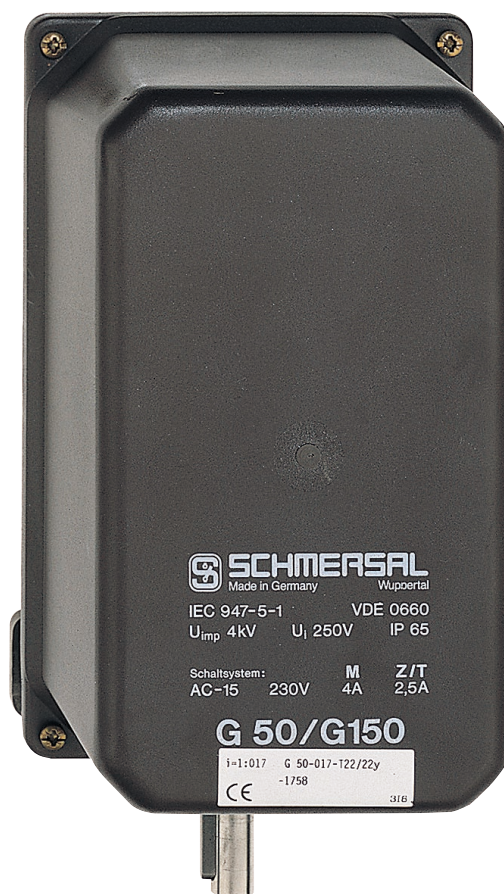


Wyłączniki wrzecionowe typoszeregu G50 / G150



SCHMERSAL

Wyłączniki wrzecionowe typoszeregu G50 / G150

Zastosowanie

Wyłączniki wrzecionowe pozwalają na kontrolę skrajnych bądź pośrednich położań w urządzeniach wykorzystujących ruch obrotowy, np. wciągarkach, systemach przeładunkowych itp. Napęd przenoszony jest poprzez obrotowy wałek, który współpracuje z przekładnią ślimakową.

Budowa i zasada działania

Odlewy aluminiowe wykorzystane w obudowie są odporne na działanie wody morskiej dzięki procesowi anodyzowania. Pokrywa jest wykonana z tworzywa termoplastycznego, odpornego na udary mechaniczne i działanie substancji chemicznych. Wałek napędowy, wykonany ze stali nierdzewnej, wprowadzony jest do wnętrza wyłącznika poprzez łożysko kulkowe i dodatkowe samosmarujące łożysko plastikowe. Obydwa łożyska są uszczelnione, co zabezpiecza je przed działaniem wody i zanieczyszczeń stałych. Są one bezobsługowe. Wszystkie uszczelnienia wykonane są z materiałów odpornych na działanie olejów i benzyn. Stopień ochrony to IP 65 (IEC 60529). Ruch obrotowy jest przenoszony przez przekładnię ślimakową i, w zależności od wymagań, możliwy jest montaż dodatkowych przekładni. Wszystkie zębatki i piasty wykonane są z wolnościocieralnego tworzywa termoplastycznego. Ruch rotacyjny jest przekazywany do zespołów zestyków poprzez regulowane krzywki wykonane z tworzywa termoplastycznego wzmocnianego włóknem szklanym, bądź z metalu.

Dla funkcji pozycjonowania używane są wyłączniki typu M 697-11-1, a dla ustalenia położań skrajnych - typoszeregu Z 6880. Te ostatnie wyłączniki mają funkcję przymusowego rozwarcia styków rozwiernych (normalnie zamkniętych), a zarówno typoszereg M 697 jak i Z 6880 posiada zestyki migowe. Wyłączniki typoszeregu T 6880 także posiadają funkcję przymusowego rozwarcia styków (IEC 60204), ale zestyki nie są w tym przypadku migowe. Ten typ jest wykorzystywany w przypadku, gdy różnica między punktami zwarcia/rozwarcia styków nie może być zaakceptowana (brak histerezy), ale prędkość krzywki załączającej musi być wówczas wystarczająco duża, aby nie wystąpił łuk elektryczny między stykami poszczególnych wyłączników.

Wyłączniki wrzecionowe mogą być montowane podstawą do podłoża (wycięcia faszolkowe pod śruby), lub czołowo (z przodu wyłącznika przygotowane są dwa gwintowane otwory z gwintem 8 mm). Oprócz tego dostępne są specjalne flansze montażowe FL 1, także dla czołowego mocowania urządzenia.

