

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## WSKAŹNIK LIM N1540

---



## BEZPIECZEŃSTWO

Międzynarodowe Znaki Bezpieczeństwa:



Symbol ten oznacza konieczność zapoznania się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem.



Symbol ten ostrzega przed porażeniem prądem w przypadku nieprawidłowego użytkowania wskaźnika.

## PREZENTACJA

N1540 jest uniwersalnym wskaźnikiem procesowym. Jest w stanie mierzyć sygnały z większości czujników temperatury, zarówno rezystancyjnych jak i termopar. Może wskazywać wielkości nieelektryczne występujące w procesach przemysłowych, które zostały przeskalowane na analogowy sygnał  $0\div 10V$  lub  $4\div 20$  mA. Wskaźnik posiada dwa wyjścia przekaźnikowe alarmowe, które można skonfigurować według sześciu dostępnych funkcji alarmowych, oraz dodatkowe wyjście 24 V DC do zasilania przetworników. Standardowo wskazania wyświetlane są w stopniach Celsjusza ( $^{\circ}C$ ) lub Fahrenheita ( $^{\circ}F$ ), które można korygować za pomocą zaprogramowanego offsetu. Wskaźnik można zaprogramować i zablokować parametry hasłem dostępu. Dodatkowo jako opcję - miernik może zostać wyposażony w komunikację RS-485.

Konfiguracja może być wykonywana bezpośrednio na wskaźniku za pomocą klawiszy funkcyjnych lub za pośrednictwem interfejsu USB i oprogramowania Nconfig. Wskaźnik podłączony do portu USB w komputerze z systemem Windows, widziany jest jako port szeregowy (COM) z systemem z protokołem Modbus RTU. Za pośrednictwem interfejsu USB, można zapisać, skopiować lub modyfikować parametry bez konieczności podłączania zasilania sieciowego. Zapisany na dysku plik z parametrami może posłużyć jako kopia zapasowa danych lub może zostać zapisany w innym wskaźniku który wymaga identycznej konfiguracji.

## CHARAKTERYSTYKA

- uniwersalne wejście pomiarowe
- detekcja uszkodzenia czujnika
- dwa wyjścia alarmowe przekaźnikowe
- hasło do ochrony parametrów
- dodatkowe wyjście zasilające 24 V DC

## KONFIGURACJA

Wybór typu wejścia dostępny jest w parametrze „**TYPE**”, a możliwość jego konfiguracji opisuje tabela 1.

**UWAGA:** Wszystkie typy wejść są fabrycznie kalibrowane.

TYP	KOD	CHARAKTERYSTYKA
J	Łc J	-110÷950°C
K	Łc P	-150÷1370°C
T	Łc t	-160÷400°C
N	Łc n	-270÷1300°C
R	Łc r	-50÷1760 °C
S	Łc S	-50÷1760 °C
B	Łc b	400÷1800 °C
E	Łc E	-90÷730°C
Pt100	PŁ	-200÷850°C
0÷20 mV	Ł0.20	sygnał liniowy programowalny w zakresie -1999÷9999
4÷20 mA	Ł4.20	
0÷50 V DC	Ł0.50	
0÷5 V DC	Ł0.5	
0÷10 V DC	Ł0.10	
4÷20 mA nieliniowy	Łn J	sygnały analogowe nieliniowy zakres wskaźnika zależy od wybranego czujnika
	Łn P	
	Łn t	
	Łn n	
	Łn r	
	Łn S	
	Łn b	
	Łn E	
Łn.PŁ		

Tabela 1 - Typ wejścia

## FUNKCJE ALARMÓW

Wskaźnik posiada dwa niezależne alarmy , które można dowolnie konfigurować według sześciu różnych funkcji przedstawionych w tabeli 3.

