

LUMEL

OGRANICZNIK TEMPERATURY 48 x 48 mm
TEMPERATURE LIMITER 48 x 48 mm

RL10

CE



INSTRUKCJA OBSŁUGI - SZYBKI START **PL**
USER'S MANUAL - QUICK START **EN**

Zeskanuj kod



Scan the code



Pełna wersja instrukcji dostępna na
Full version of user's manual available at
www.lumel.com.pl

1. WYMAGANIA PODSTAWOWE, BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

W zakresie bezpieczeństwa użytkowania ogranicznik odpowiada wymaganiom normy PN-EN 61010-1.



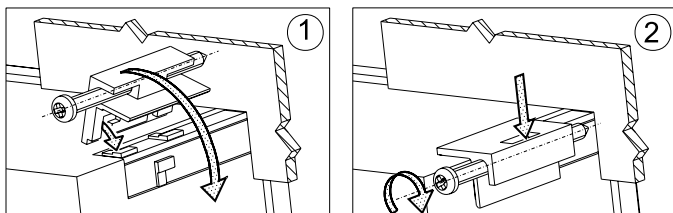
Uwagi dotyczące bezpieczeństwa:

- montażu i instalacji połączeń elektrycznych powinna dokonać osoba z uprawnieniami do montażu urządzeń elektrycznych,
- przed załączeniem ogranicznika należy sprawdzić poprawność połączeń,
- przed zdjęciem obudowy ogranicznika należy wyłączyć jego zasilanie i odłączyć obwody pomiarowe,
- zdjęcie obudowy ogranicznika w trakcie trwania umowy gwarancyjnej powoduje jej unieważnienie,
- Urządzenie jest przeznaczone do instalowania i używania w przemysłowych elektromagnetycznych warunkach środowiskowych,
- w instalacji budynku powinien być wyłącznik lub wyłącznik automatyczny, umieszczony w pobliżu urządzenia, łatwo dostępny dla operatora i odpowiednio oznakowany.

2. MONTAŻ

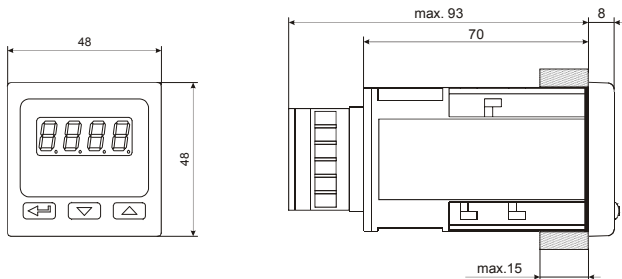
2.1. Instalowanie ogranicznika

Przymocować ogranicznik temperatury do tablicy czterema uchwytami śrubowymi wg rys. 1. Otwór w tablicy powinien mieć wymiary $45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$ mm. Grubość materiału, z którego wykonano tablicę, nie może przekraczać 15 mm.



Rys. 1. Mocowanie ogranicznika.

Wymiary ogranicznika przedstawiono na rys. 2.



Rysunek 2. Wymiary ogranicznika

2.2. Podłączenia elektryczne

Patrz str. 22 , rys. 3-7.

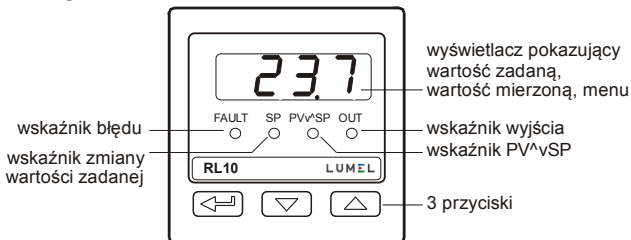
2.3. Zalecenia instalacyjne

W celu uzyskania pełnej odporności ogranicznika na zakłócenia elektromagnetyczne powinno się przestrzegać następujących zasad:

- nie zasilać ogranicznika z sieci w pobliżu urządzeń wytwarzających zakłócenia impulsowe i nie stosować wspólnych z nimi obwodów uziemiających,
- stosować filtry sieciowe,
- przewody doprowadzające sygnał pomiarowy powinny być skręcone parami, a dla czujników oporowych w połączeniu trójprzewodowym skręcane z przewodów o tej samej długości, przekroju i rezystancji oraz prowadzone w ekranie jw.,
- wszystkie ekrany powinny być uziemione lub podłączone do przewodu ochronnego, jednostronnie jak najbliżej ogranicznika,
- stosować ogólną zasadę, że przewody wiodące różne sygnały powinny być prowadzone w jak największej odległości od siebie (nie mniej niż 30 cm), a skrzyżowanie tych wiązek wykonywane jest pod kątem 90°.