Działanie

Podstawowe typy wyposażone są w przekładnię i=50 (G 50) lub i=150 (G 150), a obroty zewnętrznego wałka napędowego są przenoszone bezpośrednio na krzywki poprzez przekładnię ślimakową, tj. krzywki obracają się jeden raz o 360 stopni w czasie gdy wałek napędowy wykona odpowiednio 50 lub 150 obrotów. Dla ustawienia odpowiedniej pozycji krzywek, w zależności od wymaganego momentu przełączenia zestyków, należy poluzować centralną śrubę osi na której mocowane są krzywki i wówczas możliwy jest ich obrót w 4-o stopniowych krokach. Krzywki mają obustronne promieniowe ząbkowanie i są zablokowane z przekładnią ślimakową. Po odpowiednim ustawieniu krzywek śrubę centralną należy wkręcić do oporu. W przypadku zastosowania płytki

do czołowej regulacji krzywek (indeks „-1600-1“) poszczególne sworznie (kołki), przypisane do jednej z krzywek, wciskane są do środka przy użyciu załączonego śrubokręta, co umożliwi regulację. Po zakończeniu regulacji sworznie wraca samoczynnie do pozycji blokowania. Drobne regulacje – jeśli są potrzebne – mogą być przeprowadzone przy użyciu śrub mocujących wyłączniki. Należy zwrócić uwagę na to, aby obie śruby mocujące zostały przekręcone maksymalnie o pół obrotu. Dostępne są krzywki o różnych średnicach i kształtach (patrz zwymiarowane rysunki).

Dodatkowo, oprócz standardowych przekładni i=50 lub i=150, dostępne są także inne kombinacje - patrz tabele. Dla przełożeń i=150 (G 150) i=50 (G 50) można zastosować do 8 wyłączników M/T 697, a w przypadku wyłączników Z/T 6880 – 4 sztuki. Dla specjalnych zastosowań na każdym wałku może być zamontowany precyzyjny potencjometr. Oprócz tego, możliwe jest jednoczesne stosowanie wyłączników "M, Z lub T", a także mieszanych przełożeń, np. dla jednego wałka i=150, a dla drugiego i=50.

Aby zachować stopień ochrony IP 65, muszą być zastosowane odpowiednie dławice kablowe. Plastikowe zaślepki dostarczane z wyłącznikiem służą tylko do zabezpieczenia wnętrza urządzenia podczas transportu i magazynowania! Wszystkie powierzchnie ślizgowe i łożyskowane są posmarowane specjalnym olejem odpornym na działanie niskich i wysokich temperatur i nie wymagają ponownego smarowania.

Wyłączniki

Wyłącznik migowy M 697-11-1 (indeks „M“)

Ten typ wyłącznika jest szczególnie przydatny dla funkcji pozycjonowania. Na zamówienie dostępna jest wersja z połączonymi stykami, typu M 687-11-1. W przypadku obwodów niskoprądowych możliwe jest także zastosowanie styków ze złotoniklowymi nakładkami.

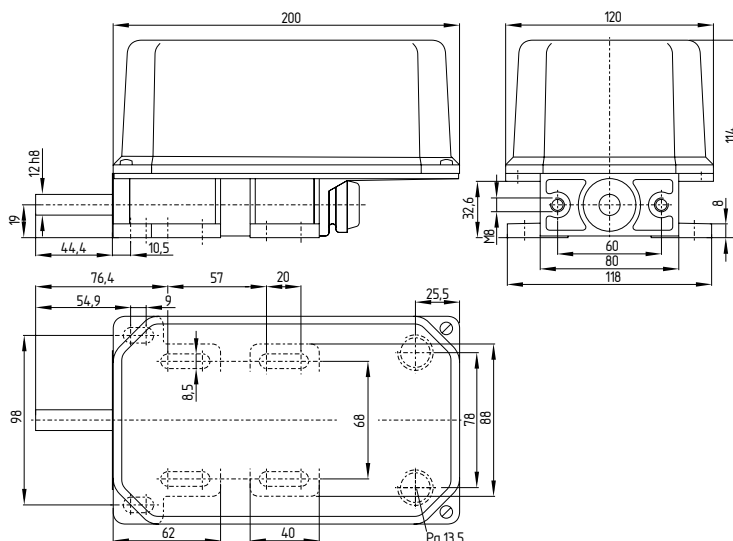
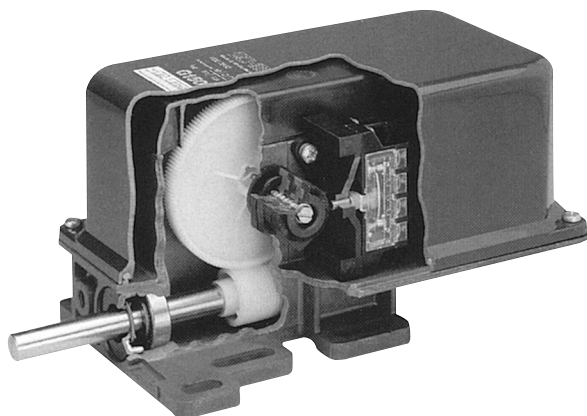
Wyłącznik migowy Z 6880-11-1 (indeks „Z“)

Ten typ wyłącznika stosuje się do ustalania położań skrajnych, gdy wymagane są zestyki z funkcją wymuszonego rozwarcia. Ważną cechą jest tu duża odporność na wibracje i bardzo krótki czas przełączania. W przypadku awarii wyłącznika zestyki rozwiernie są przełączane w sposób wymuszony.

Wyłącznik wolnoprzełączający T 6880-11-1 (indeks „T11“) i T 697-01-1 (indeks „T 01“)

Te wyłączniki stosuje się w przypadku, gdy istotne jest uzyskanie tego samego punktu zwarcia/rozwarcia styków. Należy zwrócić uwagę na to, aby nastąpiło pełne przełączenie zestyków (patrz tabele), celem zachowania odpowiedniej odległości między stykami. W odróżnieniu od wyłączników migowych, tutaj niezbędne jest zapewnienie relatywnie dużej prędkości przełączania, co zabezpiecza przed powstaniem łuku elektrycznego i uszkodzeniem styków. Wyłącznik T 6880 ma 1 zestyk rozwierny (NZ) i 1 zestyk zwierny (NO). Typ T 697 natomiast ma tylko 1 zestyk rozwierny, dzięki czemu jest bardzo mały - można zastosować 8 sztuk także przy przełozeniach 1:50 (G 50) i 1:150 (G 150).

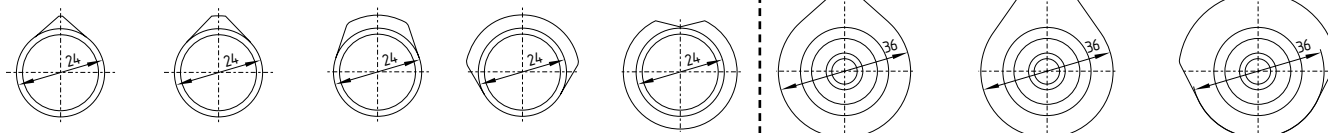
Wyłączniki wrzecionowe typoszeregu G50 / G150



Dane techniczne

Spełniane normy:	DIN VDE 0660-200; VBG 70
Obudowa:	odlew Al
Pokrywa:	tworzywo termoplastyczne (poliester)
Stopień ochrony:	IP 65 wg IEC/EN 60529/DIN VDE 0470-1
Regulacja punktu zadziałania:	standard: co 4°, poprzez bezpośrednią regulację krzywek regulacja czołowa: za pomocą dołączonego śrubokręta, co 3,4° przy pomocy śrub mocujących wyłączniki, maks. obrót 180°
Precyzyjna regulacja zadziałania:	
Przełożenia przekładni:	G 50: 1:50; 1:35; 1:25; 1:17 G 150: 1:150; 1:75; 1:100; 1:220; 1:300; 1:450
Ilość wyłączników:	maks. 8 szt.: M 697 / T 697 (maks. 4 szt. dla krzywek o średnicy 36 mm) dla G 50-050 i G 150-150: Z 6880 / T 6880 (w innym przypadku konieczne zastosowanie dodatkowej przekładni 1:1)
Rodzaj zestyków:	M 697: migowe, przełączne (change-over) T 697: wolnoprzełączający, 1NZ, przymusowe rozwarcie Z 6880: migowe, 1 NZ i 1 NO, 1 NZ - przymusowe rozwarcie, odizolowane mostki styków T 6880: wolnoprzet., 1 NZ i 1 NO, 1 NZ - przymusowe rozwarcie, odizolowane mostki styków
Materiał zestyków:	srebro
Rodzaj przyłączy:	śrubowe, dla przewodów maks. 2,5 mm ²
Wytrzymałość napięciowa U _{imp} :	4 kV
Napięcie robocze izolacji U:	250 V
Prąd ciągły I _m :	M/T 697: 6 A; Z/T 6880: 10 A
Znamionowy prąd/napięcie robocze I _e /U _e :	M/T 697: 4 A / 230 VAC Z/T 6880: 2,5 A / 230 VAC
Kategoria użytkowania:	AC-15
Zabezpieczenie zwarciove:	M/T 697: 10 A (bezpiecznik zwłoczny); 16 A (bezpiecznik bezzwłoczny) Z/T 6880: 20 A (bezpiecznik zwłoczny); 25 A (bezpiecznik bezzwłoczny)
Czas przełączenia:	M 697: ≤ 10 ms; Z 6880: ≤ 5 ms
Trwałość mechaniczna:	M/T 697: 30 x 10 ⁶ zadziałań; Z/T 6880: >10 ⁶ zadziałań
Temperatura pracy:	-30°C...+80°C
Waga:	w zależności od typu 1,5 do 2 kg

