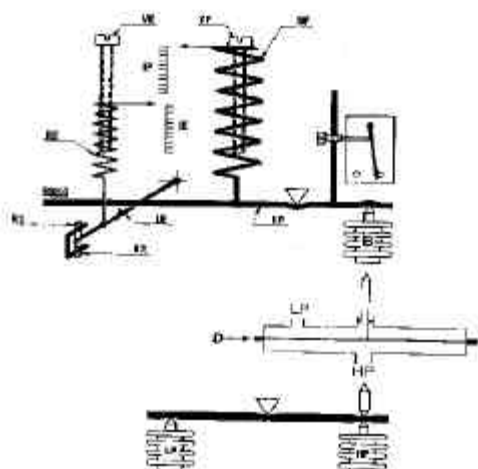


# MONTAZ - REGULACJA - OKABLOWANIE

## PRESOSTATY I TERMOSTATY



Aparat, który trzymacie w ręku jest aparatem o bardzo dużej odporności mechanicznej, który został pomysłany, tak, aby spełniać bez uchybień rolę instrumentu pomiarowego, której od niego oczekujecie. Jego solidna konstrukcja nie powinna jednak pozwolić wam zapomnieć, że jest to aparat o dużej precyzji i w związku z tym wymaga on uwzględnienia kilku aspektów podczas jego instalacji.

Przestrzeganie ogólnych zasad zawartych w tym dokumencie zagwarantuje doskonałe funkcjonowanie tego aparatu. Jeśli aparat nie zostanie poddany nadmiernemu ciśnieniu lub temperaturze (przegrzaniu), które przekraczałyby charakterystyki podane w naszych instrukcjach, to zapewni on wam, bez żadnych zakłóceń, bardzo dobre funkcjonowanie przez długi okres.

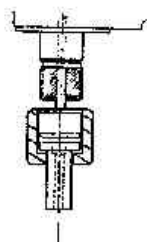
Uwaga dotycząca wyboru zakresu presostatu. Należy wybrać taki zakres, aby punkt zadany (punkt nastawy) znajdował się w strefie znajdującej się między 10 i 100 % zakresu. Trzeba również odnotować, że im ciśnienie robocze jest niższe, tym dłuższa jest żywotność aparatu, a im dłuższa jest żywotność urządzenia, tym lepsza będzie jego „wierność”. Ponadto, odradza się stosowania wszelkich aparatów mieszkalnych w następujących przypadkach: rytm pracy powyżej 5 cykli/min, duże zmiany ciśnienia powodujące znaczne wydłużenia mieszka, gwałtowne skoki ciśnienia, uderzenia hydrauliczne.

## MONTAZ

### PRESOSTATY

#### Połączenia :

Typ **P - PA - PHB - DPB - DPHB - ML - DML - PL** :  
**G1/2 A** Inne tylko na specjalne życzenie. Końcówka do przyspawania jako opcja



Typ **MABV - DMABV - DMKBV - MJBV - DMJBV - MPB - DMPB**

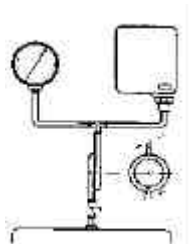
**G1/4 A** z wewnętrznym gwintem

Do połączenia należy używać odpowiednich kluczy i nigdy nie poślugiwać się obudową jako mocowaniem.

Należy również dokładnie sprawdzić czy przewody doprowadzające ciśnienie, w przypadku kiedy są one sztywne, znajdują się na pewno na osi przyłączy, tak aby te po docisnięciu nie spowodowały żadnych naprężeń obudowy (naprężeń mechanicznych).

We wszystkich przypadkach, gdy czynnikiem kontrolowanym jest para nasycona, pomiędzy obszarem kontrolowanym a presostatem należy wstawić syfon lub petle, a jeżeli przewidziany jest dodatkowy manometr, to należy go zamontować na tym samym króćcu.

Zaleca się zamontowanie zaworu odcinającego, który może pełnić dwie funkcje:



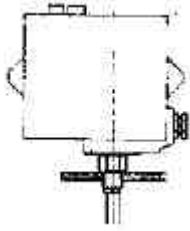
a) W przypadku kontroli ciśnienia sprężarki naprzemiennej: ograniczenie przejścia uniemożliwiające zakłócenia (uderzenia) ciśnienia na presostacie. We wszystkich przypadkach należy bezwzględnie wykluczyć wszelkie skoki ciśnienia – należy zamontować urządzenie amortyzujące.

b) Możliwość naprawy i wymiany części bez konieczności wylaczenia instalacji.

