



Zakład Budowy Maszyn Doświadczalnych Sp. z o.o.  
41-708, Ruda Śląska, ul. Pawła 6

Karta katalogowa  
Przyrząd do pomiaru siły hamowania Z-kN30/1, Z-kN30/2

Strona 1z 10

# Karta katalogowa

## Przyrząd do pomiaru statycznej siły hamowania spągowych wózków hamulcowych oraz statycznej siły ciągnięcia kolejek spągowych

### typ Z-kN30/1, Z-kN30/2



**Producent:**

Zakład Budowy Maszyn Doświadczalnych  
ZBMD Sp. z o.o.  
41-708 Ruda Śląska  
ul. Pawła 6



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Opis ogólny .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Warunki stosowania .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Części składowe / budowa przyrządu .....</b>	<b>5</b>
3.1	<i>Z-kN30/1.....</i>	<i>5</i>
3.2	<i>Z-kN30/2.....</i>	<i>6</i>
<b>4</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Montaż / demontaż przyrządu ZkN30/1, Z-kN30/2.....</b>	<b>7</b>
5.1	<i>Montaż .....</i>	<i>7</i>
5.2	<i>Demontaż .....</i>	<i>8</i>
<b>6</b>	<b>Obsługa przyrządu Z-kN30/1.....</b>	<b>8</b>
6.1	<i>Pomiar statycznej siły hamowania wózków hamulcowych kolejek spągowych. ....</i>	<i>8</i>
6.2	<i>Pomiar statycznej siły hamowania i ciągnięcia kołowrotu kolejek spągowych (ciągników spągowych).....</i>	<i>8</i>
<b>7</b>	<b>Obsługa przyrządu Z-kN30/2.....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Regulacja i naprawy .....</b>	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
<b>9</b>	<b>Zakres dostawy .....</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Zamawianie wyrobu .....</b>	<b>10</b>

## 1 Opis ogólny

Przyrządy z serii Z-kN30 służą do pomiaru statycznej siły hamowania spągowych wózków hamulcowych oraz statycznej siły ciągnięcia kolejek spągowych.

Przyrząd może być stosowany w podziemnych zakładach górniczych w polach metanowych, w wyrobiskach zaliczonych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy A lub B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.



*Przyrząd Z-kN30/1*



*Przyrząd Z-kN30/2*



Zakład Budowy Maszyn Doświadczalnych Sp. z o.o.  
41-708, Ruda Śląska, ul. Pawła 6

**Karta katalogowa**  
**Przyrząd do pomiaru siły hamowania Z-kN30/1, Z-kN30/2**

Strona 4z 10

## 2 Warunki stosowania

Przed przystąpieniem do użytkowania wyrobu, należy zapoznać się szczegółowo z instrukcjami obsługi przyrządów wchodzących w jego skład.

Znajomość ustaleń zawartych w instrukcjach jest konieczna do właściwej obsługi wyrobu. Przestrzeganie ustaleń zawartych w instrukcjach zapewni właściwe, sprawne funkcjonowanie wyrobu oraz zapewni bezpieczną obsługę.

Za skutki wynikłe z nie przestrzegania instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności (uszkodzenia wyrobu nie są wtedy objęte gwarancją).

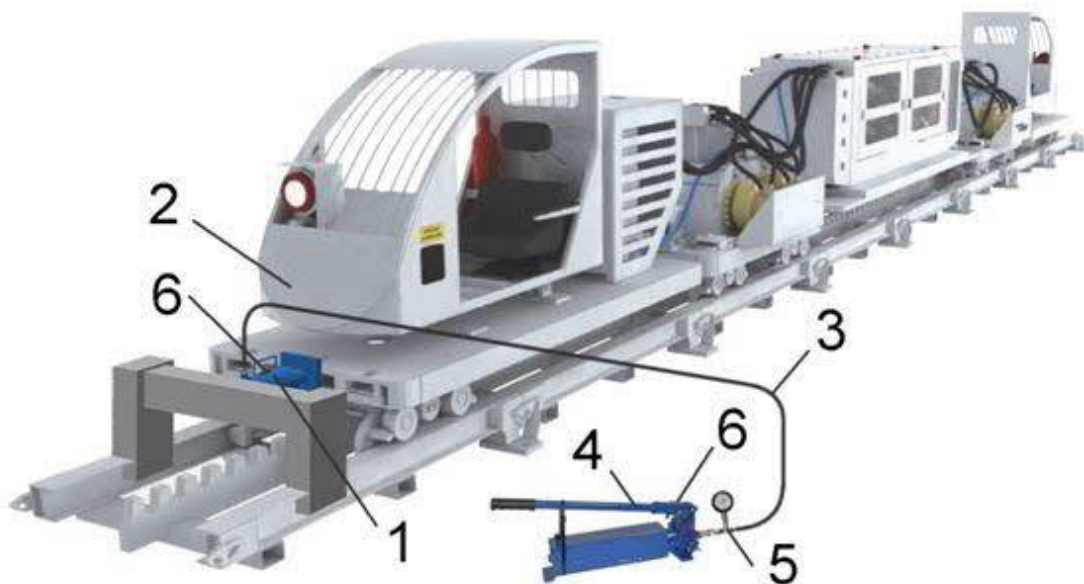
### 3 Części składowe / budowa przyrządu