Krzywki



krzywka ostra krzywka 30° krzywka 90° krzywka 180° krzywka 360° krzywka ostra krzywka 60° krzywka 180°

- standardowe krzywki: ostra, 90° i 360°
- maks. 8 wyłączników przy zastosowaniu tych krzywek
- dostępne w wersji do regulacji czołowej

- maks. 4 wyłączniki przy zastosowaniu tych krzywek

Wyłączniki wrzecionowe typoszeregu G50 / G150

Dane mechaniczne

Krzywka ostra Ø 24 mm

Typ	Przełożenie i	Ilość obrotów do zadziałania zestyków				Ilość obrotów do całkowitego przełączenia zestyków				Histereza		Obrót krzywki na 1 obrót wałka nap.	Obrót wałka nap. na 1° obrotu krzywki	Prędkość wałka nap. obr./min.		
		M	Z	T11	T01	M	Z	T11	T01	M	Z			min.	max.	
Wyłącznik																
G 50	1:17	16,1	15,4	15,9	16,1	0,9	1,6	1,1	0,9	0,14	0,2	21,20°	17°	0,6	600	
G 50	1:25	23,6	22,8	23,4	23,6	1,4	2,2	1,6	1,4	0,2	0,3	14,40°	25°	0,9	600	
G 50	1:35	33,1	31,7	32,8	33,1	1,9	3,3	2,2	1,9	0,3	0,5	10,30°	35°	1,2	600	
G 50	1:50	47,3	45,3	46,8	47,3	2,7	4,7	3,2	2,7	0,4	0,7	7,20°	50°	1,7	600	
G 150	1:75	71,0	68,0	70,2	71,0	4,0	7,0	4,8	4,0	0,6	1,0	4,80°	75°	2,5	600	
G 150	1:100	94,5	90,6	93,6	94,5	5,5	9,4	6,4	5,5	0,8	1,3	3,60°	100°	3,4	600	
G 150	1:150	141,7	136,0	140,4	141,7	8,3	14,0	9,6	8,3	1,2	2,0	2,40°	150°	5,0	600	
G 150	1:220	208,0	199,4	206,0	208,0	12,0	20,6	14,0	12,0	1,8	3,0	1,64°	220°	7,3	600	
G 150	1:300	283,5	272,0	280,8	283,5	16,5	28,0	19,2	16,5	2,4	4,0	1,20°	300°	10,0	600	
G 150	1:450	425,2	407,9	421,2	425,2	24,8	42,1	28,8	24,8	3,6	6,0	0,80°	450°	15,0	600	

Krzywka 90° Ø 24 mm

Typ	Przełożenie i	Ilość obrotów do zadziałania zestyków				Ilość obrotów do całkowitego przełączenia zestyków				Histereza		Obrót krzywki na 1 obrót wałka nap.	Obrót wałka nap. na 1° obrotu krzywki	Prędkość wałka nap. obr./min.		
		M	Z	T11	T01	M	Z	T11	T01	M	Z			min.	max.	
Wyłącznik																
G 50	1:17	13,2	12,5	13,0	13,2	3,8	4,6	4,0	3,9	0,14	0,2	21,20°	17°	0,6	600	
G 50	1:25	19,4	18,4	19,2	19,4	5,6	6,7	5,9	5,8	0,2	0,3	14,40°	25°	0,9	600	
G 50	1:35	27,2	25,8	26,9	27,2	7,9	9,4	8,2	8,0	0,3	0,5	10,30°	35°	1,2	600	
G 50	1:50	38,9	36,9	38,4	38,9	11,3	13,4	11,7	11,6	0,4	0,7	7,20°	50°	1,7	600	
G 150	1:75	58,3	55,3	57,6	58,3	16,9	20,0	17,6	17,4	0,6	1,0	4,80°	75°	2,5	600	
G 150	1:100	77,7	73,8	76,8	77,7	22,6	26,8	23,5	23,2	0,8	1,3	3,60°	100°	3,4	600	
G 150	1:150	116,6	110,7	115,2	116,6	34,0	40,0	35,0	34,0	1,2	2,0	2,40°	150°	5,0	600	
G 150	1:220	171,0	162,3	169,0	171,0	50,0	59,0	52,0	51,0	1,8	3,0	1,64°	220°	7,3	600	
G 150	1:300	233,0	221,3	230,4	233,0	68,0	80,0	71,0	70,0	2,4	4,0	1,20°	300°	10,0	600	
G 150	1:450	349,7	332,0	345,6	349,7	102,0	121,0	106,0	105,0	3,6	6,0	0,80°	450°	15,0	600	

Krzywka 180° Ø 24 mm

Typ	Przełożenie i	Ilość obrotów do zadziałania zestyków				Ilość obrotów do całkowitego przełączenia zestyków				Histereza		Obrót krzywki na 1 obrót wałka nap.	Obrót wałka nap. na 1° obrotu krzywki	Prędkość wałka nap. obr./min.		
		M	Z	T11	T01	M	Z	T11	T01	M	Z			min.	max.	
Wyłącznik																
G 50	1:17	8,5	7,9	8,4	8,5	8,5	9,1	8,6	8,5	0,14	0,2	21,20°	17°	0,6	600	
G 50	1:25	12,6	11,6	12,3	12,6	12,4	13,4	12,7	12,4	0,2	0,3	14,40°	25°	0,9	600	
G 50	1:35	17,6	16,2	17,3	17,6	17,4	18,8	17,7	17,4	0,3	0,5	10,30°	35°	1,2	600	
G 50	1:50	25,1	23,2	24,7	25,1	24,9	26,8	25,3	24,9	0,4	0,7	7,20°	50°	1,7	600	
G 150	1:75	37,7	34,7	37,0	37,7	37,3	40,3	38,0	37,3	0,6	1,0	4,80°	75°	2,5	600	
G 150	1:100	50,2	46,3	49,3	50,2	49,8	53,7	50,7	49,8	0,8	1,3	3,60°	100°	3,4	600	
G 150	1:150	75,4	69,5	74,0	75,4	74,6	80,5	76,0	74,6	1,2	2,0	2,40°	150°	5,0	600	
G 150	1:220	110,5	101,9	108,5	110,5	109,5	118,1	111,5	109,5	1,8	3,0	1,64°	220°	7,3	600	
G 150	1:300	150,7	139,0	148,0	150,7	149,3	161,0	152,0	149,3	2,4	4,0	1,20°	300°	10,0	600	
G 150	1:450	226,1	208,4	221,9	226,1	223,9	241,6	228,1	223,9	3,6	6,0	0,80°	450°	15,0	600	

Krzywka 360° Ø 24 mm

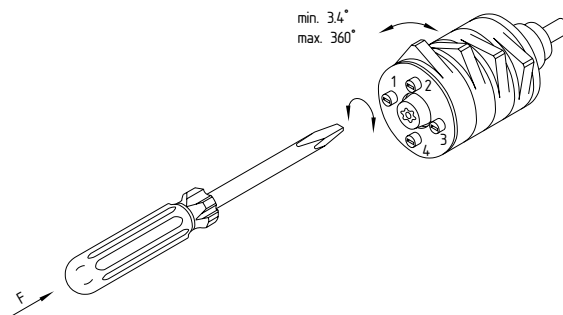
Typ	Przełożenie i	Ilość obrotów do zadziałania zestyków				Ilość obrotów do całkowitego przełączenia zestyków				Histereza		Obrót krzywki na 1 obrót wałka nap.	Obrót wałka nap. na 1° obrotu krzywki	Prędkość wałka nap. obr./min.		
		M	Z	T11	T01	M	Z	T11	T01	M	Z			min.	max.	
Wyłącznik																
G 50	1:17	1,6	1,0	1,5	1,6	15,4	16,0	15,5	15,4	0,14	0,2	21,20°	17°	0,6	600	
G 50	1:25	2,4	1,5	2,2	2,4	22,6	23,5	22,8	22,6	0,2	0,3	14,40°	25°	0,9	600	
G 50	1:35	3,4	2,1	3,1	3,4	31,6	32,9	31,9	31,6	0,3	0,5	10,30°	35°	1,2	600	
G 50	1:50	4,8	3,0	4,4	4,8	45,2	47,0	45,6	45,2	0,4	0,7	7,20°	50°	1,7	600	
G 150	1:75	7,3	4,5	6,6	7,3	67,7	70,5	68,4	67,7	0,6	1,0	4,80°	75°	2,5	600	
G 150	1:100	9,7	6,0	8,8	9,7	90,3	94,0	91,2	90,3	0,8	1,3	3,60°	100°	3,4	600	
G 150	1:150	14,5	9,0	13,2	14,5	135,5	141,0	136,8	135,5	1,2	2,0	2,40°	150°	5,0	600	
G 150	1:220	21,3	13,1	19,4	21,3	198,7	206,9	200,6	198,7	1,8	3,0	1,64°	220°	7,3	600	
G 150	1:300	29,0	17,9	26,5	29,0	271,0	282,1	273,5	271,0	2,4	4,0	1,20°	300°	10,0	600	
G 150	1:450	43,5	26,9	39,7	43,5	406,5	423,1	410,3	406,5	3,6	6,0	0,80°	450°	15,0	600	