### - alarm minimum

Alarm zostanie aktywowany jeśli wartość mierzona spadnie poniżej ustawionej wartości alarmu

### - alarm maximum

Alarm zostanie aktywowany jeśli wartość mierzona wzrośnie powyżej ustawionej wartości alarmu

### - alarm wartości różnicowej

W parametrach funkcji występują wartości **SPAn = SPA1, SPA2**

Gdy wartość parametru **SPAn** będzie dodatnia

Alarm zostanie aktywowany jeśli wartość mierzona PV będzie poza zakresem funkcji **ALrF-SPAn** oraz **ALrF+SPAn**,

gdzie **ALrF** jest konfigurowaną wartością referencyjną a **SPAn** jednym z parametrów **SPA1, SPA2**

Gdy wartość parametru **SPAn** będzie ujemna

Alarm zostanie aktywowany jeśli wartość mierzona **PV** będzie w zakresie funkcji **ALrF+SPAn** oraz **ALrF-SPAn**,

gdzie **ALrF** jest konfigurowaną wartością referencyjną a **SPAn** jednym z parametrów **SPA1, SPA2**

### - alarm minimalnej wartości różnicowej

W parametrach funkcji występują wartości **SPAn = SPA1, SPA2**

Alarm zostanie aktywowany jeśli wartość mierzona PV spadnie poniżej zakresu funkcji **ALrF-SPAn** gdzie **ALrF** jest konfigurowaną wartością referencyjną a **SPAn** jednym z parametrów **SPA1, SPA2**

### - alarm maksymalnej wartości różnicowej

W parametrach funkcji występują wartości **SPAn = SPA1, SPA2**

Alarm zostanie aktywowany jeśli wartość mierzona **PV** wzrośnie powyżej zakresu funkcji **ALrF+SPAn** gdzie **ALrF** jest konfigurowaną wartością referencyjną a **SPAn** jednym z parametrów **SPA1, SPA2**

### - detekcja uszkodzenia czujnika

Alarm zostanie aktywowany, jeśli wskaźnik wykryje nieprawidłowe wskazania czujnika temperatury (gdy będzie poza zakresem pomiarowym), lub jeśli sygnał wejściowy zostanie rozłączony lub zwarty.


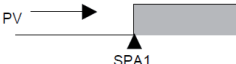
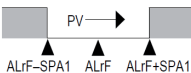

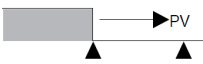

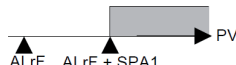
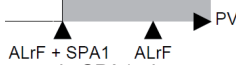
KOD	Prezentacja graficzna	Opis	Działanie
<b>oFF</b>	-	Wyłączone	Nie jest wykorzystane jako alarm
<b>Lo</b>		Wartość minimalna	Alarm zostanie włączony jeśli wartość mierzona PV spadnie poniżej wartości SPA1, SPA2
<b>Hi</b>		Wartość maksymalna	Alarm zostanie włączony jeśli wartość mierzona PV wzrośnie powyżej wartości SPA1, SPA2
<b>dIF</b>	 <p>opis SPA1 dodatni</p>  <p>opis SPA1 ujemny</p>	Wartość różnicowa	Alarm zostanie włączony jeśli wartość mierzona PV będzie poza zakresem funkcji
<b>dIFL</b>	 <p>opis SPA1 dodatni</p>  <p>opis SPA1 ujemny</p>	Minimalna wartość różnicowa	Alarm zostanie włączony jeśli wartość mierzona PV spadnie poniżej zakresu funkcji
<b>dIFH</b>	 <p>opis SPA1 dodatni</p>  <p>opis SPA1 ujemny</p>	Maksymalna wartość różnicowa	Alarm zostanie włączony jeśli wartość mierzona PV wzrośnie powyżej zakresu funkcji
<b>iErr</b>	-	Detekcja uszkodzenia czujnika	Alarm zostanie włączony jeśli sygnał wejściowy zostanie przerwany lub zwarty. Alarm włączy się także gdy czujnik temperatury będzie poza zakresem pomiarowym.

Tabela 2 - Funkcje alarmu

**UWAGA:** Parametr **SPAn** oznacza pojedynczy wybrany parametr **SPA1**, **SPA2** – definiujących kolejne alarmy **A1**, **A2**.  
**RLrF** – wartość referencyjna (parametr konfigurowalny)  
**PV** – wartość mierzona

### POCZĄTKOWA BLOKADA ALARMU

Funkcja ta umożliwia początkową blokadę alarmu i podtrzymanie jej aż do ponownego pojawienia się nowego warunku alarmowego. Funkcja ta pozwala na przykład blokować funkcję minimum gdy wskaźnik zostanie włączony do zasilania i uruchomiony. Alarm minimum zostanie zablokowany i nie będzie aktywowany. Gdy wartość mierzona **PV** osiągnie wartość zadaną **SP** alarm zostanie odblokowany. Kolejne pojawienie się alarmu minimum aktywuje zaprogramowany przekaźnik alarmowy. Funkcja początkowego blokowania nie jest możliwa dla funkcji alarmowej „detekcji uszkodzenia czujnika”.