3. ROZPOCZĘCIE PRACY

Opis ogranicznika temperatury



Rys.8. Wygląd płyty czołowej ogranicznika.

Załączenie zasilania



Po załączeniu zasilania ogranicznik temperatury wykonuje test wyświetlacza, wyświetla napis **r-Ł**, wersję programu, a następnie wyświetla wartość zadaną.

Na wyświetlaczu może być komunikat znakowy informujący o nieprawidłowościach (patrz tablica 9 - patrz pełna wersja instrukcji obsługi, dostępna na www.lumel.com.pl).

Wskaźniki LED

FAULT - (wskaźnik błędu) Włączony, gdy:

- warunki ogranicznika temperatury są spełnione, tzn. wartość graniczna temperatury zostanie przekroczona (patrz rys. 13- patrz pełna wersja instrukcji obsługi) LUB
- wystąpi błąd czujnika temperatury (zwarcie/rozwarcie czujnika). Algorytm wyłączenia wskaźnika błędu (przejścia do stanu normalnej pracy) uzależniony jest od funkcji podtrzymania ograniczania (Ł.Ł.Ł.). Gdy podtrzymanie ograniczania jest nieaktywne (Ł.Ł.Ł. = OFF) to wyłączenie wskaźnika FAULT następuje, gdy:
- ustąpiły warunki ogranicznika temperatury, tzn. wartość graniczna temperatury nie jest przekroczona (patrz rys. 13 - patrz pełna wersja instrukcji obsługi) ORAZ
- nie występuje błąd czujnika temperatury (zwarcie/rozwarcie czujnika); Gdy podtrzymanie ograniczania jest aktywne (Ł.Ł.Ł. = ON) to wyłączenie wskaźnika FAULT następuje, gdy:

- ustąpiły warunki ogranicznika temperatury, tzn. wartość graniczna temperatury nie jest przekroczona (patrz rys. 13 - patrz pełna wersja instrukcji obsługi) ORAZ
- nie występuje błąd czujnika temperatury (zwarcie/rozwarcie czujnika) ORAZ
- nastąpił reset podtrzymania ograniczania poprzez jednoczesne przytrzymanie przez 2 sek. przycisku  i .

Wskaźnik FAULT przyjmuje stan odwrotny do stanu wskaźnika OUT.

SP - (wskaźnik zmiany wartości zadanej) włączony podczas zmiany wartości zadanej **SP**.



PV \vee **SP** - (wskaźnik poprawnego stanu) włączony, gdy występuje stan poprawnej pracy tzn.:

- dla ogranicznika zbyt wysokiej temperatury ($out = L.H.$), gdy wartość mierzona **PV** jest mniejsza od wartości zadanej **SP**,
- dla ogranicznika zbyt niskiej temperatury $out = L.L.O$, wartość mierzona **PV** jest większa od wartości zadanej **SP**.


OUT - (wskaźnik wyjścia) sygnalizuje stan wyjścia ogranicznika, wskaźnik włączony, gdy wyjście ogranicznika aktywne (stan ON na wyjściu); wskaźnik wyłączony, gdy wyjście ogranicznika nieaktywne (stan OFF ma wyjściu).

Wyjście wyłączone, gdy:




- warunki ogranicznika temperatury są spełnione, tzn. wartość graniczna temperatury zostanie przekroczona (patrz rys. 13 - patrz pełna wersja instrukcja obsługi) LUB
- wystąpi błąd czujnika temperatury (zwarcie/rozwarcie czujnika). Algorytm włączania wyjścia (przejście do stanu normalnej pracy) uzależniony jest od funkcji podtrzymania ograniczania ($L.L.t$). Gdy podtrzymanie ograniczania jest nieaktywne ($L.L.t = OFF$) to włączenie wyjścia następuje, gdy:
- ustąpiły warunki ogranicznika temperatury, tzn. wartość graniczna temperatury nie jest przekroczona (patrz rys. 13 - patrz pełna wersja instrukcji obsługi) ORAZ
- nie występuje błąd czujnika temperatury (zwarcie/rozwarcie czujnika); Gdy podtrzymanie ograniczania jest aktywne ($L.L.t = ON$) to włączenie wyjścia następuje, gdy:
- ustąpiły warunki ogranicznika temperatury, tzn. wartość graniczna temperatury nie jest przekroczona (patrz rys. 13 - patrz pełna wersja