Wyłączniki wrzecionowe typoszeregu G50 / G150

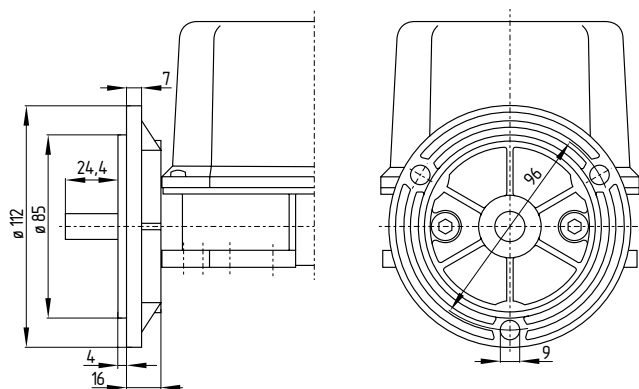
Wyposażenie dodatkowe

Krzywki z regulacją czołową: indeks „-1600-1“

- opcja dostępna dla krzywek $\varnothing 24$ mm
- skok regulacji: min. $3,4^\circ$ maks. 360°
- przykład z 4 krzywkami
- inne kombinacje krzywek na życzenie

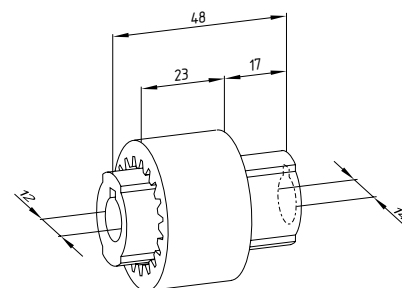


Flansa montażowa: indeks „-FL-1“

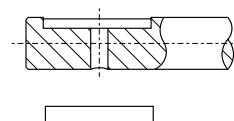


Sprzęgło Bowex

- średnica wlotowa otworu wałka $d_1=12$ mm i wylotowa $d_2=14$ mm: indeks „-1368-2“
- dostępna także wersja $d_1=12$ mm i $d_2=12$ mm: indeks „-1368-4“



Wałek napędowy z rowkiem i klinem: indeks „-1368-3“



Klucz zamówieniowy

Typ urządzenia	G 150-
Przełożenie, np. 1:100	100-
Rodzaj zestyków: migowy „M”	M
migowy z	
przymusowym rozwarciem „Z”.....	-Z
wolnoprzełączające „T”	
Liczba zestyków - pierwsza cyfra NO	
druga cyfra NZ	
lewa strona	11/
prawa strona	11
Stopień ochrony IP 65:	y y
Flansa montażowa FL 1:	-FL 1
Przykład 1:.....	G 150-100-M11/11y
Przykład 2:.....	G 150-100-M11/11-Z11/11y-FL 1

SCHMERSAL-POLSKA

ul. Kremowa 65A
02-969 Warszawa

Telefon: /+48 22/ 894 64 66
Faks: /+48 22/ 816 85 80

e-mail: info@schmersal.pl
Internet: www.schmersal.pl

Firma SCHMERSAL-POLSKA
jest wyłącznym dystrybutorem
na terenie Polski wyrobów
niemieckich firm:
K. A. SCHMERSAL GmbH
Schmersal Safety Control GmbH
Elan Schaltelemente GmbH & Co. KG

Dystrybutor:

