



Elektroniczne monitory ciśnienia,  
różnicy ciśnień i temperatury serii ONE.

Modele: 1XSWLL, 1XSWHL, 1XSWHH

## Instrukcja instalacji i programowania

Dystrybutor:






MERCON Sp. z o.o.  
Toruńska 222  
87-805 Włocławek

tel. 54 420 13 96  
faks 54 411 89 04

[biuro@mercon.pl](mailto:biuro@mercon.pl)  
[www.mercon.pl](http://www.mercon.pl)

W przypadku montażu w obwodzie iskrobezpiecznym urządzenie montować poprzez odpowiednią barierę.

**Przed montażem i uruchomieniem urządzenia, proszę dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.**

-  Niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem może spowodować eksplozję i uszkodzenie ciała. Instrukcję należy przeczytać i właściwie zrozumieć przed instalacją urządzenia. Sprawdź na tabliczce znamionowej oznaczenie właściwej dla twojego regionu agencji certyfikującej i zezwalającej na użycie w strefie.
-  Uwaga: Groźba wybuchu – zastosowanie zamienników może skutkować obniżeniem właściwości urządzenia zastosowanego w strefie zagrożonej wybuchem. Należy stosować dławiki i zaślepki co najmniej klasy IP66, aby zachować tę samą klasę ochrony urządzenia.
-  Uwaga: Użycie urządzenia w strefie zagrożonej wybuchem wymaga stosowania zaślepek lub dławików kablowych certyfikowanych do użycia w strefie w jakiej będzie zainstalowane urządzenie i zgodnych z wykorzystywanym rodzajem zabezpieczenia (Ex i / Ex d / Ex nA). W przypadku zastosowania ognioszczelnej puszki łączeniowej należy, łącząc ją z urządzeniem, stosować się do reguł połączeń ognioszczelnych. Zalecenia odnośnie połączeń ognioszczelnych zawarto na str. 3

**Podczas instalacji zaznacz na tabliczce znamionowej odpowiednie pole obok każdej metody ochrony, który ma zastosowanie w użytej aplikacji.**

**Urządzenie jest certyfikowane zgodnie z wymaganiami poniższych norm i standardów, nadaje się do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem zgodnie z poniższą tabelą oraz poza strefami zagrożonymi wybuchem.**

<b>Iskrobezpieczeństwo – tylko modele 1XSWLL</b>			
	Europa	Ameryka Płn.	Międzynarodowe
Numer certyfikatu	DEMKO 09 ATEX 0813748X	UL File E226592	IECEX UL 08.0017X
Norma / standard	EN 60079-0:2012 + A11;2013 EN 60079-11:2012	UL 913:Ed.8, CSA 157:Ed.3, UL 60079-11:Ed.6, CSA 60079-11:2011	IEC 60079-0:Ed.6(2011-06) + Corr.1 (2012-01) + Corr.2 (2013-12) IEC 60079-11:Ed.2012
Klasyfikacja do użycia w strefie: obwody iskrobezpieczne Ex ia	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da	Class I, Div. 1, Groups A, B, C & D Class II, Div. 1 Groups E, F & G Class III Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4 Ex ia IIC T4	Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T135°C Da
<b>Ognioszczelność – modele 1XSWLL, 1XSWHL, 1XSWHH</b>			
Numer certyfikatu	DEMKO 09 ATEX 0813748X	UL File E226592	IECEX UL 08.0017X
Norma / standard	EN 60079-0:2012 + A11;2013 EN 60079-1:2014 EN 60079-31:2009	UL 1203:Ed.5, CSA 30:Ed.1 Rev. 2006, UL 60079-1:Ed.7, CSA 60079-1:Ed.2,	IEC 60079-0:Ed.6(2011-06) + Corr.1 (2012-01) + Corr.2 (2013-12); IEC 60079- 1:Ed.7; IEC 60079-31:Ed.2
Klasyfikacja do użycia w strefie:	II 2 G Ex db IIC T5 Gb II 2 D Ex tb IIIC T90°C Db IP66 -40°C ≤ T <sub>AMB</sub> ≤ +85°C	Class I, Div. 1, Groups A, B, C & D Class II, Div. 1 Groups E, F & G Class III Class I, Zone 1 AEx d IIC T5 Class I, Zone 1 Ex d IIC T5	Ex db IIC T5 Gb Ex tb IIIC T90°C Db IP66 -40°C ≤ T <sub>AMB</sub> ≤ +85°C
<b>Wykonanie nieiskrzące – modele 1XSWLL, 1XSWHL, 1XSWHH</b>			
Numer certyfikatu	DEMKO 15 ATEX 1483	UL File E226592	IECEX UL 08.0017X
Norma / standard	EN 60079-0:2012 + A11;2013 EN 60079-15:Ed.10	ISA 12.12.01:Ed.1, CSA 157:2006, UL 60079-15:Ed.4, CSA 60079- 15:Ed.1	IEC 60079- 0:Ed.6(2011-06) + Corr.1 (2012-01) + Corr.2 (2013-12) IEC 60079-15:Ed.4
Klasyfikacja do użycia w strefie:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	Class I, Div. 2, Groups A, B, C & D Class II, Div. 2 Groups F & G Class III Class I, Zone 2 AEx nA IIC T4 Ex nA IIC T4	Ex nA IIC T4 Gc

## OGNIOSSZCZELNOŚĆ – wymogi bezpiecznego użytkowania

- Przewody muszą być odporne na temperaturę minimum +105°C. Przy temperaturach otoczenia poniżej -10°C należy stosować odpowiedni rodzaj kabla.
- Fabryczne elementy zaślepiające są częścią urządzenia, z nimi były wykonywane testy ognioszczelności „d” i pyłoszczelności „tb” i nie są na nich naniesione żadne cechy.
- Osłona wykonana z odpornego na korozję materiału wkręcona na minimum 5 zwojów oraz dodatkowo uszczelniony gwint za pomocą uszczelniacza zapewnia dla czujnika lokalnego klasę ochrony IP66
- Czujniki temperatury montowane przez użytkownika muszą być certyfikowane zgodnie z wymaganiami ognioszczelności „d” i pyłoszczelności „tb” dla takich samych stref ATEX i zakresów temperatur otoczenia, wykonane z nierdzewnego materiału i wkręcone na minimum 5 zwojów z użyciem odpowiedniego smaru do gwintów. Deklaracja zgodności WE odnosi się wyłącznie do niniejszym opisanego urządzenia a nie do zainstalowanego przez użytkownika czujnika temperatury.
- Złącza i prześwity złącz ognioszczelnych
  - pokrywa nakręcana na obudowę: złącze gwintowe 4”-16 UN-2, minimum 7 zwojów,
  - okno wyświetlacza: wklejone na felc w pokrywę, minimalna długość spoiny 18,1 mm (0,753”),
  - element odpowietrzający: złącze gwintowe 1/4”-20 UNC-2, minimum 10 zwojów,
  - przyłącze elektryczne: złącze gwintowe 3/4”-14 NPT, minimum 5 zwojów,
  - połączenie czujnika z obudową:
    - modele ciśnieniowe: złącze gwintowe 1”-20 UNEF-2, minimum 10 zwojów,
    - modele temperaturowe: złącze gwintowe 1/2”-14 NPT, minimum 5 zwojów,
    - prześwity dla zdalnych i lokalnych czujników temperatury z dociskiem sprężynowym: maksymalny luz promieniowy 0,114 mm (0,0045”) przy zanurzeniu minimum 31,8 mm (1,25”).

Opcjonalne podwójne uszczelnienie (opcja M041):

- połączenie uszczelnienia z obudową ONE: złącze gwintowe 1”-20 UNEF-2, minimum 10 zwojów,
- element odpowietrzający: złącze gwintowe 1/4”-20 UNC-2, minimum 10 zwojów,
- połączenie korpusu uszczelnienia z dwuzłączką: na felc na długości minimum 14,73 mm (0,580”), maksymalny luz promieniowy 0,08 mm (0,003”),
- połączenie czujnika z dwuzłączką: na felc na długości minimum 14,73 mm (0,580”), maksymalny luz promieniowy 0,08 mm (0,003”),
- połączenie uszczelnienia z czujnikiem: złącze gwintowe 1”-20 UNEF-2, minimum 10 zwojów, lub złącze gwintowe 1/2”-14 NPT minimum 5 zwojów.

## ISKROBEZPIECZEŃSTWO – wymogi bezpiecznego użytkowania

- Obudowa i pokrywa wykonane są ze stopu aluminium, nie należy jej uderzać ciężkimi przedmiotami. Odstępy izolacyjne – patrz załącznik F

## MONTAŻ – WYKONANIE OGNIOSSZCZELNE, ISKROBEZPIECZNE I NIEISKRZĄCE

**Niezbędne narzędzia:** wkrętak płaski; (4) śruby Ø 6 mm

**Uwaga:** do montażu powierzchniowego lub na rurze dostępny jest opcjonalny zestaw montażowy nr 6361-704. Patrz str. 22



Przed montażem upewnij się, że dobrany czujnik oraz inne części zwilżane są odporne na działanie medium.



We wszystkich rodzajach aplikacji chroń obudowę jak opisano poniżej. **Nie montować urządzenia wyłącznie na przyłączy procesowym.**

Urządzenie montować za pomocą śrub Ø 6 mm, przykręcając przez otwory w podstawie obudowy. Następnie podłączyć rurkę impulsową do króćca. Patrz str. 19 – wymiary

Seria ONE może być montowana w dowolnej pozycji, za wyjątkiem ustawienia czujnika do góry. Upewnij się czy podłączenia króćca z rurką impulsową jest szczelne. Należy zwrócić szczególną uwagę na miejsce montażu – tak je dobrać, aby zminimalizować drgania i udary. Urządzenia serii ONE na instalacjach zewnętrznych powinny być montowane pod osłoną, aby były chronione przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i deszczu.

UWAGA: optymalną pozycją montażu wyświetlacza jest ta na godz. 6:00



Podczas montażu modelu ciśnieniowego lub temperaturowego z lokalnym sensorem zawsze należy chwytać króciec za pomocą otwartego klucza płaskiego. **Nigdy nie przykręcać urządzenia trzymając za obudowę.** Może to spowodować urwanie przewodów łączących sensor z elektroniką wewnątrz obudowy.



Urządzenia należy instalować tylko tam, gdzie przeciążenia, drgania oraz zmiany temperatury są najmniejsze. Zorientuj położenie urządzenia tak aby zminimalizować możliwość penetracji obudowy przez wilgoć. Do montażu w wejściach elektrycznych należy używać elementów o odpowiednim stopniu ochrony. Nie montować tam, gdzie

temperatura otoczenia wykracza poza zakres temperatur dopuszczalnych oznaczonych na tabliczce znamionowej. Jest to szczególnie istotne dla modeli temperaturowych z czujnikiem obiektowym.



Modele różnicowe, (szczególnie na niskie zakresy) powinny być instalowane tak, aby obydwa króćce znajdowały się na tym samym poziomie. Unikniemy w ten sposób błędu wynikającego z kondensacji i „zasyfonowania” jednej z rurek impulsowych, co spowoduje błąd w odczycie różnicy ciśnień. Ewentualne różnice mogą zostać zniwelowane za pomocą ustawienia OFFSET. Patrz str. 15

## PODŁĄCZENIE KRÓĆCÓW PROCESOWYCH

### Modele ciśnieniowe i różnicy ciśnień



**UWAGA!** nigdy nie wkładać jakiegokolwiek przedmiotu do wnętrza króćca, ponieważ może to spowodować uszkodzenie membrany pomiarowej lub skutkować pogorszoną dokładnością pomiaru

Podłączenie do rurki impulsowej: wkręcić gwint rurki impulsowej do króćca z użyciem uszczelniacza, upewniwszy się przedtem czy gwinty pasują do siebie oraz czy są wolne od uszkodzeń. Do przykręcania używać otwartego klucza płaskiego chwytając za sześciokąt króćca. Sprawdzić szczelność połączenia. **W modelu różnicowym ciśnienie przyłożone do króćca L nigdy nie może być wyższe niż ciśnienie w króćcu H, gdyż spowoduje to uszkodzenie czujnika!**

### Modele temperaturowe – z czujnikiem lokalnym oraz zdalnym

Czujniki lokalne - pomiar temperatury otoczenia (modele L): Obudowę elektroniki mocować poprzez (2) uszu znajdujących się na tylnej ścianie. Urządzenie zamocować tak, aby czujnik sensora nie został uszkodzony, a punkt pomiaru był reprezentatywny. Dla najlepszego odwzorowania mierzonej temperatury, czujnik sensora powinien być w pełnym kontakcie z powierzchnią mierzoną. Ciepło może być przenoszona przez całą powierzchnię obudowy sensora, należy przy tym umieścić go w takim miejscu aby temperatura mierzona była reprezentatywna. Minimalna długość zanurzenia sensora wynosi 63,5 mm.