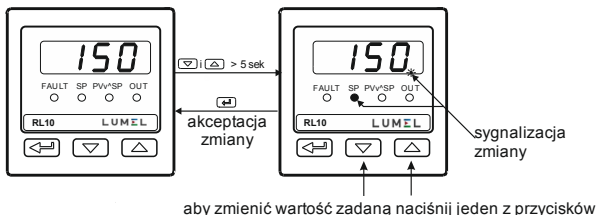
- instrukcji obsługi) ORAZ
- nie występuje błąd czujnika temperatury (zwarcie/rozwarcie czujnika) ORAZ
 - nastąpił reset podtrzymania ograniczania poprzez jednoczesne przytrzymanie przez 2 sek. przycisku  i .
- Wskaźnik OUT przyjmuje stan odwrotny do stanu wskaźnika FAULT.

Podgląd wartości mierzonej

Wartości mierzone przez ogranicznik temperatury i regulator temperatury mogą być mierzone w różnych miejscach, a to prowadzi do różnych wartości wskazywanych. Aby uniknąć nieporozumień dla klienta końcowego wartość mierzona nie jest pokazana na wyświetlaczu na stałe. Zmierzona wartość wyświetlana jest po naciśnięciu przycisku  .


Zmiana wartości zadanej






Domyślnie na wyświetlaczu wyświetlana jest wartość zadana SP. Zmiana wartości zadanej następuje po naciśnięciu i przytrzymaniu przez 5 sekund przycisku  i  . Rozpoczęcie zmiany wartości zadanej sygnalizowane jest migającą kropką na wyświetlaczu oraz diodą SP. Nową wartość zadaną należy zaakceptować przyciskiem  lub zostanie ona automatycznie zaakceptowana po 1 minucie od ostatniego naciśnięcia przycisku.



Rys. 9. Zmiana wartości zadanej.

4.1 Programowanie parametrów ogranicznika

Wciśnięcie i przytrzymanie przez około 2 sekundy przycisku  powoduje wejście do matrycy programowania. Matryca programowania może być zabezpieczona kodem dostępu. W przypadku podania nieprawidłowej wartości kodu możliwe jest tylko przejrzanie ustawień - bez możliwości zmiany.

Rys. 11 przedstawia matrycę przejść w trybie programowania. Przechodzenie pomiędzy parametrami dokonuje się za pomocą przycisków  lub . W celu zmiany nastawy parametru należy postępować wg punktu 6.3 (patrz pełna wersja instrukcji obsługi). W celu wyjścia menu programowania należy przechodzić pomiędzy parametrami aż pojawi się symbol [. . .] i wcisnąć przycisk  lub nacisnąć jednocześnie oba przyciski  i .







Niektóre parametry mogą być niewidoczne – uzależnione jest to od bieżącej konfiguracji. Opis parametrów zawiera tablica 1 (patrz pełna wersja instrukcji obsługi). Powrót do normalnego trybu pracy następuje automatycznie po upływie 30 sekund od ostatniego naciśnięcia przycisku.

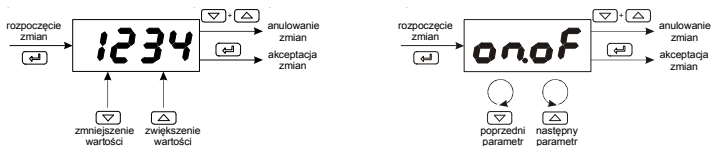
4.2 Matryca programowania

uni t Jednostka	i n t S Typ wejścia	t - t i Rodzaj linii	d P Pozycja punktu dziesiętnego	S M F Przesunięcie wartości mierzonej	o u t Konfiguracja wyjścia
t i d u Odchyłka od wartości zadanej SP	t i M Y Histereza wyjścia ogranicznika	t i t t Podtrzymanie ograniczenia	S P L dolne ograniczenie nastawy wartości zadanej SP	S P H górne ograniczenie nastawy wartości zadanej SP	R o d r Adres ogranicznika
b P u d Prędkość transmisji	P r o t Protokół transmisji	S E C U Kod dostępu	. . . Exit from the menu		