### OFFSET

Offset czujnika Zaprogramowana wartość zostanie dodana do wartości mierzonej **PV** aby skompensować błąd czujnika temperatury np. wprowadzany od przewodów pomiarowych.

### MINIMUM i MAXIMUM

Wskaźnik zapamiętuje mierzone wartości minimum i maksimum. Wartości te są wyświetlane po naciśnięciu klawisza **F1** (wartość maksymalna) i **F2** (wartość minimalna). Naciśnięcie obu klawiszy naraz wyczyści pamięć, a wskaźnik od nowa zacznie rejestrować wartości graniczne.

### 24 V WYJŚCIE DODATKOWE

Wskaźnik N1540 posiada dodatkowe wyjście 24 V DC do zasilania przetworników.

Napięcie to jest dostępne pod zaciskami 13 i 14 na panelu tylnym wskaźnika.

### PORTY KOMUNIKACYJNE

W wersji standardowej wskaźnik wyposażony jest w złącze USB do konfiguracji i monitoringu online. Jako opcja wskaźnik może mieć złącze RS-485 do komunikacji z systemem wizualizacji i rejestracji.

### INTERFEJS USB

Interfejs USB służy do konfigurowania i monitorowania wskaźnika za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego NConfig. Funkcja ta sprawia że można tworzyć, przeglądać, zapisywać i otwierać różne konfiguracje w urządzeniu lub pliku zapisanym w komputerze. Narzędzie to pozwala na przeniesienie konfiguracji pomiędzy poszczególnymi urządzeniami lub tworzenie kopii zapasowych.

Dla poszczególnych modeli ,oprogramowanie NConfig umożliwia również aktualizację oprogramowania poprzez port USB. Dla celów monitorowania, można użyć dowolnego programu nadzoru ( SCADA ) lub oprogramowania wizualizacyjnego, które wspiera komunikację Modbus RTU przez port komunikacji szeregowej . Po podłączeniu do portu USB komputera , sterownik jest rozpoznawany jako konwencjonalny port szeregowy (COM X).

Postępuj zgodnie z poniższą procedurą , aby korzystać z komunikacji USB urządzenia:

1. Pobierz oprogramowanie NConfig z naszej strony i zainstaluj go na komputerze. Sterowniki USB niezbędne do obsługi komunikacji zostaną zainstalowane wraz z oprogramowaniem.
2. Podłącz kabel USB do wskaźnika i do komputera. Wskaźnik nie musi być podłączony do źródła zasilania. USB zapewnia wystarczające napięcie do obsługi komunikacji (inne funkcje urządzenia w tym przypadku nie mogą pracować).
3. Otwórz oprogramowanie **NConfig** aby nawiązać komunikację i rozpocząć konfigurację urządzenia.

**UWAGA:** Interfejs USB nie posiada izolacji galwanicznej i nie jest odseparowany od wejść i wyjść cyfrowych sterownika. Jest on przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie konfiguracji i monitorowania. Dla bezpieczeństwa należy używać go tylko wtedy, gdy sprzęt jest całkowicie odłączony od sygnałów wejściowych/ wyjściowych. Połączenie za pomocą kabla USB w każdym przypadku jest możliwe, ale wymaga dokładnej analizy przez osobę odpowiedzialną za stan instalacji. Podczas monitorowania przez długi okres czasu i przy podłączonych wejściach i wyjściach, zalecamy korzystanie z interfejsu RS485, które są dostępne opcjonalnie w większości naszych produktów.

## INSTALACJA / POŁĄCZENIA

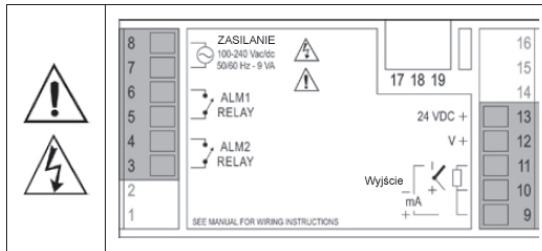
Sterownik musi być zamocowany na panelu , po wykonaniu czynności opisanych poniżej:

- przygotować otwór w panelu o 93,0x 45,5 mm ;
- zdjąć zaciski montażowe z wskaźnika ;
- włożyć sterownik do wycięcia w panelu ;
- zamocować zaciski mocujące na wskaźniku.