Czujniki lokalne z dociskiem sprężynowym (modele T): Osłona wykonana z odpornego na korozję materiału wkręcona na minimum 5 zwojów oraz dodatkowo uszczelniony gwint za pomocą uszczelniacza zapewnia dla czujnika lokalnego klasę ochrony IP66.

Czujniki zdalne: Przewody łączące z sensorem układać unikając mocowania do ruchomych elementów oraz tworzenia węzłów, skręcania czy też ich naciągania. Przewody należy zacisnąć w przelotkach mocujących.

Czujniki powierzchniowe: Zabezpiecz właściwie osłonę sensora przy montażu powierzchniowym na rurze lub zbiorniku za pomocą właściwej taśmy lub innego materiału.

Czujniki lokalne (modele C, H, R i L): Zdecydowanie zalecamy stosowanie pochew pomiarowych zabezpieczających mechanicznie i chemicznie czujnik sensora. Umieścić czujnik Ø 6,35 mm na dnie pochwy pomiarowej, upewniwszy się przy tym, że pochwa pomiarowa jest całkowicie zanurzona w medium (minimum 63,5 mm). Wkręć za pomocą klucza płaskiego czujnik sensora do pochwy pomiarowej używając uszczelniacza gwintu.

## DEMONTAŻ POKRYWY OBUDOWY I MODUŁU WYŚWIETLACZA



**UWAGA!** Aby zapobiec wyładowaniom elektrostatycznym przed zdjęciem pokrywy należy wytrzeć obudowę urządzenia z nagromadzonego na niej pyłu.



**UWAGA!** Rozłącz wszystkie obwody zasilania przed przystąpieniem do podłączania przewodów do urządzenia. Podłączenie przewodów należy wykonać zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami. Maksymalne zalecane przekroje przewodów i momenty dokręcenia dla zacisków okablowania polegowego przedstawiono poniżej.

Zdejmij pokrywę obudowy, obracając ją o 7 obrotów w lewo. Ostrożnie wyjmij wyświetlacz, chwytając moduł za krawędź zewnętrzną i wyciągając go z obudowy uważając aby nie uszkodzić żadnego przewodu łączeniowego. Przeprowadź podłączane przewody przez wejście elektryczne (dławik) i podłącz zgodnie ze schematami na str. 6.

**Złącze uziemiające znajduje się wewnątrz obudowy.**

Nie należy usuwać smaru z gwintu pokrywy i obudowy. Zwoje gwintów powinny być wolne od zanieczyszczeń. Moduł wyświetlacza należy czyścić wyłącznie suchą, czystą szmatką. Nie dopuścić do zawilgocenia wnętrza otwartej obudowy.

## PODŁĄCZENIE PRZEWODÓW - INSTALACJE OGNIOSZCZELNE I NIEISKRZĄCE

**Wymagane narzędzia:** Śrubokręt typu Philips, cienko zakończony śrubokręt, ściągacz izolacji.



**UWAGA!** Groźba wybuchu - nie odłączać urządzenia jeśli wciąż jest podłączone zasilanie lub nie mamy pewności, że jesteśmy poza strefą zagrożenia wybuchem.



**UWAGA!** Groźba wybuchu - nie dokonywać wymiany elementów urządzenia, jeśli to jest pod napięciem lub jeśli nie jesteśmy pewni, że znajdujemy się poza strefą zagrożenia wybuchem.



Urządzenie winno być dobrze uziemione w punkcie zainstalowania.



Przewody muszą być odporne na temperaturę minimum +105°C. Przy temperaturach otoczenia poniżej -10°C należy stosować odpowiedni rodzaj kabla.



Modele 1XSWLL i 1XSWHL są zasilane bezpośrednio z wejścia cyfrowego karty DCS/PLC lub innego zasilania DC małej mocy. Maksymalna wartość prądu w zamkniętym obwodzie wynosi 0,1A. **Nie wolno podłączać urządzenia bezpośrednio do zasilacza bez właściwego ograniczenia prądu w obwodzie, jak to jest w wejściu karty cyfrowej PLC/DCS. Przeciążenie pętli obwodu sygnalizacji spowoduje uszkodzenie urządzenia.**

### Maksymalne obciążalności styków przy wykorzystaniu ochrony Ex d lub Ex nA

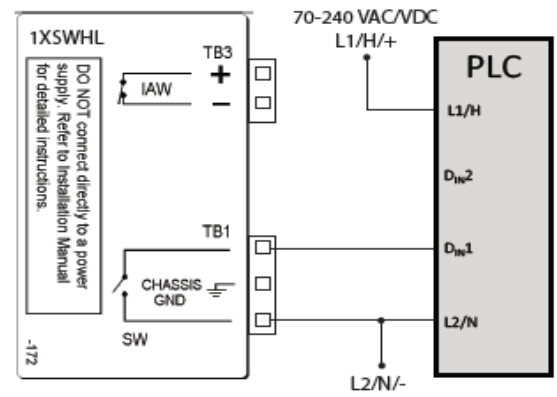
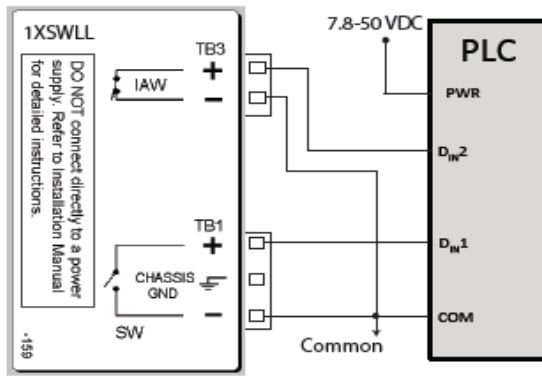
Model	Styk	Napięcie	Wartość prądu
1XSWLL	SW	7,8 – 50 VDC	0,1 A <sup>1</sup>
	IAW	7,8 – 50 VDC	0,1 A <sup>1</sup>
1XSWHL	SW	70 – 240 VAC / VDC	0,1 A <sup>1</sup>
	IAW	7,8 – 50 VDC	0,1 A <sup>1</sup>
1XSWHH	SW	70 – 240 VAC	0,150 - 10 A <sup>2</sup>
	IAW	7,8 – 50 VDC	0,1 A <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zmniejszana o 1 mA na każdy 1°C powyżej 25°C

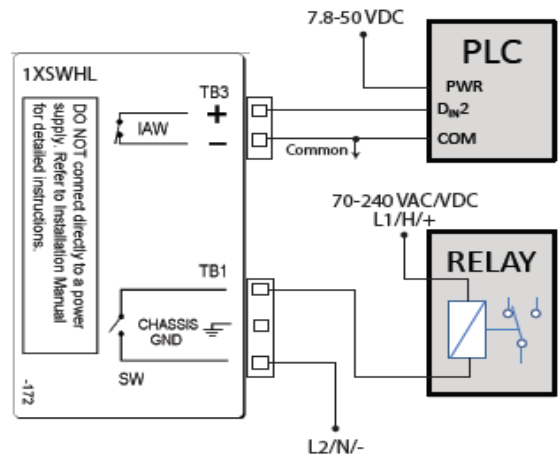
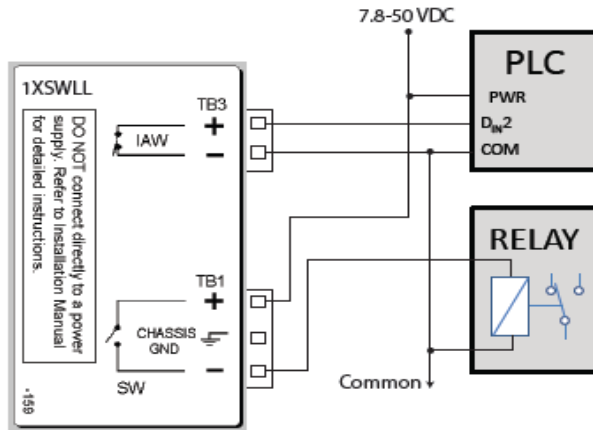
<sup>2</sup> Zmniejszana o 1 A na każde 5,5°C powyżej 38°C

# SCHEMATY PODŁĄCZEŃ – MODELE 1XSWLL I 1XSWHL

SW and IAW  
PLC Inputs Circuit



Interposing  
Relay with  
IAW Circuit

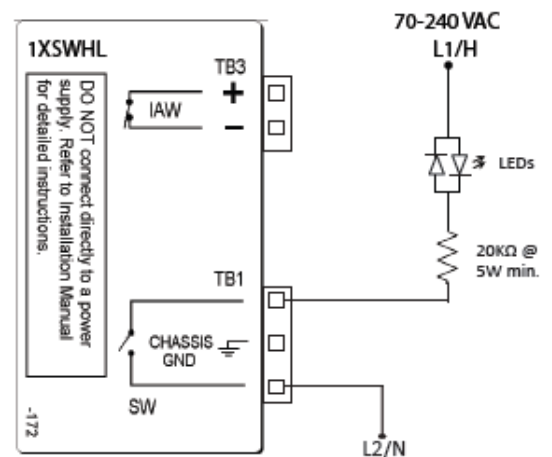
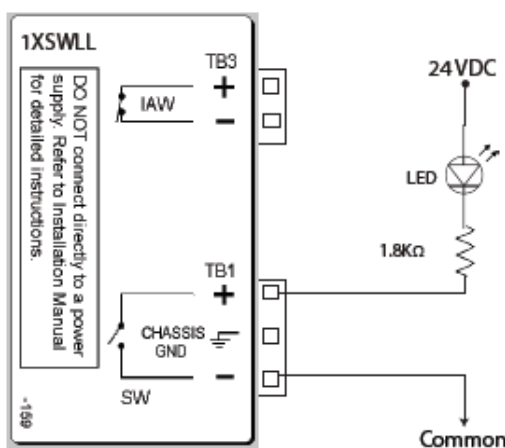


Modele 1XSWLL i 1XSWHL mogą być podłączone szeregowo z cewką przekaźnika, jak na rysunku powyżej, jednak maksymalna wartość prądu cewki nie może przekroczyć dopuszczalnej wartości dla w/w modeli. Nie przekraczać maksymalnej wartości prądu w obwodzie - patrz tabela obciążalności styków str. 5. Przekroczenie tych wartości spowoduje uszkodzenie urządzenia.

**UWAGA:** Do obwodu testowego modelu 1XSWLL należy włączyć w obwód rezystor jak pokazano na rysunku poniżej. Rezystor i inne, dodatkowe elementy przedstawione na schematach nie są dostarczane z urządzeniem. **Nie podłączać modelu 1XSWLL bezpośrednio do zasilania bez odpowiedniego obciążenia (rezystor) podłączonego szeregowo w obwodzie.** Nie należy przekraczać maksymalnych obciążeń, ponieważ spowoduje to trwałe uszkodzenie urządzenia.



Recommended  
Bench Test  
Circuit



## SCHEMATY PODŁĄCZEŃ – MODEL 1XSWHH

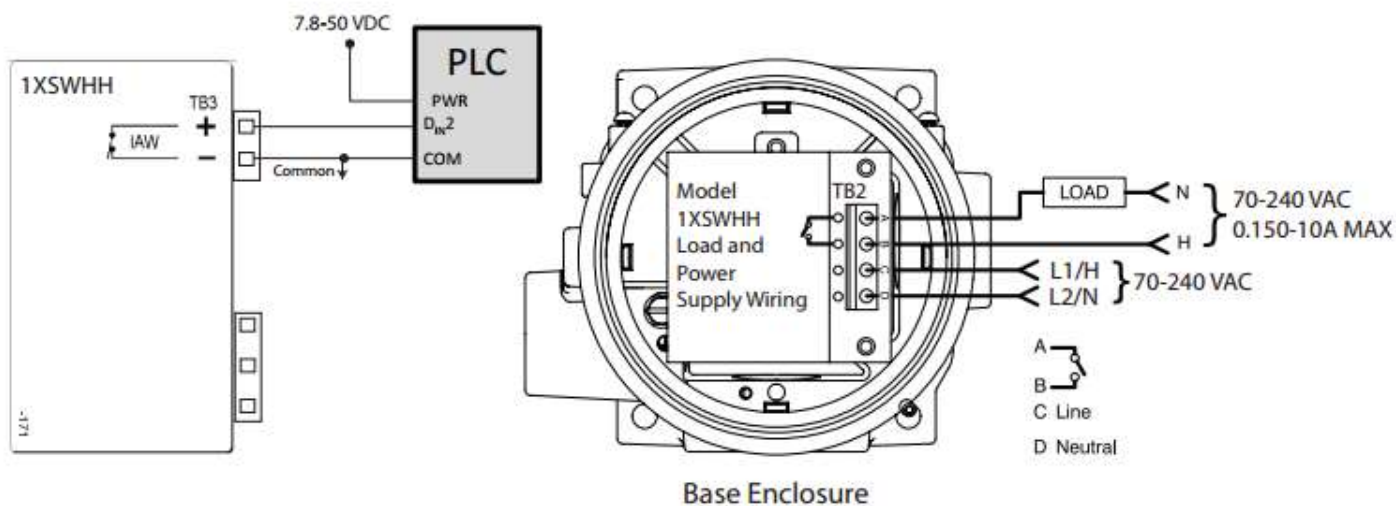
Każde urządzenie 1XSWHH wymaga osobnego zasilania zewnętrznego 70 - 240 VAC @ 0,015 A.

Zasilanie jest podłączane do listwy zaciskowej TB2, zaciski C (L1 / H) i D (L2 / N).

Wbudowany przekaźnik przeznaczony jest do bezpośredniego sterowania obwodów zewnętrznych, które podłącza się do zacisków A i B listwy TB2. Nie przekraczać maksymalnej wartości prądu w obwodzie podanej w tabeli na str. 6 i podanych poniżej momentów dokręcenia wkrętów zacisków.

Przedstawiony poniżej schemat prezentuje widok wnętrza urządzenia po wcześniejszym zdemontowaniu wyświetlacza. We wnętrzu widoczna jest listwa zaciskowa TB2. Wszystkie modele posiadają oddzielny styk sygnału diagnostycznego IAW umieszczony na tylnej części modułu wyświetlacza i oznaczony jako TB3. Urządzenie ciągle sprawdza swój stan działania i styk ten jest normalnie zamknięty (NC). Rozwarcie sygnalizuje sytuację błędu/awarii. Jeśli wymagana jest ciągła, zdalna kontrola stanu urządzenia podłącz ten styk do wejścia cyfrowego PLC lub DCS.

**UWAGA:** Przekaźnik w modelu 1XSWHH wymaga minimalnego obciążenia 150 mA przez co nie nadaje się do podłączenia do wejść kontrolnych systemu. Nie przekraczać maksymalnej wartości prądu w obwodzie - patrz tabela obciążalności styków str. 6. Przekroczenie tych wartości spowoduje uszkodzenie urządzenia.



Listwy zaciskowe i momenty dokręcenia wkrętów zacisków (dla wszystkich modeli serii ONE)

Terminal	Description	Max. Wire Gauge	Min. Wire Gauge	Recommended Tightening Torque
TB1	3-Position	14 AWG	22 AWG	7 in-lbs.
TB2	4-Position	10 AWG	20 AWG	4.4 in-lbs.
TB3	2-Position	14 AWG	22 AWG	7 in-lbs.

## SCHEMATY PODŁĄCZEŃ OBWODÓW ISKROBEZPIECZNYCH – MODEL 1XSWLL

Używać zasilaczy klasy 2 lub SELV.

Model 1XSWLL przeznaczony jest do bezpośredniego podłączenia do wejścia binarnego PLC lub DCS lub innego o wymaganym obciążeniu (patrz strona 19). Sygnalizacja i zasilanie odbywa się w tej samej dwuprzewodowej pętli binarnej. Należy zachować właściwą polaryzację.



**Nie podłączać modelu 1XSWLL bezpośrednio do zasilania bez odpowiedniego obciążenia szeregowego w obwodzie.**

Dla podłączenia modelu 1XSWLL wymagane jest podłączenie tylko przez jedno wyjście kablowe. Nie wykorzystane wejście kablowe musi być zaślepienie korkiem ognioszczelnym wykonanym z materiału nierdzewnego odpowiednim do gazowych i pyłowych stref zagrożonych wybuchem wyszczególnionych na tabliczce znamionowej urządzenia. Fabryczne elementy zaślepiające są częścią urządzenia, z nimi były wykonywane testy i nie są na nich naniesione żadne cechy.

### DOBÓR BARIERY ISKROBEZPIECZNEJ - MODEL 1XSWLL

Wytyczne dla parametrów obwodów iskrobezpiecznych oraz okablowania zostały podane na rysunku A-62174-64 dostępnym na stronie UEC. Model 1XSWLL musi być podłączony do izolowanej galwanicznie bariery iskrobezpiecznej odpowiedniej dla strefy 0 EPL Ga.

**UWAGA: Wymiana elementów może naruszyć iskrobezpieczeństwo urządzenia.**

Instalacja bariery iskrobezpiecznej oraz użyte do tego elementy winny być wykonane zgodnie z wymogami lokalnych przepisów. Poniższe informacje należy traktować jako wskazówki. Patrz rys. A-62174-64 (Strefy dla Europy i USA)

Istnieją dwa typy barier iskrobezpiecznych: diody bocznikujące (pasywne) oraz transformatory izolacyjne. Diody bocznikujące nie są zalecane do użycia z modelem 1XSWLL.

**Transformator separujący:** Ze względu na unikatowy sposób pracy sygnalizatorów 1XSWLL i aby zachować iskrobezpieczeństwo modelu 1XSWLL, użyta bariera musi spełniać wymagania NAMUR EN 60947-5-6 dla łączników zbliżeniowych i wzmacniaczy łączeniowych.

**Rekomendowanym transformatorem separującym NAMUR jest**

Pepperl-Fuchs KCD2-SR-Ex1.LB | KFD2-SR2-Ex1.W.LB

Rysunki 1 i 2 pokazują typowe schematy podłączeń do PLC (Programmable Logic Controller), DCS (Distributed Control System) lub innych układów logicznych o wejściu binarnym.

Schematy obwodów przedstawiają widok modułu wyświetlacza od tyłu, po jego wyjęciu z obudowy.

### ZASADA DZIAŁANIA

Seria ONE to elektroniczne urządzenie oparte na mikroprocesorze. Nie posiada części ruchomych i zawiera autodiagnostykę umożliwiającą użytkownikowi wysoce wiarygodny pomiar. Powtarzalny czujnik ciśnienia lub temperatury reaguje bezzwłocznie na osiągnięcie wartości progowej. Seria ONE w przeciwieństwie do czujników mechanicznych dostarcza ciągły lokalny pomiar oraz informuje o swoim stanie technicznym lokalnie oraz zdalnie sygnałem autodiagnostyki IAW®. Sygnał IAW® jest zasadniczą zaletą urządzenia w porównaniu do czujników tzw. „ślepych” – elektromechanicznych. Sygnał IAW zawsze informuje użytkownika o stanie urządzenia. Obudowa IP 66 jest przeznaczona do aplikacji wewnętrznych jak i zewnętrznych w Totocz. -40 do +70 °C, w strefach zagrożonych wybuchem (zgodnie z zatwierdzeniem urządzenia) lub poza nią. Powtarzalność urządzenia wynosi 0,1%, a dokładność przetwornika 0,5%. Nastawa progowa, histereza programowane są z klawiatury w całym zakresie pomiarowym. Czas odpowiedzi: nie mniej niż 100 ms.

### PROSTE 2-PRZEWODOWE PODŁĄCZENIE (MODELE 1XSWLL i 1XSWHL)

Seria ONE jest opatentowany czujnikiem elektronicznym zasilanym prądem resztkowym. Wykorzystuje technologię opartą na mikroprocesorze, działając w obwodach dwuprzewodowych – tak jak sygnalizator elektromechaniczny lub przetwornik analogowy 4-20mA. Łączy w sobie funkcje sygnalizatora oraz przetwornika bez potrzeby dodatkowego okablowania.

Modele 1XSWLL i 1XSWHL współdziałają z większością systemów DCS/PLC z wejściami cyfrowymi i niektórymi przekaźnikami pośredniczącymi. Kiedy „styk” jest otwarty układ pobiera prąd maksymalnie 750µA, natomiast jeśli zwarty maksymalnie 0,1 A.



## I AM WORKING (IAW®)

Seria ONE zawiera opatentowany przez UE sygnał diagnostyczny IAW®. Urządzenie ciągle sprawdza swój stan działania manifestując na LCD poprawne działanie za pomocą poruszających się strzałek wokół symbolu IAW. Sygnał IAW® monitoruje wiele możliwych problemów zarówno samego urządzenia, jak też systemu (patrz – lista „Kody Błędów” str. 20/21). Jeśli zaistnieje problem mikroprocesor zatrzymuje na LCD ruch obrotowy strzałek pokazując komunikat błędu, a system powiadamia otwartym stykiem.

## POZOSTAŁE CECHY

Seria One posiada również inne zaawansowane cechy:

- Funkcja PLUGGED PORT (zatkany port) – kontrola w przypadku medium o wysokiej lepkości lub zamknięcia zaworu.
- Funkcja LATCH (zatrask) - w przypadku zaistnienia alarmu, „styk” jest przełączany aż do momentu ręcznego skasowania błędu przez obsługę techniczną.
- Funkcja DELAY (regulowany czas odpowiedzi) - rozszerza czas odpowiedzi ignorując przypadki nagłych skoków np. ciśnienia.

PROGRAMOWANIE - Szczegóły programowania powyższych funkcji znajdują się na str. 11.


## CECHY I DIAGNOSTYKA WYŚWIETLACZA

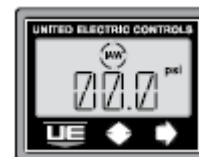
Seria ONE posiada duży i czytelny wyświetlacz LCD wskazujący wartości procesowej programowanie oraz diagnostykę błędów.

W trybie procesowym, LCD wskazuje informacje:

- Bieżąca procesowa wartość mierzona: wyświetlana tak długo, dopóki nie przekroczy 110% zakresu pomiarowego urządzenia – naniesiona na tabliczce znamionowej. Jednostki miary są wprowadzane fabrycznie.
- Status IAW®: poprawny tryb - strzałki okrążają litery IAW, które to znajdują się na środku u góry wyświetlacza.
- **Ustawianie Offset/Span:** Słowo „Offset” pojawi się powyżej wartości procesowej wskazując, że Offset i/lub Span był zmieniany przez użytkownika (patrz Programowanie – opis Offset oraz Span).  
Ponadto użytkownik może bardzo łatwo wyświetlić informacje jak: nastawa progowa, histereza, zapamiętane ekstrema.

- Naciskając prawy klawisz  jednokrotnie wyświetlacz pokaże:  
SP1 XX.XX DB1 XX.XX

- Naciskając lewy klawisz  jednokrotnie wyświetlacz pokaże zapamiętane ekstrema procesowe:  
MAX XX.XX                      MIN XX.XX  
Wyświetlacz automatycznie powróci powtórnie do wskazań procesowych po przewinięciu Max/Min



## TRYB ALARMU

Jeśli wielkość procesowa przekroczy ustawioną wartość progową, wówczas wyświetlacz będzie migał pokazując na przemian wartość progową „SW1” oraz wielkość procesową. Takie wskazanie pozostanie do momentu, kiedy wielkość procesowa powróci do wartości poniżej ustawionej w urządzeniu histerezy, wówczas to wyświetlacz powróci do normalnego trybu wyświetlania wielkości procesowej. Jeśli urządzenie zostało zaprogramowane do pracy w trybie „Latch/Zatrask”, wówczas przy osiągniętej wartości progowej na wyświetlaczu pojawi się mała ikona „Latch/Zatrask”. W celu skasowania trybu alarmu należy zresetować styk ręcznie. (Patrz-kompletny opis w dziale „PROGRAMOWANIE”).




## TRYB USZKODZENIA

Jeśli zaistnieje tryb uszkodzenia lub błędu, wyświetlacz może wskazywać następująco:

- jeśli oprogramowanie IAW® stwierdzi zaistniałe uszkodzenie poza mikroprocesorem, a ten może dalej działać, wówczas na wyświetlaczu pojawi się komunikat błędu
- jeśli zaistniały błąd ma wpływ na mikroprocesor lub wyświetlacz, wówczas poruszające się strzałki zatrzymają się lub znikną,
- jeśli zaistniały błąd wynika z uszkodzenia zasilania lub linii zasilania wyświetlacz zgaśnie.(Patrz-kompletny opis w dziale-KODY BŁĘDU” na str. 20/21).

## PROGRAMOWANIE

### Krok 1: postępowanie przed programowaniem

Programowanie SERII ONE wykonuje się za pomocą użycia dwóch klawiszy znajdujących się na panelu czołowym (oznaczone  oraz ) , wejście w kolejne szczeble menu głównego następuje za pomocą lewego klawisza  , którym ustawiamy poszczególne funkcje SERII ONE.

Prawy klawisz  jest używany do wejścia w podmenu w celu ustawienia lub modyfikacji parametrów.




**UWAGA:** Patrz SCHEMAT PROGRAMOWANIA str 23. Przed odkręceniem pokrywy obudowy zapoznaj się z instrukcjami bezpieczeństwa na str. 3 Menu programowania SERII ONE jest jednokierunkową pętlą z dołączonymi odgałęzieniami podmenu. Ponieważ główne menu jest jednokierunkowe, nie ma możliwości bezpośredniego powrotu do poprzednich ustawień podmenu. Jeśli potrzebujesz nanieść poprawki w poprzednim poziomie menu, musisz przejść przez kolejne poziomy menu, aż do wyjścia, wtedy otwórz ponownie tryb programowania i idź do potrzebnego ci poziomu. Jeśli jesteś w podmenu, musisz dojść do końca, a następnie ponownie wejść w podmenu. SERIA ONE posiada wiele cech zaawansowanych, musisz zatem dobrze je zrozumieć, aby zastosować i wykorzystać je efektywnie. Cechy te są omówione w dalszej części instrukcji.

### Krok 2: wejście do trybu programowania


**UWAGA:** W trybie programowania urządzenie Serii ONE przechodzi do stanu „offline”. Styk IAW otwiera się. Elektronika ignoruje sygnał czujnika zmiennej mierzonej a wszystkie wyjścia przechodzą w stan bezpieczny. Stan bezpieczny sygnału wyjściowego będzie odwzorowaniem zaprogramowanego trybu działania sygnalizatora. Na przykład jeśli urządzenie zaprogramowano na „Otwórz przy wzroście/spadku” („Open on Rise/Fall”) stanem bezpiecznym będzie styk otwarty (Open). Natomiast jeśli urządzenie zaprogramowano na „Zamknij przy wzroście/spadku” („Close on Rise/Fall”) stanem bezpiecznym będzie styk zwarty (Close).


Na podstawie stanu styków IAW i wyjścia system sterowania zinterpretuje zaistniałą sytuację jednocześnie jako wykryty błąd oraz osiągnięcie progu nastawy przez zmienną mierzoną. **Przed wejściem do trybu programowania należy poinformować o tym obsługę sterowni!**

Aby wejść w tryb programowania:


- Wciśnij równocześnie  i  a następnie 
- Wprowadź czterocyfrowe hasło. Fabrycznie jest ustawione na „0000”


klawisz  ustawia migającą cyfrę

klawisz  zapisuje ustawioną wartość migającej cyfry i przechodzi do kolejnej po ustawieniu wszystkich cyfr hasła na ekranie pojawi się napis „OK”.




- Naciśnij klawisz  aby zatwierdzić.
- Jesteś w trybie programowania. Na ekranie wyświetli się CLR MAX/MIN lub MAN RST jeśli została wcześniej ustawiona funkcja zatrzasku (Latch).

**UWAGA:** Urządzenie automatycznie wychodzi z trybu programowania odrzucając wprowadzone zmiany i przywracając te sprzed rozpoczęcia programowania jeśli jego klawiatura nie będzie używana przez 2 min. Po automatycznym wyjściu z trybu programowania urządzenie powraca do normalnego trybu pracy i wyświetlania wielkości procesowej.

Ogólnie klawisz  jest używany w dwóch celach - do przejścia w dół drabinki programowania (do kolejnej funkcji) oraz aby zmienić wartości ustawienia w podmenu.

Klawisz  jest używany do poruszania się w podmenu oraz zatwierdzania zmian.


### Krok 3: wyjście z trybu programowania




Wyjście z trybu edycji programowania (funkcji) jest możliwe poprzez jednoczesne naciśnięcie klawiszy  i  . Ich naciśnięcie powoduje bezpośrednie przeniesienie do ekranu zapisywania/odrzućenia wprowadzonych zmian, ale tylko w przypadku funkcji oznaczonych gwiazdką (\*) w SCHEMACIE PROGRAMOWANIA na str 23. Do ekranu zapisywania/odrzućenia zmian można przejść także naciskając kilkakrotnie klawisz  .

## Zapisywanie wprowadzonych zmian



Wprowadzone w trybie programowania zmiany wymagają zatwierdzenia lub rezygnacji z zapisania ich. Do ekranu zapisywania/odrzućcia można przejść w dowolnym momencie:

- Naciśnij jednocześnie oba klawisze  i  aby wyświetlić komunikat **SAVE CHNG** (ZACHOWAĆ ZMIANY)

Aby zachować wprowadzone zmiany naciśnij klawisz . Domyślnie podświetlone jest **NO** (NIE).








- Aby zmienić wybór i podświetlić **YES** (TAK) wciśnij klawisz 
- Naciśnij jednocześnie oba klawisze  i  aby zapisać zmiany i przejść do normalnego trybu pracy z wykorzystaniem zapisanych zmian.

Aby odrzucić zmiany naciśnij klawisz . Domyślnie podświetlone jest **NO** (NIE).

- Naciśnij jednocześnie oba klawisze  i  aby odrzucić zmiany i przejść do normalnego trybu pracy z poprzednimi ustawieniami, bez dokonywania zmian.

## SET UNITS (Wybór jednostki)

Seria ONE posiada możliwość zaprogramowania wyświetlania pomiaru w wybranych jednostkach. Zdefiniowane fabrycznie jednostki to **PSI** (dla ciśnienia) oraz **°F** dla temperatury. Użytkownik może je samodzielnie zmienić.

- Aby zmienić jednostki należy w trybie programowania za pomocą klawisza  przejść do funkcji SET UNITS (ustaw jednostki).
- Naciśnij klawisz  aby wejść do ustawienia jednostki
- Naciskając klawisz  wybierz żadaną jednostkę
- Po dokonaniu wyboru jednostek naciśnij . Na wyświetlaczu ponownie wyświetli się „SET UNITS” (USTAW JEDNOSTKI)
- Naciskaj klawisz  aby wybrać kolejną funkcję do nastawy lub naciśnij jednocześnie oba klawisze  i  aby wyświetlić komunikat **SAVE CHNG** (ZACHOWAĆ ZMIANY) i wyjść z trybu programowania.

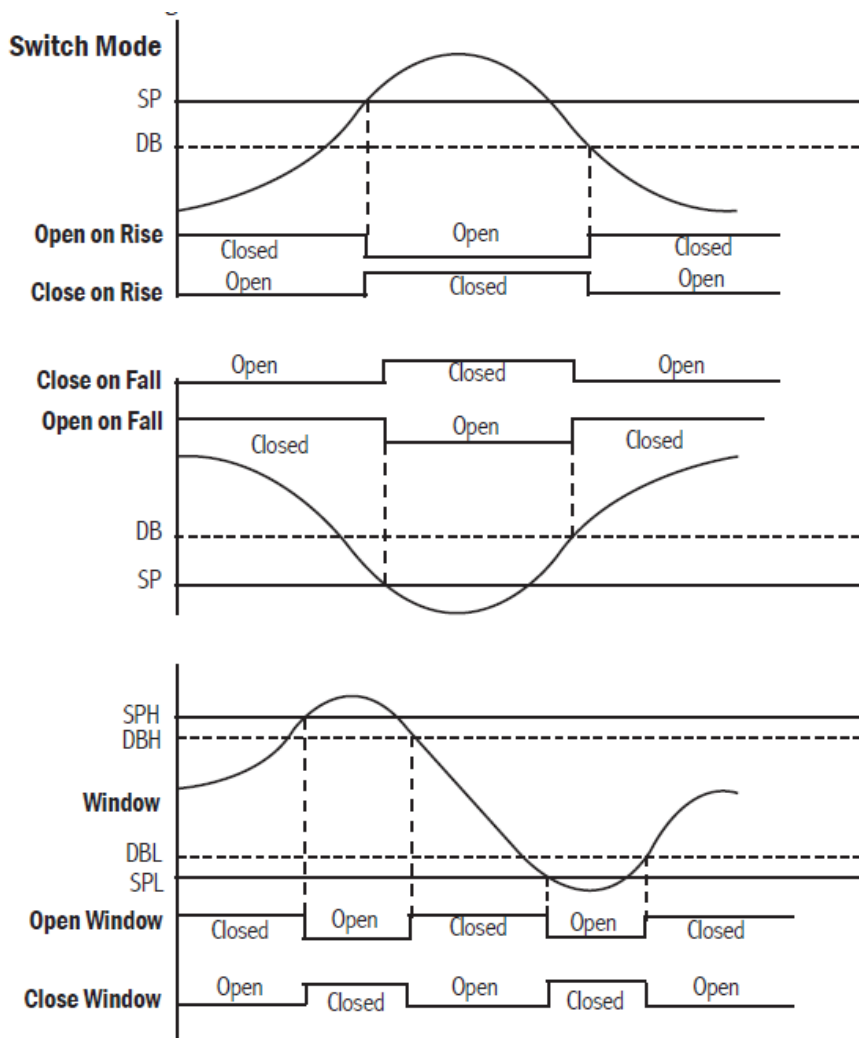
**UWAGA:** Wcześniej zapisane w pamięci wartości ekstremów są każdorazowo kasowane (resetowane do zera) po zapisaniu jednostek. Wartości nastawy progowej, histerezy, offset, span i zatkanego portu są przeliczane na wartość zgodną z wybraną jednostką.

## SWITCH MODE (Tryb pracy styku)

Seria ONE umożliwia zaprogramowanie 6 trybów pracy styku

- otwórz przy wzroście („**OPEN RISE**”) – otwiera styk przy wzroście ponad ustawioną nastawę
- otwórz przy spadku („**OPEN FALL**”) – otwiera styk przy spadku poniżej ustawionej nastawy
- otwórz poza zakresem („**OPEN WINDOW**”) – otwiera styk przy przekroczeniu ustawionych nastaw – górnej lub dolnej
- zamknij przy wzroście („**CLOSE RISE**”) – zwiiera styk przy wzroście ponad ustawioną nastawę
- zamknij przy spadku („**CLOSE FALL**”) – zwiiera styk przy spadku poniżej ustawionej nastawy
- zamknij poza zakresem („**CLOSE WINDOW**”) – zwiiera styk przy przekroczeniu ustawionych nastaw – górnej lub dolnej

UWAGA! Tryby „OPEN” są zalecane w przypadku układów zabezpieczeniowych, w których wymagane jest wyjście DTT (De-energize to trip). Zapewnia to, że w przypadku np. utraty zasilania stan styku przełączy się do stanu bezpiecznego. Wyjście IAW zawsze działa w trybie DTT.



## NASTAWA PROGOWA (SET POINT)

Nastawa progowa jest to wartość, przy której Seria ONE zmienia swój stan wyjścia. Jest ona w pełni ustawialna w całym zakresie pomiarowym urządzenia (patrz tabl. znamionowa).

## HISTEREZA (DEADBAND)

Histereza jest wartością powyżej lub poniżej wartości progowej, przy której Seria ONE zmienia stan styku na wyjściu powracając do stanu normalnego (NC lub NO – co zaprogramowano). Histereza jest wartością ciśnienia dodawaną lub odejmowaną od wartości nastawy progowej, zależnie od ustawionego trybu działania.















- Przykład 1: W trybie „otwórz przy wzroście” (OPEN RISE) przy nastawie 100 i histerezie 10 styk otworzy się przy osiągnięciu wartości 100 i zamknie (powróci do NC) przy spadku wartości mierzonej do 90.
- Przykład 2: W trybie „zamknij przy wzroście” (CLOSE RISE) przy nastawie 100 i histerezie 10 styk zamknie się przy osiągnięciu wartości 100 i otworzy (powróci do NO) przy spadku wartości mierzonej do 90.
- Przykład 3: W trybie „otwórz przy spadku” (OPEN FALL) przy nastawie 100 i histerezie 10 styk otworzy się przy osiągnięciu wartości 100 i zamknie (powróci do NC) przy wzroście wartości mierzonej do 110.

- Przykład 4: W trybie „zamknij przy spadku” (CLOSE FALL) przy nastawie 100 i histerezie 10 styk zamknie się przy osiągnięciu wartości 100 i otworzy (powróci do NO) przy wzroście wartości mierzonej do 110.

UWAGA: Histereza powinna być ustawiona na tyle szeroko, aby nie powodować częstego uruchamiania cyklu lub „terkotania” maszyny, jakkolwiek na tyle wąsko, aby zapewnić właściwe warunki pracy. Wartość zero dla histerezy jest wartością niezdefiniowaną i dlatego niedopuszczalną.