Rys. 11. Matryca programowania

4.3 Zmiana nastawy

Zmianę nastawy parametru rozpoczyna się po naciśnięciu przycisku  podczas wyświetlania nazwy parametru. Przyciskami  i  dokonuje się wyboru nastawy, a przyciskiem  akceptuje. Anulowanie zmiany następuje po jednoczesnym naciśnięciu przycisków  i  lub automatycznie po upływie 30 sekund od ostatniego naciśnięcia przycisku. Sposób zmiany nastawy pokazano na rys. 12.



Rys. 12. Zmiana nastawy parametrów liczbowych i tekstowych.

5. DANE TECHNICZNE

Sygnaly wejściowe wg tablicy A

Sygnaly wejściowe oraz zakresy pomiarowe dla wejść Tablica A

Typ czujnika	Norma	Oznaczenie	Zakres	
Pt100	PN-EN 60751	Pt100	-200...850 °C	-328...1562 °F
Pt1000	PN-EN 60751	Pt1000	-200...850 °C	-328...1562 °F
Fe-CuNi	PN-EN 60584-1	J	-50...1200 °C	-58...2192 °F
Cu-CuNi	PN-EN 60584-1	T	-50...400 °C	-58...752 °F
NiCr-NiAl	PN-EN 60584-1	K	-50...1372 °C	-58...2501,6 °F
PtRh10-Pt	PN-EN 60584-1	S	0...1767 °C	32...3212,6 °F
PtRh13-Pt	PN-EN 60584-1	R	0...1767 °C	32...3212,6 °F
PtRh30-PtRh6	PN-EN 60584-1	B	200...1767 °C ¹⁾	392...3212,6 °F ¹⁾
NiCrSi-NiSi	PN-EN 60584-1	N	-50...1300 °C	-58...2372 °F

¹⁾ Błąd podstawowy odnosi się do zakresu pomiarowego 200...1767 °C (392...3212,6 °F)

²⁾ Rezystancja linii czujnika <10 Ω/przewód; połączenie należy wykonać przewodami o jednakowym przekroju i długości

Czas pomiaru: 0,33 s

Wykrywanie błędów w obwodzie pomiarowym:

- przekroczenie zakresu pomiarowego

Rodzaj wyjścia: przełącznikowe beznapięciowe - styk przelączny, obciążalność 5 A/230 V a.c., maksymalnie 200 tys. cykli przelączzeń dla obciążenia rezystancyjnego 5A 230 V a.c.

Znamionowe warunki użytkowania:

- napięcie zasilania: 230 V a.c. ±10%

- częstotliwość napięcia zasilania: 50/60 Hz

- temperatura otoczenia: 0...23...50 °C

- temperatura przechowywania: -20...+70 °C

- wilgotność względna powietrza < 85 % (bez kondensacji pary wodnej)
- czas wstępnego nagrzewania: 30 min
- położenie pracy: dowolne

Pobór mocy < 4 VA

Masa < 0,25 kg

Stopień ochrony zapewniany przez obudowę wg PN-EN 60529

- od strony płyty czołowej IP65
- od strony zacisków IP20

Błędy dodatkowe w znamionowych warunkach użytkowania spowodowane:

- kompensacją zmian temperatury spoin odniesienia termoelementu ≤ 2 °C
- zmianą rezystancji linii czujnika termorezystancyjnego ≤ 50 % wartości błędu podstawowego
- zmianą temperatury otoczenia ≤ 100 % wartości błędu podstawowego /10 K

Wymagania bezpieczeństwa wg PN-EN 61010-1 ¹⁾

- izolacja pomiędzy obwodami: podstawowa
- kategoria instalacji: III
- stopień zanieczyszczenia: 2
- maksymalne napięcie pracy względem ziemi:
 - dla obwodu zasilania, wyjścia 300 V
 - dla obwodów wejściowych 50 V
- wysokość npm poniżej 2000 m

Kompatybilność elektromagnetyczna

- odporność na zakłócenia elektromagnetyczne wg normy PN-EN 61000-6-2
- emisja zakłóceń elektromagnetycznych wg normy PN-EN 61000-6-4

1. BASIC REQUIREMENTS, OPERATIONAL SAFETY

In the safety service scope, the temperature limiter meets to requirements of the EN 61010-1 standard.