## ZALECENIA DOTYCZĄCE INSTALACJI

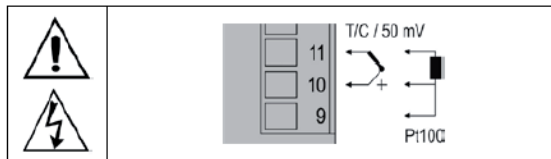
- Aby zminimalizować zakłócenia elektryczne, okablowanie wejściowego czujnika powinno być prowadzone z dala od przewodów wysokiego napięcia. Jeśli jest to niemożliwe, należy stosować kable ekranowane i skrócić długości kabli do minimum.
- Wszystkie urządzenia elektryczne muszą być zasilane czystym napięciem sieciowym o parametrach zgodnych z zaleceniami producenta.
- Zaleca się, aby stosować filtry RC (ograniczniki przepięć) do cewek styczników, elektromagnesów, itp.
- W każdej aplikacji niezbędne jest rozważenie co może się stać, gdy jakakolwiek część systemu sterowania nie zadziała. Funkcje kontrolera same w sobie nie mogą zapewnić całkowitej ochrony.

## PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE:



Rys 1) Podłączenie sygnałów wejściowych i zasilania

## PODŁĄCZENIE SYGNAŁÓW WEJŚCIOWYCH



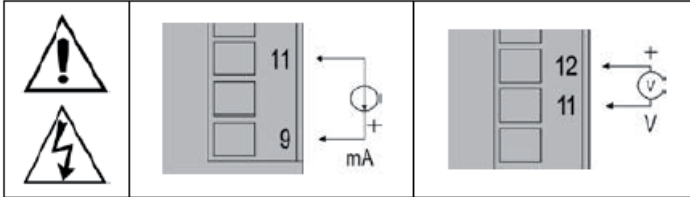
Rys 2) Podłączenie termopary, Pt100, 0÷50 mV

- Termopary(T/C) i sygnały napięciowe 0÷50 mV  
Rysunek wskazuje poprawne podłączenie termopary i sygnału 0÷50 mV. Jeśli przewody termopary muszą być przedłużone, należy do tego celu użyć odpowiednich przewodów kompensacyjnych.



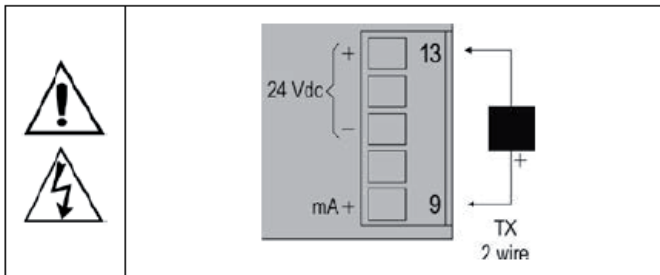
- RTD (Pt100):

Rysunek przedstawia podłączenie dla Pt100 3-przewodowych. Dla poprawnej kompensacji należy użyć przewodów o tym samym przekroju i długości. Dla Pt100 4-przewodowych pozostawić jeden przewód odłączony na wskaźniku. Dla Pt100 2-przewodowych należy zewrzeć zaciski 11 i 12.



Rys 3) Podłączenie sygnałów prądowych (mA) i napięciowych (V)

Wskaźnik posiada dodatkowe zasilanie 24 V DC, które może zostać wykorzystane do zasilania przetworników. Przypadek taki ilustruje poniższy rysunek:



Rys 4) Wykorzystanie wyjścia 24 V DC do zasilania przetworników

## OBSŁUGA WSKAŹNIKA



Panel przedni wskaźnika

- Wyświetlacz:** pokazuje aktualną wartość mierzoną **PV** . W trybie konfiguracji pokazuje nazwy parametrów.
- Wskaźnik Rx Tx:** Dioda miga gdy aktywna jest komunikacja w interfejsie RS-485.
- Wskaźnik USB:** Dioda miga gdy aktywna jest komunikacja w interfejsie USB
- Wskaźniki A1, A2:** Sygnalizują wystąpienie sytuacji alarmowej .
- Przycisk P:** Służy do przechodzenia pomiędzy kolejnymi cyklami parametrów w menu wskaźnika
- Przycisk F1, F2:** Służy do zmiany wartości parametrów.
- Przycisk <:** Służy do powrotu do wcześniejszego parametru (klawisz powrotu)

