

PRZEDSIĘBIORSTWO „BB TRONIK” s.c.

Andrzej Bulanda Grażyna Bulanda



Automatyka

Elektronika

Produkcja

Usługi

PL-44-200 Rybnik ul. Modrzewskiego 5 Tel/Fax (032) 42 24 259 kom. 515 123 641

NIP 642-285-43-60

Regon 278264692

www.bbtronik.com.pl



DOKUMENTACJA PODSTAWOWA

DP-09/BB TRONIK/CCD-09

CZUJNIK CIŚNIENIA DWUSTANOWY

TYP CCD-09

Opracował: mgr inż. Andrzej Bulanda

RYBNIK sierpień 2009 rok

SPIS TREŚCI

1. PRZEZNACZENIE
2. DANE TECHNICZNE
3. DOPUSZCZALNE WARUNKI PRACY
4. ZASADA DZIAŁANIA
5. KONSTRUKCJA
 1. Obudowa metalowa
 2. Montaż wewnętrzny
 3. Iskrobezpieczeństwo czujnika
6. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA
 1. Montaż i instalacja
 2. Uruchomienie, nastawy i regulacja
 3. Eksploatacja i konserwacja
7. KONTROLA JAKOŚCI
 1. Kontrola u producenta
 2. Kontrola przed zainstalowaniem
 3. Kontrola po zainstalowaniu
 4. Deklaracja zgodności
8. OPAKOWANIE
9. GWARANCJA
10. WYKAZ MATERIAŁÓW
11. RYSUNKI
 1. Rys. CCD-09/08/09 Obudowa metalowa
 2. Rys. CCD-09/07/09 Obudowa wyposażenie CCD-09

1. PRZEZNACZENIE

Czujnik ciśnienia dwustanowy typu CCD-09 jest przeznaczony do kontroli ciśnienia i różnicy ciśnień atmosferycznego urządzeń wentylacji w podziemiach kopalni. Pomiar ciśnienia jest sygnalizowany jako dwustanowy z możliwością ustawienia progu zadziałania.

Czujnik CCD-09 może być stosowany do kontroli otwarcia, zamknięcia i szczelności tam wentylacyjnych, kontroli przepływu powietrza w przodkach wentylowanych oddzielnie, sygnalizacji poziomu wody w rzepiach oraz wszędzie tam, gdzie jednostką fizyczną sygnału pomiarowego może być wielkość ciśnienia, podciśnienia (depresji) lub różnicy ciśnień.

2. DANE TECHNICZNE

	Zakres ciśnienia/histeresa	Styk
Zakresy kontroli ciśnień	A - 20...200 /10 Pa (0,2..2 mbar)	złoc 0,1 A
	B - 40..600 /30 Pa (0,4..6 mbar)	sreb 3 A
	C - 100..1500/80 Pa (1..15 mbar)	sreb 3 A
	D - 500..4500/180 Pa (5...45 mbar)	sreb 5 A
Wprowadzenie ciśnienia	dwa króćce (-/+) średnica zew. 5,2 mm	
Obwody wyjściowe	2 niezależne czujniki, możliwość ustawienia dwóch niezależnych progów ciśnienia na skali obrotowej dwa niezależne styki przełączne	
Wprowadzenie przewodów	dwa wpusty kablowe DP 11	
Wymiary zewnętrzne	180 x 220 x 95 mm	
Masa	1,8 kg	
Ilość cykli gwarantowanych	10 ⁶	
Stopień ochrony obudowy	IP 54 wg EN-60529	
Oznaczenie budowy przeciwwybuchowej		

3. DOPUSZCZALNE WARUNKI PRACY

Dopuszczalne ciśnienie presostatu	50 kPa (0,5 bar)
Dopuszczalny zakres ciśnień atmosferycznych	800...1100 hPa
Temperatura pracy	- 10...+40°C
Wilgotność względna powietrza	95 % przy temp. 40°C
Temperatura magazynowanie	- 40...+85°C
Dopuszczalne napięcie iskrobezpieczne	do 45 V (wartość szczytowa) przy prądzie 30 mA w każdym obwodzie

4. ZASADA DZIAŁANIA

Budowa czujnika CCD-09 jest oparta o membranowy przetwornik ciśnienia. Przyłożona różnica ciśnień po obu stronach membrany silikonowej powoduje jej ugięcie i przestawienie zestyku przełączającego. Próg przełączenia ustala się wyskalowanym pokrętkiem. W jednej obudowie znajdują się dwa przetworniki ciśnienia (presostaty) do których równocześnie podawane są ciśnienia pomiarowe. Każdy z przetworników można ustawiać na dowolną wartość ciśnienia przełączającego i podłączyć styki do różnych obwodów.

5. KONSTRUKCJA

1. Obudowa metalowa.

Przetworniki ciśnienia są zamontowane do podstawy metalowej obudowy pokazanej na rysunku CCD-09/08/09. Jest to typowa obudowa stosowana do innych urządzeń iskrobezpiecznych produkcji BB TRONIK. Obudowa jest wykonana z blachy stalowej i pokryta lakierem proszkowym obustronnie. Pokrywa jest uszczelniona samoprzylepnym profilem gumowym i mocowana specjalnymi wkrętami mosiężnymi z łbem trójkątnym. Obudowa była klasyfikowana jako spełniająca stopień ochrony IP 54 (Patrz urządzenie CCDI teczka T-5452). Do uszczelnienia wprowadzenia kabli do obudowy zastosowano dławnice kablowe typu DP 11 dopuszczonego typu.

2. Montaż wewnętrzny

Wprowadzony kabel do wnętrza obudowy czujnika należy podłączyć bezpośrednio do zacisków przetworników ciśnienia (prosostatów).

Przekrój żył kabla teletechnicznego wynosi min. 0,35 mm². Dopuszczalne maksymalne natężenie prądu dla tego przekroju wynosi 6,4 A. Dołączone obwody iskrobezpieczne mają natężenie kilkakrotnie mniejsze.

Odstępy izolacyjne oddzielające wewnątrz urządzenia są następujące:

- odstępy izolacyjne powietrzne oraz powierzchniowe między obwodami iskrobezpiecznymi mają wartość > 3 mm.

- odstępy izolacyjne powietrzne oraz powierzchniowe między obwodami iskrobezpiecznymi a częściami uziemionymi mają wartość > 3 mm.

Podanie ciśnienia odbywa się za pomocą króćców oznaczonych jako „+” (nadciśnienie) oraz/lub „-” (podciśnienie), które wężykami są podłączone do trójników i odpowiednio do króćców wlotu ciśnienia poszczególnych przetworników (Rys. CCD/07/09).

3. Iskrobezpieczeństwo czujnika

Czujnik CCD-09 jest urządzeniem podłączanym do linii iskrobezpiecznej i nie zawiera indukcyjności i pojemności. Elementem wykonawczym jest styk elektryczny przestawiany mechanicznie za pomocą membrany na którą działa ciśnienie atmosferyczne (urządzenie proste wg 60079-11 oraz EN 50020:2002)

6. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

1. Montaż i instalacja

Kabel elektryczny po usunięciu izolacji zewnętrznej należy wprowadzić do wnętrza obudowy metalowej poprzez dławnicę kablową DP11 i zadławić zgodnie z obowiązującymi instrukcjami w tym zakresie. Po usunięciu izolacji żył wprowadzić do wnętrza presostatu pod odpowiednie zaciski.

Wężyki o średnicy wewnętrznej 3,5..4.5 mm doprowadzające ciśnienie z pola pomiarowego należy podłączyć do odpowiednich króćców wystających z obudowy.

Obudowa metalowa u swej podstawy posiada 4 otwory do mocowania do odpowiednio wykonanego uchwyty metalowego, który następnie należy za wiesić lub trwale przymocować tak, aby dławiki obudowy metalowej były skierowane do dołu (spągu).

2. Uruchomienie, nastawy, regulacja

Na podstawie zlecenia służby wentylacyjnej kopalni należy pokrętłami ustawić żądane nastawy ciśnień. Ustawienie odpowiedniej cyfry naprzeciw znacznika oznacza wartość ciśnienia wyrażonego w paskalach (Pa) przy którym następuje przełączenie styków wykonawczych czujnika. Zaleca się sprawdzenie rzeczywistej wartości nastawy z uwzględnieniem histerezy przy pomocy odpowiedniego przyrządu pomiarowego wraz z zadajnikiem ciśnienia. Nastawy należy dokonywać przy ostatecznym zamocowaniu i prawidłowym ustawieniu czujnika względem pionu.

3. Eksploatacja i konserwacja

Bieżące kontrole wizualne polegają na sprawdzeniu prawidłowego ustawienia czujnika. Co 6 miesięcy należy przeprowadzić sprawdzenie prawidłowości nastaw czujnika przy pomocy odpowiedniego miernika i zadajnika ciśnienia oraz przyrządu do kontroli ciągłości obwodu elektrycznego. Pozostałe czynności konserwacyjne są standardowe.

7. KONTROLA JAKOŚCI

1. Kontrola u producenta

Przed montażem presostatów u producenta dokonywana jest dokładna kontrola przez porównanie ustawień na tarczy zadajnika ze wskazaniami wzorcowego przyrządu pomiaru ciśnienia w chwili przełączenia styków. Procedura kontrolna jest wykonywana w co najmniej trzech punktach na skali pokrętła zadajnika (20%, 60% i 100% skali).

- sprawdzenie poprawności montażu w obudowie
- nadanie numeru seryjnego, oznaczeń itd.
- wpisanie produktu do rejestru producenta
- procedura uruchomienia, nastaw i regulacji jak w pkt. 6.3

2. Kontrola przed zainstalowaniem

Przed zainstalowaniem na dole należy dokonać oględzin wewnątrz urządzenia na okoliczność ewentualnych widocznych uszkodzeń mechanicznych. Kopalnia powinna mieć stanowisko w warsztacie teletechnicznym umożliwiające podłączenie czujnika CCD-09 do ciśnienia celem dokonania prób działania.