Observations Concerning the Operational Safety:

- All operations concerning transport, installation, and commissioning as well as maintenance, must be carried out by qualified, skilled personnel, and national regulations for the prevention of accidents must be observed.
- Before switching the temperature limiter on, one must check the correctness of connections to the network.
- Do not connect the temperature limiter to the network through an autotransformer.
- The removal of the temperature limiter casing during the guarantee contract period may cause its cancellation.
- The temperature limiter fulfills requirements related to electromagnetic compatibility in the industrial environment
- When connecting the supply, one must remember that a switch or a circuit-breaker should be installed in the room. This switch should be located near the device, easy accessible by the operator, and suitably marked as an element switching the temperature limiter off.
- Non-authorized removal of the casing, inappropriate use, incorrect installation or operation, create the risk of injury to personnel or meter damage.

2. INSTALLATION

2.1. Temperature limiter Installation

Fix the temperature limiter to the panel with four mounting brackets with screws according to Fig. 1. The hole in the panel should have dimensions of $45^{+0.6} \times 45^{+0.6}$ mm. The thickness of the material from which the panel is made must not exceed 15 mm.

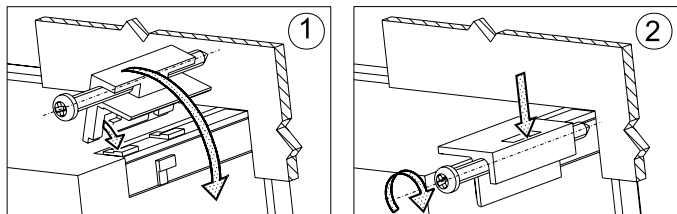


Fig. 1. Fixing the temperature limiter

The temperature limiter's dimensions are shown on Fig. 2.

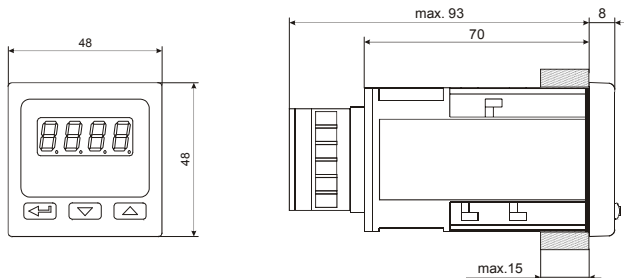


Fig.2 Temperature limiter overall dimensions

2.2. Electrical Connections

See page 22, fig. 3-7.

2.3. Installation Recommendations

In order to obtain full noise immunity of the temperature limiter, it is recommended to observe the following principles:

- do not supply the temperature limiter from the network, in the proximity of devices generating high pulse noise and do not apply common earthing circuits,
- apply network filters,
- wires leading measuring signal should be twisted in pairs and for the resistance sensors in the 3-wire connection they should use twisted wires of exactly the same length, diameter and resistivity protected by shielding,

- all shields should be one-side earthed or connected to the protection wire, the nearest possible to the temperature limiter,
- as a rule of thumb, wires transmitting different signals should be spaced as far as it is possible (at least 30 cm) and should be crossed only at the right angle of 90°.

3. STARTING OPERATION

Description of the temperature limiter

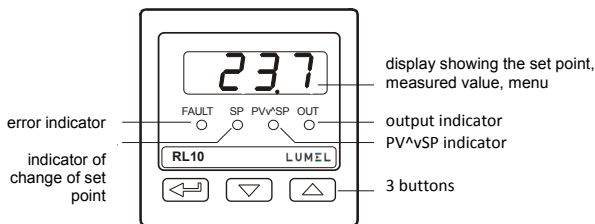


Fig. 8. View of the temperature limiter's front panel.

Powering on

When the power is turned on, the temperature limiter performs the display test, displays **RL 10**, the program version, and then displays the set point.



The display may show a character message informing you of abnormalities, see table 9 (see full version of service manual, available at www.lumel.com.pl).

LED indicators

FAULT- (error indicator) Enabled when:

- temperature limiter conditions are met, i.e. the temperature limit is exceeded (see fig. 13 - see full version of service manual, available at www.lumel.com.pl) OR
- a temperature sensor error (sensor short / open) will occur. The algorithm to disable the error indicator (transition to normal operating state) depends on the limitation maintaining function (**L.L.E**)

When limitation maintaining is inactive ($L.L.E = OFF$), FAULT indicator is disabled when:

- temperature limiter conditions have ceased to exist, i.e. the temperature limit is not exceeded (see fig. 13 - see full version of service manual, available at www.lumel.com.pl) AND
- there is no temperature sensor error (sensor short / open); When the limitation maintaining is active ($L.L.E = ON$) FAULT indicator is deactivated when:
- temperature limiter conditions have ceased to exist, i.e. the temperature limit is not exceeded (see fig. 13 - see full version of service manual, available at www.lumel.com.pl) AND
- there is no temperature sensor error (sensor short / open) AND
- there has been reset of the limitation maintaining by simultaneous pressing the  and  button for 2 sec.

The FAULT indicator takes the opposite state to the OUT indicator.

SP - (indicator of set point change) enabled during the change of **SP** set point.

PV v[^] SP - (indicator of correct status) enabled when the operation status is correct, i.e.:



- for the limiter of too high temperature ($OUT = L.H.$), when the measured value **PV** is lower than the **SP** set point.
- for the limiter of too high temperature ($OUT = L.L.O$), when the measured value **PV** is greater than the **SP** set point.

OUT - (output indicator) indicates the status of the limiter output, the indicator is on when limiter output is active (ON state at the output); the Indicator off when limiter output is inactive (OFF state at the output). Output is disabled when:


- temperature limiter conditions are met, i.e. the temperature limit is exceeded (see fig. 13 - see full version of service manual) OR
- a temperature sensor error (sensor short / open) will occur.

The algorithm to disable the output (transition to normal operating state) depends on the limitation maintaining function ($L.L.E$). When limitation maintaining is inactive ($L.L.E = OFF$), the output is enabled when:




- temperature limiter conditions have ceased to exist, i.e. the temperature limit is not exceeded (see fig. 13 - full version of service manual) AND

- there is no temperature sensor error (sensor short / open); When the limitation maintaining is active ($L.L.E = ON$) the output is enabled when:
 - temperature limiter conditions have ceased to exist, i.e. the temperature limit is not exceeded (see fig. 13 - see full version of service manual) AND
 - there is no temperature sensor error (sensor short / open) AND
 - there has been reset of the limitation maintaining by simultaneous pressing  and  buttons for 2 sec.
- The OUT indicator takes the opposite state to the FAULT indicator.

View of the measured value.

Values measured by the temperature limiter and temperature controller can be measured at different locations, and this leads to different indications. To avoid confusion for the end customer, the measured value is not shown on the display permanently. The measured value is displayed by pressing the  button.

Change of set point

By default, the display shows the SP setpoint. Change the setpoint is done by pressing and holding  and  button for 5 sec. Start of setpoint change is indicated by a flashing dot on the display and the SP LED. The new setpoint must be approved with the  or it will be accepted automatically after 1 minute since the last pressing of the button.

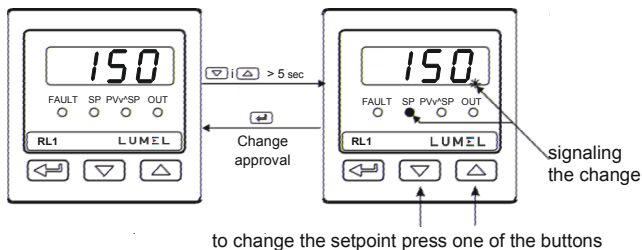
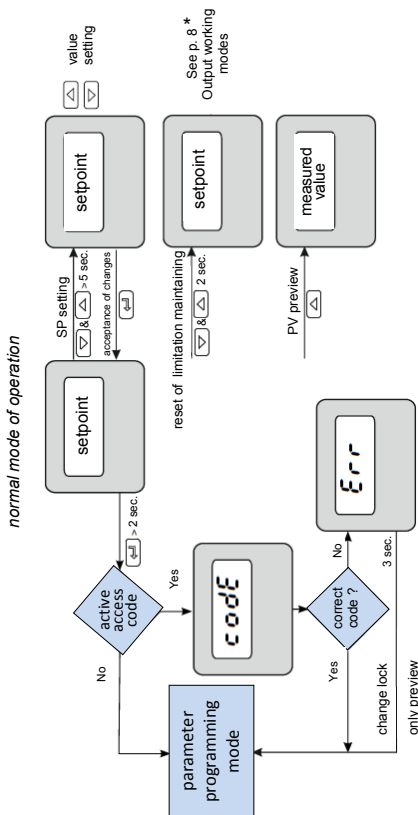


Fig. 9: Change of set point

4. OPERATION

The temperature limiter service is presented on the fig. 10



* for p.8 see full version of service manual, available at www.lumel.com.pl

Fig. 10. Temperature limiter operation menu

4.1. Programming of temperature limiter parameters







Press and hold  for approx. 2 seconds to enter the programming matrix. The programming matrix may be protected with an access code. If a wrong code is inserted, one may only view the settings without changing them.

Figure 11 shows the transition matrix in programming mode. The transition between parameters is done with  or  buttons. In order to change the parameter setting, proceed according to 6.3 (see full version of service manual). To exit the programming menu, switch between parameters until [. .] and symbol appears and press  button or simultaneously two buttons  and .

Some parameters may not be visible - this depends on the current configuration. Description of parameters can be found in table 1 (see full version of service manual). The return to normal operation is automatic after 30 seconds since the last key press.

4.2. Programming Matrix

Unit	Input type	Line type	dP Decimal point position	SH, F Measured value offset	Output configuration
Deviation from SP setpoint	Hysteresis of the limiter output	Limitation maintaining	SPL lower limit of SP setpoint	SPH upper limit of SP setpoint	Address of the limiter
Transmission speed	Transmission protocol	SECY Access code	... Exit from the menu		

Fig. 11. Programming matrix

4.3. Change of the setting







To start changing the parameter setting, press  while the parameter name is displayed. Press  and  to select the setting and press  to accept it. A change is cancelled when you press  and  at the same time or automatically after 30 seconds from the last button pressed.

Fig. 12 shows how to change settings.

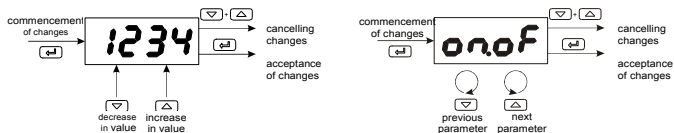


Fig. 12: Changing numeric and text parameter settings.

5. TECHNICAL DATA

Input signals according to Table A

Input signals and measuring ranges

Table A

Sensor type	Standard	Designation	Range	
			°C	°F
Pt100	EN 60751	Pt100	-200...850 °C	-328...1562 °F
Pt1000	EN 60751	Pt1000	-200...850 °C	-328...1562 °F
Fe-CuNi	EN 60584-1	J	-50...1200 °C	-58...2192 °F
Cu-CuNi	EN 60584-1	T	-50...400 °C	-58...752 °F
NiCr-NiAl	EN 60584-1	K	-50...1372 °C	-58...2501.6 °F
PtRh10-Pt	EN 60584-1	S	0...1767 °C	32...3212.6 °F
PtRh13-Pt	EN 60584-1	R	0...1767 °C	32...3212.6 °F
PtRh30-PtRh6	EN 60584-1	B	200...1767 °C ¹⁾	392...3212.6 °F ¹⁾
NiCrSi-NiSi	EN 60584-1	N	-50...1300 °C	-58...2372 °F

¹⁾ Accuracy refers to measuring range 200...1767 °C (392...3212.6 °F)

^{*)} Sensor line resistance <10 Ω/conductor; connection should be made with cables of equal cross-section and length

Accuracy of actual value measuring:

0.3%, for thermo-resistant inputs,

0.3%, for thermoelectric sensors (0.5% – for B, R, S);

Measurement time: 0.33 s

Error detection in measurement circuit:

- thermocouple, Pt100: exceeding the measuring range

Output Type:

- relay potential free change over contact, load capacity 5 A/230 V a.c., maximum 200 thousand switching cycles for resistive load 5A 230 V a.c.