Gdy wskaźnik zostanie włączony przez 3 sekundy będzie wyświetlana wersja jego oprogramowania, po czym rozpocznie on normalną pracę . Zostanie wyświetlona wartość mierzona **PV** i wyjścia alarmowe które są aktywne. Aby wskaźnik działał prawidłowo należy przeprowadzić mu właściwą konfigurację. Operacja ta polega na zdefiniowaniu każdego z wielu parametrów występujących w urządzeniu. Użytkownik musi być świadomy znaczenia każdego parametru i dla każdego z nich określić ważny warunek lub poprawną wartość.

Parametry konfiguracyjne są zgrupowane w 4 poziomach w zależności od ich znaczenia:

## 1 - DZIAŁANIE

### 2 - ALARMY

### 3 - WEJŚCIE

### 4 - KALIBRACJA

Klawisz "**P**" zapewnia dostęp do kolejnych poziomów i do parametrów w tych poziomach.

Utrzymując wciśnięty klawisz **P** przez 2 sekundy, wskaźnik przeskakuje z jednego poziomu na drugi, prezentując pierwszy parametr każdego poziomu. Aby wejść w dany poziom parametrów zwolnij przycisk **P**. Kolejne krótkie (chwilowe) przyciśnięcie przycisku **P** będzie zmieniało kolejne parametry danego poziomu. Aby wrócić do poprzedniego parametru należy nacisnąć przycisk powrotu. Jeśli w danym poziomie parametrów wyświetla się napis **PASS** oznacza to że dany poziom parametrów jest chroniony. Przeczytaj „ochrona parametrów”.

## OPIS PARAMETRÓW – POZIOM DZIAŁANIE

<b>PV</b>	Wskazanie wartości mierzonej <b>PV</b>
<b>SPA1</b> <b>SPA2</b>	<p>Wartość zadana dla alarmów <b>A1</b> i <b>A2</b>  Wartość ta określa punkt aktywacji danego alarmu.  Dla alarmów utworzonych z funkcjami typu różnicowego, parametry te określają dopuszczalne maksymalne różnice między wartością mierzoną <b>PV</b> i wartością referencyjną określoną w parametrze <b>RLrF</b>.  Więcej informacji w opisie alarmów.  Dla funkcja alarmu <b>IErr</b>, ten parametr nie jest używany.</p>

## OPIS PARAMETRÓW – POZIOM ALARMY

<b>FJA1</b> <b>FJA2</b>	Funkcje alarmowe. Definiuje funkcje poszczególnych alarmów. Opis dostępnych opcji w tabeli 2.
<b>RLrF</b>	Wartość referencyjna (odniesienia) stosowana w alarmach z funkcją różnicy, różnicy minimalnej lub różnicy maksymalnej.
<b>SPA1</b> <b>SPA2</b>	Alarm SP Wartość która określa punkt aktywacji alarmu. Dla alarmów zaprogramowanych z funkcjami typu różnicowego, parametry te przedstawiają progi odchylenia. Dla funkcji alarmu <b>IErr</b> , parametr ten nie ma żadnego znaczenia.
<b>SP IE</b> <b>SP2E</b>	Pozwala aby parametry <b>SPA1</b> i <b>SPA2</b> były wyświetlane również w poziomie parametrów - działanie. <b>TAK</b> - pokazuje <b>SPA1/SPA2</b> w poziomie parametrów - działanie <b>NIE</b> - nie pokazuje
<b>bLA1</b> <b>bLA2</b>	Początkowa blokada alarmów. Funkcja pozwala na blokowanie początkowe kolejnych alarmów. Jeśli po włączeniu wskaźnika wystąpi warunek alarmowy, to alarm ten zostanie zablokowany, aż do momentu gdy wartość mierzona osiągnie wartość zadaną. Wówczas alarm zostanie odblokowany. <b>TAK</b> - włącza początkową blokadę danego alarmu <b>NIE</b> - nie włącza początkowej blokady danego alarmu
<b>HYA1</b> <b>HYA2</b>	Histereza alarmu. Określa różnicę między wartością <b>PV</b> która aktywuje alarm a wartością po której zostanie on wyłączony (wartość określona w jednostkach pomiarowych)
<b>FLSh</b>	Zezwolenie na sygnalizację wystąpienia stanów alarmowych poprzez miganie na wyświetlaczu wskazania wartości mierzonej <b>PV</b> . <b>TAK</b> - umożliwi sygnalizację alarmu miganiem wartości <b>PV</b> . <b>NIE</b> - wyłącza miganie <b>PV</b> .