**UWAGA:** Temperatura kontrolowanego czynnika nie ma żadnego wpływu na pracę aparatu, w tym sensie, że połączenie odbywa się bez przepływu. Wystarczy więc przewidzieć wystarczającej długości rurę, pozwalającą uniknąć wszelkich nadmiernych przegrzań z powodu przewodnictwa.

## TERMOSTATY

### Typoszereg B z sonda bezpośrednia i BA



a) Termostat do kontroli temperatury cieczy (typoszereg B): Wspornik do montażu naciennego zazwyczaj nie jest potrzebny, ponieważ wystarczającym zamocowaniem jest przyłącze (z gwintem G 3/8). Należy unikać złączek redukcyjnych, które mogłyby nadmiernie podnieść aparat lub spowodować, że końcówka pomiarowa (sonda) nie byłaby całkowicie zanurzona, co jest podstawowym warunkiem, aby mogła prawidłowo pracować.

b) Termostat do kontroli temperatury otoczenia (typoszereg BA) należy zamontować w sposób przedstawiony na rysunku: Wybrać ścianę bez przeszkód w cyrkulacji powietrza, na której nie występują nagłe zmiany temperatury. W pobliżu nie należy instalować urządzeń grzewczych lub klimatyzacyjnych oraz ustawiać przedmiotów, które mogłyby zakłócić naturalny dopływ powietrza do końcówki pomiarowej. W przypadku montażu np. w pomieszczeniach mieszkalnych termostat należy zamontować na wysokości ok. 1.50m nad posadzką, w jak największej odległości od zewnętrznej ściany budynku.

### Typoszereg C z sonda odległościowa

a) Termostat do kontroli temperatury cieczy: Końcówka czujnika powinna być całkowicie zanurzona. Długość ewentualnego zanurzenia rurki włoskowatej (kapilary) nie ma wpływu na pracę termostatu.

Jeśli wylot rurki włoskowatej (kapilary) ma być szczelny, należy zamontować specjalną dławnicę typu PC 11 (z miękkiej stali) lub PCX 11 (ze stali nierdzewnej).



- eć złączki przejściowej **M** na gwincie 15 x 21.
- Założyć dwie podkładki **R** w złączce **M** z wycięciami po przeciwnych stronach
- Założyć uszczelnienie **G** (5 podkładek teflonowych)
- Założyć dwie dodatkowe podkładki **R**, takie same jak dwie pierwsze.
- Nakręcić nakretkę **E**

b) Kontrola temperatury powietrza lub środowisk gazowych.

Sonda pomiarowa powinna być ustawiona prostopadłe do kierunku strumienia gazu i całkowicie w nim być zanurzona. Długość ewentualnego zanurzenia rurki włoskowatej (kapilary) nie ma znaczenia.

c) Kontrola temperatury powierzchni

- Starannie oczyścić powierzchnie kontaktowe i końcówkę czujnika
- Za pomocą obejm, najlepiej miedzianej, przymocować końcówkę pomiarową do powierzchni na całej jej długości
- Pokryć izolacją cieplną od góry.



### UWAGA

Minimalne odchylenia podane w naszych instrukcjach są rzeczywiste. Zostały one uzyskane w trakcie badań wykonanych w warunkach laboratoryjnych, gdy element czujnika podlega bez zwłoki i w całej swojej masie zmianom temperatury instalacji. Jest również koniecznym, aby cała „kuleczka” pomiarowa była w kontakcie z elementem kontrolowanym.

Te odchylenia w normalnych warunkach pracy urządzenia mogą ulec zmianie, będąc pod wpływem, następujących parametrów: szybkość zmiany temperatury, ciepło właściwe, wpływ promieniowania, bezwładność cieplna instrumentu pomiarowego w stosunku do termostatu, wpływ powłoki izolacyjnej itd. itp.

Długość rurki włoskowatej (kapilary) nie ma również tutaj żadnego znaczenia.

Najlepiej, gdy „kuleczka” pomiarowa ustawiona jest pionowo, gdyż ustawienie jej pod kątem lub poziomo może zwiększać czas reakcji całego urządzenia.

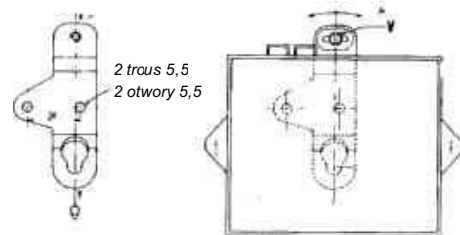
**UWAGA :** Prawo fizyczne przyczyny, które rzadziej funkcjonowaniem naszych termostatów powoduje, że jedynie „kuleczka” pomiarowa stanowi czuły element. Zmiany temperatury, którym mogą podlegać rurka włoskowata lub obudowa, pozostają bez znaczenia, nawet gdy zadany punkt jest bliski temperatury otoczenia. W tym ostatnim przypadku niektóre ograniczenia wymiarowe „kuleczki pomiarowej” i długości rurki włoskowatej mogą być narzucone w momencie składania zamówienia.

