

HYDROMAR

ZAKŁAD HYDRAULIKI SIŁOWEJ

JOYSTICKI HYDRAULICZNE 2-OSIOWE

HJY02A

4	WPROWADZENIE
5	INFORMACJE OGÓLNE ZASADA DZIAŁANIA
6	INSTRUKCJA OGÓLNA PRZEZNACZENIE GWARANCJA OGÓLNE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA SYMBOLE OSTRZEGAWCZE IDENTYFIKACJA PRODUKTU JEDNOSTKI MIARY, WSPÓŁCZYNNIKI PRZELICZENIOWE
8	WYMIARY – SYMBOLE HYDRAULICZNE STANDARD CONNECTIONS
9	PRZYŁĄCZA
10	DANE TECHNICZNE STANDARDOWE SPECYFIKACJE HYDRAULICZNE STANDARDOWE SPECYFIKACJE MATERIAŁOWE SPECYFIKACJE OGÓLNE USZCZELNIENIA
11	PŁYNY HYDRAULICZNE WYMOGI CZYSTOŚCI OLEJU
13	WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA PRZECHOWYWANIE WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA
14	KODY KORPUS PŁYTA MONTAŻOWA SPRĘŻYNA POWROTNA KRZYWA DOZUJĄCA STEROWANIE DŹWIGNIA UCHWYT

WPROWADZENIE

JOYSTICKI HYDRAULICZNE HJY02A

Joysticki HYDROMAR służą do sterowania z dużą dokładnością hydrauliką napędową w nowoczesnych maszynach mobilnych. Joysticki HYDROMAR służą do sterowania ruchem i mają długi cykl życia, nadają się do specjalistycznych zastosowań dla różnych urządzeń mobilnych, takich jak: ładowarki, koparki, maszyny rolnicze, wiertnice, etc.



2-OSIOWE HJY02A

JOYSTICK HYDRAULICZNY

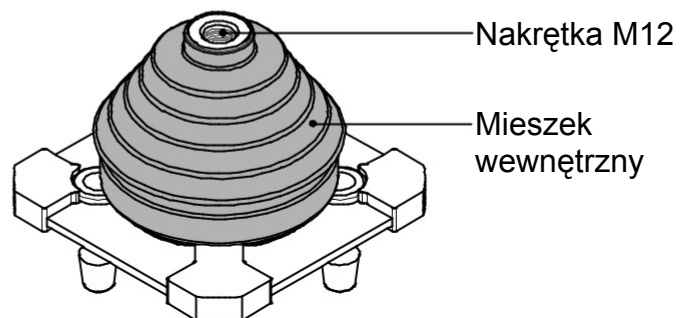
2 -OSIOWY Z DŹWIGNIĄ

Małe wymiary umożliwiają prostą, kompaktową instalację.
Solidna, prosta konstrukcja zapewnia dużą niezawodność i łatwą obsługę.
Postępowe i czułe działanie.
Precyzyjna kontrola ciśnienia.
Niski wysiętek operacyjny.
Element sterujący chroniony mieszkem gumowym.
Wysoka trwałość.

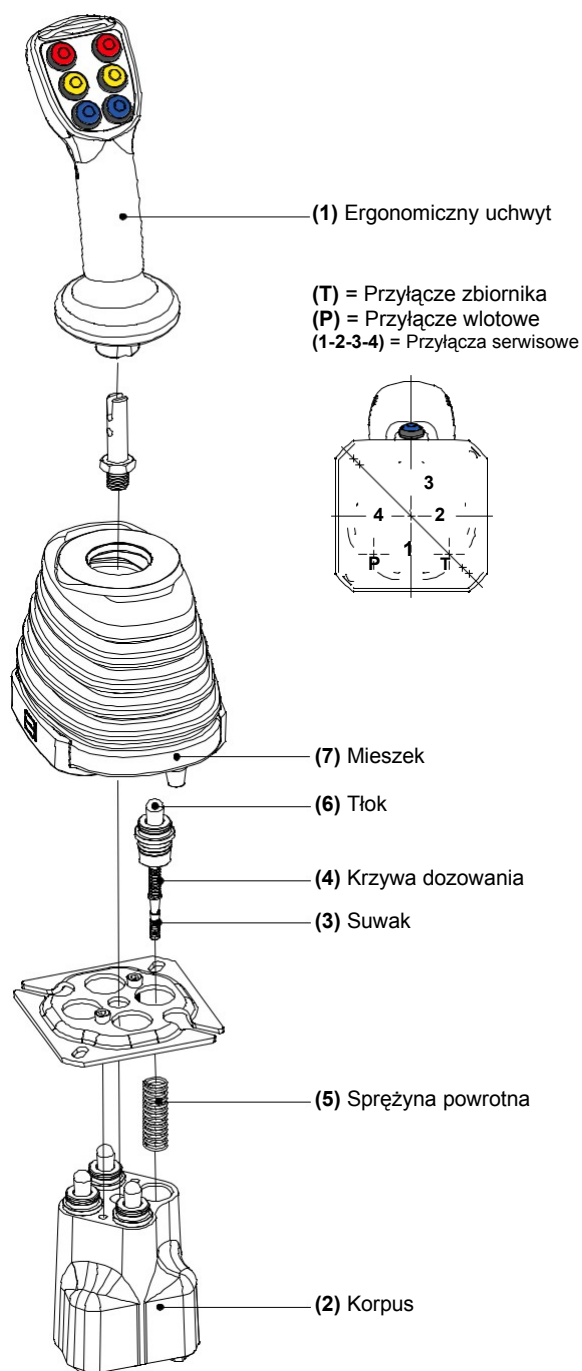
LEPSZA OCHRONA

OPCJA WEWNĘTRZNEGO GUMOWEGO MIESZKA:

aby lepiej chronić tłoki przed brudem i zanieczyszczeniami.