## OPIS PARAMETRÓW – POZIOM WEJŚCIE

<b>TYPE</b>	Typ wejścia. Wybór sygnału wejściowego który zostanie podłączony do wskaźnika. Wybór dostępnych opcji przedstawiony jest w tabeli 1 Ten parametr musi zostać skonfigurowany jako pierwszy
<b>FLTR</b>	Cyfrowy filtr wejściowy - Służy do poprawy stabilności mierzonego sygnału <b>PV</b> . Regulowana wartość od 0 do 20. Przy 0 (zero) oznacza filtr wyłączony, a 20 oznacza maksymalną wartość filtru. Im wyższa wartość filtru, tym wolniejsza reakcja na zmiany wartości mierzonej.
<b>dPPo</b>	Parametr określa pozycję punktu dziesiętnego (miejsca po przecinku).
<b>unit</b>	Jednostka pomiarowa. Parametr określa jednostkę pomiarową w stopniach Celsjusza <b>C</b> lub Fahrenheita <b>F</b> jeśli sygnałem wejściowym jest czujnik temperatury
<b>OFFS</b>	Offset czujnika Określona wartość zostanie dodana do wartości mierzonej <b>PV</b> aby skompensować błąd czujnika temperatury np. wprowadzany od przewodów pomiarowych. Domyślna wartość = 0
<b>inLL</b>	Parametr określa minimalną wartość zakresu dla sygnałów wejściowych: 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷50 mV, 0÷5 V i 0÷10 V
<b>inHL</b>	Parametr określa maksymalną wartość zakresu dla sygnałów wejściowych: 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷50 mV, 0÷5 V i 0÷10 V
<b>bAud</b>	Prędkość transmisji dla portu szeregowego, definiowana w kbps: 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6 i 115.2
<b>Prty</b>	Parzystość komunikacji szeregowej: <b>nonE</b> - bez parzystości <b>EuEn</b> - parzysta <b>Odd</b> - nieparzysta
<b>Addr</b>	Adres wskaźnika w komunikacji szeregowej. Identyfikuje wskaźnik w sieci. Możliwe numery adresowe: od 1 do 247.

## OPIS PARAMETRÓW – POZIOM KALIBRACJA

Wszystkie rodzaje wejść i wyjść są skalibrowane fabrycznie przez producenta. Nie należy ich zmieniać bezmyślnie. Jeśli wymagana jest ponowna kalibracja, to powinna ona być wykonana przez doświadczonych pracowników przy użyciu specjalistycznego sprzętu kalibrującego. W tym celu najlepiej wysłać urządzenie do firmy Limatherm Sensor. Jeśli użytkownik wejdzie w ten cykl przez pomyłkę, to należy przejść przez wszystkie parametry bez naciskania przycisków zmian: **F1** i **F2**. Nie zaleca się zmian jakichkolwiek parametrów.

<b>PRSS</b>	Wprowadzanie hasła dostępu. Parametr ten jest wymagany dla ochrony wskaźnika przed niepożądanymi zmianami. Aby dokonać kalibracji należy wprowadzić prawidłowe hasło dostępu Więcej informacji w OPISIE KALIBRACJI.
<b>CAL Ib</b>	Zezwolenie na przeprowadzenie kalibracji. Jeśli parametr ustawiony jest na <b>NO</b> parametry kalibracji zostaną ukryte. <b>YES</b> - zezwól na przeprowadzenie kalibracji <b>NO</b> - nie zezwalaj na zmianę parametrów
<b>InLC</b>	Wprowadzić wartość odpowiadającą sygnałowi minimalnej skali stosowanej dla wejścia analogowego. Więcej informacji w OPISIE KALIBRACJI
<b>InHC</b>	Wprowadzić wartość odpowiadającą sygnałowi maksymalnej skali stosowanej dla wejścia analogowego. Więcej informacji w OPISIE KALIBRACJI
<b>rStr</b>	Przywraca kalibrację fabryczną dla wszystkich wejść i wyjść analogowych . Zmiany pomijając modyfikacje przeprowadzone przez użytkownika.
<b>CT</b>	Dopasowuje się wartość temperatury zimnych końców.
<b>PRSC</b>	Zmiana hasła. Funkcja umożliwia określenie nowego hasła dostępu, które zawsze musi być różne od zera.
<b>Prot</b>	Ustawienie poziomu blokady dostępu do parametrów. Możliwość zablokowania dostępu operatora do kolejnych poziomów parametrów. Więcej informacji w Tabeli 3
<b>FrEQ</b>	Częstotliwość sieci zasilającej Należy podać jej wartość
<b>Sn H</b>	Pierwsza część numeru seryjnego wskaźnika.
<b>Sn L</b>	Druga część numeru seryjnego wskaźnika.