### Montaż obudowy

Urządzenia nie należy montować w miejscach, gdzie temperatura otoczenia mogłaby przekraczać 60°C.

Unikać drgań poprzez przymocowanie obudowy do sztywnej ściany. W przypadku kiedy nie ma takiej możliwości, należy zastosować amortyzator.

Przymocować płytkę nacienną i umieścić na niej aparat, który należy następnie przykręcić za pomocą śruby **V**.



### UWAGA:

Biorąc pod uwagę ciężar elementów pomiarowych, obudowa niektórych aparatów nigdy nie powinna być wykorzystywana do mocowania i w takich przypadkach aparaty te dostarczane są bez płytki do montażu naciennego. Jeśli przewód lub przewody doprowadzające ciśnienie nie zapewniają wystarczającego podparcia (nie są dostatecznie sztywne), aparat należy zamontować w jeden z podanych poniżej sposobów:

**ML-DML-DMLB** - wykorzystaj cztery punkty mocujące na zewnętrznej krawędzi elementu czujnika.

**MABV -DMABV -DMKBV** - wykorzystaj dwa otwory z gwintem M10 znajdujące się pod elementem czujnika.

**MJBV -DMJBV** - wykorzystaj dwa otwory z gwintem M6 znajdujące się pod elementem czujnika.

### REGULACJA

#### HISTEREZA :

Wartości odchylen podane w naszych instrukcjach były sprawdzane w laboratorium przy podwyższaniu lub obniżaniu ciśnienia (lub temperatury), aby otrzymać przełączenie styku, odpowiednio przy wzroście i przy spadku, ciśnienie natomiast było zawsze między tymi dwoma programami.

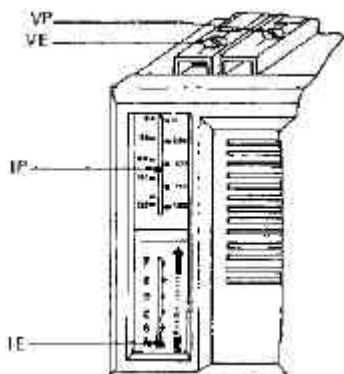
Jeśli, po nastawieniu urządzenia zgodnie z tą metodą, ciśnienie miałyby się zmieniać i być poniżej lub (i) powyżej wartości przyjętych w badaniu, wartości odchylen i punkty nastawy odnotowane w trakcie badań mogłyby ulec zmianie.

**Nigdy nie zmieniać ustawień na elementach regulacyjnych pokrytych lakierem.**

## 1. RUGULACJA MODELU STANDARDOWEGO z jednym lub dwoma stykami pracującymi równolegle.

Urządzenie posiada dwie śruby nastawcze **VP** i **VE** sprzężone ze wskaźnikami **IP** i **IE** wskazującymi wartości na kalibrowanych tarczach: czarnej i czerwonej.

Czarna tarcza jest wykalibrowana dla wskazan ciśnienia lub temperatury, a na skali czerwonej znajdują się punkty odniesienia **A B C D E F**.



a) Za pomocą śruby **VE** ustaw igłę wskaźnika **IE** na dolnej skali.

b) Za pomocą śruby nastawczej **VP** wyreguluj reakcję na spadek ciśnienia lub temperatury.

c) Odnótuj wartości dla reakcji odwrotnej, to znaczy przy wzroście ciśnienia lub temperatury.

d) W przypadku niewystarczającej różnicy „odchylen” zwiększ wartość wskazywaną przez wskaźnik **IE** za pomocą śruby nastawczej **VE**.

### UWAGA:

Regulacja różnicy za pomocą śruby nastawczej **VE** powoduje zmianę jedynie górnej nastawy. W przypadku regulacji różnicy za pomocą śruby nastawczej **VP** powodujemy równoczesną zmianę górnej i dolnej nastawy.

Nie można zagwarantować idealnie równoczesnego zadziałania dwóch przelazników (styków) zamontowanych na urządzeniach dwubiegowych. Jeśli praca równoległa jest konieczna dla danego zastosowania, należy zamontować regulator jednobiegowy sterowany przez dwubiegowy przekaznik.