#### 3.1 Z-kN30/1

W skład przyrządu Z-kN30/1 wchodzi (rys. 1):

Przyrząd do kontroli statycznej siły hamowania i ciągnięcia zbudowany jest z następujących podzespołów,

1. Siłownik 1szt.(poz. 1),
2. Przykładowe urządzenie którego zamocowano tłok siłownika (poz. 2),
3. Wąż hydrauliczny 1 szt. (poz. 3),
4. Pompa hydrauliczna ZPH70 1szt.(poz. 4)
5. Manometr 1szt. (poz. 5),
6. Tabliczka znamionowa 2szt. (poz. 6).



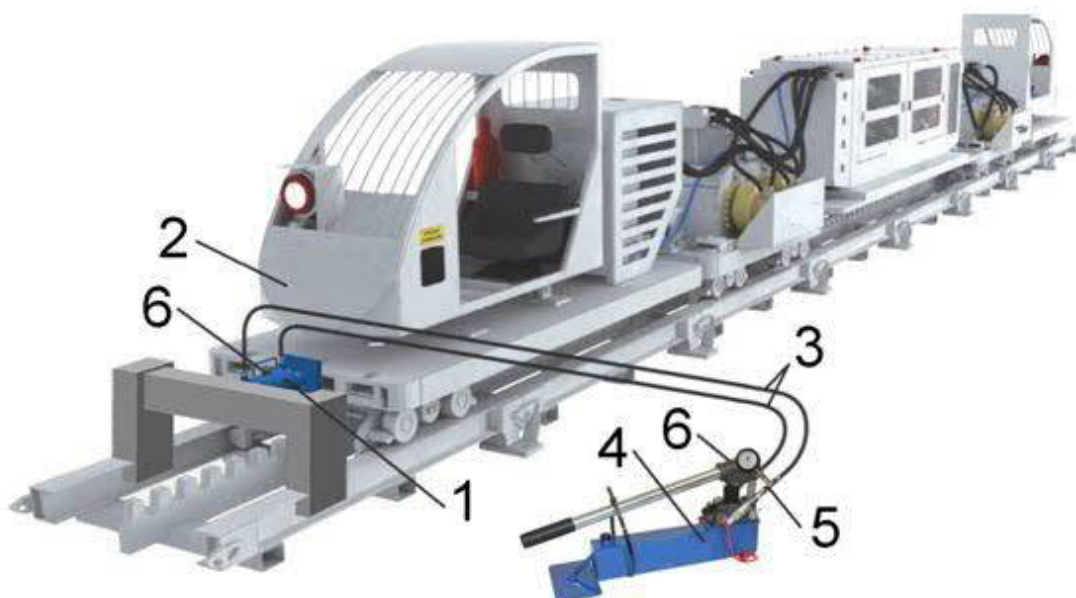
Rys. 1

### 3.2 Z-kN30/2

W skład przyrządu Z-kN30/2 wchodzi (rys. 2):

Przyrząd do kontroli statycznej siły hamowania zbudowany jest z następujących podzespołów,

1. Siłownik 1szt. (poz. 1),
2. Przykładowe urządzenie którego zamocowano tłok siłownika (poz. 2),
3. Węże hydrauliczne 2szt. (poz. 3),
4. Pompa hydrauliczna ZPH50 1szt.(poz. 4),
5. Manometry 2szt. (poz. 5),
6. Tabliczka znamionowa 2szt. (poz. 6).



Rys. 2



#### 4 Dane techniczne

Lp.	Wyszczególnienie	Typ	Wielkość
1	Maksymalna siła hamowania i ciągnąca	Z-kN30/1	300kN przy ciśn. roboczym 48MPa
		Z-kN30/2	300kN przy ciśn. roboczym 48MPa
2	Masa pompy ZPH70	kg	7,5
3	Masa pompy ZPH50	kg	7,6
4	Masa własna uchwytu i siłownika	kg	22,5/24
5	Wydajność pompy ZPH70	cm <sup>3</sup> /cykl	1,20
6	Wydajność pompy ZPH50	cm <sup>3</sup> /cykl	1,25
7	Czynnik hydrauliczny, pojemność zbiornika	HL-40/68	1,20 l.
8	Średnica sworznia gniazda przyłączeniowego	mm	40

#### 5 Montaż / demontaż przyrządu ZkN30/1, Z-kN30/2

##### 5.1 Montaż

W czasie wykonywania pomiarów podzespołów kolejek spągowych do rozparcia siłownika używany jest odbój końcowy. Zamocowany jest on do szyny końcowej trasy kolejki. Składa się z dwóch podpór przykręconych do ceowników szyny spągowej i belki poprzecznej z gniazdem do osadzenia i mocowania siłownika. **Siłownik osadzany jest tylnym czopem cylindraw gnieździei jest oparty o belkę poprzeczną, co umożliwia jego swobodnezawieszenie.** Na końcu tłoczyska siłownika znajduje się kołnierz z otworem do mocowania przyłącza – zaczepu do wozu hamulcowego typu BECKER. Po zamontowaniu przyłącza BECKER w kołnierzu tłoczyska dopychamy wóz hamulcowy do siłownika i mocujemy go w gnieździe zaczepu wozu hamulcowego wprzyłacze wysuwając tłoczysko siłownika na pożądanąwstępną długość.



## 5.2 Demontaż

**W pierwszej kolejności w celu demontażu przyrządu przekręcając pokrętko po prawej stronie pompy hydraulicznej rozładujemy ciśnienie w całym układzie hydraulicznym do wartości 0 MPa aby umożliwić bezpieczne zdemontowanie przyrządu.**

Aby zdemontować przyrząd należy wykonać wszystkie czynności jak wyżej opisane przy montażu tylko w odwrotnej kolejności.

## 6 Obsługa przyrządu Z-kN30/1

### 6.1 Pomiar statycznej siły hamowania wózków hamulcowych kolejek spągowych.

1. Na szynie jezdnej kolejki spągowej zamocować odbój skręcając go do ceowników szyny śrubami.
2. Mocujemy siłownik naciskowy w gnieździe belki poprzecznej odboju.
3. Do siłownika podłączamy za pomocą szybko złączek i przewodów ręczną pompę hydrauliczną.
4. W kołnierz tłoczyska montujemy przyłącze BECKER i dopychamy wóz hamulcowy, tak by przyłącze znalazło się w gnieździe zaczepu wozu hamulcowego i dopychamy wóz do siłownika. Wyzwalamy za pomocą linki awaryjnej wóz hamulcowy.
5. Za pomocą pompki podajemy olej do siłownika do momentu, gdy ciśnienie przestanie narastać, a tłok wysuwa się z siłownika. W tym momencie odczytujemy na manometrze wartość siły(SIŁA HAMOWANIA). Jest to siła statyczna hamowania wózka hamulcowego.
6. Przekręcając pokrętkiem na pompie zaworu zwalniającego spuszczaemy olej do zbiornika. Odłączamy siłownik naciskowy w szybkozłączach od pompy hydraulicznej. Wyjmujemy siłownik z gniazda belki odboju.
7. Demontujemy odbój i montujemy go po drugiej stronie wózka hamulcowego. Postępujemy wg pkt.1-5.
8. Po pomiarach demontujemy przyrząd i chowamy go do torby górniczej posiadającej certyfikat zgodności.

### 6.2 Pomiar statycznej siły hamowania i ciągnięcia kołowrotu kolejek spągowych (ciągników spągowych).

1. Na szynie jezdnej kolejki spągowej zamocować odbój skręcając go do ceowników śrubami.
2. Mocujemy siłownik naciskowy w gnieździe belki poprzecznej odboju.



