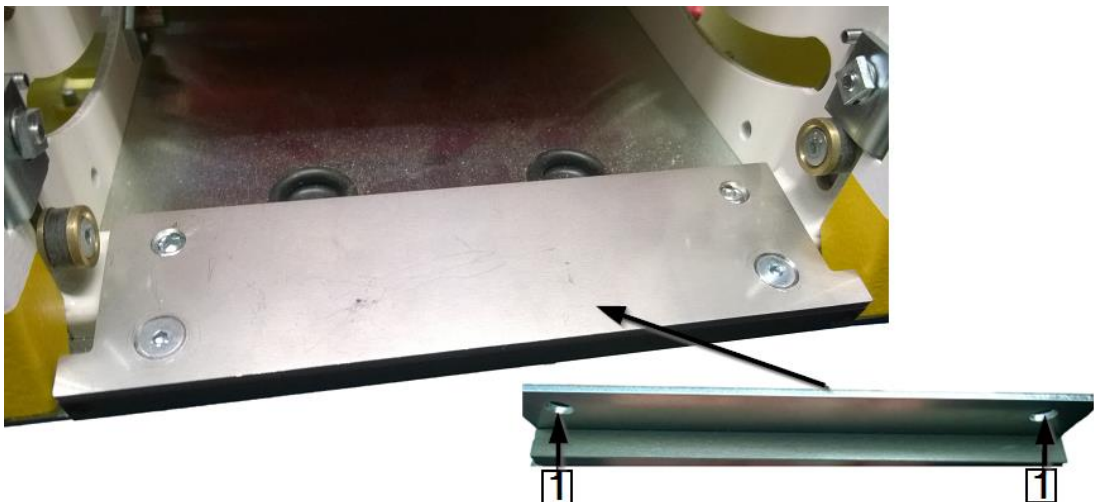


Abb. 93 : Płyta adaptera przy procesorze

- Wsunąć akcesorium w otwór komory grzewczej, aż słyhać będzie kliknięcie.




Abb. 94 : Procesor i akcesorium

- ✓ Akcesorium zostało zamontowane.




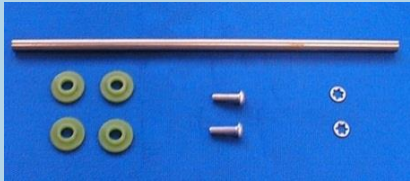

### 14.2.3 Uruchomienie cyklu operacyjnego z akcesorium RBK-ILS-PROC-STUB-SP-FIX



W odniesieniu do poniższego opisu por. Abb. 91 : RBK-ILS-PROC-STUB-SP-FIX, strona 122.

- Wybrać żadaną nasadkę oplotu końcowego i podłączyć ją do zaworu powietrza.
- Przyłożyć przewód z produktem oplotu końcowego (1) do zaworu sprężonego powietrza (2).
- Wsunąć sanie (3) akcesorium z przewodem i produktem oplotu końcowego do komory grzewczej, aż słyhać będzie kliknięcie.
- Nacisnąć przycisk uruchamiania oburęcznego.
- ✓ *Po obkurczeniu produktu sanie są automatycznie zwalniane i wysuwają się z gotowym produktem.*






	<p>Gdyby sanie nie wysunęły się automatycznie, należy użyć dźwigni zwalnającej procesora.</p>
---	---

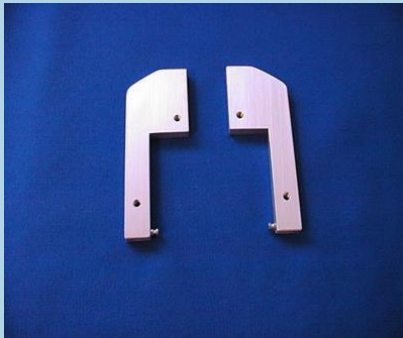
## 14.3 Części zamienne i materiały eksploatacyjne

 Nazwa produktu	Opis	Numer części	Dostawca
RBK-Proc-Mk4-Processor		529535-2	TE
RBK-ILS-Mk3/4-VIEW-WINDOW	Zapasowa pokrywa zamykana 	496043-000	TE
RBK-ILS-MK4-PROX-SW Change	Zapasowy czujnik zbliżeniowy, przedni i tylny	1-529538-9 2-529538-0	TE
RBK-ILS-MK2/3/4-HTR-PIVT-ASSY	Zapasowy zespół obrotowy grzałki 	014395-000	TE
RBK-ILS-MK2/3/4-BEAR-REP-KIT	Zapasowy zestaw łożysk grzałki 	870779-000	TE