INFORMACJE OGÓLNE

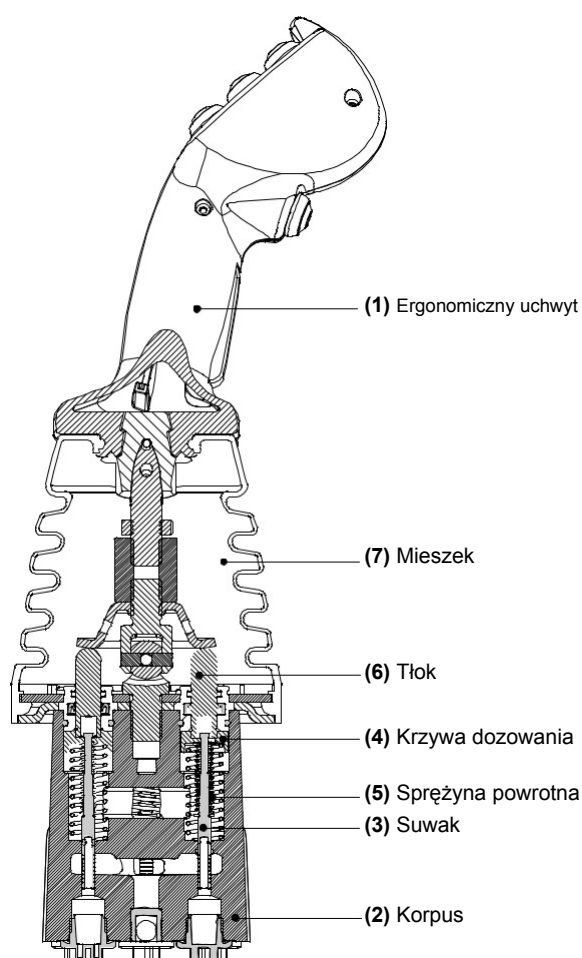


ZASADA DZIAŁANIA

Joystick hydrauliczny HJY02A działa w oparciu o bezpośrednio sterowane zawory redukcyjne.

HJY02A zasadniczo składa się z ergonomicznego uchwytu (1), czterech zaworów regulacji ciśnienia i korpusu (2). Każdy zawór regulacji ciśnienia składa się z suwaka (3), pierścienia pomiarowego (4), sprężyny powrotnej (5) i tłoka (6).

Gdy joystick nie jest używany, ergonomiczny uchwyt jest utrzymywany w pozycji neutralnej za pomocą czterech sprężyn powrotnych (5). Przyłącza serwisowe (1, 2, 3, 4) są połączone z przyłączem zbiornika (T) poprzez nawiercenie.



Przy odchyleniu uchwytu (1) tłok (6) naciska na sprężynę powrotną (5) i krzywą dozowania (4). Krzywa dozowania najpierw przesuwają suwak (3) w dół i zamyka połączenie pomiędzy odpowiednim przyłączem a przyłączem zbiornika (T). Jednocześnie poprzez nawiercenie łączy się odpowiedni króciec z otworem wlotowym (P).

Faza kontrolna rozpoczyna się w momencie, gdy suwak (3) osiągnie równowagę pomiędzy siłą krzywej dozowania (4) a siłą wynikającą z ciśnienia hydraulicznego w odpowiednim króciec serwisowym (1, 2, 3 lub 4).

Poprzez współdziałanie suwaka (3) i krzywej dozowania (4) ciśnienie w odpowiednich otworach jest proporcjonalne do skoku tłoka (6) i tym samym położenia uchwytu (1).

Gumowy mieszek (7) chroni elementy mechaniczne w obudowie (2) przed zanieczyszczeniem i zapewnia, że HJY02A może być również używany do trudnych zastosowań.

INSTRUKCJE OGÓLNE

PRZEZNACZENIE

Joysticki hydrauliczne HJY02A przeznaczone są do zastosowań przemysłowych.

GWARANCJA

Przy odbiorze towaru należy sprawdzić opakowanie i produkt pod kątem uszkodzeń transportowych. Opakowanie nie jest przeznaczone do długotrwałego przechowywania; odpowiednio chronić produkt.

Nie demontuj produktu. Gwarancja traci ważność, jeśli produkt został zdemontowany.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku błędnej interpretacji, niezgodności, nieprawidłowego lub niewłaściwego użycia produktu niezgodnie z instrukcjami podanymi w tym dokumencie.

OGÓLNE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Poniższe instrukcje dotyczą wszystkich procedur związanych z produktem. Przeczytaj uważnie te instrukcje i ściśle ich przestrzegaj.

- Podczas pracy z produktem należy stosować niezbędne środki ochrony osobistej.
- Prawidłowo podtrzymuj produkt; należy upewnić się, że produkt nie może się przypadkowo przewrócić.
- Do podnoszenia i przenoszenia produktu należy używać wyłącznie odpowiedniego sprzętu.
- Zawsze prawidłowo używaj sprzętu do podnoszenia i sprawdzaj jego udźwig.
- Zapobiegaj niezamierzonemu użyciu produktu podczas procedur instalacyjnych i konserwacyjnych.

SYMBOLE OSTRZEGAWCZE

W instrukcji użyto następujących symboli:



Uwaga:

Przydatna informacja



Niebezpieczeństwo:

Niebezpieczeństwo śmierci lub obrażeń



Uwaga:

Może spowodować uszkodzenie produktu

IDENTYFIKACJA PRODUKTU

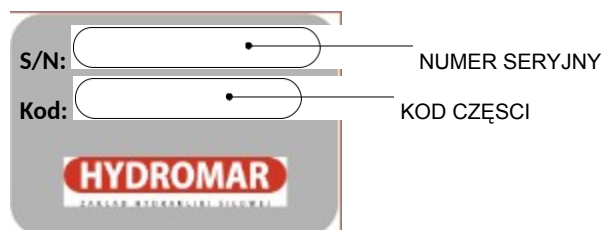
Dane identyfikacyjne produktu można znaleźć na tabliczce identyfikacyjnej dołączonej do produktu HYDROMAR.

NUMER SERYJNY

wszystkie dane produkcyjne i wszystkie dane sprzedażowe można znaleźć pod numerem seryjnym

KOD CZĘŚCI

Jest to liczba jednoznacznie identyfikująca konfigurację i ustawienie ciśnienia zaworu



Uwaga:

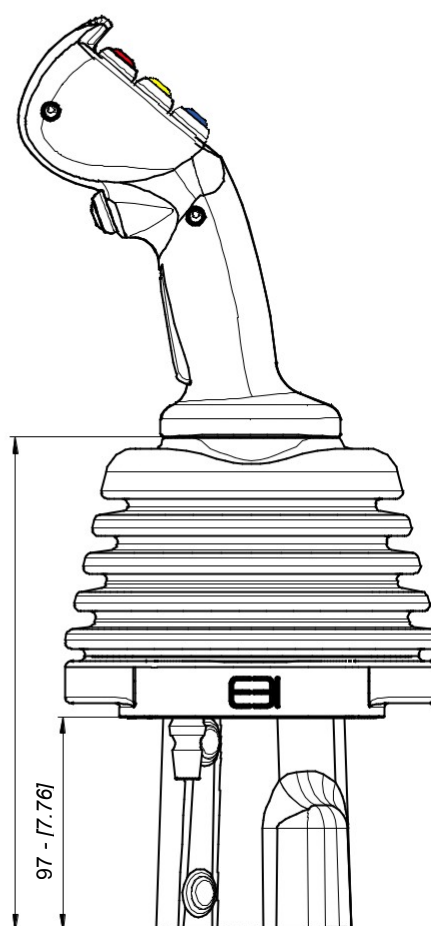
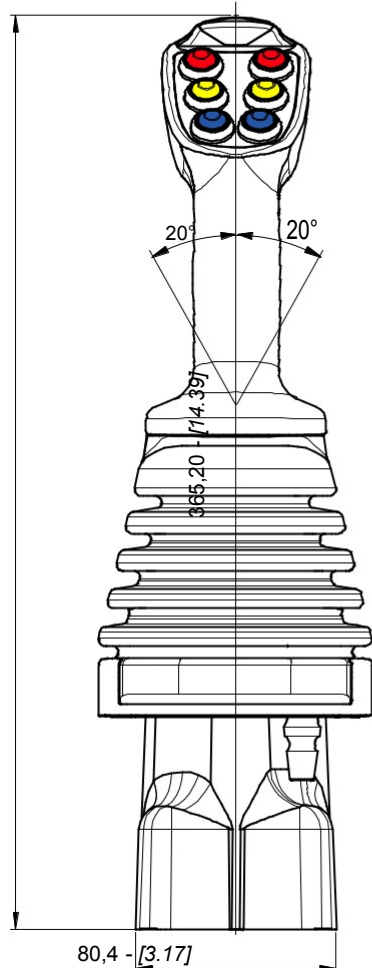
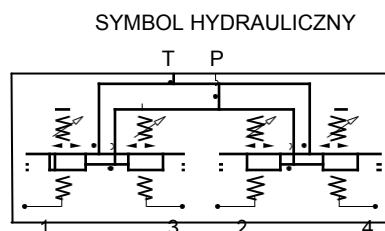
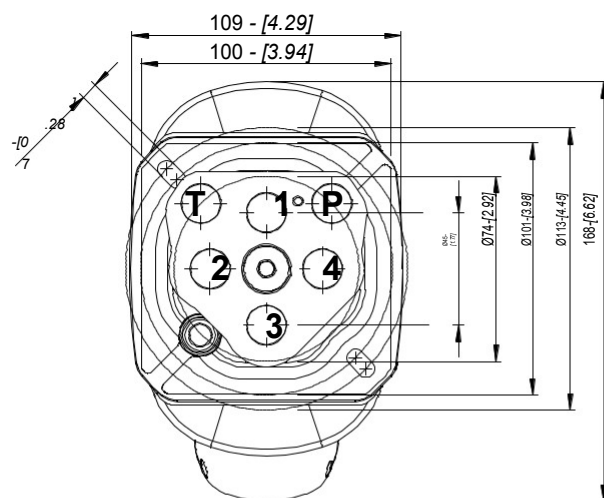
Numer seryjny i kod numeru części składają się z 9 znaków (liter i cyfr).

JEDNOSTKI MIARY – WSPÓŁCZYNNIKI PRZELICZENIOWE

DŁUGOŚĆ	NATEŻENIE PRZEPŁYWU	WAGA	SIŁA	CIŚNIENIE
1 mm = 0,0394 in	1 l = 0,2200 gal UK	1 kg = 2,205 lb	1 Nm = 0,1020 Kgf	1 bar = 100000 Pa
1 in = 25,4 mm	1 l = 0,2642 gal US	1 lb = 0,4536 kg	1 Kgf = 9,8067 Nm	1 bar = 14,5 psi
	1 gal UK = 4,546 l			1 Pa = 0,0001 bar
	1 gal UK = 1,2010 gal US			1 Pa = 0,00014 psi
	1 gal US = 3,785 l			1 psi = 0,0689 bar
	1 gal US = 0,8327 gal UK			1 psi = 6890 Pa

WYMIARY – SYMBOLE HYDRAULICZNE

Ten rysunek przedstawia HJY02A, standardowy montaż i konfigurację BSP.

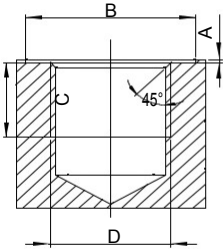


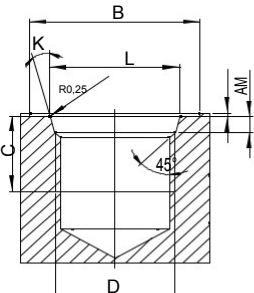
STANDARDOWE PRZYŁĄCZA

TYP	BSP ISO 1179-1	UN-UNF ISO 11926-1
WLOT - P	G 1/4	9/16-18 UNF
PRZYŁĄCZA - A/B	G 1/4	9/16-18 UNF
WYLOT - T	G 1/4	9/16-18 UNF

PRZYŁĄCZA

Rozmiar portu przyłączeniowego jest oznaczony kodem zamówieniowym wspólnym dla wszystkich produktów HYDROMAR. Poniższe tabele przedstawiają wszystkie dostępne połączenia.

GWINT BSP ISO 1179-1 	D	C		B		A		KOD
	UNI-ISO 228	mm	inc	mm	inc	mm	inc	
	G 1/4	13	0.51	19	0.75	1	0.094	1B
	G 3/8	13	0.51	25	0.98	1	0.04	2B
	G 1/2	15	0.59	29	1.14	1.5	0.06	3B
	G 3/4	17	0.67	36	1.42	1.5	0.06	4B
	G 1	19	0.75	45	1.77	2	0.08	5B

GWINT UN/UNF ISO 11926-1	D	C		B		L		M		K	A	KOD	
	ASA-B1-1	mm	inc	mm	inc	mm	inc	mm	inc		mm	inc	
	9/16-18 UNF (SAE6)	13	0.51	26	1.02	15.6	0.61	2.5	0.098	12°	1	0.04	1S
	3/4-16 UNF (SAE8)	15	0.59	30	1.18	20.6	0.81	2.6	0.102	15°	1.5	0.06	2S
	7/8-14 UNF (SAE10)	17	0.67	34	1.34	23.9	0.94	2.6	0.102	15°	1.5	0.06	3S
	1"1/16-12 UNF (SAE12)	20	0.79	41	1.61	29.2	1.15	3.3	0.13	15°	1.5	0.06	4S
	1"5/16-12 UNF (SAE16)	20	0.79	50	1.97	35.5	1.40	3.3	0.13	15°	2	0.08	5S

DANE TECHNICZNE

Wszystkie parametry podane w tym katalogu uzyskano przy zastosowaniu oleju hydraulicznego na bazie mineralnej o lepkości 46 cSt w temperaturze 40°C (klasa lepkości ISO VG 46). Wszystkie joysticki HJY02A przechodzą testy funkcjonalne w tych warunkach przed wysyłką.

STANDARDOWA SPECYFIKACJA HYDRAULICZNA

Maksymalne ciśnienie wejściowe	100 barów - [1450 psi]
Maksymalne przeciwcisnienie na linii zbiornika	3 bar - [43,5 psi]
Maksymalny przepływ na portach.....	15 l/min - [4 GPM]
Histeresa	< 1 bar - [< 14,5 psi]
Płyn hydrauliczny.....	Olej mineralny HL, HLP (DIN 51524) ester fosforanowy (HFD-R)
Zakres temperatury płynu	-20°C +80°C [-4°F +176°F]
Zakres lepkości cieczy	10 ÷ 380 cSt
Maksymalny poziom zanieczyszczeń	9 (NAS 1638) - 20/18/15 (ISO 4406:1999)
Zalecana filtracja	β10 > 75 - (ISO 16889:20008)
Przecieki (pojedynczy port)	3 cm ³ /min - (przy ciśnieniu 100 bar)

STANDARDOWA SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

Materiał korpusu	Żeliwo
Materiał tłoka	Stal nierdzewna
Materiał prowadnicy tłoka	Mosiądz

SPECYFIKACJA OGÓLNA

Typ przyłączy	Gwint BSP (ISO 1179-1) – Gwint SAE (ISO 11926-1)
---------------------	--

USZCZELNIENIA

O-ringi: Buna N (butadien akrylonitrylowy), nazywany także NBR (wg ASTM), kompatybilny z płynami na bazie oleju mineralnego, emulsjami typu woda w oleju i płynami wodno-glikolowymi. Uszczelnienia te są standardem dla temperatur z zakresu -20°C do +80°C

Pierścienie oporowe i pierścienie ślizgowe: wzmocniony PTFE (Politetrafluoroetylene, taki jak Teflon®, Lubriflon®, Ecoflon® lub podobny).

Specjalne uszczelki FPM (Viton®) są dostępne na zamówienie.

Uwaga: materiały uszczelnień są kompatybilne z płynami zwykle stosowanymi w układach hydraulicznych; w przypadku płynów specjalnych, jeśli podejrzewasz niezgodność użytego płynu z uszczelnieniami standardowymi, skontaktuj się z siecią serwisową HYDROMAR.

PŁYNY HYDRAULICZNE

Można stosować płyny hydrauliczne na bazie oleju mineralnego odpowiednie do układów hydraulicznych; powinny mieć fizyczne właściwości smarne i chemiczne określone przez:

CIECZE HYDRAULICZNE NA BAZIE OLEJU MINERALNEGO HL (DIN 51524 część 1)

CIECZE HYDRAULICZNE NA BAZIE OLEJU MINERALNEGO HLP (DIN 51524 część 2)

W przypadku stosowania płynów przyjaznych dla środowiska (na bazie roślinnej lub poliglikolu) lub innych płynów należy skontaktować się z firmą HYDROMAR.

OLEJE I ROZTWORY - ISO 6743/4	(°C) MIN	(°C) MAX	KOMPAT. USCZELNIENIE
Olej mineralny HL, HM lub HLP	-25	+80	NBR
Olej w emulsji wodnej HFA	+5	+55	NBR
Olej w emulsji wodnej HFB	+5	+55	NBR
Roztwór wodny na bazie poliglikolu HFC	-10	+60	NBR

Płyny hydrauliczne dostępne są w różnych klasach lepkości, oznaczonych numerem ISO VG, który odpowiada lepkości kinematycznej w temperaturze 40°C. Poniżej znajduje się tabela przedstawiająca typowe zmiany lepkości w zakresie od 0°C do 100°C dla płynów na bazie oleju mineralnego o różnych klasach lepkości. Płyn należy dobierać tak, aby uzyskać odpowiednią lepkość roboczą w oczekiwanej temperaturze pracy.

KLASA LEPKOŚCI I DANE FILTRACJI			
Klasa lepkości	Lepkość kinematyczna (cSt)		
	maksymalna (0° C)	średnia (40° C)	minimalna (100° C)
ISO VG 10	90	10	2.4
ISO VG 22	300	22	4.1
ISO VG 32	420	32	5.0
ISO VG 46	780	46	6.1
ISO VG 68	1400	68	7.8
ISO VG 100	2560	100	9.9

WYMAGANIA CZYSTOŚCI CIECZY

Często okazuje się, że przyczyną usterek w hydraulice jest nadmierne zanieczyszczenie cieczy. Cząsteczki twardych zanieczyszczeń w płynie powodują zużycie elementów hydraulicznych i uniemożliwiają ponowne osadzenie grzybków, co w konsekwencji prowadzi do wewnętrznych wycieków i nieefektywności układu. Do prawidłowej pracy konieczne jest zastosowanie metod filtracji gwarantujących dożywno określony poziom czystości płynu. Ważne jest, aby przed napełnieniem instalacji upewnić się, że płyny hydrauliczne zostały doprowadzone do odpowiedniego poziomu czystości, a w razie wątpliwości również przepłukać elementy hydrauliczne przed montażem.

WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI BETA_x:

Jest to stosunek liczby cząstek przed i za filtrem o średnicy większej niż X mikronów.

BEZWGLĘDNY WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI ISO 4572:

Jest to średnica X największej cząstki o BETA_x ≥ 75.

KLASA ZANIECZYSZCZENIA ISO 4406:

Wyraża się ją za pomocą 3 liczb skali reprezentujących odpowiednio: liczbę cząstek równych lub większych niż 4µm, liczbę cząstek równych lub większych niż 6µm, liczbę cząstek równych lub większych niż 14µm zawartych w 1 ml płynu.

KLASA ZANIECZYSZCZENIA NAS 1638:

Wyraża się ją za pomocą jednej skali liczbowej reprezentującej liczbę cząstek o różnych zakresach wielkości zawartych w 1 ml płynu.

ZALECENIA FILTRACJI				
Type	Filtracja nominalna (micron)	Filtracja absolutna ISO 4572 (BETA _x ≥75)	Klasa zanieczyszczenia	
			ISO 4406	NAS 1638
System/elementy działające przy				
WYSOKIE CIŚNIENIE > 250 barów ZASTOSOWANIA O WYSOKICH CYKLACH PRACY Systemy/komponenty z NISKA tolerancja na zabrudzenia	10	X = 10... 12	19/17/14	8
System/elementy działające przy				
ŚREDNIE WYSOKIE CIŚNIENIE ZASTOSOWANIA O WYSOKICH CYKLACH PRACY Systemy/komponenty z UMIARKOWANA tolerancja na zabrudzenia	15	X = 12... 15	20/18/15	9
System/elementy działające przy				
NISKIE CIŚNIENIE < 100 barów ZASTOSOWANIA O NISKIM CYKLU WYDAJNOŚCI Systemy/komponenty z DOBRA tolerancja na zabrudzenia	25	X = 15... 25	21/19/16	10



Uwaga:

Jeśli wymagania dotyczące filtracji nie zostaną spełnione, grzybki zaworu mogą się zaciąć w pozycji otwartej, w wyniku czego zawór pozostanie uruchomiony. Nie ma możliwości mechanicznego cofnięcia zakleszczonych grzybków.

