

SYGNALIZATOR (regulator) POZIOMU CIECZY i ciał sypkich typ RPC-50

zawierający przetwornik **DPZ-53** i czujniki (sondy) **CZP-1...**

(zastępuje dawniej produkowany Elektroniczny sygnalizator poziomu ESP-50 tj. przekaźniki EP-53 i sondy SK-35)

INSTRUKCJA OBSŁUGI

040621MCU

- Tani i niezawodny
- Zawiera 3 tory przetwarzania
- Może regulować do 6 poziomów
- Małe wymiary Przetwornika DPZ-53
- Przetwornik DPZ-53 w obudowie IP67
- Możliwość odwracania (inwersji) funkcji, ustalania czułości i zwłoki czasowej
- Uniwersalne czujniki CZP-1.. - od kotłów parowych (do 250 °C) do ścieków
- Czujniki CZP-1w.. (wzmocnione) zapewniają odporność na wiry cieczy i napór ciał sypkich.
- Możliwość izolowania elektrody na długości do 0,9 m (na zamówienie) zapewnia niezawodność działania również przy montażu poziomym a nawet od spodu zbiornika



Przetwornik DPZ - 53

1 Przeznaczenie

Sygnalizatory przeznaczone są do sygnalizacji obecności oraz do sygnalizacji i/lub regulacji poziomu mediów słabo i dobrze przewodzących jak np. woda pitna, kotłowa, ścieki, pulpy, syropy, emulsje, chemikalia, napoje, mleko itp.; mogą też być stosowane do ciał sypkich przewodzących jak np. miał węglowy, mokry piasek, gleba, masa formierska itp. (Nie stosować do paliw, olejów itp.)

Stosowane są do takich zbiorników jak np. kotły parowe, naczynia wzbiorcze, autoklawy, studnie, rurociągi, reaktory i zbiorniki chemikaliów, studzienki kanalizacyjne i odwadniające, przepompownie i odolejaczce ścieków, pomieszczenia zagrożone zalaniem itp.

Uwaga: Przy stosowaniu Regulatora (lub zespołów) do tych urządzeń ciśnieniowych powyżej 0,5 bara, które podlegają pod dyrektywę 97/23/WE, nie stosować go jako „osprzęt zabezpieczający” począwszy od 1 kategorii wg tej dyrektywy lub, stosując, traktować go jak elementy kooperacyjne i poddać ocenie na zgodność z tą dyrektywą wraz z urządzeniem finalnym (bo z przyczyn proceduralnych nie deklaruje się jego zgodności z tą dyrektywą). Na takich zasadach, jest np. stosowany od wielu lat przez producentów kotłów parowych, w układach ograniczników i regulatorów poziomu wody w kotłach.

2 Działanie.

Działanie sygnalizatora opiera się na wykorzystaniu wpływu zetknięcia się elektrody czujnika z medium przewodzącym prąd, na wartość impedancji elektrycznej tej elektrody względem ścianek zbiornika (lub przeciwelektrody). Wartość tej impedancji mierzona jest przez dwustanowy przetwornik impedancji, a przekroczenie zadanych progów sygnalizowane jest zmianą koloru światła optosygnalizatora i stanu styków wyjściowych.

3 Budowa

Sygnalizatory **RPC-50** zbudowane są z czujników (sond) **CZP-1..** - montowanych w miejscu występowania sygnalizowanego medium i **przetwornika wielopoziomowego DPZ-53** zawierającego na wejściach dwustanowe przetworniki (przełączniki) impedancji (3 tory po 2 poziomy każdy). Całość jest zmontowana w obudowie skrzynkowej. Czujniki z przetwornikiem łączy się przewodami elektrycznymi (Cu 1,5 mm²).



Czujniki CZP-1...

Parametry Sygnalizatora – Regulatora poziomu cieczy i ciał sypkich RPC – 50

Parametry sygnalizatora –regulatora RPC-50					
Przetwornik (przełącznik elektroniczny) DPZ-53			Czujnik (sonda) CZP-1.. (widok odmian na str.1)		
Zasilanie (+10, -15 %) - opcje*	220 i 230V~; 24V~; 6 VA		Ciśnienie cieczy *	≤ 3,0 MPa	
Zdolność łączeniowa przełączników wyjściowych (obc. rezystancyjne)	8A ; 380 V~ ; 2000 VA		Temperatura cieczy	≤ 250 °C przy 3,0 MPa	
Sygnalizacja świetlna stanu przełączników wyjściowych	zielona lampka - przełącznik załączony czerwona lampka – przełącznik wyłączony		dla odm. wzmocnionej CZP-1w	≤ 100 °C (w odm. CZP-1wT ≤ 260 °C)	
Temp. otoczenia	- 25 ÷ + 55 °C		Materiały zwilżane	1H18N9T*, PTFE (PEX w odm. -w na 100°C)	
Liczba torów pomiarowych	3		Gwint łącznika (stożkowy)*	R 1/4 lub MK20x1,5 (uszczelniać taśmą teflonową)	
Napięcia podawane na czujniki	~ 7 V (< 24V)		w odm. CZP-1-35	gwint walcowy M20x1,5; uszczelka płaska Ø 20/30	
Czułość (progi przełączania - wartość środkowa przybliżona; ustawiane niezależnie) *	Zakres:	1	2	3	4
	Czułość [k Ω]:	1	10	100	1000
Wymiary obudowy i ilość i wielkość dławnic	125x125x100 (3 x PG11)		Długość izolacji*	~100 mm, odm.-w ~ 200mm	
Zwłoka czasowa (patrz Tab.1) *	~ 0,5 ÷ ~50 s zależnie od położenia nastaw		Ø elektrody: - standard	4mm (w CZP-1-35 6kt 7mm + EKD-1 Ø 4mm)	
Przewodność cieczy (z CZP-1.)* (patrz Tab.2)	Zakres	1	2	3	4
	µS/cm	>200	20	2	0,2
Stopień ochrony obudowy	IP 67		- dla odm. CZP-1w	8 mm, (elektrod dodatkowych (przedłużek) EKD-1w też)	
			Długości elektrody* L [m]	L = 0,15; 0,45; 0,95 +1,0; 2,0...(el. dodat. EKD-1)	
			Rodzaj zacisku	śrubowy 2,5 mm ²	
			Stopień ochrony zacisku	IP 55 (IP 67 po wypełnieniu kapturka silikonem)	

*Parametry te, po uzgodnieniu, mogą być zmienione na warunki wymagane przez użytkownika. W przypadku stosowania do cieczy żrących (np. kwasów) podać rodzaj, stężenie i temperaturę cieczy w celu dostosowania materiału elektrody i korpusu czujnika. Do czujników mogą być dostarczane króćce (do wspawania) z otworami gwintowanymi G1/4 lub M 20x1,5; w CZP-1-35 (zastępuje wycofaną SK-35) elektroda ma L= ~60mm - przedłużana jest elektrodami dodatkowi EKD-1 o długości 1 m.