## BLOKADA PARAMETRÓW

Wskaźnik posiada zabezpieczenie przed konfiguracją przez osoby nieuprawnione. Wprowadzenie jednego z trzech poziomów zabezpieczeń „Prot” pozwala uchronić wskaźnik przed niewłaściwą obsługą lub manipulacją.

<b>Poziom blokady</b>	<b>Opis blokowanych poziomów parametrów:</b>
<b>1</b>	Zablokowany tylko poziom KALIBRACJA
<b>2</b>	Zablokowane poziomy WEJŚCIE, KALIBRACJA
<b>3</b>	Zablokowane poziomy ALARMY, WEJŚCIE, KALIBRACJA

Tabela 3 - Blokada parametrów

## HASŁO DOSTĘPU

Jeśli zostaną wprowadzone blokady poziomów parametrów, to wskaźnik przed wejściem w dany poziom parametrów zażąda podania hasła dostępu (**Access Password**), aby użytkownik mógł zmienić jakikolwiek parametr. Wyświetlane żądanie **PASS** będzie poprzedzało każdy zabezpieczony poziom parametrów. Jeśli użytkownik nie poda hasła dostępu, to będzie mógł tylko przeglądać listę parametrów, ale nie będzie w stanie dokonać jakichkolwiek zmian. Kod dostępu definiowany jest przez użytkownika w parametrze **PASC** w poziomie KALIBRACJA. Fabrycznie ustawionym hasłem dostępu jest kod: **1111**

## OCHRONA KODU DOSTĘPU

Wskaźnik posiada wbudowany system ochrony kodu dostępu i zablokowanych parametrów. Jeśli użytkownik 5 razy wprowadzi błędne hasło, to wskaźnik automatycznie zablokuje dostęp do chronionych parametrów na czas ok 10 minut. Po upływie tego czasu wskaźnik usunie blokadę i pozwoli na odblokowanie danego poziomu parametrów po podaniu poprawnego hasła dostępu.

## NADRZĘDNE HASŁO GŁÓWNE

Nadrzędne hasło główne pozwala na ustawienie nowego hasła w przypadku gdy użytkownik zapomniał jakie hasło zostało wcześniej wprowadzone. Hasło główne nie daje dostępu do zablokowanych poziomów parametrów. Pozwala tylko na zmianę zapomnianego hasła w parametrze **PASC**. Po zdefiniowaniu nowego hasła użytkownik będzie miał dostęp do zablokowanych parametrów po sługując się nowo ustawionym hasłem.

Nadrzędne hasło główne składa się z trzech ostatnich cyfr numeru seryjnego wskaźnika dodanych do cyfry 9000.

Np. jeśli wskaźnik ma numer seryjny 07154321 to hasłem głównym będzie kod 9321.

Numer seryjny można odczytać z wskaźnika przyciskając przycisk powrotu „<” przez 5 sekund.

## PROBLEMY ZE WSKAŹNIKIEM

W wielu przypadkach najczęstszym problemem może być złe podłączenie sygnału wejściowego lub błędna konfiguracja. Finalne sprawdzenie połączeń i konfiguracji pozwoli uniknąć problemów lub nawet uszkodzenia urządzenia. Wskaźnik w razie wystąpienia problemów wyświetla kilka komunikatów aby pomóc użytkownikowi zidentyfikować źródło problemu.

Komunikat	Opis problemu
----	Otwarte wejście. Brak czujnika lub sygnału wejściowego
<b>Err 1</b> <b>Err 6</b>	Błędne podłączenie lub zła konfiguracja. Sprawdź podłączenia i konfigurację.

Inne komunikaty mogą informować o problemach sprzętowych. Należy wówczas skontaktować się z serwisem firmy LIMATHERM SENSOR.

## OPIS KALIBRACJI

Wszystkie rodzaje wejść i wyjść są skalibrowane fabrycznie przez producenta. Nie należy ich zmieniać bezmyślnie. Jeśli wymagana jest ponowna kalibracja, to powinna ona być wykonana przez doświadczonych pracowników przy użyciu specjalistycznego sprzętu kalibrującego. W tym celu najlepiej wysłać urządzenie do firmy Limatherm Sensor. Jeśli użytkownik wejdzie w ten cykl przez pomyłkę, to należy przejść przez wszystkie parametry bez naciskania przycisków zmian: **F1** i **F2**. Nie zaleca się zmian jakichkolwiek parametrów.

### Poszczególne kroki kalibracji:

- skonfigurować typ wejścia do kalibracji
- skonfigurować górną i dolną granicę wskazań do maksymalnej rozpiętości danego wejścia
- na zaciski wejściowe podłączyć znany sygnał którego wartość będzie niewiele większa od dolnej granicy maksymalnej rozpiętości wejścia
- uzyskać dostęp do parametru **InL** i przyciskami zmian góra/dół dostosować wartość wyświetlaną do generowanej znanej wartości sygnału wejściowego. Po dopasowaniu nacisnąć przycisk „P”.
- na zaciski wejściowe podłączyć znany sygnał którego wartość będzie niewiele niższa od górnej granicy maksymalnej rozpiętości wejścia.
- uzyskać dostęp do parametru **InH** i przyciskami zmian góra/dół dostosować wartość wyświetlaną do generowanej znanej wartości sygnału wejściowego. Po dopasowaniu nacisnąć przycisk „P”.

**UWAGA:** Podczas kalibracji typu wejścia Pt100 proszę zwrócić uwagę na fakt, że wskaźnik generuje prąd pomiarowy o wartości 0,170 mA. Proszę się upewnić że jest to parametr wystarczający dla danego urządzenia kalibracyjnego.

**SPECYFIKACJA****Wymiary:** 96x48x35mm (1/16 DIN)**Waga:** ~110g**Wymiary montażowe:** 93,0x45,5mm**Zasilanie:** 100~240V AC/DC (+-10%) 50/60Hz

Opcjonalnie: 24V AC/DC (+-10%)

Pobór mocy: 6VA

**Warunki środowiskowe:** Temperatura pracy: 0 do 50C

Wilgotność względna: max 80% do 30C

Powyżej 30°C spadek o 3% na każdy °C

Do użytku wewnętrznego Stopień ochrony II Stopień zanieczyszczeń II

**Wejście:** TC, Pt100, napięciowe i prądowe (wg Tabeli 1)**Rozdzielczość:** 15 bit (32767 poziomów)**Rozdzielczość wyświetlacza:** 120000 poziomów (-1999 do 9999)**Częstotliwość próbkowania wejścia:** 55 razy na sekundę**Dokładność:** Termopary J,K,T,E: 0,25% zakresu  $\pm 1$  CTermopary N,R,S,B: 0,25% zakresu  $\pm 3$  C

Pt100: 0,2 % zakresu

4÷20 mA, 0÷50 mV, 0÷5 V, 0÷10 V: 0,2% zakresu

**Impedancja wejścia:** 0÷50 mV, Pt100, termopary: >10 M $\Omega$ 0÷5 V, 0÷10 V: >500 k $\Omega$ 4÷20 mA: 100 $\Omega$ **Pomiar dla Pt100:** Linia trzy przewodowa z kompensacją.

Maksymalna długość przewodu 50 m.

Prąd pomiarowy 0,170 mA

**Wyjścia alarmowe przekaźnikowe:**

I/O1 – przekaźnik NO 1,5A/240V

I/O2 – przekaźnik NO 1,5A/240V

**Dodatkowe zasilanie 24 V DC :** 24 V DC ( $\pm 10\%$ ) / 20 mA max**Interfejs USB 2.0:** Wirtualny port komunikacyjny, protokół Modbus RTU,

terminal 6,3mm

**Panel przedni:** IP65, ABC+PC UL94 V-0**Obudowa:** IP20, PC UL94 V-2**Uruchomienie działania:** ok 3 s po włączeniu zasilania