Nominal operating conditions:

- Supply voltage: 230 V a.c. $\pm 10\%$
- power supply frequency: 50/60 Hz
- Ambient temperature: 0...23...50 °C
- Storing temperature: -20...+70 °C
- relative humidity < 85 % (no condensation)
- warm up time: 30 min
- working position: any

Power consumption < 4 VA

Weight < 0.25 kg

Degree of protection provided by housing acc. to EN 60529

- from the front panel IP65 - from the terminals IP20

Additional errors in rated operating conditions caused by:

- compensation of temperature changes thermocouple reference joints ≤ 2 °C
- line resistance change of the sensor thermo-resistant ≤ 50 % of the accuracy value
- change of ambient temperature ≤ 100 % of accuracy /10 K

Safety requirements according to EN 61010-1¹⁾

- insulation between the circuits: basic
- installation category: III
- degree of pollution: 2
- maximum operating voltage relative to earth
 - for power supply circuit, output: 300 V
 - for input circuits: 50 V
- altitude below 2000 m

Electromagnetic compatibility

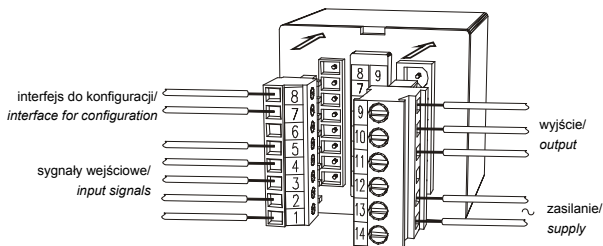
- immunity to electromagnetic interference according to EN 61000-6-2
- emission of electromagnetic interference according to EN 61000-6-4

SCHEMATY PODŁĄCZEŃ

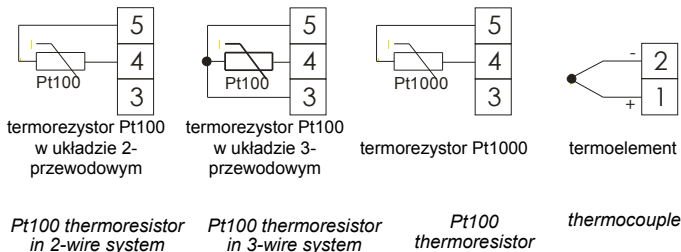
ELECTRICAL CONNECTIONS

Ogranicznik ma dwie listwy rozłączalne z zaciskami śrubowymi. Jedna listwa umożliwia przyłączenie zasilania i wyjść przewodem o przekroju do 2,5 mm², druga listwa umożliwia przyłączenie sygnałów wejściowych przewodem do 1,5 mm².

The temperature limiter has two disconnectable strips with screw terminals. One strip allows for the connection of power supply and output with a wire up to 2.5 mm² in size and the other strip for the connection of input signals with a wire up to 1.5 mm² in size.



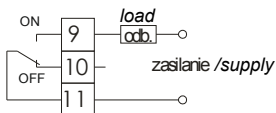
Rys. 3. Widok listew podłączeniowych ogranicznika.
Fig. 3. View of temperature limiter connecting strips



Rys. 4. Sygnały wejściowe
Fig. 4. Input signals



Rys. 5. Zasilanie
Fig. 5. Power supply



Rys. 6. Wyjście ogranicznika
Fig. 6. Limiter output



Rys. 7. Interfejs RS-485 (tylko do konfiguracji)
Fig. 7. RS-485 interface (configuration only)

LUMEL



LUMEL S.A.

ul. Ślubicka 4, 65-127 Zielona Góra, Poland
tel.: +48 68 45 75 100, fax +48 68 45 75 508
www.lumel.com.pl

Informacja techniczna:

tel.: (68) 45 75 140, 45 75 141, 45 75 142, 45 75 145, 45 75 146
e-mail: sprzedaz@lumel.com.pl

Realizacja zamówień:

tel.: (68) 45 75 150, 45 75 151, 45 75 152, 45 75 153, 45 75 154, 45 75 155
fax.: (68) 32 55 650

Pracownia systemów automatyki:

tel.: (68) 45 75 145, 45 75 146

Wzorcowanie:

tel.: (68) 45 75 163
e-mail: laboratorium@lumel.com.pl

Technical support:

tel.: (+48 68) 45 75 143, 45 75 141, 45 75 144, 45 75 140
e-mail: export@lumel.com.pl

Export department:

tel.: (+48 68) 45 75 130, 45 75 131, 45 75 132
e-mail: export@lumel.com.pl

Calibration & Attestation:

e-mail: laboratorium@lumel.com.pl

RL10-07
RL10-09
60-006-00-00958