Konduktancyjne czujniki poziomu cieczy i ciał sypkich typ CZP-1... przeznaczone są do sygnalizacji i regulacji poziomu cieczy i ciał sypkich prądotrwałych (we współpracy z przetwornikami DPZ-53 i dwustanowymi przetwornikami impedancji ... DPZ-2R... lub im równoważnymi).

Części stykające się z cieczą wykonane są ze stali kwasoodpornej 1H18N9T (lub równoważnej) i z poliocterofluoroetyleny (PTFE) (odmiana CZP-1w z PEX) lub innych specjalnych materiałów chemoodpornych (wg uzgodnienia).

Standardowo czujniki wykonywane są w następujących odmianach konstrukcyjnych:

a.) zwykłe - z elektrodami fi 4

- CZP-1 R1/4 0,45m (t max = 250 °C)
- CZP-1 R1/4 0,95m (t max = 250 °C)
- CZP-1 MK 20x1,5 0,45m (t max = 250 °C)
- CZP-1 MK 20x1,5 0,95m (t max = 250 °C)

b.) wzmocnione - z elektrodami fi 8

- CZP-1w R1/4 0,9m (t max = 100 °C)
- CZP-1w MK20x1,5 0,9m (t max = 100 °C)
- CZP-1wT R1/4 0,9m (t max = 250 °C)
- CZP-1wT MK20x1,5 0,9m (t max = 250 °C)

Oznaczenia w symbolu:

w - wzmocniona

R1/4 - gwint rurowy stożkowy 1/4"
MK20x1,5 - gwint stożkowy metryczny M20x1,5

Typowe długości elektrod:

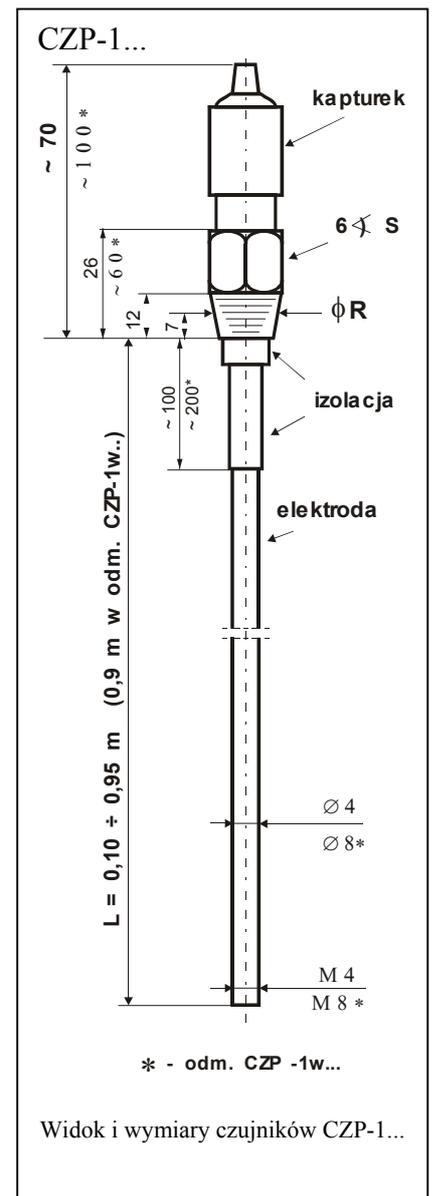
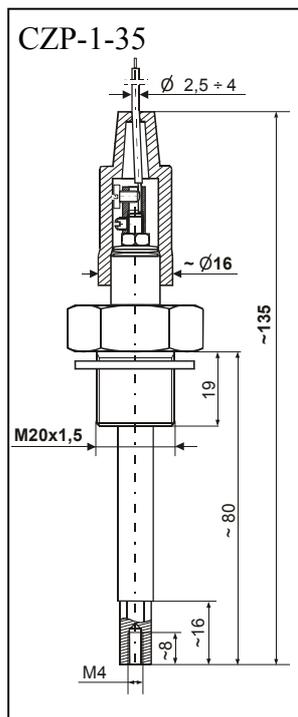
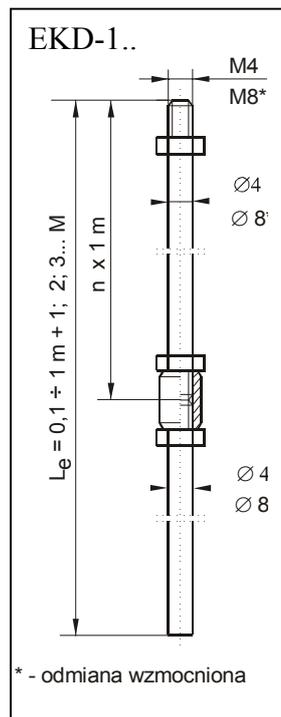
L=0,45m i L= 0,95m; inne wg uzgodnienia

Elektrody czujników przed montażem na obiekcie przyciąć na potrzebną długość. Elektrody o długości 0,95m posiadają gwint na końcu i można je przedłużyć odpowiednimi elektrodami dodatkowymi EKD-1.. o długości standardowej 1m, dostarczonymi na życzenie wraz z odpowiednimi tulejkami gwintowanymi i nakrętkami kontrującymi. Gwint korpusu uszczelniać taśmą teflonową.

