

## **Urządzenie wymuszenia dodatkowego wypływu powietrza – UWDWP**

### **Przeznaczenie urządzenia wymuszenia dodatkowego wypływu powietrza**

Urządzenie przeznaczone jest do spowodowania zaniku ciśnienia powietrza, które uwalnia źródło siły hamowania w zespole napędowym hamulca maszyn wyciągowych górniczych wyciągów szybowych. Urządzenie UWDWP może być stosowane w układach hamulcowych z dźwigniowym układem przeniesienia siły zarówno w układzie pojedynczym jak i zdwojonym, przy spełnieniu następujących warunków:

- źródło siły hamowania bezpieczeństwa jest zwalniane pneumatycznie;
- źródła siły hamowania bezpieczeństwa i hamowania manewrowego nie sumują się samoczynnie;
- źródłem siły hamowania bezpieczeństwa jest energia ściśniętych sprężyn lub energia potencjalna obciążników.

Napędy hamulcowe stosowane w maszynach wyciągowych eksploatowanych w kraju spełniające powyższe warunki to m.in.:

- jednoosiowe, pneumatyczno-obciążnikowe napędy typu HOP i HOPS (producenci: Rybnicka Fabryka Maszyn „Ryfama”; Zakład Urządzeń Technicznych „Zgoda”),
- jednoosiowe, sprężynowo-obciążnikowe, odwodzone pneumatycznie (producenci: NKMZ; DMZ),
- jednoosiowe, sprężynowe odwodzone pneumatycznie (producent: DMZ),
- dwuosiowe, pneumatyczno-obciążnikowe napędy typu SSW których źródła siły hamowania nie sumują się (producenci: Rybnicka Fabryka Maszyn „Ryfama”; Zakład Urządzeń Technicznych „Zgoda”; Siemens; CKD; Skoda; NKMZ; DMZ).

UWDWP działa niezależnie od podstawowego zespołu sterowania hamulców, przez co w znacznym stopniu poprawia bezpieczeństwo eksploatacji maszyn, nie powodując jednocześnie pogorszenia warunków hamowania wyciągów z ciemnym sprzężeniem lin.

Użycie elementów mechanicznych z wyposażeniem elektrycznym niezbędnym do wyłączenia napędu elektrycznego maszyny (odwzbudzenie silnika wyciągowego), oraz umożliwienie zarejestrowania użycia urządzenia UWDWP przez aparat rejestrujący gwarantuje wysoką niezawodność działania.

Należy podkreślić, iż opisywane urządzenie nie chroni wyciągu w każdej sytuacji awaryjnej. Podstawowym zadaniem obsługi po wykryciu nieprawidłowości w pracy wyciągu jest użycie przycisku przerywającego obwód bezpieczeństwa. Użycie UWDWP jest celowe jedynie w wypadku, gdy po przerwaniu obwodu bezpieczeństwa, z niewiadomych przyczyn w cylindrach bezpieczeństwa utrzymuje się ciśnienie powietrza wyższe od resztkowego. Wtedy obsługa ma możliwość wymuszenia obniżenia ciśnienia poprzez udrożnienie dodatkowej drogi wypływu powietrza z cylindrów bezpieczeństwa poprzez urządzenie UWDWP. Aby ułatwić decyzję o użyciu UWDWP, należy jednoznacznie zaznaczyć wartość ciśnienia resztkowego na przyrządzie pomiarowym w pulpicie maszynisty.

## Dane techniczno-eksploatacyjne

Parametry pracy:

ciśnienie maksymalne pracy	0,8 MPa
zakres dopuszczalnych temperatur pracy urządzenia	5 ÷ 60°C
temperatura otoczenia	5 ÷ 50°C
czynnik roboczy	Sprężone filtrowane powietrze (dla zaworów wykonawczych smarowane mgłą olejową, max. wielkość cząstek stałych 40 μm)
napięcie zasilania czujników indukcyjnych [-S6.1.2],[–S6.1.3]	10 ÷ 30 V DC
maksymalne napięcie na stykach łącznika krańcowego [–S6.1.1]	250 V DC
maksymalny prąd obciążenia styków łącznika krańcowego [-S6.1.1]	0,25 A przy 250 V DC
maksymalne napięcie na stykach łącznika ciśnieniowego [-S6.1.7]	250 V AC; 250 V DC
maksymalny prąd obciążenia styków łącznika ciśnieniowego [-S6.1.7]	5 A

## Opis budowy

W budowie urządzenia wymuszenia dodatkowego wypływu powietrza UWDWP można wyróżnić:

- zespół wykonawczy,
- zespół wyzwalający.

Zespół wykonawczy UWDWP zawiera następujące elementy:

- zawór rozdzielający 2/2 NZ odcinający [6.1.2](#) sterowany pneumatycznie z indukcyjnym czujnikiem kontroli położenia organu wykonawczego –S6.1.2,
- zawór rozdzielający 2/2 NO odcinający [6.1.3](#) sterowany pneumatycznie z indukcyjnym czujnikiem kontroli położenia organu wykonawczego –S6.1.3,
- zawór nadmiarowy [6.1.4](#) ,
- zawór dławiący [6.1.5](#) ,
- jednostka przygotowania sprężonego powietrza [6.1.6](#) ,
- łącznik ciśnieniowy [6.1.7](#) .

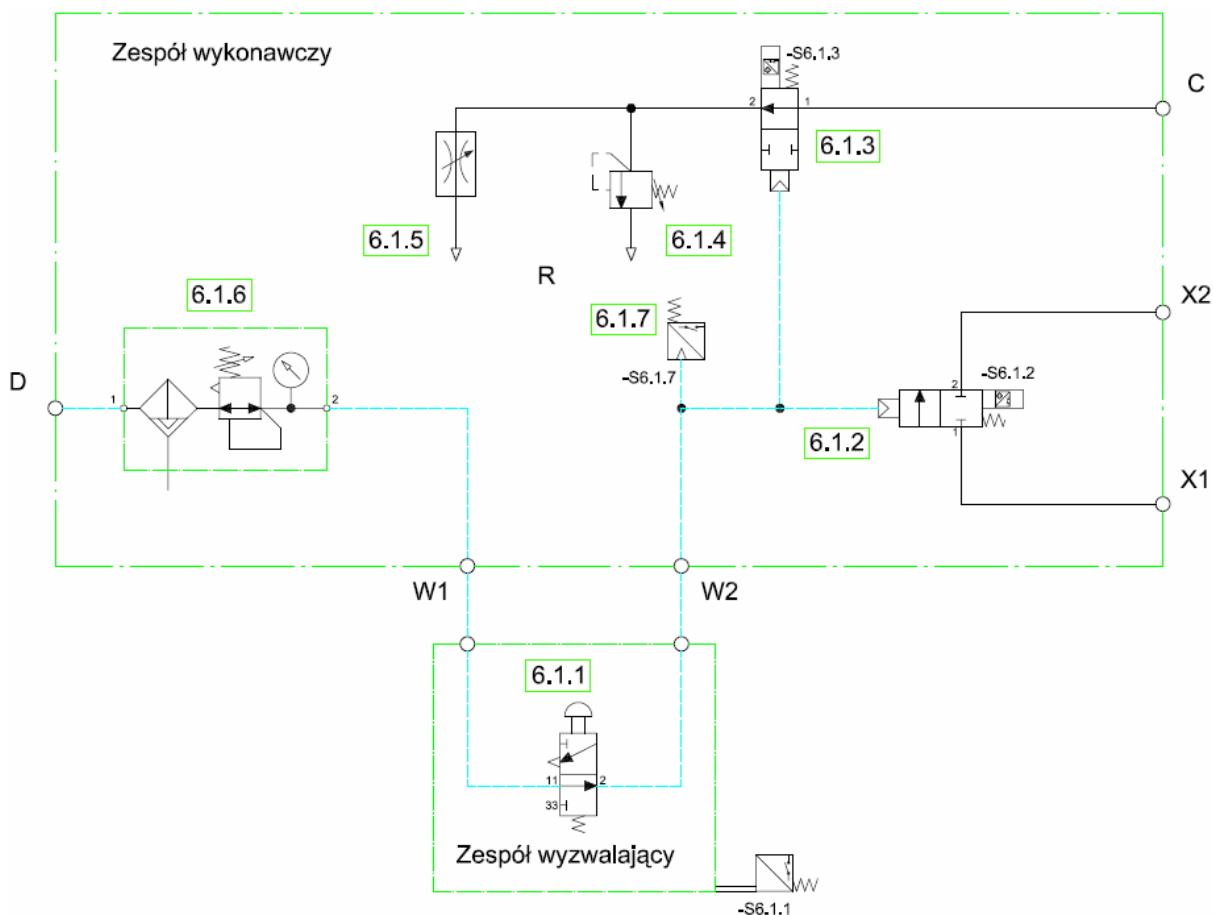
Elementy zespołu wykonawczego UWDWP zabudowane są w skrzynce montażowej.

Zespół wyzwalający UWDWP zawiera następujące elementy:

- zawór rozdzielający 3/2 NO odcinający [6.1.1](#) sterowany ręcznie,
- łącznik krańcowy –S6.1.1.

Elementy zespołu wyzwalającego UWDWP zabudowane są w skrzynce montażowej. Zespół wyzwalający jest połączony z zespołem wykonawczym za pomocą dwóch giętkich przewodów o średnicy zewnętrznej 10 mm.

Przełącznik pośredniczący –PUWDWP oraz pozostałe elementy wyposażenia elektrycznego zabudowane są w miejscu uzgodnionym z użytkownikiem.



Rys. 1 Schemat ideowy urządzenia wymuszenia dodatkowego wypływu powietrza – UWDWP; W1, W2 – punkt podłączenia zespołu wyzwalającego, X1, X2 – punkty przecięcia gałęzi zasilającej cylindry bezpieczeństwa, C – punkt połączenia z cylindrami bezpieczeństwa, D – zasilanie UWDWP, R – połączenie ze zbiornikiem wydmuchowym lub wypust do atmosfery