 Nazwa produktu	Opis	Numer części	Dostawca
RBK-ILS-MK2/3/4-EJECT-BL-SET	Zapasowy zestaw łopatek wyrzutnika 	690523-000	TE
RBK-ILS-MK2/3/4-ELEM-ASSY	Zapasowy element grzewczy 	342551-000	TE
RBK-ILS-MK4 Fan kit	Zapasowy wentylator 	4-529538-0	TE
RBK-ILS-MK2/3/4-MECH-REP-KIT	Zestaw naprawczy mechaniki 	883491-000	TE



 Nazwa produktu	Opis	Numer części	Dostawca
RBK-ILS-MK4-MOTOR-ASSY	Zapasowy silnik 	3-529538-7	TE
RBK-ILS-MK4 PCA Change	Płytką drukowaną sterownika 	2-529538-7	TE
RBK-ILS-MK2/3/4-EL-COVR-ASSY	Pokrywa elementu grzewczego 	478274-000	TE
RBK-ILS-Mk2/3/4-EJ-Bush-Kit	Zestaw tulei wyrzutnika 	F20689-000	TE

Nazwa produktu	Opis	Numer części	Dostawca
RBK-ILS-MK2/3/4-PROC-PIN-BLOC-REP	2 ruchome zaciski. Oba wyposażone są w śruby mocujące do sprężyn. 	924745-000	TE

Tab. 64 : Części zamienne

Nazwa	Opis	Numer części
Filtr z wtykiem IEC	Wtyk IEC z bezpiecznikiem i filtrem	2256720-1
Bezpieczniki sieciowe T3.15 A *	Wejściowe bezpieczniki sieciowe × 2 – złącze zasilania na ścianie tylnej	2-547565-3
Bezpiecznik grzałki 230 V T2 A *	Bezpiecznik elementu grzewczego – ściana tylna	2-547565-1
Wyłącznik główny	Wyłącznik główny 230 V z funkcją zatrzymania awaryjnego	2168274-1
Uruchamianie oburącz	Przełącznik przyciskany	537234-1
RBK-ILS-Proc-Termfix-08mm	Adapter do opłotu zgrzewanego	049857-000
RBK-ILS-PROC-STUB-SP-FIX	Uchwyt węża obkurczanego (z prawej)	981721-000
RBK-ILS-PROC STUB SPLICE FIXTURE LH	Uchwyt węża obkurczanego (z lewej)	1-529533-7
Przełącznik bezpieczeństwa	PSR-SCP- 24UC/THC4/2X1/1X2	2256042-1
RBK ILS MK4 INTERNAL AIR COOL KIT	Chłodzenie powietrzem uchwytu opłotu	5-529538-0
Panel PC	Ekran dotykowy z oprogramowaniem	537233-1

Tab. 65 : Części zamienne

\*Stosować wyłącznie bezpieczniki spełniające normy BS4265 i IEC127.

## 15 Wyłączenie z eksploatacji

W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
15.1	Wyłączanie procesora z eksploatacji	129
15.2	Magazynowanie	129

### 15.1 Wyłączanie procesora z eksploatacji

- ⇒ Wyłączyć procesor.
- ⇒ Ustawić wyłącznik główny z funkcją zatrzymania awaryjnego w pozycji **0 OFF**.
- ⇒ Odłączyć zasilanie.
- ⇒ Oczyszczyć procesor.
- ⇒ Zdemontować akcesoria (opcjonalnie).
- ✓ *Procesor został wyłączony z eksploatacji.*

### 15.2 Magazynowanie

W przypadku wyłączenia procesora z eksploatacji musi być on przechowywany w odpowiednim pomieszczeniu. Podłoże powinno być równe i suche. Zapakować procesor w oryginalne opakowanie.

## 16 Utylizacja

Procesor utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami, np. dotyczącymi odpadów niebezpiecznych, odpadów elektronicznych lub złomu szlachetnego.

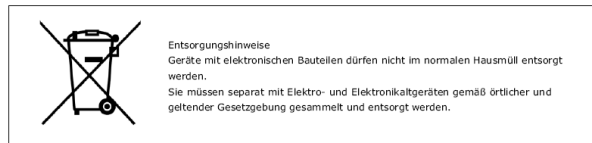


Abb. 95 : Symbol elektroodpadów

Taki symbol na produkcie lub w instrukcji obsługi oznacza, że produktu nie należy wyrzucać razem ze zwykłymi odpadami.

Powinien on zostać zutyliizowany w odpowiednim punkcie recyklingu.

### Dyrektywa WEEE

Zgodnie z dyrektywą WEEE firma TE zobowiązuje się do wspierania odzysku i recyklingu sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Więcej informacji na ten temat na stronie internetowej:

## 17 Dane kontaktowe

### Infolinia serwisowa na rynki EMEA

Kontakt w sprawie serwisu lub pomocy technicznej:

Od poniedziałku do czwartku 8:00–16:00

Piątek 8:00–14:00

Nr telefonu +49 (0) 6151 607 – 1518

Adres e-mail [TEFE1@TE.COM](mailto:TEFE1@TE.COM) (obsługa klienta na rynkach EMEA)

---

TE Connectivity Germany GmbH  
c/o Schenck Technologie- und Industriepark GmbH  
Landwehrstr. 55 / Gebäude 83  
64293 Darmstadt  
Niemcy

Więcej informacji i danych kontaktowych można uzyskać w Internecie pod adresem:

<http://tooling.te.com/europe>

Nasza infolinia serwisowa na rynki EMEA oferuje następujące wsparcie:

- Wsparcie techniczne serwisantów w zakresie:
  - uruchomienia
  - konserwacji
  - naprawy
  - czynności związanych z realizacją umów na świadczenie usług
- Wsparcie w trakcie zamawiania części zamiennych i ich identyfikacji
- Dostarczenie dokumentacji technicznej urządzeń firmy TE

Przed rozmową z naszą infolinią prosimy o przygotowanie następujących informacji:

- oznaczenie procesora
- numer części TE
- numer seryjny
- data oddania do eksploatacji / rok produkcji

Kwestie związane z zamawianiem części zamiennych i pytania techniczne:

- W przypadku zamawiania części zamiennych oraz w razie pytań dotyczących cen i terminów dostaw prosimy o bezpośredni kontakt z lokalnym przedstawicielem firmy TE lub ze sprzedawcą.
- Wszelkie pytania techniczne dotyczące złączy firmy TE prosimy kierować do naszego centrum informacji o produktach.



Prosimy pamiętać, że pracownicy naszej infolinii serwisowej na rynki EMEA posługują się językiem niemieckim i angielskim.

## 18 Deklaracja zgodności

Oryginał deklaracji zgodności wysłano razem z potwierdzeniem dostawy oraz fakturą za maszynę.

## 19 Załącznik

W niniejszej sekcji znajdują się następujące informacje:

Rozdział	Temat	Strona
19.1	Przyłącza do płytki drukowanej sterownika	133
19.2	Schemat połączeń elektrycznych procesora	134

### 19.1 Przyłącza do płytki drukowanej sterownika

#### Przyłącza do płytki drukowanej sterownika

Wiązka kablowa / wtyk	Przyłącze PCB	Wyjście
J23	J22	Napęd silnikowy 24 V DC
J46	J45	Kondensatory rezerwowe do automatycznego wycofywania komór grzewczych
J20	J18	Chłodzenie powietrzem, wewnętrzne i zewnętrzne / przycisk startowy lewy
J51	J50	Przycisk startowy prawy
J17	J16	Przedni czujnik zbliżeniowy (ładowania)
J4	J1	Kalibracja termopary
J11	J10	Wentylator z sygnalizacją prędkości 24 V DC
J15	J14	Tylny czujnik zbliżeniowy (powrotu) J14
J3	J2	Termopara komory grzewczej

Tab. 66 : Kody numeryczne J płytki sterownika od lewego górnego rogu w dół

Wiązka kablowa / wtyk	Przyłącze PCB	Wyjście
J36	J35	Zewnętrzny interfejs RS-232
J33	J32	Ekran dotykowy
J53	J52	Przełącznik bezpieczeństwa
J48	J49	Zasilanie 230 V AC

Tab. 67 : Kody numeryczne J płytki sterownika od lewego górnego rogu w prawo


Wiązka kablowa / wtyk	Przyłącze PCB	Wyjście
J13	J12	Komora grzewcza

Tab. 68 : Kody numeryczne J płytki sterownika od prawego górnego rogu w dół

Wiązka kablowa / wtyk	Przyłącze PCB	Wyjście
-	J24	Niepodłączone
-	J19	
-	J21	
-	J25	
-	J26	
-	J27	
-	J28	
-	J29	
-	J30	

Tab. 69 : Kody numeryczne J płytki sterownika od lewego dolnego rogu w prawo s

## 19.2 Schemat połączeń elektrycznych procesora

	Schemat połączeń elektrycznych procesora jest dostępny na życzenie klienta. Więcej informacji w rozdziale 17 Dane kontaktowe, na stronie 131.
---	---



**TE Connectivity Germany GmbH**

Ampèrestr. 12–14  
64625 Bensheim / Germany  
Phone +49-6251-133-0  
Fax +49-6251-133-1600

[www.te.com](http://www.te.com)

TE Connectivity Germany GmbH certified  
acc. ISO 14001 and ISO/TS 16949:2002

© 2016 TE Connectivity Germany GmbH. All rights reserved.

Raychem, TE Connectivity and TE connectivity (logo) are trademarks.  
Other products, logos and company names mentioned here may be trademarks of their respective owners.

412-94334-7 / 17-08-24