## 2. PRESOSTATY BEZ MOZLIWOSCI ZMIANY ODCHYLENIA

Urządzenia te posiadają jedynie śrubę nastawczą **VP** i wskaźnik **IP** pokazujący nastawę na czarnej tle kalibrowanej skali. Podłącz do aparatu przewód dostarczający czynnik pod wymaganym ciśnieniem lub w wymaganej temperaturze. Odkrecaj lub przykrecaj śrubę **VP**, aż do momentu uzyskania przelaznienia styku.

Sprawdź działanie aparatu i w razie potrzeby skoryguj ustawienie.

## 3. PRESOSTATY WYPOSAZONE W DWA REGULOWANE PRZELAZNIKI (STYKI)

Aparaty te są wyposażone w dwa przelazniki o suchych stykach. W większości przypadków mogą one zastępować 2 aparaty.

Presostaty tego typu posiadają dwie śruby regulacyjne **VP** i **VE** i dwa wskaźniki **IP** i **IE**: pierwszy na czarnej, a drugi na czerwonej tarczy skali.

Czarna skala ma podziałkę wskazującą poziom ciśnienia lub temperatury, a czerwona punkty odniesienia **A B C D E F**.

## 5. TERMO I PRESOSTATY RÓZNICOWE mieszkowe i przeponowe.

Urządzenia te posiadają skalę nastawczą **VP** sprzężoną ze

Śrubą nastawczą **VP** służy do regulacji punktu przelaznienia styku (zwanego niskim stykiem) funkcjonującego dla najniższej wartości. Przelaznik znajduje się na tyle obudowy.

Śruba **VE** służy do zmiany rozstawu **D** między stykiem dolnym i stykiem górnym działającym dla górnej wartości. Ten styk (przelaznik) znajduje się na przodzie obudowy, patrząc od czola aparatu.

Rozstaw **D'** wzrasta w miarę przykrecaenia śruby nastawczej **VE**. Podczas tej regulacji nastawa przelaznika górnego podnosi się, natomiast nastawa przelaznika dolnego pozostaje niezmienną.

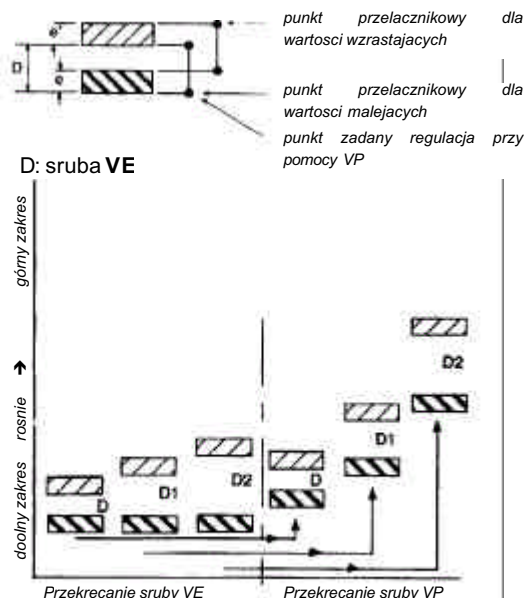
Rozstawy **D**, **D1** i **D2** pozostają identyczne z tymi ustalonymi wcześniej przez **VE**.

Za pomocą śruby nastawczej **VP** zmieniamy obydwie zakresy.

Presostaty tego typu nie umożliwiają nastawy różnic załączeń e' i e. Dla tego samego aparatu zmieniają się w zależności od pozycji nastawienia w stosunku do progów zakresu i w zależności od wartości **D**. (odnieść się do tabeli każdej serii).

### Streszczając :

Kiedy aparat został już wyregulowany, to jeśli zmieniamy nastawę dolnego punktu za pomocą śruby nastawczej **VP**, zmieniamy również nastawę górnego punktu o taką samą wartość. Natomiast regulacja za pomocą śruby nastawczej **VE** zmienia jedynie nastawę górnego punktu, pozostawiając nastawę dolnego punktu bez żadnych zmian.



## 4. PRESOSTATY Z FUNKCJA RECZNEGO POWROTU

Po zadziałaniu przelaznika należy go przywrócić do poprzedniego nastawienia przez naciśnięcie przycisku z prawej strony obudowy w jednej z następujących sytuacji: gdy ciśnienie lub temperatura spadła poniżej zadanej wartości (zabezpieczenie nr 18) lub gdy ciśnienie lub temperatura wzrosła powyżej zadanej wartości (zabezpieczenie nr 20)

Presostaty tego typu nie posiadają nastawy różnicowej.

### UWAGA:

W czasie produkcji naszych aparatów przykładamy ogromną wagę do właściwej kalibracji.

wskaznikiem IP umieszczonym na czarnej tarczy skali z wykalibrowaną podziałką.

Igła wskaźnikowa IP nie podaje nastawienia ciśnienia lub temperatury, lecz podaje nastawioną różnicę ciśnienia/temperatury pomiędzy dwoma czujnikami.

Nie wolno przekraczać maksymalnej wartości ciśnienia lub temperatury podanej w instrukcji.

Sposób regulacji jest taki jak w punktach 1, 2, 3 i 4 w zależności od typoszeregu.

Wszystkie nasze termo- i presostaty są indywidualnie ustawiane i wzorcowane w naszych laboratoriach.

Pomimo staranności kalibracji wskazania skal należy traktować jako wskaźniki pracy urządzenia, a wartości rzeczywiste ciśnienia i temperatury należy sprawdzać za pomocą zainstalowanych termometrów i manometrów.

Wskazniki są wyskalowane w jednostkach metrycznych i brytyjskich.

## OKABLOWANIE

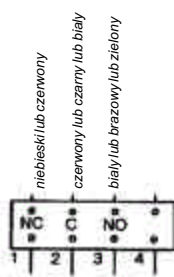
Wszystkie urządzenia posiadają 1 lub 2 dławice nr 13 do przeprowadzenia kabli giętkich o maksymalnej średnicy zewnętrznej 13 mm. Zaciski są przystosowane do drutów o maksymalnej średnicy 2,25 mm (4 mm<sup>2</sup>).

- Przelacznik jednobiegunowy - okablowanie zgodnie z rys.1

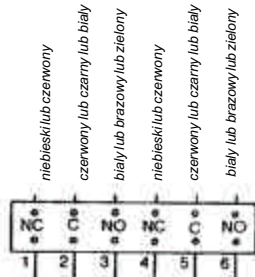
- Dwa przelaczniki pracujące równolegle - okablowanie zgodnie z rys.2

- Dwa przelaczniki z niezależną nastawą - okablowanie zgodnie z rys.3

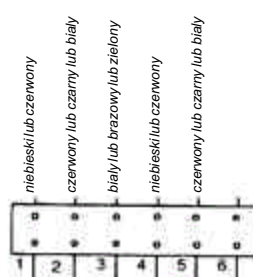
Po podłączeniu okablowania działanie przelaczników sprawdzić można jedynie przez zmianę ciśnienia lub temperatury w okolicy wartości zadanych. Wszystkie inne metody, a już szczególnie modyfikacja przelaczników, mogą doprowadzić do rozregulowania urządzenia lub jego uszkodzenia.



Rys.1



Rys.2



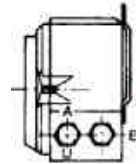
Rys.3

## KOLORY OZNACZENIOWE PRZELACZNIKÓW SPDT

	STANDARD	W WYKONANIU HERMETYCZNYM	
Wspólny Przelaczenie przy maks Styk przy maks	Czerwony Czerwony i niebieski Czerwony i biały	Czarny Czarny i niebieski Czarny i brązowy	biały biały i czerwony biały i zielony
zwiększone bezpieczeństwo 'e' - oznaczenie 62	$\left. \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{matrix} \right\}$	oznaczenie 60	$\left. \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{matrix} \right\}$

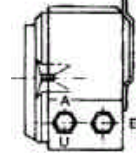
PNEUMATYKA  
**A** : Zasilanie  
**U** : Zastosowanie  
**E** : Suw wydechu

Kod YT1



U Zasilane na mini

Kod YT3



U Zasilane na maxi

## ZDOLNOŚĆ PRZELACZANIA (obwody rezystywne)

NR STYKU	PRAD ZMIENNY		PRAD STAŁY	
	I max	U max	I max	U max
4	10 A	240 V	0,5 A	110 V
6 – 8 – 18 – 20 – 34 – 38 – 54 min.	5 A 0,1 A	240 V	0,5 A	130 V
10 – 16 – 30 – 36 – 50 – 56 min.	2 A 0,1 A	240 V	0,5 A	30 V
96 – 98 – 106 – 108 – 116 – 118	2,5 A	240 V	1 A	130 V
60 – 60? – 160 – 160? – 170 – 170?	7 A	240 V	0,25 A	250 V
62 – 62? – 162 – 162? – 172 – 172?	5 A	240 V	0,4 A	250 V
92	4 A	115 V	0,3 A	110 V

Styki pozłacane: próg min 10 mA 6 VCC próg maks. 100 mA - 24 VCC. Nigdy nie używać ani nie przeprowadzać testów powyżej 100 mA - 24 VCC. Styki Std : Nigdy nie używać poniżej 100 mA - 24 VCA