## USTAWIANIE TRYBU PRACY STYKU, WARTOŚCI PROGOWEJ NASTAWY I HISTEREZY

PATRZ SCHEMAT PROGRAMOWANIA na str 23.

- Wejdź w tryb programowania (str. 9)
- Naciskając kilkakrotnie klawisz  przejdź do pozycji menu SW1.
- Naciśnij klawisz  aby wejść do ustawienia. Na wyświetlaczu wyświetli się zachowany w pamięci tryb pracy. OPEN RISE jest domyślną wartością fabryczną.
- Naciskając klawisz  wybierz żądany tryb pracy.
- Aby zapamiętać wybór i przejść do ustawienia naciśnij klawisz . Na ekranie wyświetli się SP.
- Naciśnij klawisz  aby wejść do ustawienia. Wartość POS (ciśnienie zawsze >0) jest domyślna. Jeśli trzeba, za pomocą klawisza  zmień ustawienie na NEG (występujące podciśnienie).
- Aby zapamiętać wybór i przejść do ustawienia wartości nastawy naciśnij klawisz . Na ekranie wyświetli się aktualnie ustawiona wartość nastawy. Naciskając klawisz  zmień wartość migającej cyfry na właściwą. Naciśnij klawisz  żeby zapamiętać wybór i przejść do kolejnej cyfry.
- Naciśnij klawisz  aby wejść do ustawienia. Na ekranie wyświetli się DB.
- Naciśnij klawisz  aby wyświetlić aktualnie ustawioną wartość histerezy. Naciskając klawisz  zmień wartość migającej cyfry na właściwą. Naciśnij klawisz  żeby zapamiętać wybór i przejść do kolejnej cyfry.
- Po zapisaniu ostatniej cyfry przez naciśnięcie  na ekranie wyświetli się SW1.

**UWAGA:** Wartości nastawy progowej i histerezy są powiązane z dokładnością urządzenia. Rzeczywiste wartości nastawy mogą różnić się w temperaturze pokojowej o  $\pm 0,5\%$  maksymalnego zakresu czujnika. Przykładowo: czujnik P13 ma zakres 0 do 300 psi. W przypadku ustawienia nastawy na 150 psi jej rzeczywista wartość może wahać się od 148,5 do 151,5 ze względu na błąd  $\pm 1,5$  psi ( $300 \times 0,5\%$ ).

## ZAPAMIĘTYWANIE EKSTREMÓW – MIN / MAX

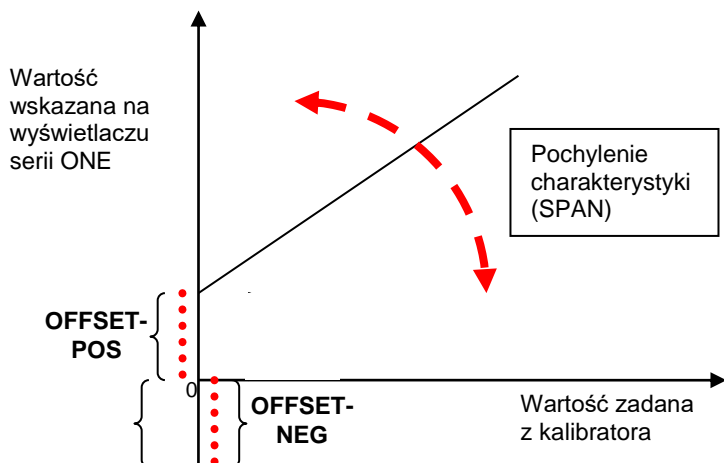
Seria ONE w sposób ciągły odczytuje i zapamiętuje ostatnie uchwycone wartości ekstremalne (min / max) od ostatniego momentu kasowania. Wartości te mogą być wyświetlone i odczytane po naciśnięciu lewego klawisza . Wyświetlacz pokaże zapamiętane wartości, a następnie powróci do normalnego trybu pracy. Aby skasować ostatnie uchwycone ekstrema, wejdź w Tryb Programowania. Naciskając kilkakrotnie klawisz  przejdź do pozycji menu **CLR MAX/MIN** i naciśnij dwukrotnie prawy klawisz . Po wyjściu z Trybu Programowania i zachowaniu zmian, urządzenie zacznie ponownie zapamiętywanie bieżących ekstremów.

## FUNKCJE ZAAWANSOWANE

UWAGA: Zaprogramowanie tych funkcji nie jest wymagane. Fabrycznie są one ustawione na „zero” lub „off”

## OFFSET i SPAN

Niekiedy zdarza się, że kilka podłączonych urządzeń elektronicznych do tej samej pętli pomiarowej nie wskazuje idealnie tej samej wartości. Spowodowane to może być: różnymi warunkami kalibracji (w zależności od producenta aparatu), różną dokładnością, liniowością, powtarzalnością itd. Może też zdarzyć się, że w trakcie eksploatacji serii ONE nastąpi uderzenie hydrauliczne w instalacji i czujnik zostanie znacznie przeciążony (powyżej dopuszczalnej maksymalnej wartości). Wskutek tego charakterystyka sensora piezo ulegnie zmianie. Aby zniwelować te różnice, należy dokonać korekcji współczynników „**OFFSET**” oraz „**SPAN**”. Poniżej rysunek ilustrujący wpływ obydwu tych współczynników na pomiar.




## OFFSET








Seria ONE jest fabrycznie kalibrowana do 0,25% zakresu maksymalnego czujnika w temperaturze pokojowej. W niektórych przypadkach istnieje potrzeba ustawienia funkcji OFFSET na obiekcie ze względu na ustawiony zakres oraz pozycję czujnika. Typowym przypadkiem wymagającym ustawienia OFFSET są separatory membranowe z długimi kapilarami w kombinacji z niewielkimi zakresami sensora. Regulacja OFFSET może być ustawiona jako „**POS**” lub „**NEG**”. Regulacja OFFSET jest możliwa w zakresie  $\pm 10\%$  maksymalnego zakresu czujnika.

**PRZYKŁAD:** W przypadku gdy do czujnika przyłożona jest wartość ciśnienia równa zero a na wyświetlaczu jest wyświetlona inna wartość, użycie funkcji OFFSET spowoduje wymuszenie wyświetlenia wartości zero.

**UWAGA:** Jakakolwiek wprowadzona wartość inna niż 0,00 spowoduje wyświetlenie na wyświetlaczu napisu OFFSET nad wartością mierzoną.

 **OSTRZEŻENIE:** Wykorzystanie tej cechy może spowodować wyświetlenie na wyświetlaczu wartości 0,00 podczas, gdy rzeczywista wartość ciśnienia lub temperatury może sięgać 10% zakresu. W przypadku zaprogramowania tej funkcji, przed demontażem urządzenia lub innymi czynnościami serwisowymi należy dokonać niezależnego sprawdzenia wielkości mierzonej.

**PATRZ SCHEMAT PROGRAMOWANIA** na str. 23.

- Wejść w tryb programowania
- Naciskając kilkakrotnie klawisz  przejdź do pozycji menu OFST.
- Naciśnij klawisz  aby wejść do ustawienia. POS jest wartością domyślną.
- Naciskając klawisz  wybierz tryb pracy NEG.
- Naciśnij klawisz  aby wejść do ustawienia wartości. Zero jest wartością domyślną. Naciskając klawisz  zmień wartość migającej cyfry na właściwą. Naciśnij klawisz  żeby zapamiętać wybór i przejść do kolejnej cyfry.
- Po zapisaniu ostatniej cyfry przez naciśnięcie  zostaniesz przeniesiony do głównego menu.

**UWAGA:** Przy wartości „0” funkcja jest wyłączona

## SPAN

Regulacja SPAN umożliwia zmianę pochylenia charakterystyki czujnika w zakresie  $\pm 10\%$ .

Aby ustawić parametr SPAN należy zadać wartość mierzoną poniżej maksymalnej wartości zakresu, aby nie przeciążyć sensora w obwodzie. Należy zanotować wartość pokazaną na wyświetlaczu serii ONE oraz kalibratora. W celu obliczenia współczynnika korekcyjnego należy podzielić ciśnienia z kalibratora przez wartość wskazaną na wyświetlaczu serii ONE, a następnie pomnożyć przez wartość zakresu pomiarowego serii ONE.

Przykład dla wersji ciśnieniowej:

**Współczynnik SPAN = (Ciśnienie z kalibratora / Odczyt z wyświetlacza) × Zakres pomiarowy serii ONE**

**Zakres serii ONE** = 34.47 bar

**Ciśnienie z kalibratora** = 25.00 bar

**Wartość odczytana** = 24.52 bar

$25.00/24.52 \times 34.47 = 35.1$  w zaokrągleniu (**nowy współczynnik nachylenia charakterystyki – do wprowadzenia**)

Przykład dla wersji temperaturowej:








**Zakres serii ONE** = 232 °C

**Wskazanie kalibratora** = 200 °C

**Wartość odczytana** = 204 °C

$200/204 \times 232 = 227$  w zaokrągleniu (**nowy współczynnik nachylenia charakterystyki – do wprowadzenia**)

PATRZ SCHEMAT PROGRAMOWANIA na str 23.





- Wejść w tryb programowania
- Naciskając kilkakrotnie klawisz  przejdź do pozycji menu SPAN.
- Naciśnij klawisz  aby wejść do ustawienia. POS jest wartością domyślną.
- Naciskając klawisz  wybierz tryb pracy NEG.
- Naciśnij klawisz  aby wejść do ustawienia wartości. Zero jest wartością domyślną. Naciskając klawisz  zmień wartość migającej cyfry na właściwą. Naciśnij klawisz  żeby zapamiętać wybór i przejść do kolejnej cyfry.
- Po zapisaniu ostatniej cyfry przez naciśnięcie  zostaniesz przeniesiony do głównego menu.

**UWAGA:** Przy wartości „0” funkcja jest wyłączona



## LATCH (Zatrask)





Funkcja zatrasku działa w ten sposób, że jeśli tylko wartość progowa zostanie osiągnięta, nastąpi natychmiastowe przełączenie styków, które pozostaną w takim stanie tak długo, dopóki nie zostaną skasowane ręcznie przez użytkownika. Oznacza to, że powrót ciśnienia do wartości sprzed stanu alarmu nie skasuje samoczynnie styku.

PATRZ SCHEMAT PROGRAMOWANIA na str 23.

- Wejść w tryb programowania.
- Naciskając kilkakrotnie klawisz  przejdź do pozycji menu LCH1.
- Naciśnij klawisz  aby wejść do ustawienia.
- Naciskając klawisz  zmień ustawienie na żądane – OFF (wyłączone) lub ON (włączone).
- Naciśnij klawisz  aby zapisać ustawienie i wyjść do głównego menu. Kiedy funkcja Zatrask jest włączona po przekroczeniu nastawionej wartości progowej styk przełącza się i pozostaje przełączony dopóki nie zostanie ręcznie skasowany przez obsługę lub nie zostanie odłączone zasilanie.






Aby skasować Zatrask:

- Wejść w tryb programowania. Jeśli funkcja zatrasku została aktywowana na wyświetlaczu pojawi się komunikat MAN RSET. Aby powrócić do wyświetlania w trybie procesowym bez kasowania zatrasku wciśnij klawisz .
- Aby kontynuować programowanie naciskając klawisz  przejdź do wybranej pozycji menu.

- Aby zresetować zatrząsk naciśnij równocześnie klawisze  i . Na wyświetlaczu pojawi się RSET DONE.
- Naciśnij klawisz  aby powrócić do wyświetlania w trybie procesowym.
- Aby kontynuować programowanie naciśnij klawisz .

## PLUGGED PORT (Detekcja zatkanego króćca)

Seria ONE posiada możliwość detekcji zatkanego czy też zbocznikowanego króćca pomiarowego. Funkcja ta działa na zasadzie dynamicznego monitorowania ciśnienia w czasie. Jeśli ciśnienie nie ulega zmianom w pewnych wartościach w zadanym czasie próbkowania (obydwie wartości ustawiane są z poziomu użytkownika), wówczas na ekranie wyświetlacza pojawi się komunikat PLUG a styk diagnostyczny IAW otworzy się sygnalizując błąd. PATRZ SCHEMAT PROGRAMOWANIA na str. 23

- Wejdź w tryb programowania.
- Naciskając kilkakrotnie klawisz  przejdź do pozycji menu PLUG PORT.
- Naciśnij klawisz  aby wejść do ustawienia.
- Naciskając klawisz  zmień ustawienie na żądane. Możliwe jest ustawienie jednej z czterech wartości. Wartości czasowe określają maksymalny czas bez zmiany wartości zmiennej mierzonej.
  - OFF – funkcja wyłączona
  - 1 minuta
  - 1 godzina
  - 24 godziny
- Jeśli wybrano OFF, naciśnij klawisz  aby zapisać ustawienie jako nieaktywne i wyjść do pozycji menu PLUG PORT.
- Naciśnij klawisz  aby wprowadzić wartość zmiennej mierzonej  $\leq 10\%$  maksymalnego zakresu czujnika. Ustawienie to określa minimalną oczekiwaną zmianę wartości zmiennej mierzonej w ustalonym okresie czasu przy normalnych warunkach procesowych. Każdorazowo gdy zmienna procesowa osiąga tę wartość licznik czasu jest kasowany.