Połączenia wykonać przewodem 1,5 mm². Po wykonaniu połączeń na zacisk nasunąć kapturek Skojarzenie wymiaru i rodzaju gwintu z wymiarem korpusu podaje tabela G i rysunek CZP-1..

TABELA G

6 \times S	gwint stożkowy ØR wg	
		PN-80/ M-02031
6kt 14	R 1/4	---
6kt 22	---	MK20X1,5



Przykład zastosowania Sygnalizatora – Regulatora RPC - 50

Schemat połączeń regulatora - sygnalizatora poziomu RPC- 50

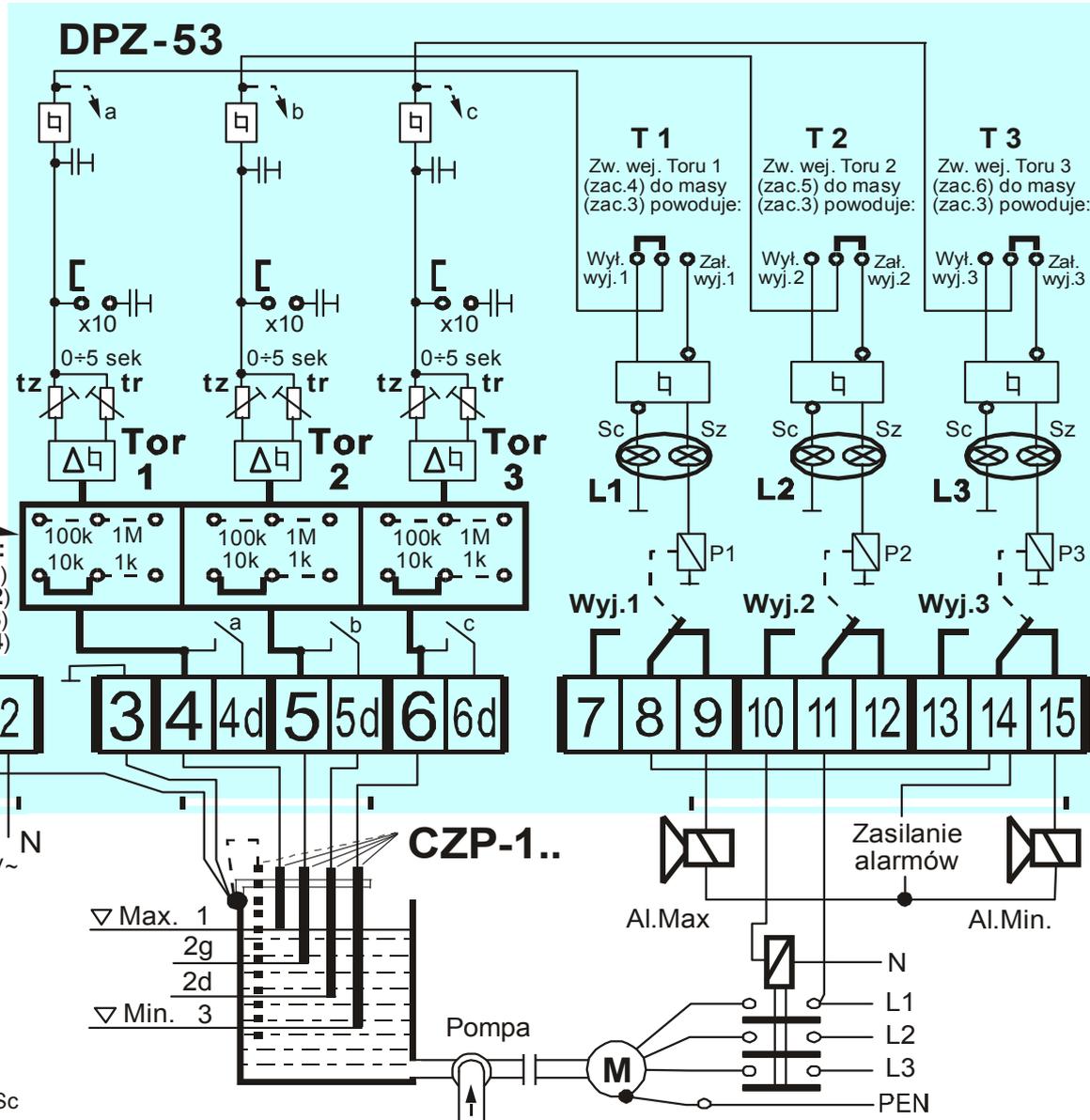
(Przetwornika poziomu DPZ- 53 i czujników (sond) CZP-1..)

w układzie regulacji poziomu przez napełnianie (*) z sygnalizacją poziomów Min i Max

(*) - Przykład zastosowania; inny przykład - regulację przez opróżnianie użykuje się po ustawieniu zwory T2 na pozycję " Wyl. wyj.2 "

Objaśnienia:

tz- zwłoka 0÷5sek po zwarcu wejścia (zac.4÷ 6) do masy (zac.3)
tr - zwłoka jw po rozwarciu wejścia
Sz - sygnalizacja zielona (przełącznik P.. załączony)
Sc - sygnalizacja czerwona (przełącznik P.. wyłączony)
x10 - mnożnik zwłok tz i tr - przy zwierającej zworze ()



Główne funkcje:

- Lustro cieczy utrzymywane jest pomiędzy poziomami 2d i 2g
- Stan załączonej pompy sygnalizowany jest światłem zielonym lampki L2 (L2Sz), a stan wyłączonej pompy czerwonym (L2Sc)
- Przy spadku lustra cieczy poniżej ∇ Min. włącza się Al. Min. i L3Sc
- Przy wzroście lustra cieczy powyżej ∇ Max włącza się Al. Max i L1Sc
- Przy braku zasilania na zaciskach 1-2 włączają się alarmy Al. Min. i Al. Max
- Ukazane położenie styków jest w stanie jak przy braku zasilania

Uwaga: - przed załączeniem zasilania sprawdzić poprawność: -połączeń, położenia zwór () zakresów czułości i nastaw zwłok czasowych tz i tr Torów 1, 2, 3 oraz zwór () funkcyjnych T1,T2,T3. W zbiornikach nieprzewodzących stosować dodatkowy czujnik masy

Uwaga: Przetwornik DPZ-53, w zakresie przewodowania, numeracji zacisków głównych (przy pominięciu zacisków dodatkowych 4d, 5d i 6d) i podstawowych funkcji, **jest w pełni kompatybilny z dawniej produkowanym przekaźnikiem EP-3** sygnalizatora poziomu ESP-50 i dostarczany jest w takiej samej konfiguracji, tak, że przy podmianie EP-53 przez DPZ-53 wystarczy podłączyć określone przewody pod zaciski o tej samej numeracji jak były podłączone w EP-53 (i ewentualnie zakresy czułości ustawić, w **nastawniku zakresów czułości**, na takie same jak były w EP-53) i układ będzie działał jak z EP-53. Ponadto DPZ-53 posiada dodatkowe funkcje takie jak możliwość odwrócenia (inwersji) funkcji poszczególnych torów zworami T1, T2, T3 i możliwość ustalania w każdym torze zwłoki czasowej niezależnie po zwarcu wejścia i po rozwarciu wejścia, nastawnikami tz i tr oraz możliwość pracy każdego toru w układzie regulatora po dołączeniu dodatkowych czujników (sond) CZP-1.. do zacisków odpowiednio 4d, 5d i 6d.

ZALECENIA INSTALACYJNE I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Przetwornik montować na płycie montażowej, na ścianie lub na słupku, w pomieszczeniu lub pod zadaszeniem, w miejscu zacienionym.

Wymiary montażowe obudowy przetwornika

Typ przetwornika	Wymiary obudowy (dławiki)	Rozstaw otworów montażowych
DPZ-53	125x125x100 (3 x PG11)	110 x 110

Czujniki najlepiej montować, w górnej ścianie zbiornika, lub na wysięgnikach zamocowanych nad lustrem cieczy, najlepiej elektrodą skierowaną pionowo do dołu. Przy montażu w bocznej ścianie zbiornika czujniki najlepiej montować ukośnie elektrodą w dół, pod kątem co najmniej kilku stopni względem poziomu. Dopuszczalne jest montowanie poziome i inne (np. od spodu zbiornika), ale przy cieczach dość czystych, nie tworzących nadmiernych osadów na izolacji elektrod. Do cieczy zanieczyszczonych zaleca się montaż wyłącznie pionowy od góry, a przy rozbryzgach cieczy dodatkowo z przedłużoną izolacją. Przy małych odstępach między czujnikami i przy burzliwej cieczy należy też stosować czujniki z przedłużoną izolacją. Również przy montażu poziomym zaleca się zamawiać czujniki z przedłużoną izolacją, albo z nie izolowaną częścią elektrody posiadającą co najmniej 100 mm długości i pracą przetwornika na o jeden stopień niższym zakresie czułości niż to podano w Tabeli 2 (jeśli osad nie tworzy warstwy izolacyjnej na powierzchni elektrody).

W przypadku, gdy ciecz tworzy na powierzchni elektrody warstwę zanieczyszczeń pogarszających przewodnictwo elektryczne pomiędzy elektrodą a cieczą w czasie kontaktu elektrody z tą cieczą (np. ciecz zaoliwiona, tłuste ścieki, itp.), to czujniki należy montować wyłącznie pionowo, najlepiej z przedłużoną izolacją (np. do 300 mm), a czułość przetwornika ustawić na o jeden zakres wyżej (lub więcej) niż to podano w zaleceniach (tabela 2). Oczywiście należy wtedy uwzględnić ograniczenia w dopuszczalnej długości przewodów połączeniowych.

Przy montażu czujnika od dołu (w dnie zbiornika) - górna krawędź izolacji jest poziomem, przy którym następuje przełączanie (zmiana stanu) odpowiedniego przekaźnika wyjściowego w przetworniku, w chwili, gdy ciecz opadnie poniżej tego poziomu lub podniesie się powyżej tego poziomu.

Minimalne odstęp między czujnikami i od ścianek zbiornika zależą od odmiany zastosowanych czujników i od długości ich elektrod oraz od rodzaju i burzliwości medium znajdującego się w kontrolowanym obiekcie.

Dla czujników z elektrodami o średnicy 4 mm (CZP-1) i długości do około 0,45 m i dla czujników z elektrodami o średnicy 8 mm (CZP-1w) i długości do około 1 m, przy spokojnej i czystej cieczy, odstęp między czujnikami i między czujnikami a ścianką zbiornika mogą wynosić kilka centymetrów. Przy dużych zawirowaniach i większych długościach mogą być konieczne odległości rzędu kilkudziesięciu cm i więcej.

Należy zawsze zachować takie odstęp między czujnikami i dobrać takie odmiany czujników do danych warunków panujących na obiekcie, by mechaniczne oddziaływanie przez medium na czujniki i ich elektrody, nie powodowało stykania się sąsiadujących elektrod między sobą i z innymi przedmiotami. Z tych też względów najlepiej jest czujnik masy (jeśli jest stosowany) montować bezpośrednio przy ścianie zbiornika, a czujniki pomiarowe - im dłuższy tym dalej montować od ścianki tak, jak to pokazano wcześniej w przykładzie zastosowania.

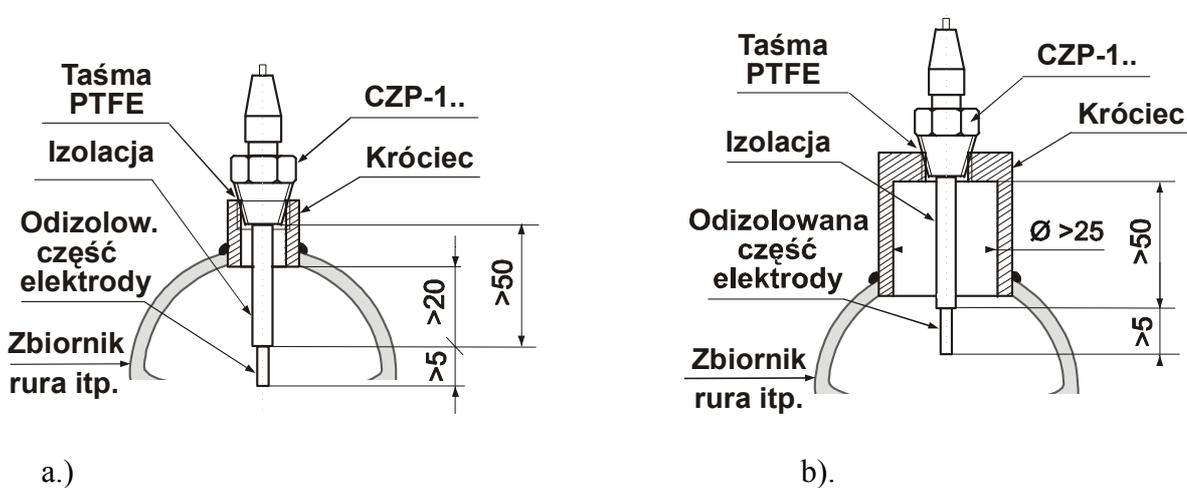
Przy długościach rzędu 1 m i więcej i/lub przy zawirowaniach cieczy oraz do ciał sypkich zaleca się stosować czujniki wzmocnione **CZP-1w**.

Do ochrony pomp głębinowych przed suchobiegiem stosować sondy przewodowe **SP-50**

Ogólnie zaleca się stosować największe możliwe odstęp na jakie warunki na danym obiekcie pozwalają, zwłaszcza, gdy medium może wykonywać ruchy prostopadłe do osi elektrod, a elektrody są długie i cienkie.

Przy silnych narażeniach (np. w silosie z masą formierską do produkcji form odlewniczych, w zbiorniku z płodami rolnymi jak ziemniaki, buraki, itp., w rwącym potoku ze ściekami, w zbiorniku z ciastowatym medium i z miesza-dłem, itp.) stosować czujniki wysokowytrzymałe **CZP-1cG..**

Montaż mechaniczny czujników powinien gwarantować trwałość połączenia mechanicznego w warunkach występujących na obiekcie oraz powinien zapobiegać tworzeniu się warunków do zalegania osadów na powierzchni izolatora. Z tego względu należy stosować możliwie krótkie króćce (Rys. 5 a.), by izolowana część elektrody po zamontowaniu czujnika była jak najdalej wysunięta poza króciec montażowy. Jeśli jest to z jakichś przyczyn niemożliwe, to należy stosować króćce o powiększonej średnicy wewnętrznej (Rys. 5 b.) lub stosować czujniki z przedłużoną izolacją tak, by ewentualne osady, zwykle zbierające się w szczelinie tworzącej się w króćcu między jego ścianką i elektrodą, po zamontowaniu czujnika, nie miały wpływu na poprawność działania sygnalizatora. Minimalne wymagania montażowe przedstawiają poniższe rysunki (Rys 5 a. i b.). Zasady te obowiązują dla większości występujących w praktyce obiektów. Należy je stosować przy montażu czujników w ściankach rurociągów, w ściankach zbiorników, na wysięgnikach, itp., a zwłaszcza wszędzie tam, gdzie występuje stałe lub sporadyczne zamoczenie izolatora podczas pracy obiektu. Ogólnie, należy zawsze tak dobrać warunki montażu czujnika by część izolowana elektrody była jak najdłuższa i ulegała podczas pracy obiektu jak najmniej zanieczyszczeniu.



Rys. 5 Przykłady poprawnego montażu czujników

Otwór montażowy dla czujnika powinien w zbiorniku ciśnieniowym posiadać czysty i gładki gwint walcowy (odpowiednio G 1/4 lub M20x1,5 lub inny zgodny z wymiarem gwintu czujnika), bez ostrych krawędzi, zagnieceń, zerwań, wiórów itp. Gwint czujnika w zbiornikach ciśnieniowych uszczelniać taśmą teflonową (PTFE) do gwintów. W obiektach bezciśnieniowych, w przypadku montażu czujnika w króćcu ze stali kwasoodpornej, gwint czujnika zaleca się pokryć smarem lub innym czynnikiem (np. też wkręcać na taśmę teflonową) zapobiegającym zakleszczeniu się gwintu czujnika w króćcu.

Przed ostatecznym montażem czujnika na zbiorniku, przyciąć jego elektrodę na potrzebną długość. Długość nie odizolowanej części elektrody nie powinna być mniejsza niż 5 mm (zalecana ≥ 50 mm).

Długość izolacji nie powinna być krótsza niż 20 mm (fabrycznie w CZP-1.. wynosi ~ 100 mm, w odm. ..w.. ~ 200 mm a odm CZP-1-35 ~ 45 mm; na zamówienie może być nawet na całej długości wraz z elektrodami dodatkowymi)

Jeśli całkowita długość elektrody potrzebna jest większa od 0,95m (w odmianie CZP-1w 0,9m), to elektrodę można przedłużyć za pomocą złączek gwintowych (elektroda sondy ma wtedy gwintowaną końcówkę) i elektrod dodatkowych segmentowych EKD-1... o długości 1m, dostarczanych na życzenie w ilościach wg potrzeb.

Połączenia elektryczne czujników z przetwornikiem można wykonywać typowymi przewodami energetycznymi wielożyłowymi z żyłami drutowymi, Cu 1,5 mm² (lub 2,5), zwykłymi lub z powłoką ochronną w izolacji odpowiedniej do agresywności korozyjnej i temperatury obiektu.

Przewody powinny być położone w pewnym oddaleniu od przewodów energetycznych znajdujących się pod napięciem. W przypadku występowania silnych zakłóceń i długich połączeń, może być konieczne stosowanie przewodów ekranowanych lub prowadzenia ich w rurze metalowej połączonej ze wspólnym punktem ekwipotencjalnym (PE) przy zbiorniku.

Połączenia wykonywać analogicznie jak to przedstawiono na schemacie w przykładzie zastosowania, zwłaszcza w części dotyczącej połączeń przewodów ochronnych.

Dla temperatur powyżej 100°C stosować przewody termoodporne (np. w silikonie lub teflonie).

W środowisku agresywnym (np. w przepompowniach ścieków) stosować przewody odporne na to środowisko (YDY normalnie wystarcza), pamiętając przy tym o zachowaniu ciągłości (szczelności) izolacji na żyłach przewodów na całej ich długości (nawet niezauważalne nacięcie po dłuższym okresie spowoduje korozję i niesprawność sygnalizatora), zaś połączenie przewodu z zaciskiem i sam zacisk czujnika, w takich warunkach, przed ostatecznym nałożeniem kapturek, dodatkowo zabezpieczyć np. smarem silikonowym lub inną substancją uszczelniającą. Kapturek wcisnąć do około połowy ceramicznego izolatora czujnika.

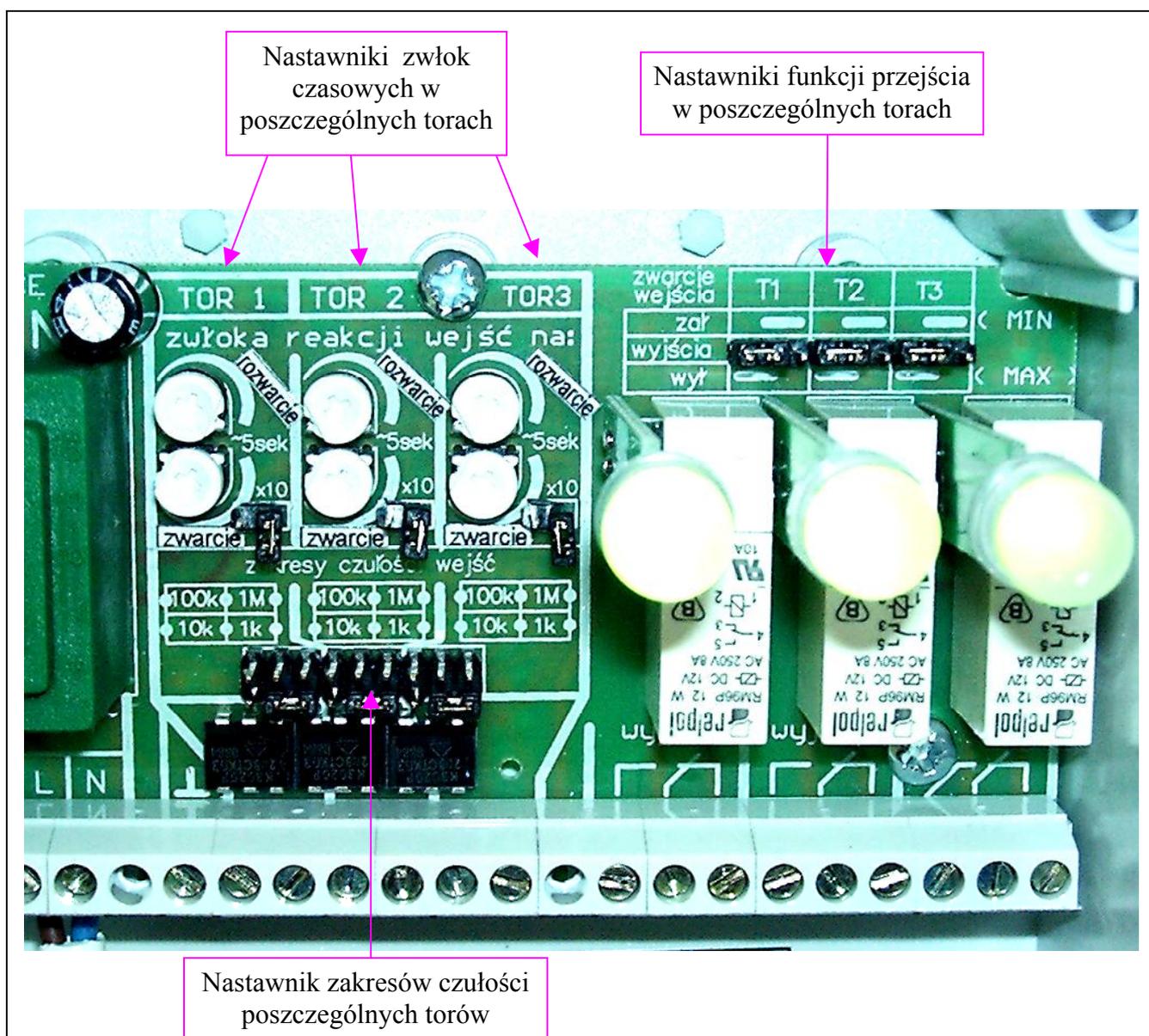
Przewód masy (przeciwelektrody, elektrody masy), idący od zacisku 3 przetwornika DPZ-53, łączyć niezawodnie z metalową ścianką zbiornika lub innym metalowym przedmiotem mającym niezawodny styk z kontrolowanym medium. Połączenie musi być absolutnie niezawodne i należy również bardzo starannie to połączenie zabezpieczyć przed korozją.

Jeśli zbiornik jest niemetalowy lub nie gwarantuje niezawodnego połączenia z cieczą i nie ma innych przedmiotów mogących niezawodnie służyć jako elektroda masy (elektroda odniesienia), to należy zastosować dodatkowy czujnik jako elektrodę masy. Czujnik masy zawsze tak dobrać i montować, by kontakt jego elektrody z medium był jak najlepszy i następował wcześniej niż kontakt medium z nieizolowaną częścią elektrody dowolnego czujnika pomiarowego (np. przy montażu pionowym od góry w dół, korzystnie jest stosować sondę masy z elektrodą np. o 10 mm dłuższą od czujnika pomiarowego z najdłuższą elektrodą). Elektroda masy powinna zawsze mieć powierzchnię styku z cieczą większą niż elektrody pomiarowe. Nie ma też potrzeby, by elektroda masy była izolowana od ścianek zbiornika i innych przedmiotów w nim występujących

Maksymalna długość przewodów połączeniowych od czujnika do przetwornika może wynosić od 1 m do 500 m (i więcej) w zależności od przewodności cieczy, ustawionego zakresu czułości, poziomu zakłóceń, wymaganej dokładności sygnalizacji, długości odizolowanej części elektrody, itp. Typowe wartości maksymalnych odległości, dla przykładowych cieczy i standardowych warunków montażowych wyżej omówionych, i określonych zakresów czułości, podano w Tabeli 2. Jeśli potrzebne są dłuższe połączenia, to prosimy skontaktować się z producentem. Zbiornik (metalowy) lub wysięgnik i / lub przeciwelektrodę połączyć z przewodem ochronnym.

Ogólnie - elementy przewodzące, pełniące funkcję elektrody masy i funkcje wsparcze dla elektrody pomiarowej (metalowy zbiornik, dodatkowy czujnik masy, wysięgnik metalowy itp.), połączyć również niezawodnie z przewodem ochronnym PE lub uziemieniem. Montaż elektryczny powinien wykonać kwalifikowany elektryk. Czujników nie wolno instalować i deinstalować, w warunkach zagrożenia (wysoka temperatura, ciśnienie, żrące media itp.) dla ludzi i/lub zwierząt.

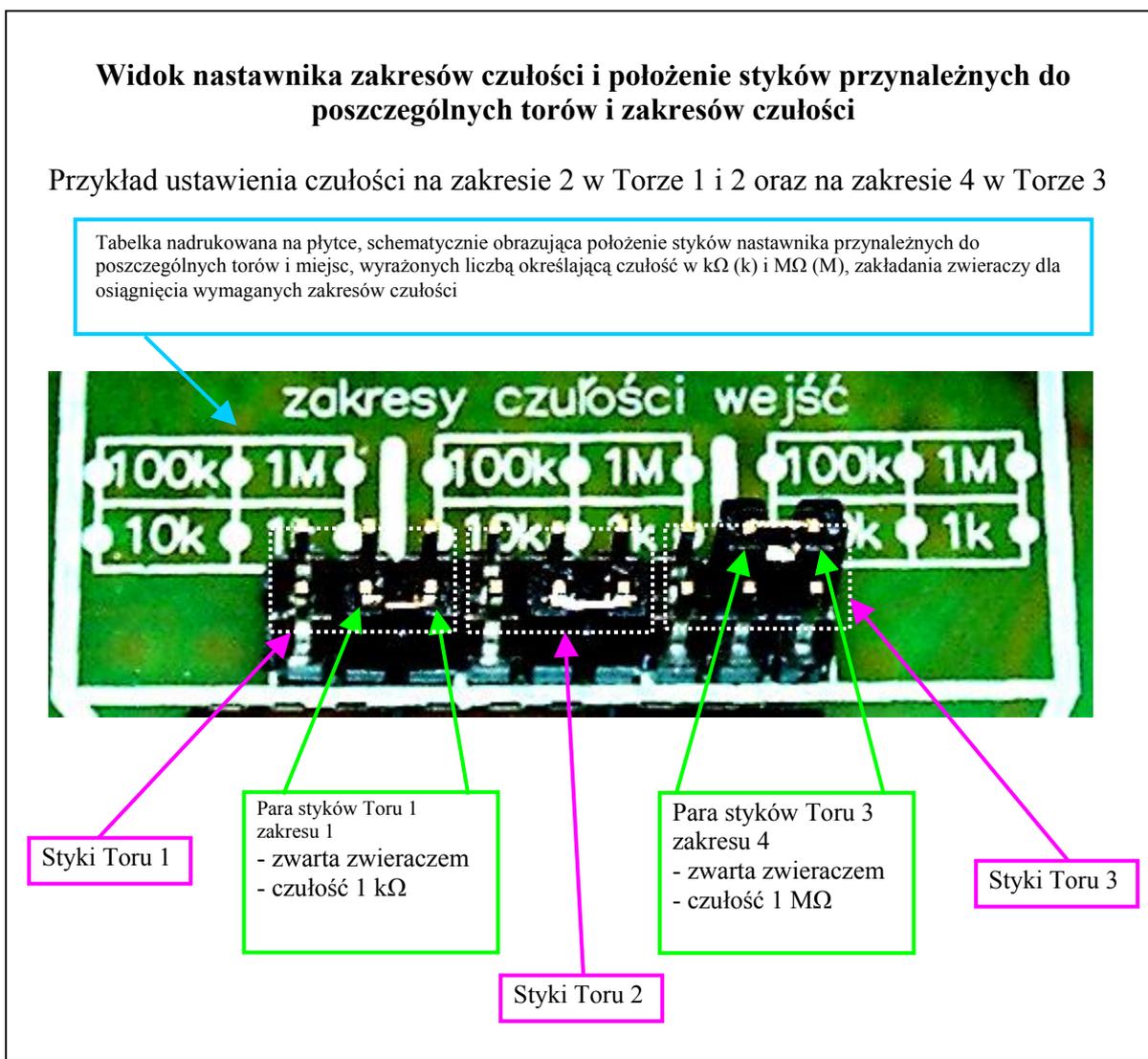
Ustawianie wymaganego zakresu czułości dokonuje się w nastawniku czułości, znajdującym się na płycie montażowej przetwornika, nad zaciskami przyłączeniowymi, a pod nadrukowanym na płycie montażowej napisem „zakresy czułości wejść” i pod tabelą przedstawiającą schematycznie rozkład styków (pinów) przynależnych do poszczególnych torów i zakresów czułości. Położenie wszystkich nastawników ukazuje poniższa fotografia fragmentu płytki



Widok fragmentu płyty montażowej przetwornika DPZ-53 z nastawnikami zakresów czułości, zwłok czasowych i funkcji przejścia

Rys. 6 Widok nastawników na płycie montażowej przetwornika DPZ-53

Czułość wejściową poszczególnych torów ustawia się niezależnie dla każdego toru przez wsunięcie zwieraczy (zwór) na styki (piny), znajdujące się w określonych położeniach w nastawniku zakresów czułości. Położenie zwieraczy dla poszczególnych zakresów czułości, schematycznie, podaje narysowana na płytce tabelka, znajdująca się nad nastawnikiem zakresów. Ukazuje to również poniższa fotografia tego fragmentu płytki zawierająca również opisy położenia poszczególnych styków i miejsc zakładania zwieraczy dla osiągnięcia wymaganych przykładowych zakresów czułości.



Fabrycznie, zwieracze we wszystkich 3 torach ustawione są na zakresie 1 (jak w torze 1 i 2 na fotografii powyżej), czyli czułość wejściowa wszystkich torów fabrycznie jest nastawiona na 1 k Ω . Jeśli zachodzi potrzeba zmiany zakresu czułości, to należy pincetą lub innym delikatnym chwytakiem, chwycić dany zwieracz i ściągnąć go z danych styków. Następnie należy ostrożnie nasunąć zwieracz na tą parę styków, która znajduje się w położeniu pożądanego zakresu czułości danego toru i ostrożnie wcisnąć go do oporu na te styki, tak by wsunął się na całą ich długość.

Optymalne wartości czułości, przy pionowym montażu czujników, dla określonych mediów, podaje poniższa Tabela 2

Tabela 2 Zalecane ustawienia zakresów i długość połączeń (kabla) w zależności od rodzaju cieczy.

Rodzaj cieczy	Zakres (czułość)	Długość kabla m
Woda pitna, mleko soki , kwasy, zasady, sole, ..	1 (1 k Ω)	≤ 500
Woda pitna, woda deszczowa, ścieki, ...	2 (10 k Ω)	≤ 100
Kondensat pary wodnej	3 (100 k Ω)	≤ 20
Woda destylowana	4 (1M Ω)	≤ 10

Ustawianie zwłoki czasowej

Jeśli ciecze faluje, a zwiększenie zwłoki czasowej sygnalizatora nie zakłóci pracy obiektu, to zaleca się ustawić w przetworniku dłuższą zwłokę czasową niż ustawiona fabrycznie (fabrycznie ustawiona jest na minimum to jest około 0,5 sekundy), aby zafalowania, w okolicy sygnalizowanego poziomu, niepotrzebnie nie przełączały przekaźników wyjściowych przetwornika DPZ-53, niekorzystnie wpływając tym na trwałość jego i innych urządzeń układu sterującego obiektem.

Zwłoka czasowa – zwłoka reakcji wejść (wzmacniających stopni wejściowych poszczególnych torów) na zwarcie lub rozwarcie zacisków wejściowych poszczególnych torów - ustawiana jest niezależnie w każdym torze oraz niezależnie na zwarcie wejścia (styk z cieczą) i niezależnie na rozwarcie wejścia (utrata styku z cieczą), ale mnożnik $\times 10$ jest wspólny dla zwarcia i rozwarcia.

Nastawniki zwłok czasowych znajdują się na płycie montażowej pod napisem **zwłoka reakcji wejść na:** a nad napisem **zakresy czułości wejść**. W każdym torze znajduje się jeden nastawnik zwłoki (opóźnienia) reakcji wejścia (stopnia wejściowego) danego toru **na rozwarcie** zacisków wejściowych tego toru i jeden nastawnik zwłoki (opóźnienia) reakcji wejścia (stopnia wejściowego) danego toru **na zwarcie** zacisków wejściowych tego toru. Wymagane nastawy zwłok czasowych uzyskuje się przez odpowiednie ustawienie położenia określonego pokrętła, zmieniającego daną zwłokę w danym torze w zakresie od około 0,5 sekundy do około 5 sekund - przy rozwartych przynależnych stykach z mnożnikiem $\times 10$, i w zakresie od około 2 s do około 50 s - przy zwartych zwieraczem przynależnych stykach z mnożnikiem $\times 10$.

Opóźnienie zmiany stanu przekaźników wyjściowych jest bezpośrednią konsekwencją tych ustawień.

Ustawianie funkcji przejścia na max lub min dokonuje się niezależnie dla każdego toru przez odpowiednie ustawienie zwieraczy na nastawniku znajdującym się nad przekaźnikami wyjściowymi. Funkcja max jest optymalna do zabezpieczania obiektu przed zalaniem np. przed zalaniem pomieszczenia, funkcja min jest optymalna do zabezpieczenia obiektu przed brakiem medium np. do zabezpieczenia kotłów parowych przed brakiem wody lub pomp przed suchobiegiem. Przy ustawieniu na funkcję max, zwarcie zacisków wejściowych danego toru (zanurzenie elektrody czujnika w cieczy) powoduje wyłączenie przekaźnika wyjściowego tego toru, a przy ustawieniu na funkcję min. jest odwrotnie. Przy ustawieniach funkcji przejścia wg powyższych zaleceń, barak napięcia zasilającego przetwornik jest tak samo sygnalizowany jak przekroczenie stanu awaryjnego min lub max.

Fabrycznie funkcje przejścia ustawione są na max (we wszystkich torach)

Połączenia całego sygnalizatora wykonywać analogicznie jak podano w przykładzie zastosowania i stosownie do wymaganej funkcji roboczej sygnalizatora-regulatora na danym obiekcie.

Wszystkie czynności montażowe, ustawieniowe i regulacyjne wykonywać przy odłączonym zasilaniu.

ZAMÓWIENIA.

W zamówieniu podać nazwę, typ, odmianę i ilość zamawianych przetworników DPZ-53 oraz ilości, typ, odmianę, rodzaj gwintu, długość izolacji (jeśli niestandardowa) i długości L poszczególnych czujników CZP-1... i ewentualnie ilość elektrod dodatkowych, a także ewentualne inne wymagania (uzgodnione lub do uzgodnienia jak np. odporność korozyjna na media inne niż odporność stali 1H18N9T lub równoważnej).

GWARANCJA.

Udziela się gwarancji na okres 12 miesięcy od daty sprzedaży na ogólnie obowiązujących zasadach. Ewentualne uzasadnione reklamacje będą realizowane po dostarczeniu wyrobu do producenta lub dystrybutora.

ŚWIADECTWO WYROBU.

Stwierdza się, że wyrób posiada parametry zgodne z określonymi w niniejszej instrukcji.

Regulator spełnia wymagania norm: PN-EN 61010-1:1999 +A2:1999 - zharmonizowana z dyrektywą niskonapięciową 73/23/WE oraz PN-EN 55014-1 i PN-EN 55014-2 - zharmonizowane z dyrektywą 89/336/WE dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej.



Dystrybutor:

ZACH METALCHEM Sp. z o. o.
44-100 GLWICE
Tel. 032 270 22 62 Fax. 032 270 45 28

Nr wyrobu

Data sprzedaży

Podpis i pieczęć sprzedawcy.

Zastrzega się prawo do zmian i pomyłek