4c.3 SPOSÓB ZAMAWIANIA

Kaseta pusta + wyposażenie

Kaseta sterownicza K1 - ⊏ ⊐
Kaseta sterownicza K2 - ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐
Kaseta sterownicza K3 - ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐
Kaseta sterownicza K4 - ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐
Kaseta sterownicza K5 - ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐+ ⊏ ⊐

Typ przycisków sterowniczych lub lampek sygnalizacyjnych wg. odpowiednich katalogów SN PROMET.

- **Przykład zamówienia**

Kaseta sterownicza **K4-NEF30-Kz2X + NEF30-KcXY + NEF30-Lec 230V + NEF30-Ps2X2Y**

4.d KASETY STEROWNICZE TYPU KS

• Przeznaczenie

Kasety sterownicze typu KS są przeznaczone do sterownia elektrowciągów, obrabiarek, maszyn i urządzeń zdalnego sterowania oraz innych obwodów elektrycznych o napięciu łączeniowym nie przekraczającym 400 V, 50...60Hz prądu przemiennego oraz 220 V prądu stałego.

• Budowa i działanie

Budowa kaset sterowniczych oparta jest na konstrukcji segmentowej, co umożliwia powiększenie liczby stypizowanych członów sterowniczych. Poszczególne człony dzielą się na:
- człony sygnalizacyjne i awaryjne
- człony START - STOP wyłącznika
- człony sterownicze ruchów głównych
- człony sterownicze ruchów pomocniczych.

Człony sygnalizacyjne wyposażane są w lampkę sygnalizacyjną i przyciski sygnału dźwiękowego.
Pozostałe człony wyposażone są w dwa wzajemnie mechanicznie zaryglowane przyciski sterownicze, które przy wciśnięciu oddziaływują na łączniki miniaturowe, powodując ich przesterowanie.
W zależności od potrzeb, kasety sterownicze mogą być wyposażone w następujące rodzaje przycisków:
- przyciski jednostopniowe dla jednej prędkości sterowania
- przyciski dwustopniowe dla dwóch prędkości sterowania jednym przyciskiem
- przyciski jednostopniowe do bezpośredniego sterowania silników jednocześnie dwoma łącznikami miniaturowymi
- przyciski sterownicze awaryjne (dłoniowe ryglowane)
- przyciski sterownicze z napędem pokrętnym zamkowym

UWAGA!!!
W Dyrektywa Maszynowej 2006/42/WE punkt 1.2.4.3 „Zatrzymanie awaryjne" jest napisane: „Każda maszyna musi być wyposażona w co najmniej jedno urządzenie do zatrzymania awaryjnego, umożliwiające zapobieżenie istniejącemu lub zagrażającemu niebezpieczeństwu".

• Magazynowanie

- w opakowaniach, w pomieszcze niach zamkniętych, w temperaturze od + 5° C do + 35° C, przy wilgotności względnej powietrza do 70 %, wolnym od gazów i substancji chemicznie czynnych.

• Wykonanie klimatyczne

Kasety sterownicze mogą być dostarczane w następujących wykonaniach klimatycznych:
- standard (dla klimatu umiarkowanego)
- specjalne (dla klimatu tropikalnego

Takim urządzeniem może być kaseta KS wyposażona w przycisk sterowniczy awaryjny (dłoniowy ryglowany).
Obudowa kasety wykonana jest z izolacyjnego tworzywa koloru żółtego o dużej wytrzymałości dialektycznej i mechanicznej (wysokoudarowy polistyren). Z góry kaseta zakończona jest pokrywą z dławnicą do wyprowadzania i uszczelnienia przewodu oponowego. Pod dławnicą znajduje się zacisk do przymocowania przewodu, a na zewnątrz pokrywy - uchwyt do zawieszania kasety na linie nośnej zewnętrznej. W dolnej pokrywie może być wmontowany 1 łącznik miniaturowy typu LM-1 lub zestaw 2 łączników miniaturowych typu LM-1 oraz zamek patentowy z kluczem, który uniemożliwia sterowanie kasetą przez osoby niepowołane.
Klucz zamka ma dwa położenia:
„0" - układ wyłączony
„I" - układ włączony.
Klucz można wyjąć tylko w położeniu „0"
Na konstrukcji nośnej, wewnątrz kasety znajdują się dwa wkręty M5. Jeden z nich, umieszczony z lewej strony służy do przyłączania przewodu ochronnego, a drugi do mocowania żyły nośnej przewodu oponowego.

Na tej samej konstrukcji nośnej przymocowana jest oprawka lampki sygnalizacyjnej oraz łączniki miniaturowe typu MP0-B o działaniu migowym. Kolory lamp sygnalizacyjnych oraz liczba łączników miniaturowych uzależniona jest od typu funkcji kasety.

• Transport wyrobów

- tylko krytymi środkami transportu

4d.1 DANE TECHNICZNE

znamionowe napięcie izolacji U_i		V	400 50...60 Hz
znamionowe napięcie łączeniowe U_e		V	400 50...60 Hz
napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp}		kV	2,5
napięcie sygnalizacyjne **- żarówki** **- diody świecącej**		V V	12, 24 AC/DC 24 AC/DC, 230 AC
typ trzonka elementu sygnalizacyjnego		-	BA9s
znamionowy prąd cieplny I_{the}		A	10
znamionowy prąd łączeniowy I_e **kategoria użytkowania**	AC4 Ue = 400 V AC15 Ue = 400 V DC13 Ue = 220 V	A A A	2,5 1 0,16
trwałość łączeniowa	AC4 Ue = 400 V Ie = 2A AC15 Ue = 400 V Ie = 1A DC13 Ue = 220 V Ie = 0,16A	t t t	$1x10^5$ $5x10^5$ $1x10^5$
znamionowa częstość łączeń		t/h	600
trwałość mechaniczna		przest.	$1x10^6$
temperatura otoczenia		°C	-20...+70
stopień ochrony		-	IP 65
przekroje przewodów przyłączeniowych	linka drut	mm^2	1 lub 2 x 0,5 ... 0,75 1 lub 2 x 0,5 ... 1
średnica kabla przyłączeniowego		mm	10...30
wkręty zaciskowe	- torów głównych - zacisku ochronnego	- -	M3 M5
maksymalna siła działająca na przycisk		N	30
rodzaj tworzywa - wysokoudarowy polistyren 825		Udarność próbek z karbem wg. CHARPY - min. 6,5kJ/m^2	

Wyrób zgodny z normą IEC 60947-5-1

• Warunki pracy

Kasety sterownicze są przystosowane do instalowania w pomieszczeniach zamkniętych wolnych od pyłów, gazów i par wybuchowych palnych lub chemicznie czynnych. Mogą być również instalowane na wolnym powietrzu, lecz muszą być zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem opadów atmosferycznych. Stopień nasilenia narażeń mechanicznych:

$3,5g_n$ - przy przyspieszeniach ciągłych i drganiach sinusoidalnych o częstotliwości 5...50Hz.
$10g_n$ - przy wstrząsach
Wysokość eksploatowania: nie więcej ni 2000 m. npm.
Pozycja pracy kaset sterowniczych jest dowolna.

• Klimatyczne warunki pracy

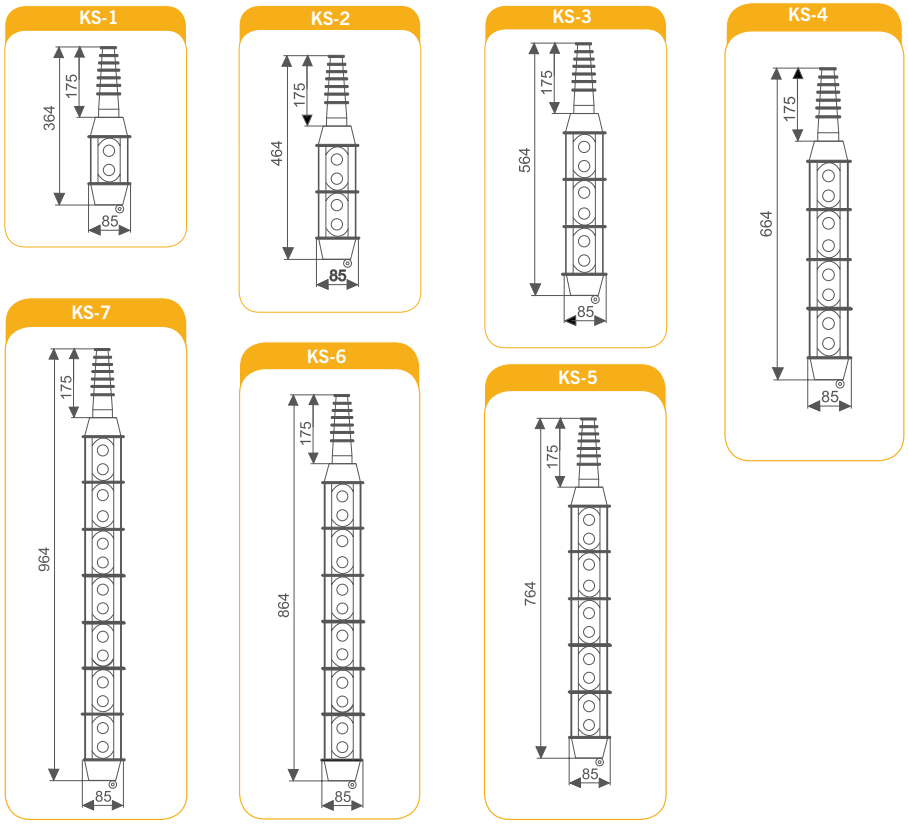
Wykonanie	Wilgotność względna powietrza	
	%	przy temp. °C
Dla klimatu umiarkowanego	50 95	+40 +20
Dla klimatu tropikalnego	75 80	+40 +35

4d.2 ASORTYMENT KASET STEROWNICZYCH KS

Typ kasety	Rodzaj	Masa (kg)	
		Kasety dwustopniowe, bez zamka	Kasety jednostopniowe, bez zamka
KS-1	Jednoczłonowa kaseta sterownicza	0,57	0,55
KS-2	Dwuczłonowa kaseta sterownicza	0,82	0,78
KS-3	Trójczłonowa kaseta sterownicza	1,09	1,03
KS-4	Czteroczłonowa kaseta sterownicza	1,43	1,35
KS-5	Pięcioczłonowa kaseta sterownicza	1,72	1,62
KS-6	Sześcioczłonowa kaseta sterownicza	1,97	1,85
KS-7	Siedmioczłonowa kaseta sterownicza	2,39	2,25

Uwaga: Do podanej masy należy dodać:
- 0,05 kg dla zamka patentowego z 1 łącznikiem typu LM-1
- 0,065 kg dla zamka patentowego z 2 łącznikami typu LM - 1

4d.3 WYMIARY GABARYTOWE



4d.4 WYKONANIA KASET

• Wykonania standardowe

Typ kasety	Objaśnienie	
KS-1	KS - 1 | 1 | 2 | 35 | X | X | X | X | X	
KS-2	KS - 2 | 1 | 2 | 45 | 35 | X | X | X | X	
KS-21	KS - 2 | 1 | 2 | 21 | 35 | X | X | X | X	
KS-3	KS - 3 | 1 | 2 | 21 | 45 | 35 | X | X | X	
KS-31	KS - 3 | 1 | 2 | 21 | 55 | 35 | X | X | X	
KS-4	KS - 4 | 1 | 2 | 21 | 55 | 45 | 35 | X | X	
KS-5	KS - 5 | 1 | 2 | 21 | 55 | 45 | 35 | 75 | X	
KS-6	KS - 6 | 1 | 2 | 21 | 55 | 45 | 35 | 75 | 65	
KS-7	KS - 7 | 1 | 2 | 058S | 21 | 55 | 45 | 35 | 75 | 65	

• Wykonania specjalne (z oprzewodowaniem)

Typ kasety	Objaśnienie	
KS-11	KS - 1 | 0 | 2 | 33 | X | X | X | X | X	
KS-12a	KS - 1 | 0 | 2 | 35 | X | X | X | X | X	
KS-13	KS - 1 | 1 | 2 | 33 | X | X | X | X | X	
KS-14	KS - 1 | 2 | 2 | 35 | X | X | X | X | X	
KS-23	KS - 2 | 0 | 2 | 33 | 43 | X | X | X | X	
KS-24a	KS - 2 | 0 | 2 | 35 | 43 | X | X | X | X	
KS-29	KS - 2 | 1 | 2 | 33 | 43 | X | X | X | X	
KS-291	KS - 2 | 2 | 2 | 35 | 43 | X | X | X | X	

4d.5 NUMERY KODOWE ZAMÓWIEŃ DLA KOMPLETNYCH KASET STEROWNICZYCH



CZŁONY SYGNALIZACYJNE

Kasety sterownicze z sygnalizacją są montowane w taki sposób, że człon sygnalizacyjny znajduje się zawsze na pierwszej pozycji za pokrywą górną.

	Żarówka 12V / 24V		LED 230V		LED 24V		bez lampki
numer schematu elektrycznego	1 2	1	1 2	1	1 2	1	2
numer kodowy do zamówienia/ kolor lampki	05 ● 06 ● 07 ○	15 ● 16 ● 17 ○	S05 ● S06 ● S07 ○	S15 ● S16 ● S17 ○	S051 ● S061 ● S071 ○	S151 ● S161 ● S171 ○	18

CZŁONY STEROWNICZO - SYGNALIZACYJNE

	Żarówka 12V / 24V			LED 230V			LED 24V		bez lampki		
numer schematu elektrycznego	1 2	1 EF30 XY 2	1 2	1 2	1 EF30 XY 2	1 2	1 EF30 XY 2	1 2	EF30XY	2 EF30 XY	2 2
numer kodowy do zamówienia/ kolor lampki	050 ● 060 ● 070 ○	054S ● 064S ● 074S ○	056 ● 066 ● 076 ○	S51 ● S61 ● S71 ○	055S ● 065S ● 075S ○	057 ● 067 ● 077 ○	0551S ● 0651S ● 0751S ○	0571 ● 0671 ● 0771 ○	058S	0582S	0592
										2 EF30 XY 059S	2 2 0591

SPOSÓB ZAMAWIANIA

wykonanie klimatyczne (2 - klimat umiarkowany, 6 - klimat topikalny)

KS - □ - □ - □ - □□□□□□

- **liczba członów**
- **zamek**
  0 - bez zamka,
  1 - zamek z jednym łącznikiem LM-1
  2 - zamek z 2 łącznikami LM-1
- **numery kodowe członów**

Uwaga:
Na życzenie klienta SN PROMET wysyła zamawiającemu Kartę Kodową Zamówienia, którą po wypełnieniu należy przesłać bezpośrednio do Działu Handlowego producenta.

KS3 - 1 - 2 - 058S | 35 | 45 | ✕ | ✕ | ✕ | ✕

- **Przykład:** Trójczłonowa kaseta sterownicza typu KS-3 z zamkiem patentowym, wykonanie dla klimatu umiarkowanego.

I-wszy człon - przycisk bezpieczeństwa, czerwony, dłoniowy ryglowany
II-gi człon - podnoszenie-opuszczanie przyciski dwustopniowe dla dwóch prędkości sterowania jednym przyciskiem
III-ci człon - mechanizm jazdy mostu w przód - w tył przyciski dwustopniowe dla dwóch prędkości sterowania jednym przyciskiem

CZŁONY STEROWNICZE RUCHÓW GŁÓWNYCH I POMOCNICZYCH

Nr schematu elektrycznego wg tablicy na str. 80

Symbol graficzny

Numer kodowy członu do zamówienia

Uwaga: Przy zamawianiu członów elementów sygnalizacyjnych i sterowniczo-sygnalizacyjnych należy podać wartość napięcia sygnalizacyjnego.

052	053	21	22	23	24	25S
31	32	33	34	35		
41	42	43	44	45		
51	52	53	54	55		
61	62	63	64	65		
71	72	73	74	75		

GRAFICZNE SYMBOLE OZNACZEŃ PRZYCISKÓW STEROWNICZYCH I LAMPEK SYGNALIZACYJNYCH

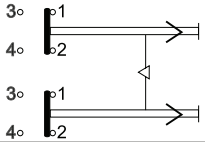
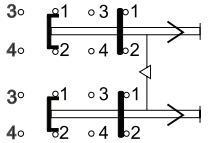
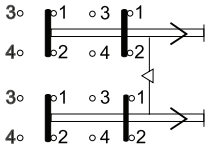
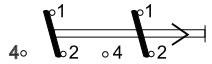
CZŁONY SYGNALIZACYJNE

Lampka sygnalizacyjna żarówkowa	
Lampka sygnalizacyjna diodowa	
Przycisk sygnału dźwiękowego	
Wyłącznik główny START	START
Wyłącznik główny STOP	STOP
Przycisk dłoniowy	
Przycisk sterowniczy awaryjny (dłoniowy ryglowany)	
Przycisk z napędem pokrętnym zamkowym	
Przycisk z napędem pokrętnym	

CZŁONY STEROWNICZE

Sterowanie		Jedna prędkość sterowania - przyciski jednostopniowe		Dwie prędkości sterowania - przyciski dwustopniowe
		Powoli	Szybko	
Mechanizm podnoszenia	w górę			
	w dół			
Mechanizm jazdy mostu	w prawo			
	w lewo			
Mechanizm jazdy wózkiem	w przód			
	w tył			
Mechanizm zmiany wysięgu	większy			
	mniejszy			
Mechanizm obrotowy	w prawo			
	w lewo			

4d.6 SCHEMATY ELEKTRYCZNE

Nr schematu	Schemat	Objaśnienia schematu
1		Lampka sygnalizacyjna (Kolor lampki: czerwony, zielony, bezbarwny)
2		Przycisk sygnału dźwiękowego i awaryjnego
3		Wzajemnie zaryglowane przyciski jednostopniowe dla jednej prędkości sterowania
4		Wzajemnie zaryglowane przyciski dwustopniowe dla dwóch prędkości sterowania jednym przyciskiem
5		Wzajemnie zaryglowane przyciski jednostopniowe do bezpośredniego sterowania dwoma łącznikami miniaturowymi jednocześnie
6		Zestaw łącznikowy z zamkiem patentowym

• WSKAŹNIKI

Nr kodowy zamówienia	Nr kodowy zamówienia	Nr kodowy zamówienia
71- 038 016	71- 038 076	71- 038 136
71- 038 026	71- 038 086	71- 038 146
71- 038 036	71- 038 096	71- 038 156
71- 038 046	71- 038 106	71- 038 166
71- 038 056	71- 038 116	71- 038 176
71- 038 066	71- 038 126	71- 038 186
71- 038 206	71- 038 226	71- 038 196
71- 038 216	71- 038 236	

• PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

Łącznik miniaturowy typu MP 0-B,
wykonanie dla klimatu umiarkowanego:
- Łącznik miniaturowy: 59-191 012

4d.7 CZĘŚCI ZAMIENNE

	Nazwa części	Numer kodowy zamówienia	Masa (kg)
	Łącznik miniaturowy typu MP 0-B	WO- 59- 191 01 □**	0,016
	Zawleczka do MP 0-B	TK - 63.00.26	0,0001
	Korpus kompletny członu kasety	WO - 513 □ □ (*)	0,145
	Dławnica - uszczelka	TK - 61.10.01	0,047
	Zespół pokrywy górnej	WO - 61.10.00B	0,1181
	Zespół pokrywy dolnej bez zamka	WO - 63.00.01A	0,118
	Zespół pokrywy dolnej z zamkiem	W0-63.10.00	0,118
NOWOŚĆ! 	Zespół pokrywy dolnej z osłoną klucza	W0 - 63.10.00 A	0,130
	Uszczelka członu korpusu	WO - 16 - 012102	0,025
	Pasek zaciskowy z zaślepkami	TK - 610015	0,0018
	Osłona wskaźnika	TK - 612103	0,0005
	Gumowa uszczelka przycisku	TK - 612101	0,0046
	Łącznik EF30 KS XY	WO-ŁEF-KS-XY+wkręty	0,0262

*) uzupełnić zgodnie z str.78-79
**) uzupełnić wykonaniem klimatycznym: - dla klimatu umiarkowanego 2, - dla limatu tropikalnego 6