3. Kontrola po zainstalowaniu

Po zakończeniu instalacji należy przeprowadzić próbę działania czujnika poprzez podanie odpowiedniej wartości ciśnienia na króćce pomiarowe. Próbę należy przeprowadzić na okoliczność zadziałania oraz przestawienia

styków w kierunku odwrotnym.

Próbkę uznaje się za pozytywną, jeżeli styki czujnika zostały przestawione w obydwu kierunkach przy podaniu kontrolnego ciśnienia.

4. Deklaracja zgodności (wzór)

PRZEDSIĘBIORSTWO BB TRONIK s.c.

Andrzej Bulanda Grażyna Bulanda

PL-44-200 Rybnik, ul. Modrzewskiego 5, tel/fax 032 4224 259, kom 515 123 641

www.bbtronik.com.pl office@bbtronik.com.pl

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

My

Przedsiębiorstwo BB TRONIK s.c.
Andrzej Bulanda Grażyna Bulanda
PL-44-200 Rybnik ul. Modrzewskiego 5

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

Czujnik Ciśnienia Dwustanowy typu CCD-09

oznaczonego numerem **01/2009**

jest zgodny z postanowieniami dyrektywy 94/9/WE (Rozp. Min. Gospodarki 22.12.2005)

oraz wymaganiami norm:

PN-EN 50020:2005, PN-EN 60079-0:2009, PN-EN 50303:2004

oraz uzyskał certyfikat badania typu WE **KDBATEX ...** wydanym przez Główny Instytut Górnictwa w Katowicach Zespół Certyfikacji Wyrobów KD "Barbara" ul. Podleska 72, 43-190 Mikołów dniaNr Jednostki Notyfikowanej **1453**.

oznakowanie wyrobu



Rybnik, dnia

.....
podpis osoby upoważnionej

8. OPAKOWANIE

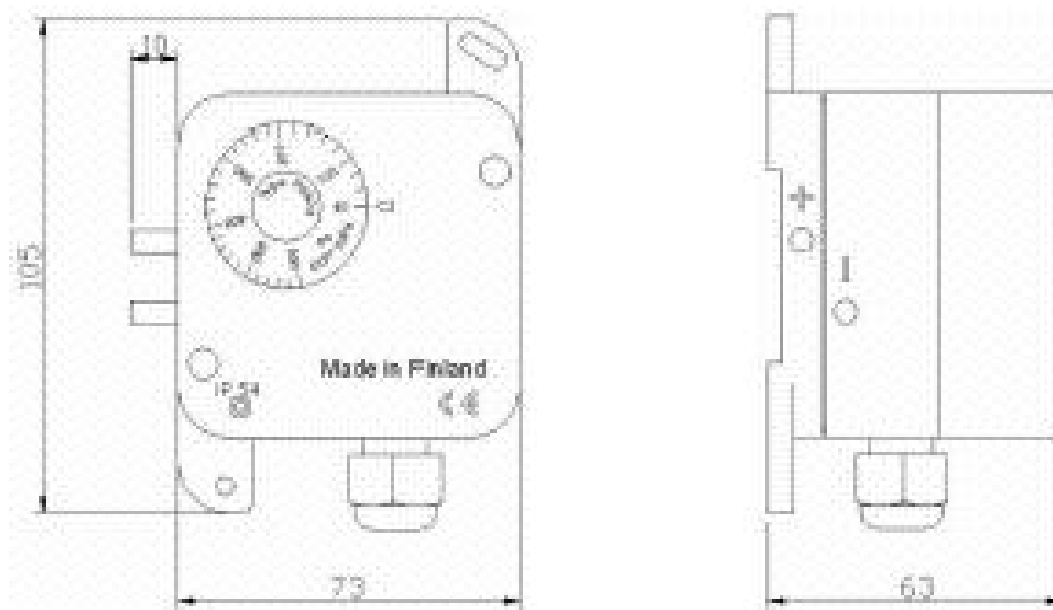
Każdy egzemplarz jest zabezpieczony folią samoklejącą szczelnie przylegającą do obudowy. Zabezpiecza ona w czasie transportu i magazynowania przed kurzem, wilgocią i porysowaniem. Czujniki ponadto są pakowane w kartony po kilka sztuk wraz z wężykiem do podłączenia ciśnienia.

9. GWARANCJA

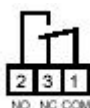
Na każdy czujnik jest wystawiana 24 miesięczna gwarancja zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami. Gwarancja jest integralną częścią Deklaracji Zgodności WE.

10. WYKAZ MATERIAŁÓW

1. Obudowa metalowa	wg. rys S-050/1	1 szt	JANEL
2. Dławnica kablowa	PG 11	2 szt	LAPP KABEL
3. Presostat	PS 200	2 szt	HK Finland
	lub		
	PS 600		
	lub		
	PS 1500		
	lub		
	PS 4500		
4. Wężyk gumowy olejoodporny	fi 3,5/7 mm	5 mb	PYTON



Rys. 1 Presostat PS 200, PS 600, PS 1500, PS 4500 - widok



Schemat połączeń presostatu

Podczas wzrostu ciśnienia: styk 1-3 rozwiera się styk 1-2 zwiiera się

Rys. 2 Wzór tabliczki firmowej:

