

Rys. 1 · Typ 5801  
z zespołem drążków dźwigni

Rys. 2 · Typ 5802 zamontowany  
na zaworze regulacyjnym typu 241

### **1. Budowa i sposób działania**

Siłowniki wykonano w pozwalającym na tworzenie różnych kombinacji systemie modułowym, który opracowano dla różnego rodzaju zaworów regulacyjnych, jak również dla różnych układów regulacji i obwodów sterowania.

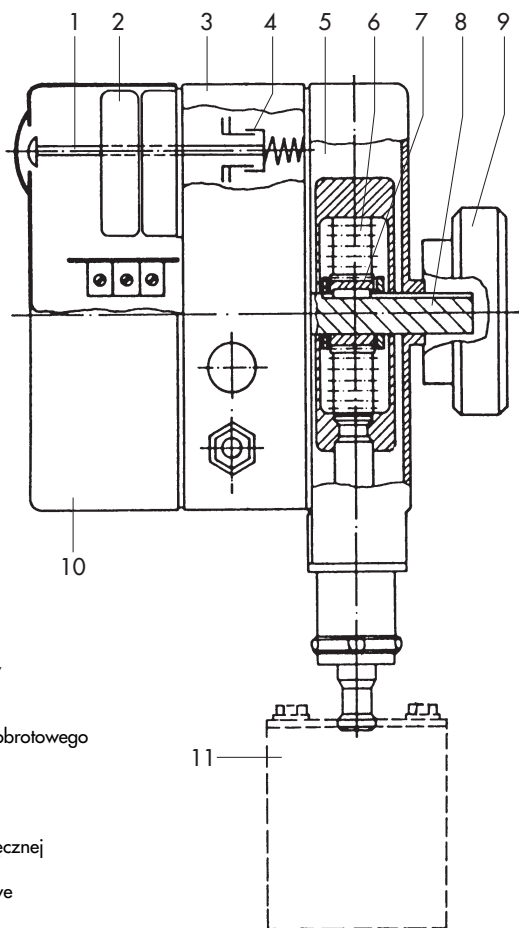
We wszystkich wykonaniach silnik może pracować pełną mocą aż do położenia krańcowego i pozostawać w nim pod napięciem.

### 1.1 Siłownik typu 5801 (rys. 1 )

Siłownik o ruchu obrotowym wyposażony w rewersyjny silnik synchroniczny z wirnikami magnetycznym. Ruch obrotowy silnika (2) przenoszony jest przez nie wymagającą konserwacji przekładnię (3) i sprzęgło (4) na wał odbierający (8). Połączony z wałem zespół drążków dźwigni służy do uruchamiania zaworów klapowych lub żaluzji.

### 1.2 Siłownik typu 5802 (rys. 2)

Dzięki zainstalowaniu na siłowniku przekładni ruchu obrotowego na posuwisty (5) powstaje siłownik typu 5802. Ruch obrotowy przekładni (3) przetwarzany jest przez układ zębniaka i listwy zębatej (6, 7) na ruch posuwisty. Sprzęgło sprężynowe (11) siłownika o ruchu posuwistym pozwala przy zamkniętym zaworze na wyłączenie silnika w zależności od powstałej siły.



- 1 wyzwalacz
- 2 silnik synchroniczny
- 3 przekładnia
- 4 sprzęgło
- 5 przekładnia ruchu obrotowego na posuwisty
- 6 zębátka
- 7 zębniak
- 8 wał odbierający
- 9 pokrétło regulacji ręcznej
- 10 obudowa
- 11 sprzęgło sprężynowe

Rys. 3

### 1.3 Wyposażenie dodatkowe

#### 1.3.1 Wyposażenie elektryczne

W zależności od żądanego działania urządzeń regulacji i sterowania siłownika można wyposażyć w urządzenia dodatkowe, jak np. wyłączniki krańcowe, nadajniki potencjometryczne, przekaźniki i elementy grzejne. Ruch obrotowy osi rozłącza styk wyłącznika krańcowego za pomocą nastawnego mechanizmu krzywkowego. Dodatkowe zespoły przekaźnikowe służą przeważnie do zwielokrotniania styków wyłączników krańcowych. Nadajniki potencjometryczne uruchamia się również za pomocą nastawnych mechanizmów krzywkowych. Elementy grzejne chronią części wewnętrzne przed wytrącaniem się w określonych warunkach eksploatacji kondensatu. Urządzenia te, jeśli zostały zamówione, zamontowane są w obudowie siłownika.

Dalsze lub inne elementy wyposażenia dodatkowego klient może w razie potrzeby zamontować we własnym zakresie wykonując kilka prostych czynności (patrz rozdz. 3).

#### 1.3.2 Napęd ręczny

W obudowie siłownika znajduje się zespół drążków wyzwalacza dostępny z zewnątrz w postaci przycisku (1). Uruchomienie wyzwalacza powoduje rozłączenie silnika i wału wyjściowego. Siłownik można wtedy przestawiać za pomocą zespołu dźwigni (siłownik o ruchu obrotowym) lub pokrętką regulacji ręcznej.

### 1.4 Dane techniczne siłowników elektrycznych typu 5801 i 5802

Siłownik	typ	5801-2/-4		5802-2/-4	
Czas przestawienia dla kąta obrotu (skoku) nominalnego	s	280	170	280	170
Nominalny moment obrotowy	Nm	34	22,5	–	–
Nominalna siła nacisku osiowego	kN	–	–	1,8	1,2
Nominalny kąt obrotu (skoku)		120°		30 mm	
Przyłącze elektryczne	50 Hz	24, 110 lub 230 V			
Pobór mocy siłownika		5 VA			
Dopuszczalna temperatura otoczenia		0 do 50°C			
Stopień ochrony		IP 54 według DIN 40050			
<b>Dodatkowe wyposażenie elektryczne</b>					
Wyłącznik krańcowy		dopuszczalne obciążenie: 250 V, 50 Hz, 10 A dla obciążenia rezystancyjnego			
Nadajnik potencjometryczny		zmiana rezystancji: 0...100 Ω lub 0...1000 Ω, wykonanie specjalne: 150, 200, 1500, 30-50-30, 10-100, 10 Ω, obciążenie maksymalne: 2 W			
Przełącznik: dopuszczalne obciążenie styków		cewka 24, 110 lub 230 V, 50 Hz dla 230 V, 50 Hz: 3 A dla obciążenia rezystancyjnego, dla 230 V~: 0,2 A			
Oporowy element grzejny		230 V, 50 Hz, pobór mocy: ok. 3 W			
Ustawnik pozycyjny		tylko dla zasilania 24 V~ i wykonania z nadajnikiem potencjometrycznym 0...1000 Ω			
sygnał sterujący		4...20 mA, 0...20 mA, 0...10 V~			
praca z dzielnym zakresem		4...12 do 12...20 mA, 0...10 do 10...20 mA, 0...5 do 5...10 V~			

## 2. Montaż

### 2.1 Montaż na klapach (typ 5801)

Montaż siłownika o ruchu obrotowym na klapach wentylacyjnych zależy od zadanych funkcji i od istniejących możliwości wykonania mechanicznego połączenia z klapą.

Siłownik o ruchu obrotowym można zamontować w dowolnym położeniu. Dzięki przestawnym ramionom zespół dźwigni daje się dopasować do nastawnika klap.

### 2.2 Montaż na zaworze (typ 5802) (rys. 5)

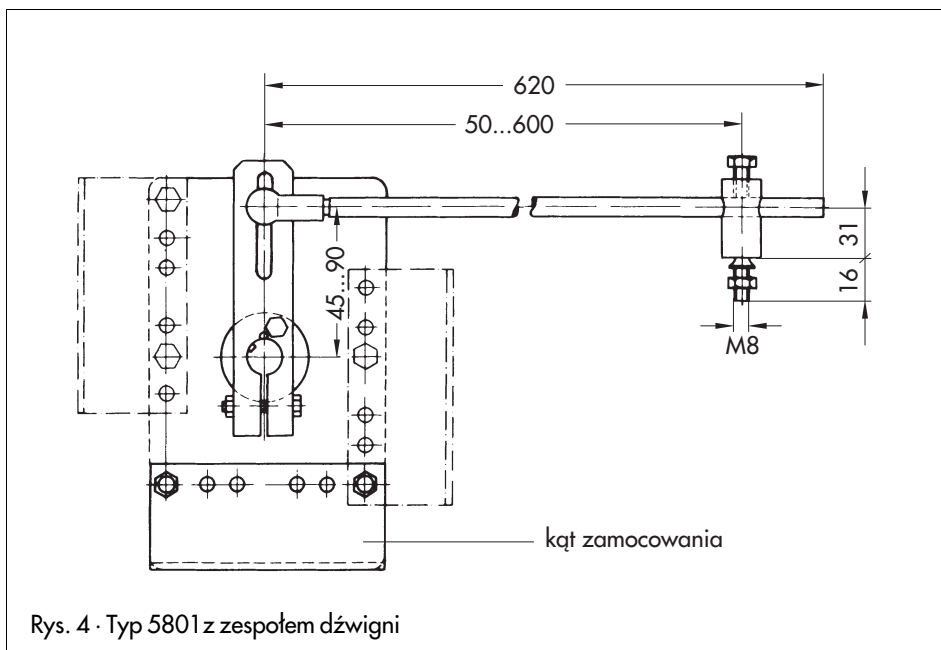
Sprzęgło sprężynowe (7) nakręcić na trzpień grzyba (8) i przy zamkniętym zaworze nastawić wymiar X (patrz nacięcie na sprzęgle).

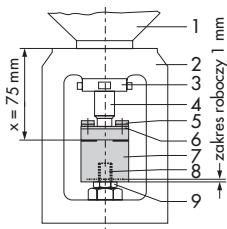
Poluzować jedną ze śrub (5), drugą wykręcić; tarczę (6) przesunąć w celu wprowadzenia trzpienia siłownika (4).

Trzpień siłownika (4) przesunąć do wewnątrz za pomocą pokrętła regulacji ręcznej lub silnika, następnie nałożyć siłownik i zamocować za pomocą nakrętki oczkowej (3). Trzpień siłownika (4) wprowadzić w otwór sprzęgła sprężynowego, tarczę (6) przesunąć w położenie pierwotne i przykręcić za pomocą śrub (5).

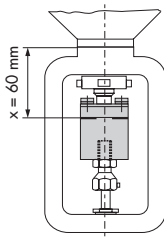
W wypadku zaworów 3260 dla DN 15-65 trzeba najpierw zamontować na zaworze jarzmo (2) i przykręcić za pomocą śrub zaciskowych.

Po zamontowaniu siłownika przestawić zawór w położenie krańcowe, a tabliczkę skoku na jarzmie ustawić zgodnie z nacięciem na sprzęgle sprężynowym.

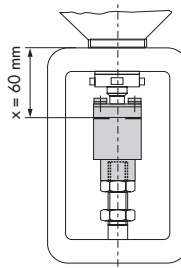




zawór typu 3241/3243  
DN 15...80



zawór typu 3260  
DN 15...65



zawór typu 3260  
DN 80...150

Rys. 5 · Montaż na zaworze

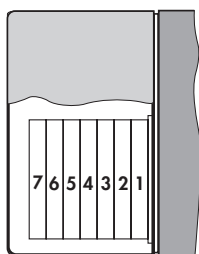
### 3. Montaż wyposażenia dodatkowego

#### 3.1 Wyposażenie elektryczne

Usytuowanie i kolejność montażu dodatkowego wyposażenia elektrycznego pokazano w tabeli na rys. 6, gdzie użyte symbole literowe oznaczają:

S = wyłącznik krańcowy  
 W = nadajnik potencjometryczny  
 R = zespół przekaźnikowy

#### Miejsce montażu urządzeń w obudowie siłownika

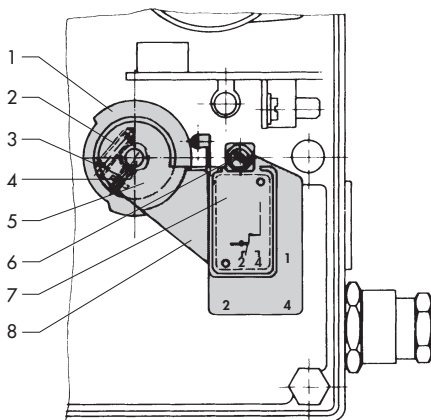


dotądowo odporowy element grzejny

Poz.	7	6	5	4	3	2	1
kolejność montażu	S	S	S	S	S	zajęte przez wyłączniki krańcowe silnika	
				W	W		
		S	S	S	W		
			S	S	R*		

\* pozycja wymuszona

Rys. 6 · Tabele



- 1 krzywka tarczowa
- 2 trzpień
- 3 śruba
- 4 oś
- 5 mechanizm krzywki
- 6 śruba
- 7 mikroprzełącznik
- 8 podpora przełącznika

Rys. 7 · Wyłącznik krańcowy

### 3.1.1 Montaż wyłączników krańcowych S

Mikroprzełącznik umieścić w uchwycie znajdującym się na pokrywie przekładni, następnie nałożyć na oś (13) mechanizm krzywkowy (4) z krzywką (1) skierowaną w dół; jeszcze nie przykręcać (robi się to później podczas regulacji, patrz punkt 5.2).

Zamontować podporę wyłącznika (8) i przykręcić za pomocą śruby (6).

Dalsze wyłączniki krańcowe montuje się na osi (4) w ten sam sposób. W przypadku montażu wraz z innymi elementami wyposażenia dodatkowego przestrzegać miejsca montażu według tabeli na rys. 6.

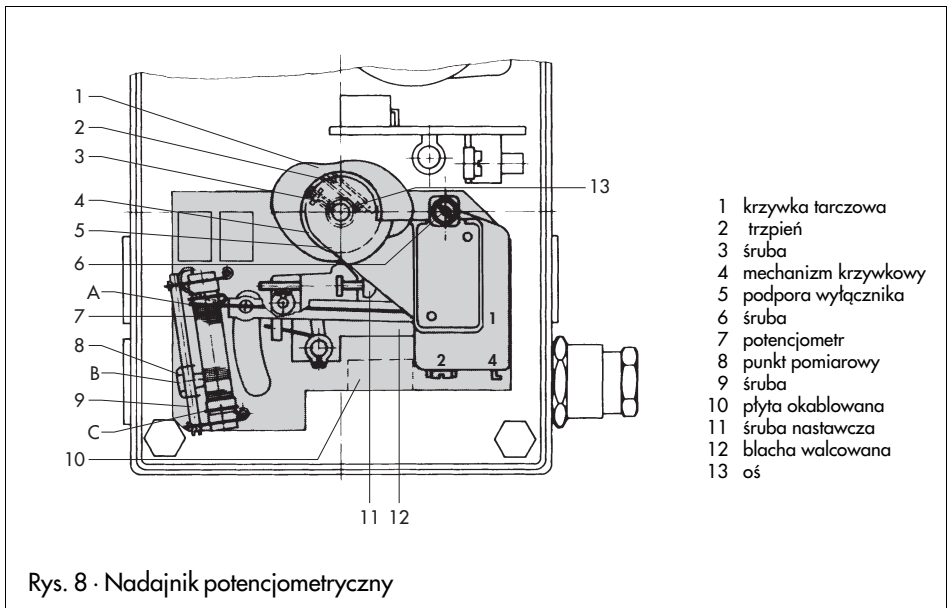
### 3.2.1 Montaż nadajników potencjometrycznych W

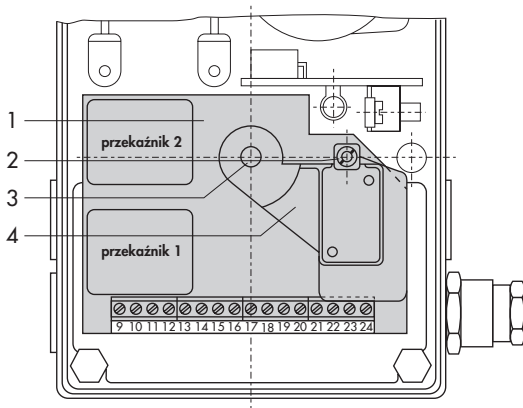
Okablowaną płytę (10) z potencjometrem (7) umieścić na pokrywie przekładni i na osi (13), mechanizm krzywkowy (4) nastawić tak, aby trzpień (2), śruba (3) i krzywka przyporządkowana danemu kątowi obrotu lub skokowi skierowane były w tym samym kierunku (patrz rys. 8).

Krzywki zaprojektowano dla kąta obrotu  $0...80^\circ$ , co odpowiada skokowi 0-15 mm, i dla kąta  $0...140^\circ$ , co odpowiada skokowi  $0...30$  mm.

Mechanizm krzywkowy (4) z krzywką tarczową (1) skierowaną w dół nałożyć na oś; jeszcze nie przykręcać (robi się to później podczas regulacji, patrz punkt 5.3). Nasadzić podporę wyłącznika (5) i zamocować za pomocą śruby (6).

Dalsze nadajniki potencjometryczne montuje się na osi jeden na drugim w ten sam sposób. W wypadku montażu wraz z innymi elementami wyposażenia dodatkowego należy przestrzegać miejsca montażu według tabeli na rys. 6.





- 1 okablowana płyta
- 2 śruba
- 3 oś
- 4 podpora wyłącznika

Rys. 9 · Zespół przełącznikowy

### 3.1.3 Montaż zespołu przełącznikowego

W zależności od zamówionego wykonania płyta (1) zespołu przełącznikowego wyposażona jest w jeden lub dwa przełączniki.

Okablowaną płytę (1) umieścić przekładając przez oś (3) na pokrywie przekładni, nałożyć podporę wyłącznika (4) i zamocować za pomocą śruby (2).

W wypadku montażu zespołu przełącznikowego wraz z innymi elementami wyposażenia dodatkowego należy przestrzegać miejsc montażu według tabeli na rys. 6.

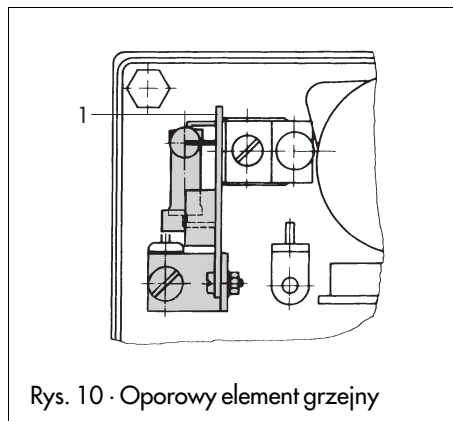
### 3.1.4 Montaż oporowego elementu grzejnego

Okablowaną płytę (1) z kątownikiem przykręcić do pokrywy przekładni (rys. 10). Sposób zamontowania nie jest zależny od innych elementów wyposażenia dodatkowego, jak np. wyłączniki krańcowe, nadajniki potencjometryczne i przełączniki.

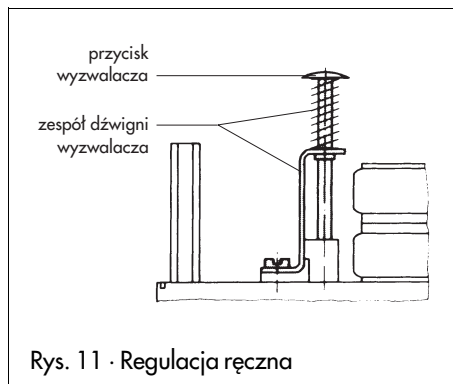
## 3.2 Wyposażenie mechaniczne

### 3.2.1 Montaż napędu ręcznego

Przy późniejszym montażu napędu ręcznego wystarczy przykręcić do pokrywy przekładni zespół dźwigni wyzwalacza (11). Po wciśnięciu przycisku wyzwalacza uruchomione zostaje poprzez otwór w pokrywie przekładni sprzęgło, co pozwala na przestawienie wału siłownika o ruchu obrotowym (typ 5801) za pomocą zespołu dźwigni, zaś siłownika



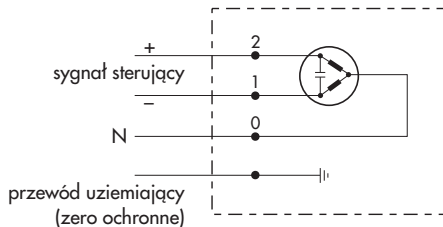
Rys. 10 · Oporowy element grzejny



Rys. 11 · Regulacja ręczna

o ruchu posuwistym (typ 5802) za pomocą dodatkowego pokrętki regulacji ręcznej.





Rys. 12 · Podłączenie elektryczne

## 4. Przyłącze elektryczne

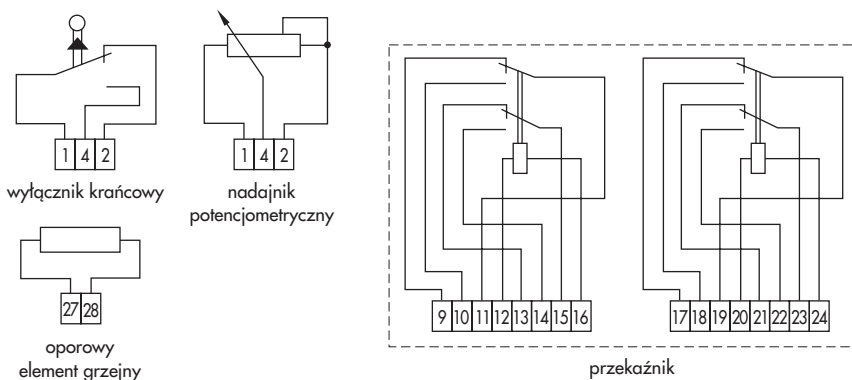
### 4.1 Silnik

Przewody przeprowadzić przez złącze Pg 11 i podłączyć do listwy zaciskowej płytki obwodu drukowanego (rys.12).

Sygnał sterujący z regulatora doprowadzić do zacisków 1 i 2. Doprowadzenie sygnału do zacisku 1 powoduje zamykanie zaworu, a do zacisku 2 – otwieranie zaworu.

### 4.2 Elementy wyposażenia dodatkowego

Elementy wyposażenia dodatkowego podłącza się zgodnie z odpowiednimi schematami połączeń (rys. 13). Na obudowie umieścić można maksimum 4 dławiki dla wszystkich niezbędnych podłączeń.



Rys. 13 · Schematy połączeń dla elementów wyposażenia dodatkowego

## 5. Obsługa

### 5.1 Obsługa ręczna

Wcisnąć przycisk wyzwalacza na pokrywie obudowy. W siłowniku o ruchu obrotowym uruchomić zespół dźwigni, a w siłowniku o ruchu posuwistym obracać pokrętko regulacji ręcznej aż do uzyskaniażądanego położenia zaworu. Zwolnić przycisk.

### 5.2 Nastawa wyłączników krańcowych

(rys. 7)

Siłownik ustawić w żądanym położeniu za pomocą silnika lub regulacji ręcznej. Mechanizm krzywkowy (5) przykręcić za pomocą śruby (3) w taki sposób, aby zapewnić dostęp do trzpienia (2). Punkt załączania mikroprzełącznika (7) można teraz dokładnie wyregulować obracając krzywkę tarczową (1) za pomocą trzpienia (2).

### 5.3 Nastawa wyłączników krańcowych

(miejsce montażu 1 i 2 według rys. 6 i rys. 14)

**Nastawa wstępna:** Oba mechanizmy krzywkowe przykręcić do wału w taki sposób, aby trzpień (2) był dostępny w każdym położeniu krańcowym siłownika.

**Nastawa wyłącznika w kierunku zamykania zaworu** (w zależności od działającej siły).

Pozycja montażu 1 dla zaworu typu 3241 i 2 dla zaworu typu 3260.

W wypadku zaworu typu 3243 pracującego jako zawór rozdzielający lub mieszający miejsce montażu zależy od tego, czy zamknięte będzie przyłącze A czy B.

Zawór przestawić za pomocą siłownika aż do oporu.

Krzywkę tarczową (1) przestawiać przy pomocy trzpienia (2) do momentu aż wyłącznik wyłączy silnik. Następnie trzpień (2) przekręcić w tym samym kierunku jeszcze o pół obrotu.

Skontrolować działanie wyłącznika. Zakres pracy sprzęgła sprężynowego wynosi około 1 mm.

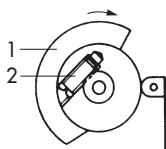
**Nastawa wyłącznika kierunku otwierania zaworu** (w zależności od skoku)

Pozycja montażu 2 dla zaworu typu 3241/3243 i 1 dla zaworu typu 3260.

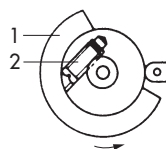
Wyłącznik krańcowy nastawić na skok nominalny.

### Kierunek obrotu krzywki tarczowej

pozycja montażu 1



pozycja montażu 2



Rys. 14 · Wyłącznik krańcowy

#### 5.4 Nastawa nadajników potencjometrycznych (rys. 8)

Dodatkowy punkt pomiarowy (8) służy do dokładnej nastawy wartości oporności pomiędzy A i B na śrubie (9) i posiada dokładną nastawę fabryczną. Złącze BC jest zwarte.

Przed rozpoczęciem regulacji siłownik ustawić w następujące położenie krańcowe:

- 1) siłownik o ruchu obrotowym: patrząc na wał odbierający, w lewo do oporu;
- 2) siłownik z napędem o ruchu posuwistym: trzpień siłownika wysunąć aż do oporu.

Następnie mechanizm krzywkowy (4) ustawić w położeniu pokazanym na rys. 8 i przykręcić za pomocą śruby (3).

Punkt początkowy ustawić na początku skoku przestawiając krzywkę (1) przy pomocy trzpienia (2).

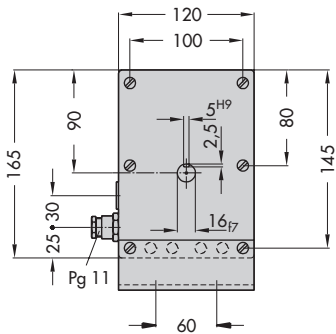
Wykonać siłownikiem całkowity skok. W położeniu krańcowym położenie suwaka musi pokrywać się z punktem B. Punkt krańcowy należy ewentualnie skorygować za pomocą śruby nastawczej (11). Nastawę można zmienić tylko w położeniu wyjściowym; w tym celu siłownik należy ustawić w położeniu pierwotnym.

Przy tym samym kącie obrotu przedłużenie ramienia dźwigni za pomocą śruby (11) zwiększa, a skrócenie zmniejsza wychylenie.

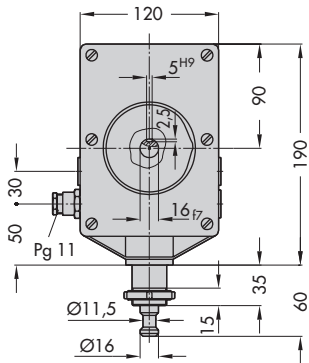
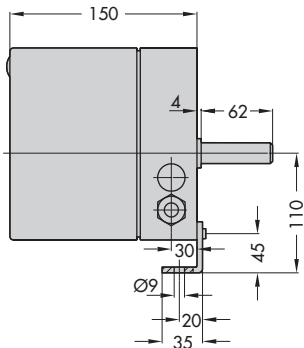
### 6. Części zamienne i dodatkowe

Części zamienne i dodatkowe	Numer katalogowy
sprzęgło sprężynowe dla trzpienia grzyba 10	1590-3422
sprzęgło sprężynowe dla trzpienia grzyba 16	1590-3423
zespół dźwigni dla siłownika o ruchu obrotowym	1090-8061
kątownik mocujący dla siłownika o ruchu obrotowym	1090-8059
obudowa	1090-7964
pokrętko regulacji ręcznej	0440-0047
zespół dźwigni wyzwalacza	1090-7968
wyłącznik krańcowy, kompletny z elementami montażowymi	1090-8012
do tego mikroprzełącznik, osobno	8830-0123
mechanizm krzywkowy	1090-8229
podpora przełącznika	0320-0261
nadajnik potencjometryczny, kompletny z elementami montażowymi	1090-8178
wartość rezystancji, patrz dane techniczne	
do tego mechanizm krzywkowy, osobno	1090-8289
zespół przekaźnikowy z 1 przekaźnikiem	1090-8018
zespół przekaźnikowy z 2 przekaźnikami	1090-8019
oporowy element grzejny	1090-8013

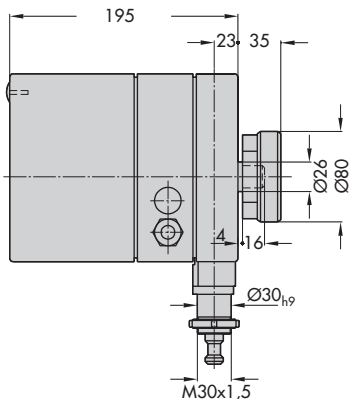
## 7. Wymiary w mm i ciężar



Typ 5801-2/-4



Typ 5801-2/-4



### Ciężar

Typ 5801 (o ruchu obrotowym)	-2 i -4
Ciężar ok.	2 kg
Typ 5802 (o ruchu posuwistym)	-2 i -4
Ciężar ok.	3,5 kg



### SAMSON Sp. z o.o.

AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA  
02 - 180 Warszawa - Al. Krakowska 117  
Telefon (0 22) 846 06 44, 846 04 31  
868 25 67, 868 25 78 - Fax (0 22) 668 76 03

### SAMSON AG

MESS- UND REGELTECHNIK  
D-60019 Frankfurt am Main 1  
Weismüllerstraße 3 - Postfach 10 19 01  
Telefon (069) 4 00 90