3. Do siłownika podłączmy za pomocą szybko złączek i przewodów ręczną pompę hydrauliczną.
4. W kołnierz tłoczyska montujemy przyłącze BECKER i dopychamy wóz hamulcowy z zespołem ciągnącym kolejki spągowej, tak by przyłącze znalazło się w gnieździe zaczepu wozu hamulcowego i dopychamy wóz do siłownika.
5. Kołowrotem należy wykasować luzy w linii ciągnącej i go zahamować.
6. Pompując olej do siłownika przy zahamowanym kołowrocie do chwili, aż bęben w kołowrocie wykona ruch obrotowy. Ciśnienie w siłowniku przestanie narastać, będzie to odpowiadać statycznej sile hamowania kołowrotu.
7. Przekręcając pokrętkę na pompie zaworu spustowego luzujemy siłownik.
8. Za pomocą pompki podajemy olej do siłownika do momentu uzyskania ciśnienia 2-2,5MPa
9. Przy pomocy kołowrotu ciągniemy zespół ciągnący, który poprzez wózek hamulcowy naciska na siłownik. Maksymalna siła jaką uzyskamy - to statyczna siła ciągnięcia kołowrotu.
10. Po skończonym pomiarze otwieramy w pompie zawór zwalnający i spuszczaemy olej do zbiornika. Odłączamy siłownik pomiarowy w szybkozłączkach od pompy hydraulicznej. Wyjmujemy siłownik z gniazda belki odboju.
11. Po pomiarach demontujemy przyrząd i chowamy go do torby górniczej posiadającej certyfikat do stosowania w wyrobiskach podziemnych.

## 7 Obsługa przyrządu Z-kN30/2

Dla wybranego kierunku działania sił – wybraną przestrzeń działania siłownika łączymy przewodem z manometrem. Po podłączeniu siłownika przełączamy dźwignię rozdzielacza w położenie w stronę manometru (do oporu). W celu wykonania pomiarów siły hamowania należy wysunąć tłok z siłownika na około np. 40mm. Następnie trzeba zahamować wózek hamulcowy (bądź ciągnik spalinowy).

W dalszej kolejności należy wykonać kilkanaście ruchów pompką od strony manometru, aż osiągniemy maksymalną mierzoną wartość siły statycznego hamowania. Którą odczytujemy na skali manometru (SIŁA HAMOWANIA). Po odczytaniu siły dźwignię rozdzielacza przełączamy w położenie przeciwne – zerujemy ciśnienie w siłowniku.

Aby wykonać pomiar siły ciągnięcia należy wysunąć tłok z siłownika na około np. 120mm. Następnie należy wykonać kilka ruchów pompką (do uzyskania ciśnienia 2÷2,5MPa).

W dalszej kolejności ciągnikiem lub kołowrotem wywieramy nacisk poprzez wózek hamulcowy na siłownik, a wartość siły odczytujemy na tarczy manometru (SIŁA PCHANIA). Po pomiarze zatrzymujemy ciągnik lub kołowrót i dźwignię rozdzielacza przełączyć w położenie przeciwne – zerujemy ciśnienie w siłowniku.



Zakład Budowy Maszyn Doświadczalnych Sp. z o.o.  
41-708, Ruda Śląska, ul. Pawła 6

**Karta katalogowa**  
**Przyrząd do pomiaru siły hamowania Z-kN30/1, Z-kN30/2**

Strona 10z 10

W celu wykonania pomiarów statycznej siły hamowania i ciągnięcia dla przeciwnego kierunku jej działania przebudowujemy odbój na przeciwną stronę wozu hamulcowego lub ciągnika i powtarzamy pomiary jak wyżej.

## 8 Zakres dostawy

Dostawa obejmuje:

- kompletny przyrząd Z-kN danego typu,
- instrukcja obsługi,
- świadectwo producenta,
- karta gwarancyjna,
- deklaracja spełnienia przez wyrób wymagań technicznych.

## 9 Zamawianie wyrobu

Przyrząd do pomiaru siły hamowania można zamówić w:

Zakład Budowy Maszyn Doświadczalnych Sp. z o.o.

ul. Pawła 6; 41-708 Ruda Śląska

tel.:515797227

e-mail:[biuro@zbmdspzoo.pl](mailto:biuro@zbmdspzoo.pl)

[k.klasik@zbmdspzoo.pl](mailto:k.klasik@zbmdspzoo.pl)

---