UWAGA: Wartość ta może być dokładnie określona przez odjęcie wartości minimalnej od maksymalnej procesu zapisanej w funkcji zapamiętywania ekstremów MIN / MAX.

Zamieszczony poniżej diagram ilustruje zasadę działania.

To początkowa wartość zmiennej procesowej

T<sub>1</sub> Ustabilizowana wartość zmiennej procesowej, określona nowa wartość progowa

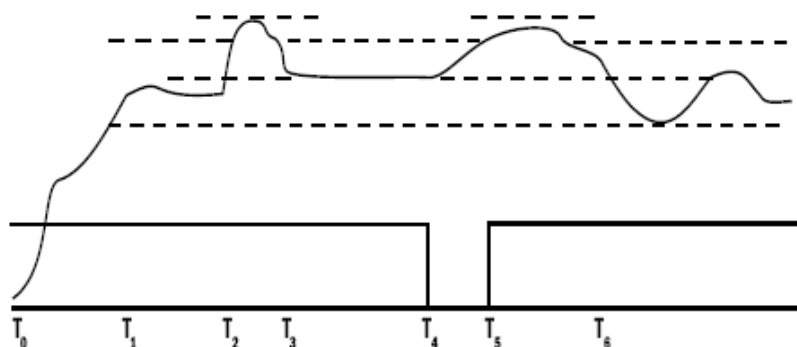
T<sub>2</sub> Przekroczenie wartości progowej, określona nowa wartość, kasująca licznik czasu próbkowania

T<sub>3</sub> Przekroczenie dolnego progu, określona nowa wartość, kasująca licznik czasu próbkowania

T<sub>4</sub> Zamknięcie bramki zliczania czasu, raportowania stanu zatkanego portu - PLUG

T<sub>5</sub> Skasowanie stanu zatkania, określona nowa wartość, kasująca licznik czasu próbkowania

T<sub>6</sub> Przekroczenie dolnego progu, określona nowa wartość, kasująca licznik czasu próbkowania







Podczas zaistnienia stanu zatkanego portu (przedział czasu T<sub>4</sub> do T<sub>5</sub>) na wyświetlaczu pojawi się komunikat „PLUG”, a styk IAW otworzy się. Stan zostanie odwołany, jeśli wartość ciśnienia wykroczy poza zakres wprowadzony lub funkcja zostanie wyłączona przez użytkownika.







## TRIP COUNT (Licznik osiągnięcia wartości nastawy progowej)

Licznik osiągnięcia wartości nastawy progowej może być przydatny w przypadku rozwiązywania problemów procesowych. Jego wartość zwiększa się o „jeden” każdorazowo przy osiągnięciu zaprogramowanej wartości nastawy progowej (SET POINT). Maksymalną wartością licznika jest 9999. Po osiągnięciu tej wartości licznik kasuje się i zaczyna zliczać ponownie od 1. Licznik jest zawsze włączony, ale może być skasowany w dowolnym momencie w następujący sposób:

- Wejść w tryb programowania.
- Naciskając kilkakrotnie klawisz  przejdź do pozycji menu RESET TRIP CNT.
- Naciśnij klawisz  aby wejść do ustawienia. Na ekranie wyświetli się aktualny stan licznika.
  - aby skasować stan licznika naciśnij klawisz 
  - aby pozostawić bieżący stan licznika naciśnij klawisz 

## FILTER (Opóźnienie)

W niektórych aplikacjach pożądane jest „stłumienie” czasu reakcji czujnika, aby uniknąć przypadkowego raportowania alarmu spowodowanego chwilowymi skokami ciśnienia. Funkcja opóźnienia umożliwia programową filtrację przypadkowych zdarzeń. Ustawienie filtracji:

- Wejść w tryb programowania.
- Naciskając kilkakrotnie klawisz  przejdź do pozycji menu FILTER.
- Naciśnij klawisz  aby wejść do ustawienia.
- Naciskając klawisz  zmień ustawienie na żądane. Możliwe są następujące ustawienia:
  - OFF – funkcja wyłączona (domyślnie)
  - 1/4 sekundy (tylko dla modeli ciśnieniowych)
  - 1/2 sekundy (dla modeli ciśnieniowych i temperaturowych)
  - 1 sekunda (dla modeli ciśnieniowych i temperaturowych)
  - 2 sekundy (dla modeli ciśnieniowych i temperaturowych)
- Naciśnij klawisz  aby zapisać ustawienie i wyjść do głównego menu.






**UWAGA:** Standardowy czas odpowiedzi serii One wynosi poniżej 100 ms gdy filtracja jest wyłączona. Wykorzystanie funkcji opóźnienia może znacznie zwiększyć całkowity czas reakcji urządzenia przy określonych typach zmian wartości zmiennej zmierzonej (np. piki ciśnienia).


- Skrócenie czasu opóźnienia skutkuje szybką reakcją, ale mniej stabilną pracą
- Wydłużenie czasu opóźnienia skutkuje wolniejszą, ale bardziej stabilną pracą

## TRIP DELAY (Opóźnienie zadziałania przełącznika)

Przydatną funkcją jest ustawienie opóźnienia czasu zadziałania przełącznika w zakresie 0 – 999,9 sekund. Domyślnym ustawieniem fabrycznym jest zero sekund. Po osiągnięciu wartości zadanej opóźnienie przełączenie będzie opóźnione o liczbę sekund wprowadzoną do polecenia opóźnienia.

W celu nastawy opóźnienia wykonaj następujące kroki:  
PATRZ SCHEMAT PROGRAMOWANIA na str 23.

- Wejść w tryb programowania (PATRZ WEJŚCIE DO TRYBU PROGRAMOWANIA na str. 11)
- Naciśnij i zwolnij lewy przycisk , aż na wyświetlaczu pojawi się TRIP DELAY.
- Naciśnij prawy przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się napis OFF.
- Naciśnij lewy przycisk , aby wybrać ON. Trip Delay podane jest w sekundach (domyślnie = 000,0) pojawi się na wyświetlaczu, a lewa cyfra zacznie migać.
  - Naciśnij lewy przycisk , aby zwiększyć migającą cyfrę.
  - Naciśnij prawy przycisk , aby przejść do następnej cyfry.

- Naciśnij prawy przycisk , aby wprowadzić nową wartość Trip Delay.

## KALIBRACJA WYŚWIETLACZA

Wskazane tu numery seryjne muszą być identyczne aby urządzenie działało prawidłowo.

**Uwaga:** Nie próbować zamieniać modułu wyświetlacza lub sensora z innym. Zamiana z innym spowoduje pomylenie zapamiętanych danych dotyczących kalibracji i ustawień. Numer na module musi zawsze odpowiadać naniesionej numeracji na obudowie.

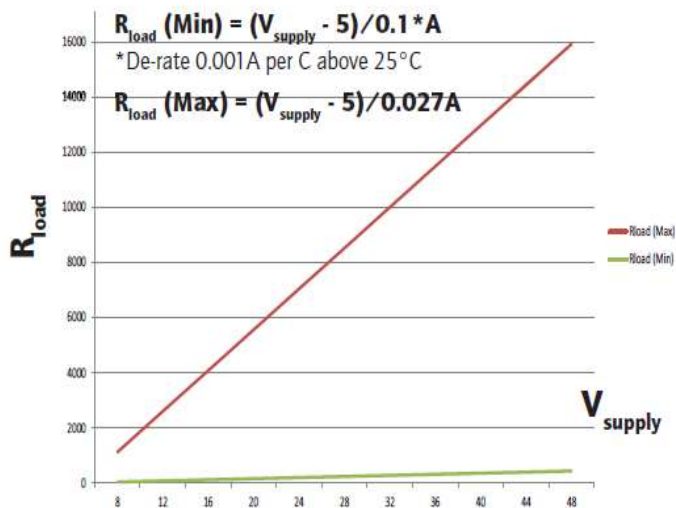
## DOPUSZCZALNE GRANICE WARTOŚCI ZASILANIA I OBCIĄŻENIA DLA MODELI 1XSWLL I 1XSWHL

Poniżej są przedstawione charakterystyki zasilania – napięcia (w Voltach) oraz odpowiadające im wartości obciążenia w (Ohm). Jest to przydatne szczególnie w warunkach kiedy seria ONE jest podłączana do niestandardowego wejścia PLC/DCS lub jeśli jest podłączona szeregowo z przekaźnikiem lub cewką solenoidu.

**Uwaga:** Jeśli potrzebujesz pomocy przy zdefiniowaniu kompatybilności serii ONE z twoim systemem PLC/DCS możemy w tym pomóc. Przy kontakcie z nami prosimy odczytać numer twojego modelu. Jeśli włączony szeregowo rezystor posiada zbyt dużą wartość wówczas pojawi się komunikat „OUT OF RANGE”, w rzadkich przypadkach pomoże podłączenie jeszcze jednego rezystora równolegle.

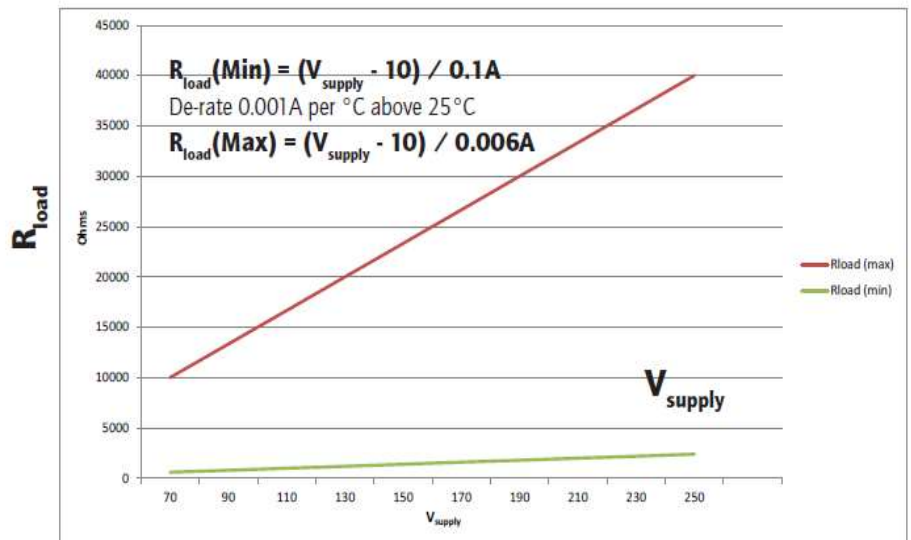
### 1XSWLL Allowable Voltage / Load Characteristics

$V_{supply}$	$R_{load} (Max)$	$R_{load} (Min)$
8	1111	30
12	2593	70
16	4074	110
20	5556	150
24	7037	190
28	8519	230
32	10000	270
36	11481	310
40	12963	350
44	14444	390
48	15926	430



### 1XSWHL Allowable Voltage / Load Characteristics

$V_{supply}$	$R_{load} (Max)$	$R_{load} (Min)$
70	10000	600
90	13333	800
110	16667	1000
130	20000	1200
150	23333	1400
170	26667	1600
190	30000	1800
210	33333	2000
230	36667	2200
250	40000	2400



## KODY BŁĘDÓW:

Opatentowany diagnostyczny sygnał IAW® jest w stanie wykryć szereg potencjalnie występujących błędów. Niektóre sygnały błędów są automatycznie kasowane, jeśli wartość powróci do prawidłowej wartości, natomiast inne ulegają skasowaniu po odłączeniu i włączeniu ponownym zasilania. Niektóre są katastrofalne i wymagają naprawy lub wymiany. Poniżej przedstawiono listę warunków uszkodzenia:

Proszę podać ten kod, aby uzyskać pomoc.

Kod		Prawdopodobna przyczyna	Powód	Akcja
E-	9	Błąd napięcia zasilania 3.3V	Napięcie regulatora poza zakresem	
E-	13	Wewnętrzny błąd odniesienia	Referencja napięcia poza zakresem	
E-	14	Błąd wzbudzenia czujnika	Czujnik sterowania napięcia poza zakresem	
E-	15	Błąd czujnika (otwarty obieg)	Czujnik jest rozłączony bądź uszkodzony	Sprawdź, czy czujnik jest podłączony, a przewód i złącze nie zostały uszkodzone.
E-	16	Błąd czujnika (zwarcie)	Sensor has developed a short circuit.	Sprawdź, czy okablowanie i złącze czujników nie zostały uszkodzone.
E-	19-23	Wewnętrzny błąd procesora	Diagnostyka wykryła problem z wewnętrznym sprzętem CPU.	
E-	24,28	Błąd pamięci RAM	Diagnostyka wykryła problem podczas skanowania pamięci RAM.	
E-	25	Błąd pamięci (pamięć programu)	Diagnostyka wykryła problem z pamięcią programową.	
E-	27,29	Nieprawidłowy numer diagnostyczny	Oprogramowanie próbowało uruchomić nieprawidłową diagnostykę.	
E-	31	Drugi błąd w kanale A/D	Nie rozpoczął się konwerter A/D używany do monitorowania usterek.	
E-	32,33,34	A/D błąd pierwszego kanału	Przetwornik A/D pierwotnego kanału jest nasycony lub napotkał błąd.	Upewnij się, że czujnik zastosowany do aplikacji mieści się w granicach zakresu dla urządzenia.
E-	35	Błąd konwersji kodowania	Wystąpił błąd obliczania oprogramowania podczas konwersji ASCII.	
E-	36	Błąd klawiatury	Podczas interpretacji przycisków klawiatury wystąpił błąd.	
E-	37,61,63,85	Błąd matematyczny	Obliczenia zostały przepełnione.	
E-	38	Błąd filtra	Podczas ustawienia filtra wystąpił błąd.	
E-	40	Błąd harmonogramu diagnostyki	Wystąpił błąd w oprogramowaniu planującym diagnostykę systemu.	
E-	41 lub 42	Błąd ustawień jednostki	Podczas ustawiania jednostek miary wystąpił błąd.	
E-	43	Błąd oprogramowania (kod przełącznika)	Wystąpił błąd w oprogramowaniu sterującym wyjściem przełącznika.	Przełącz zasilanie urządzenia.
E-	44,45,49,50,59,60,73,74	Błąd CRC	Dane konfiguracyjne lub dane kalibracyjne są uszkodzone.	
E-	46	Błąd punktu	Wskaźnik używany do uzyskania dostępu do danych Menu nie jest prawidłowy.	
E-	47	Błąd powiadomień wyświetlacza	Kropka dziesiąta wystąpiła w nieoczekiwanym punkcie wyświetlanego komunikatu.	

E-	48	Błąd inicjowania	Podczas inicjowania flag błędu wystąpił błąd.	
E-	51	Błąd konfiguracji sprzętu	Podczas konfigurowania urządzeń peryferyjnych wystąpił błąd.	
E-	52,53,58	Błąd pamięci	Wystąpił błąd podczas uzyskiwania dostępu do pamięci nieulotnej.	
E-	47,54,55,69	Błąd wyświetlacza	Podczas formatowania komunikatu LCD wystąpił błąd	
E-	56	Błąd stanu menu	Stan menu jest nieprawidłowy.	
E-	57	Błąd oprogramowania	Wystąpił błąd oprogramowania.	
E-	62	Błąd resetowania systemu	W wyniku usterki powstało zresetowanie systemu.	
E-	65,93	Błąd styku wyjścia	Stan wyjścia przełącznika nie odpowiada stanowi oczekiwanemu dla zaprogramowanych ustawień.	
E-	67	Błąd kryształu zegara	Wykryto błąd kryształu.	
E-	70	Błąd zasilania procesora	Ustawienie napięcia rdzenia procesora jest nieprawidłowe.	
E-	75,78-83,92,94-97	Błąd konfiguracji	Wykryto nieprawidłowy typ czujnika, port podłączony lub przełącznik.	
E-	88	Ekstremalne przeciążenie	Ciśnienie przekraczało 150% lub temperatura przekroczyła 110% zakresu działania urządzenia.	Ciśnienie lub temperatura procesu są zbyt wysokie. W pewnych okolicznościach odłączenie czujnika może spowodować wystąpienie tej usterki.
E-	98	Za niskie napięcie wejściowe regulatora 3.3V	Napięcie na wejściu do regulatora napięcia 3,3 V jest zbyt niskie, aby część działała prawidłowo.	Sprawdzić, czy napięcie zasilania i odporność na obciążenia szeregowo znajdują się w dopuszczalnych granicach. (Wykres odniesienia na stronie 19)
E-	99	Błąd sprzętu	Błąd sprzętowy	
E-	100	Watch Dog Timer Fault	The watchdog timer had timed out indicating that the Micro is not executing code correctly.	
E-	101	Weryfikacja błędu przełącznika	Sprawdza, czy napięcie na zaciskach wejściowych przełącznika jest nieprawidłowe w zaprogramowanych warunkach pracy.	
E-	103	Błąd przełącznika	Sprawdza, czy sygnał napędu przełączającego jest w prawidłowym stanie roboczym dla zaprogramowanych warunków pracy.	
E-	106	Błąd hasła	Wykryto błąd podczas zmiany hasła.	
E-	107	Licznik poza zakresem	Licznik poza zakresem 0 - 9999	

## ZGUBIONE HASŁO

Skontaktuj się z wyłącznym dystrybutorem UE na Polskę:

**MERCON Sp. z o.o.**

Włocławek

tel. +48 54 420 13 96

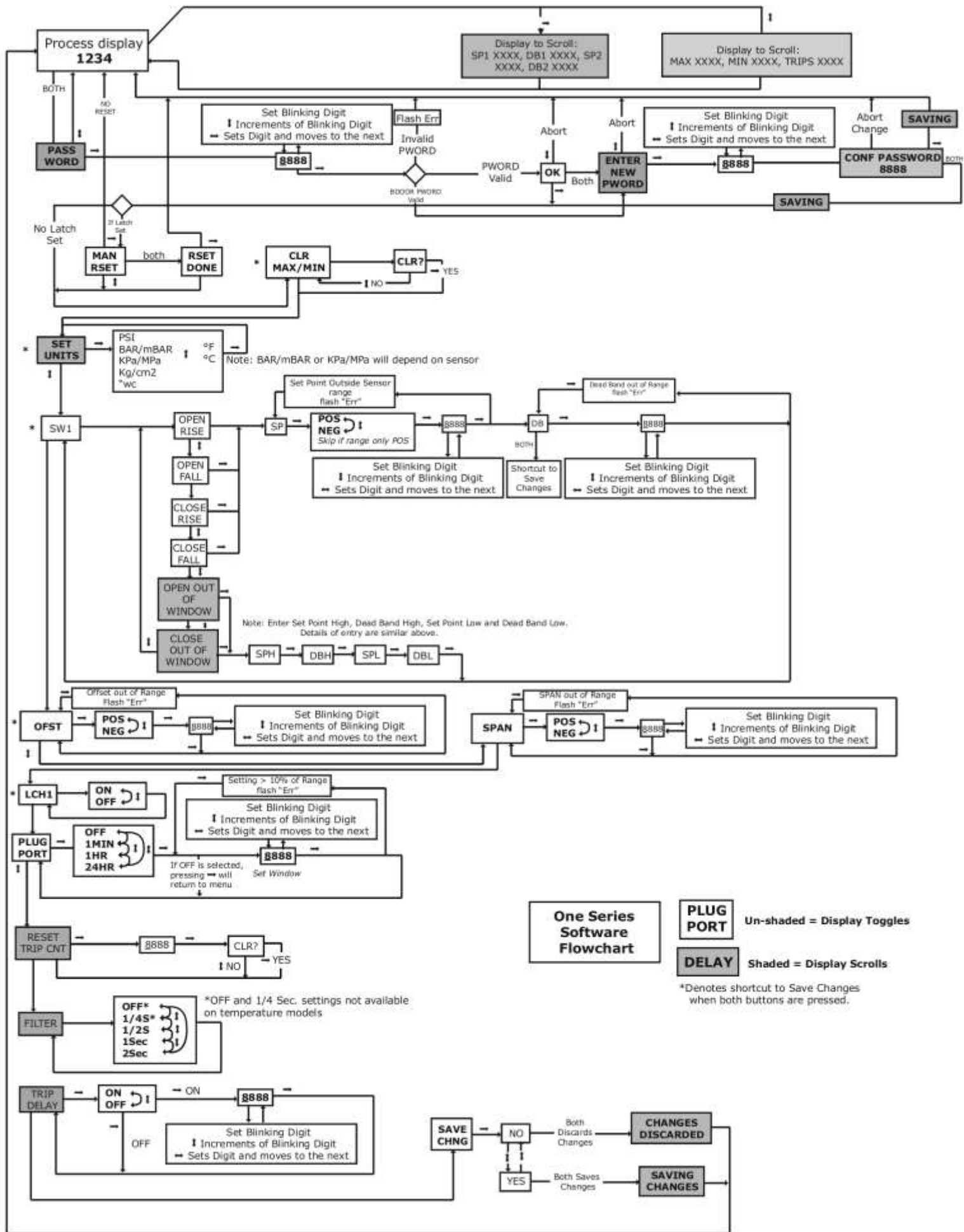
email [biuro@mercon.pl](mailto:biuro@mercon.pl)

W celu uzyskania specjalnego kodu do odblokowania urządzenia niezbędne jest podanie numeru z tabliczki znamionowej produktu.

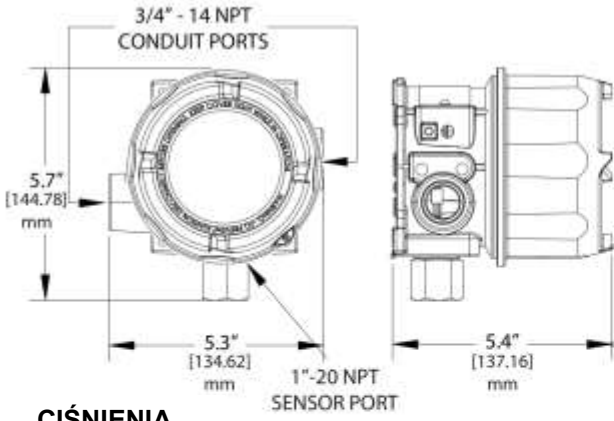
## ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Przełączniki wykorzystane w serii One są to przełączniki elektroniczne. Sygnał przełącznika włączania/wyłączania jest wytwarzany przez tranzystor lub przekaźnik w stanie stałym, w zależności od modelu serii ONE. Nie można prawidłowo przetestować przełączników elektronicznych za pomocą omomierza. Zamiast tego należy zmierzyć spadek napięcia na przełączniku podłączonym do zamierzonego obciążenia, aby ustalić, czy jest otwarty czy zamknięty. Prawidłowo działający przełącznik elektroniczny serii One będzie wykazywał następujące poziomy napięcia:

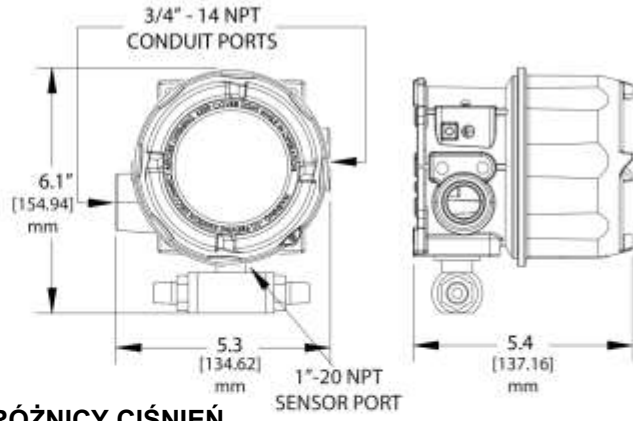
SYGNAŁ	LOKALIZACJA	NAPIĘCIE - OTWARTE	NAPIĘCIE – ZAMKNIĘTE
Punkt pomiarowy 1XSWLL	TB1	Źródło napięcia (do 50 VDC)	4,7 VDC (nominalne)
Punkt pomiarowy 1XSWHL	TB1	Źródło napięcia (70-240 VAC, VDC)	13,5 VAC, VDC (nominalne)
Punkt pomiarowy 1XSWHH	TB2 A,B	Źródło napięcia (24 -280 VAC, VDC)	0 VAC, VDC (nominalne)
IAW sygnał wyjściowy – wszystkie modele	TB3 +,-	Źródło napięcia (do 50 VDC)	4,7 VDC (nominalne)



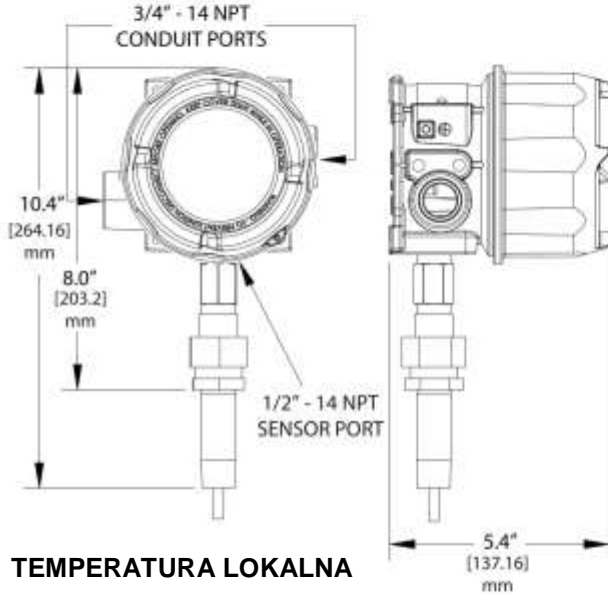
# RYSUNKI WYMIAROWE



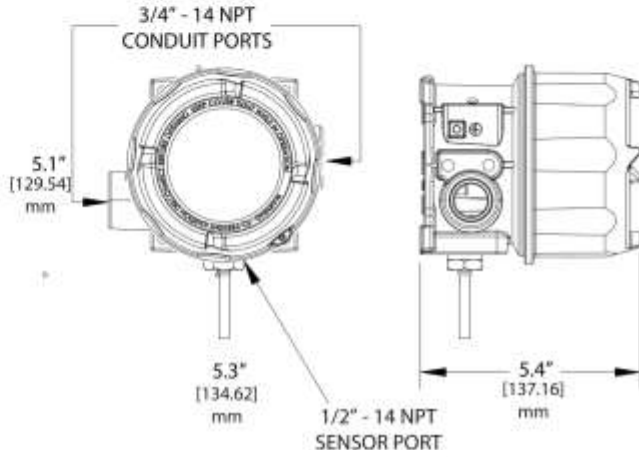
**CIŚNIENIA**



**RÓŻNICY CIŚNIEŃ**

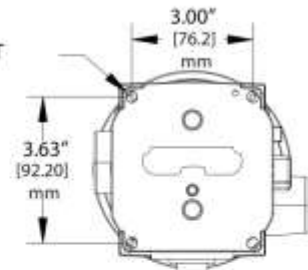


**TEMPERATURA LOKALNA**

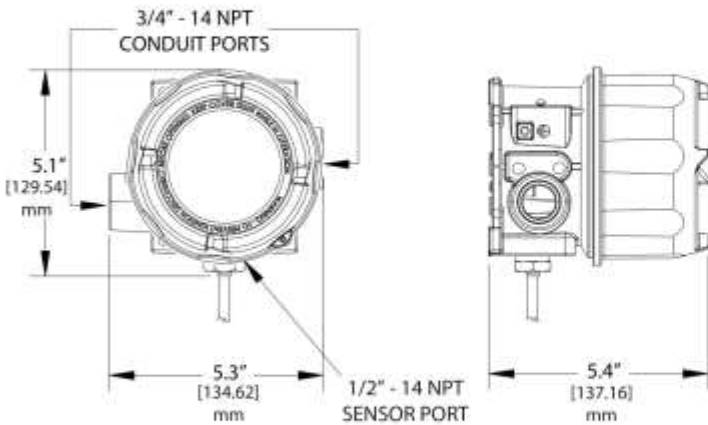


**TEMPERATURA LOKALNA**  
(spawana)

CLEARANCE  
HOLE FOR 1/4" BOLT  
4 PLCS

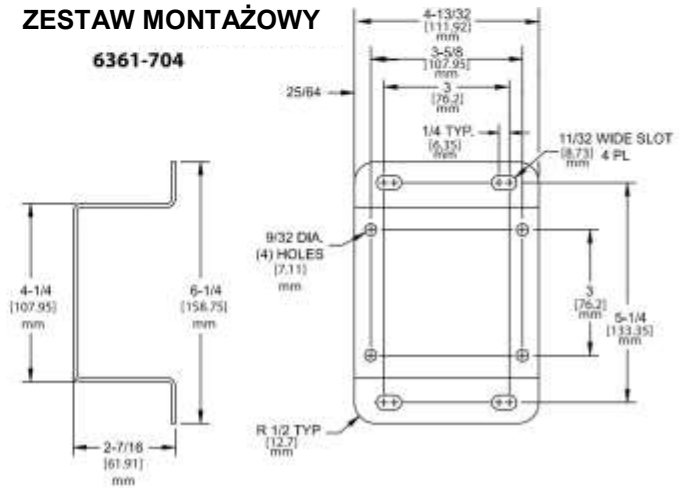


**UKŁAD ŚRUB**



**ZESTAW MONTAŻOWY**

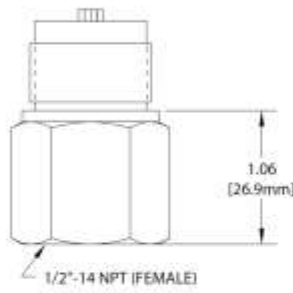
6361-704



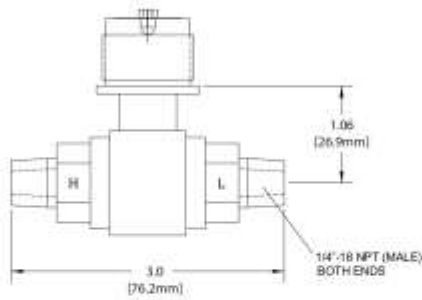
# TYPY SENSORÓW

## CZUJNIKI CIŚNIENIA

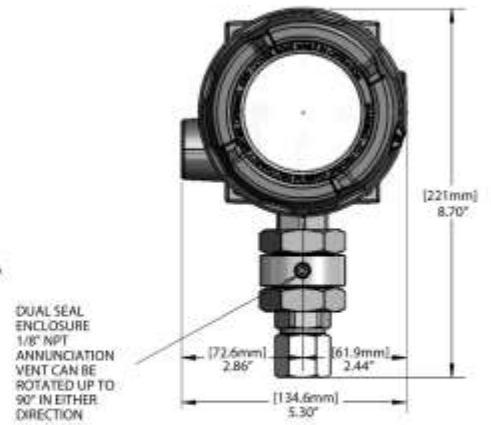
### Manometrycznego



### Różnicy ciśnień

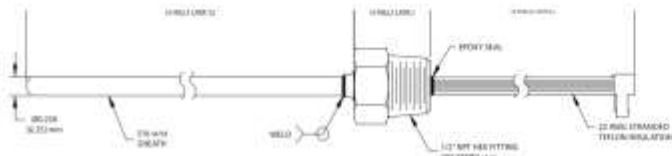


### Czujnik ciśnienia manometrycznego z podwójnym uszczelnieniem Opcja M041

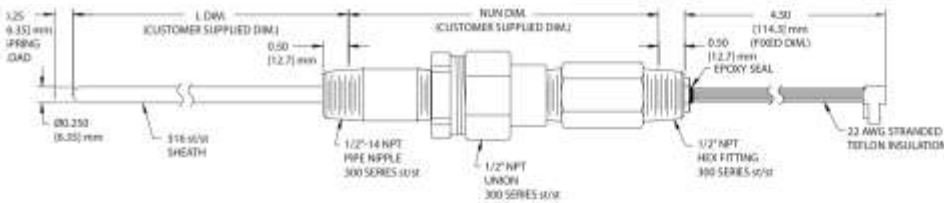


## CZUJNIKI TEMPERATURY

### Lokalny (TL1 – TL3)



### Lokalny (TTC)

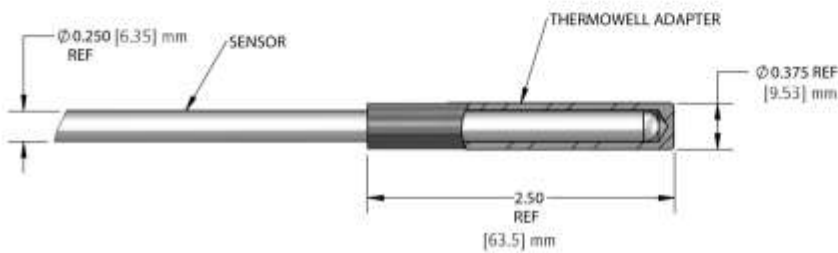


### Zdalny (TR1, TRC, TH1, THC, TC1, TCC)



### Adapter czujnika temperatury

#### Opcja W081





## BIURA REGIONALNE W USA

United Electric Controls  
31 Old Stage Road  
Hampton Falls, NH 03844  
Phone: 617-899-1132  
email: [northeastsales@ueonline.com](mailto:northeastsales@ueonline.com)

United Electric Controls  
28 N. Wise Ave.  
Freeport, IL 61032  
Phone: 815-341-2588  
email: [midwestsales@ueonline.com](mailto:midwestsales@ueonline.com)

United Electric Controls  
1022 Vineyard Drive  
Conyers, GA 30013  
Phone: 770-335-9802  
email: [southeastsales@ueonline.com](mailto:southeastsales@ueonline.com)

United Electric Controls  
5829 Grazing Court  
Mason, OH 45040  
Phone: 513-535-5486  
email: [midatlanticsales@ueonline.com](mailto:midatlanticsales@ueonline.com)

United Electric Controls  
102 Salazar Court  
Clayton, CA 94517  
Phone: 925-408-5997  
email: [westcoastsales@ueonline.com](mailto:westcoastsales@ueonline.com)

United Electric Controls  
27 Summit Terrace  
Sparta, NJ 07871  
Phone: 973-271-2550  
email: [easternsales@ueonline.com](mailto:easternsales@ueonline.com)

United Electric Controls  
4306 Whickham Drive  
Fulshear, TX 77441  
Phone: 832-457-6138  
email: [southwestsales@ueonline.com](mailto:southwestsales@ueonline.com)

United Electric Controls  
5201 Arbor Court  
Odessa, TX 79762  
Phone: 432-770-4164  
email: [westtexasales@ueonline.com](mailto:westtexasales@ueonline.com)

## CANADA

**EASTERN**  
68 Mosley Crescent  
Brampton, Ontario  
Canada L6Y 5C8  
Phone: 905-455-5131  
FAX: 905-455-5131

**WESTERN**  
148 Silver Ridge Close N.W.  
Calgary, Alberta  
Canada T3B 3T4  
Phone: 403-247-3724  
FAX: 403-247-3724

## BIURA REGIONALNE NA SWIECIE

**CHINA**  
United Electric Controls  
Room 1011, 10th Flr,  
Huai Hai Zhonghua Building  
No. 885, Renmin Road, Luwan District  
Shanghai 200010, P.R. China  
Phone: +8621-6255 8059  
email: [chinasales@ueonline.com](mailto:chinasales@ueonline.com)  
Web: [www.ueonline.com.cn](http://www.ueonline.com.cn)

**POLAND**  
United Electric Controls  
05-806 Komorow  
Kujawska 5, Poland  
Phone: +48 22 499 4804  
email: [ue-poland@edox4.net](mailto:ue-poland@edox4.net)

**GERMANY**  
United Electric Controls  
An Der Zentlinde 21  
D-64711 Erbach, Germany  
Phone: 496-062-7400  
email: [europesales@ueonline.com](mailto:europesales@ueonline.com)

**INDIA**  
United Electric Controls  
402, Aries Avenue - I  
United Colony,  
Sama, Baroda - 390002  
Gujarat, India.  
Phone: +91-265-2788654  
email: [indiasales@ueonline.com](mailto:indiasales@ueonline.com)

**MALAYSIA**  
United Electric Controls, Far East  
No. 1-2-2, 2nd Floor  
Jalan 4/101C  
Cheras Business Centre  
Batu 5, Jalan Cheras  
56100 Kuala Lumpur, Malaysia  
Phone: 603-9133-4122  
email: [fareastsales@ueonline.com](mailto:fareastsales@ueonline.com)

**MEXICO**  
United Electric Controls  
Andador Austria 102  
Fracc. Petroquimica CP 89365  
Tampico, Tamaulipas Mexico  
Phone: 833-132-3726  
email: [latinamericasales@ueonline.com](mailto:latinamericasales@ueonline.com)

**RUSSIA**  
United Electric Controls, Moscow  
Kuusinena str., 19A, Office 310  
Moscow, 125252, Russia  
Phone: +7 (095) 792-88-06  
email: [russiansales@ueonline.com](mailto:russiansales@ueonline.com)



180 Dexter Avenue, P.O. Box 9143  
Watertown, MA 02471-9143 USA  
Telephone: 617 926-1000 Fax: 617 926-2568  
<http://www.ueonline.com>