PRZECHOWYWANIE NOWYCH PRODUKTÓW

Produkty zamknięte w opakowaniu ochronnym nie powinny być wystawiane na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, źródeł ciepła lub ozonu i przechowywane w suchym miejscu w temperaturze od -20°C do +50°C.

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Podczas wszelkich operacji na serwomechanizmach zaleca się zwracać uwagę na temperaturę powierzchni podzespołów.

Funkcje obwodu należy tak zaprojektować, aby zapobiec niekontrolowanym ruchom maszyny spowodowanym zastosowaniem i aby możliwe było przełączanie z jednej funkcji na drugą.

Należy uwzględnić wszystkie ograniczenia zastosowań, w szczególności te podane w niniejszym katalogu technicznym.

Zaleca się wykonanie poniższych kroków. Wszelkie prace przy urządzeniu może wykonywać wyłącznie przeszkolony i kompetentny personel HYDROMAR:

- Nie kieruj strumienia myjki ciśnieniowej bezpośrednio na urządzenie.
- Podczas pracy należy zapewnić ochronę poprzez gumową osłonę.
- Upewnij się, że wszystkie pasujące powierzchnie są czyste i wolne od zanieczyszczeń.
- Upewnić się, że wszystkie uszczelki i pierścienie oporowe pasujących powierzchni są nieskazitelne i prawidłowo umieszczone.
- Nie stosować żadnych innych materiałów uszczelniających niż standardowe uszczelki.
- Podczas montażu kompletnego joysticka i/lub grupy joysticków należy zapoznać się ze schematem hydraulicznym i nazwą przypisaną do każdego przyłącza.
- Nie wieszaj joysticka i/lub zespołu joysticka na rurach hydraulicznych, lecz zawsze korzystaj z odpowiednich otworów mocujących.
- Umieść joystick na swoim miejscu, a następnie ręcznie włóż złączki i śruby.
- Na koniec dokręć skalibrowanym kluczem dynamometrycznym momentem zgodnym ze specyfikacjami podanymi w katalogu.
- Używaj rękawic, aby uniknąć przypadkowych obrażeń podczas instalacji lub konserwacji.
- Nie chwytaj/nie dotykaj produktu za ruchome części (tj. kable, dźwignie itp.)
- Wszystkie joysticki lub grupy joysticków można przypisać do zbiorników ciśnieniowych. Zawsze zaleca się umieszczanie komponentów w zamkniętym, ale wentylowanym pomieszczeniu, mogącym chronić środowisko i użytkowników w przypadku przypadkowego wyrzucenia materiału pod ciśnieniem (złączki, rury, rozpieracze korków... itp.)
- Nie manipuluj przy joysticku.
- Przed montażem lub demontażem całego joysticka lub dozwolonych części (takich jak porty manometrów, korki do czyszczenia itp.) zdecydowanie zaleca się usunięcie całego ciśnienia hydraulicznego z układu.
- Podczas pierwszego uruchomienia maszyny należy upewnić się, że instalacja uziemiająca jest podłączona i trzymać się z dala od ruchomych części.
- W przypadku dozwolonych regulacji zaworu nie wolno przekraczać wartości maksymalnych podanych w katalogu.



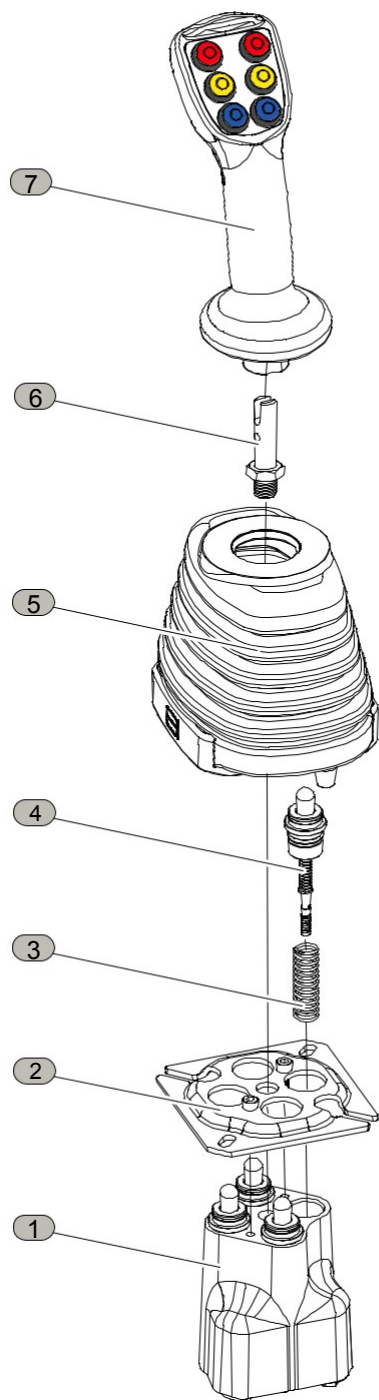
Uwaga:

Wytycznych tych nie należy uważać za kompletne

KODY

Poniższy kod zamówienia stanowi przykład joysticka HJY02A w konfiguracji standardowej. Ten przykład przedstawia HJY02A z ergonomicznym uchwytem EHC1 i konfiguracją SAE. Więcej informacji na temat różnych dostępnych opcji można znaleźć na stronach 15–28.

produkt	1	2	3	4	3	4	3	4	3	4	5	6	7
HJY02A	FJA11S	FP1	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	C03	L1	EHC1 F06 R03 A



POZYCJA	KOD	OPIS	STR
1	FJA11S	Klasyfikacja korpusa	15
2	FP1	Płyta mocująca	16
3	S1	Sprężyna powrotna (port 1)	17
4	MV01	Krzywa dozowania (port 1)	18
3	S1	Sprężyna powrotna (port 2)	17
4	MV01	Krzywa dozowania (port 2)	18
3	S1	Sprężyna powrotna (port 3)	17
4	MV01	Krzywa dozowania (port 3)	18
3	S1	Sprężyna powrotna (port 4)	17
4	MV01	Krzywa dozowania (port 4)	18
5	C03	Sterowanie uruchomieniem	20
6	L1	Dźwignia prętowa	23
7	EHC1	Dźwignia sterująca	24
	F06	Układ przycisków z przodu	
	R03	Układ przycisków z tyłu	
	A	Pozycje uchwytów	
Klasyfikacja obudowy			

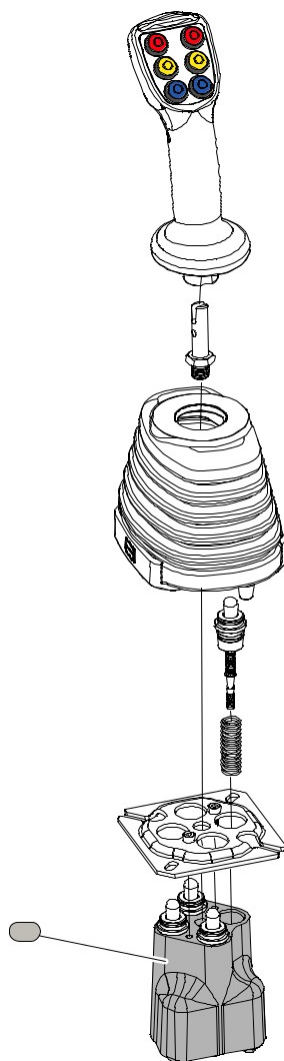


Uwaga:

Kod dla pozycji 3 i 4 musi być powtórzony dla każdego portu.

KORPUS

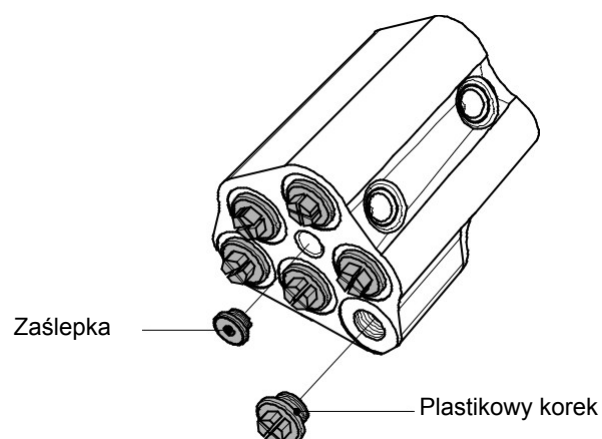
Produkt		2	3	4	3	4	3	4	3	4	5	6	7
HJY02A	FJA11S	FP1	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	C03	L1	EHC1 F06 R03 A



HJY02A dostępny jest w dwóch wersjach konfiguracji: gwint SAE lub gwint BSP.

W sprawie różnych zastosowań prosimy o kontakt z naszym Biurem Sprzedaży.

Przykład układu korpusu z portami BSP:



Uwaga:

Wszystkie korpusy aranżacyjne wyposażone są w 1 zaślepkę i 6 plastikowych korków.

KOD	OPIS	RYSUNEK
FJA11S	Standardowa obudowa z przyłączami 9/16"-18 UNF (SAE6)	(T) = Przyłącze zbiornika (P) = Przyłącze wlotowe (Q) (1-2-3-4) = przyłącza serwisowe
FJA11B	Standardowa obudowa z przyłączami G 1/4	

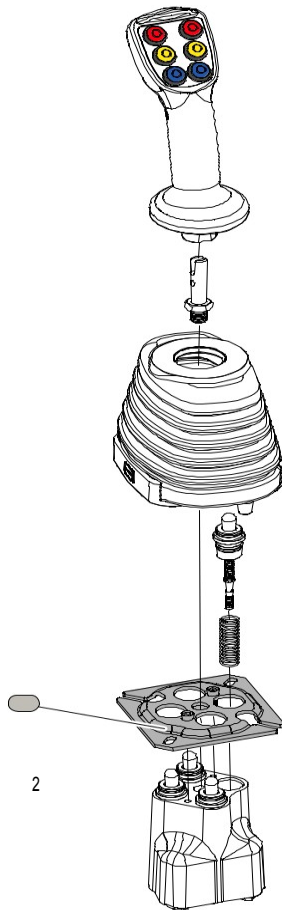


Uwaga:

Na zamówienie dostępna jest wersja nadwozia z zaworami trójdrogowymi. To zastosowanie wymaga specjalnego odlewu i specjalnej konfiguracji.

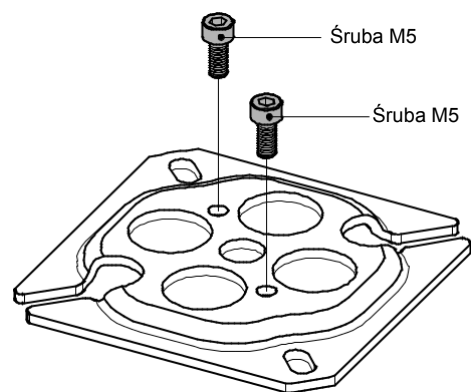
PLYTA MOCUJĄCA

Produkt	1		3	4	3	4	3	4	3	4	5	6	7
HJY02A	FJA11S	FP1	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	C 03	L1	EHC1 F06 R03 A



2

Płyta mocująca umożliwia prawidłowy montaż Joysticka HJY02A w maszynie klienta.
Poniżej znajduje się standardowa płyta mocująca (FP1).
W przypadku innych wymiarów lub różnych zastosowań należy skontaktować się z naszym Biurem Sprzedaży.



Śruba M5

Śruba M5



Note:

Płyta mocująca zawiera 2 śruby, które umożliwiają prawidłowy montaż z korpusem.

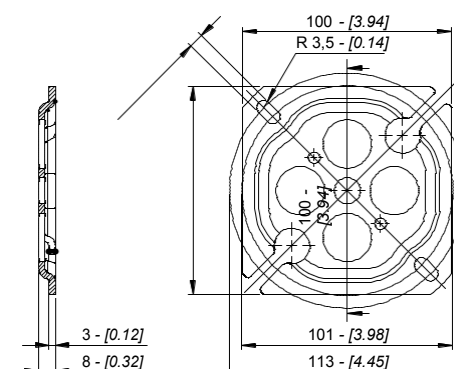
KOD

OPIS

FP1

Standardowa płyta
mocująca

RYSUNEK



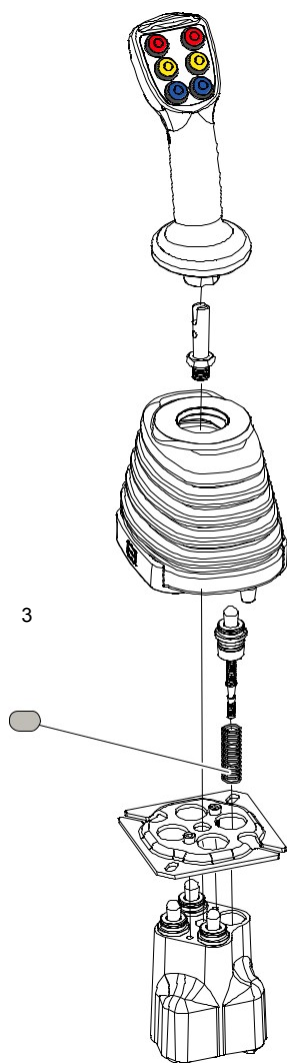
SPRĘŻYNA POWROTNA

Produkt	1	2	3	4	3	4	3	4	3	4	5	6	7
HJY02A	FJA11S	FP1	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	C03	L1	EHC1 F06 R03 A

Wszystkie joysticki HJY02A są wyposażone w 4 sprężyny powrotne (po jednej na każde przyłącze serwisowe).

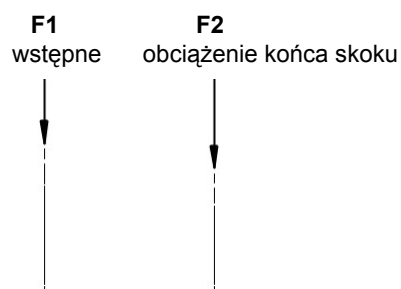
Dostępne są dwa rodzaje sprężyn; wartości względne są pokazane poniżej.

W przypadku innych wartości lub innych zastosowań prosimy o kontakt z naszym Biurem Sprzedaży.



Uwaga :

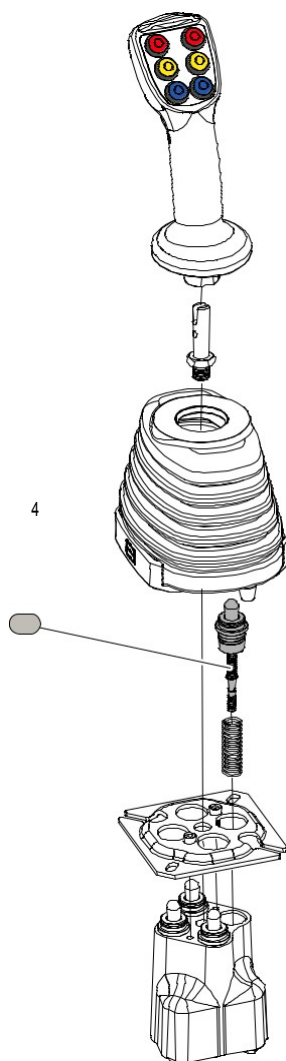
Zamawianie wiersza 3 należy powtórzyć dla każdego portu



KOD	WSTĘPNE		OBC. KOŃCA SKOKU	
	Nm	Kgf	Nm	Kgf
S1	15	1,53	28	2,86
S2	24	2,45	40	4,08

KRZYWA DOZUJĄCA

Produkt	1	2	3	4	3	4	3	4	3	4	5	6	7
HJY02A	FJA11S	FP1	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	C03	L1	EHC1 F06 R03 A

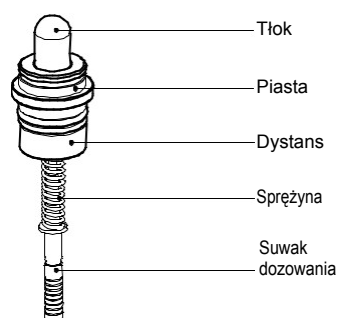


Wszystkie joystyki HJY02A są wyposażone w 4 krzywe (jedna krzywa dozowania na każdy port serwisowy). Klasyfikacja krzywej dozowania zależy od ciśnienia sterującego (bar - psi) i długości skoku (mm - cale).

Obecnie dostępne są dwa typy krzywych:

- Krzywa liniowa ze skokiem (typ SN)
- Krzywa liniowa bez stopnia (typ MZ)

Wszystkie krzywe dozowania są wymienne. Dla różnych wartości lub różnych zastosowań proszę skontaktuj się z naszym Biurem Sprzedaży.



Uwaga:

Zamawianie wiersza 4 należy powtórzyć dla każdego portu.

KOD	CIŚNIENIE				SKOK				MV krzywa liniowa z krokiem
	P1		P2		S1		S2		
	bar	psi	bar	psi	mm	in	mm	in	
MV01	5	72,5	25	362,5	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV02	5.8	84,1	19.5	282,7	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV03	5	72,5	22	319	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV04	5	72,5	15	217.5	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV05	5	72,5	20	290	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV06	7.5	108,8	29	420,5	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV07	8	116	28	406	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV08	2	29	18	261	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV10	7	101.5	17	246.5	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV11	3	43.5	22.2	321.9	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV12	6.8	98.6	23.5	340.8	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV13	3	43.5	28	406	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV14	14.7	213.2	28.4	411.8	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV16	2	29	11.5	166.8	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV21	5.8	84.1	18.3	265.4	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV22	3.5	50.8	13.5	195.8	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV26	2	29	26	377	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV35	5	72.5	13.8	200.1	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV36	5	72.5	18.2	263.9	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV37	10	145	20	290	1.2	0,05	7.2	0,28	
MV40	6	87	40	580	1.2	0,05	7.2	0,28	

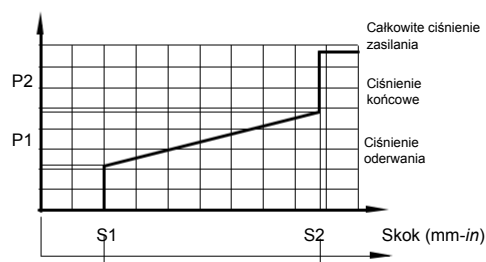
Ciśnienie sterowania (bar - psi)

Całkowite ciśnienie zasilania
Ciśnienie końcowe
Ciśnienie oderwania

S1S2Skok (mm-in)

4.324.5 Ugięcie dźwigni (°)

Ciśnienie sterowania (bar - psi)



4.3

24.5 Ugięcie dźwigni (°)

KOD	CIŚNIENIE				SKOK				MZ krzywa liniowa bez kroku
	P1		P2		S1		S2		
	bar	psi	bar	psi	mm	in	mm	in	
MZ01	5	72.5	25	362,5	1.2	0,05	8	0,32	
MZ02	5.8	84,1	19.5	282,7	1.2	0,05	8	0,32	
MZ03	5	72,5	22	319	1.2	0,05	8	0,32	
MZ04	5	72,5	15	217.5	1.2	0,05	8	0,32	
MZ05	5	72,5	20	290	1.2	0,05	8	0,32	
MZ06	7.5	108,8	29	420,5	1.2	0,05	8	0,32	
MZ07	8	116	28	406	1.2	0,05	8	0,32	
MZ08	2	29	18	261	1.2	0,05	8	0,32	
MZ15	5	72.5	16.3	236.4	1.2	0,05	8	0,32	
MZ23	1.2	17.4	18.9	274.1	1.2	0,05	8	0,32	
MZ25	4	58	18	261	1.2	0,05	8	0,32	
MZ27	5.5	79.8	29	420.5	1.2	0,05	8	0,32	
MZ28	3	43.5	24.8	359.6	1.2	0,05	8	0,32	
MZ33	2	29	19.3	279.9	1.2	0,05	8	0,32	

Ciśnienie sterowania (bar - psi)

P2

P1

S1

S2

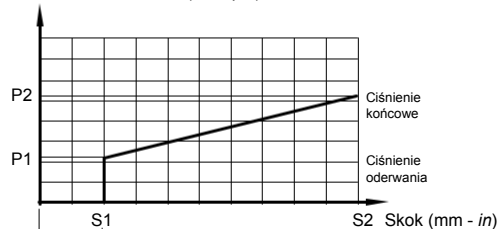
Skok (mm - in)

4.3

27

Ugięcie dźwigni (°)

Ciśnienie sterowania (bar - psi)



4.3

27 Ugięcie dźwigni (°)

Na prośbę dostępne są krzywe pomiaru linii łamanej ze stopniem oraz krzywe pomiaru linii łamanej bez stopnia. W przypadku innych wartości lub innych zastosowań prosimy o kontakt z naszym Biurem Sprzedaży.

STEROWANIE

Produkt	1	2	3	4	3	4	3	4	3	4		6	7
HJY02A	FJA11S	FP1	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	C03	L1	EHC1 F06 R03 A

Dostępnych jest kilka różnych typów sterowania; pokazane elementy sterujące odpowiadają standardowemu układowi z mieszkciem dla wygiętego drążka dźwigni. Wszystkie typy sterowania są wymienne. Wybór sposobu sterowania jest bezpośrednio powiązany z wyborem dźwigni prętowych i odpowiednich uchwytów. W tabelach na następnej stronie pokazane są wszystkie dostępne możliwości sterowania.

Joystick HJY02A jest dostępny w 3 konfiguracjach:

- **STANDARDOWA KONFIGURACJA Z DŹWIGNIĄ PROSTĄ**
- **KONFIGURACJA LEWORĘCZNA Z DŹWIGNIĄ ZGIĘTĄ**
- **KONFIGURACJA PRAWORĘCZNA Z DŹWIGNIĄ ZGIĘTĄ**

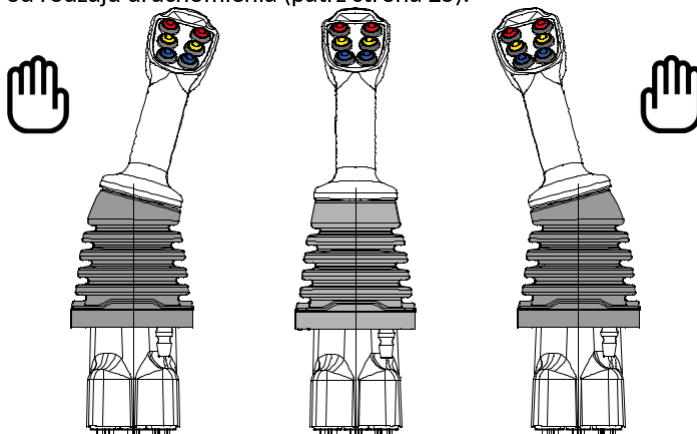
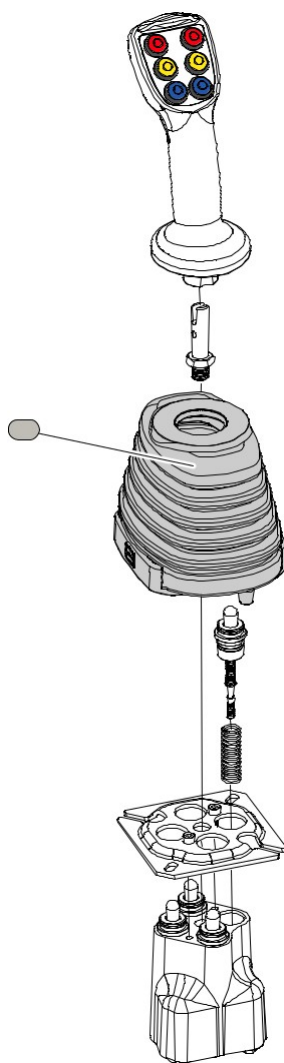
Każda konfiguracja wykorzystuje odpowiednie sterowanie:

C01L = uruchamianie lewą ręką

C03 = standard działania

C01R = uruchamianie PRAWĄ ręką

Położenie uchwytu względem korpusu zmienia się w zależności od rodzaju uruchomienia (patrz strona 25).



Przykład z sterowaniem **C01L**

Przykład z sterowaniem **C03**

Przykład z sterowaniem **C01R**



Uwaga:

Na zamówienie dostępne sterowanie z blokadą mechaniczną w jednym porcie serwisowym; należy określić port użytkownika, w którym należy zastosować blokadę mechaniczną.

PRZYKŁAD:

HJY01A FJA11S FP1 S1 MV01 S1 MV01 S1 MV01 S1 MV01 C05 1 L1 EHC1 F06 R03 A

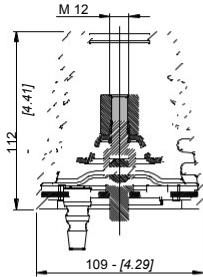
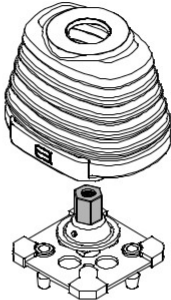
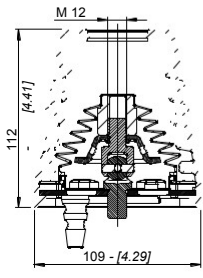
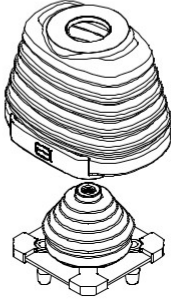
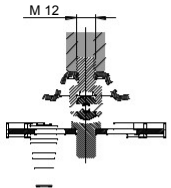
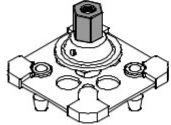
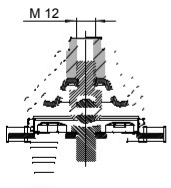
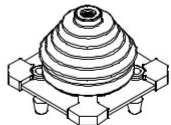
1 = wskazuje numer portu serwisowego

W tabeli przedstawiono sterowanie dostępne z prostym i wygiętym drążkiem dźwigni.
Każde uruchomienie sterujące zawiera nakrętkę mocującą M12.

**Uwaga:**

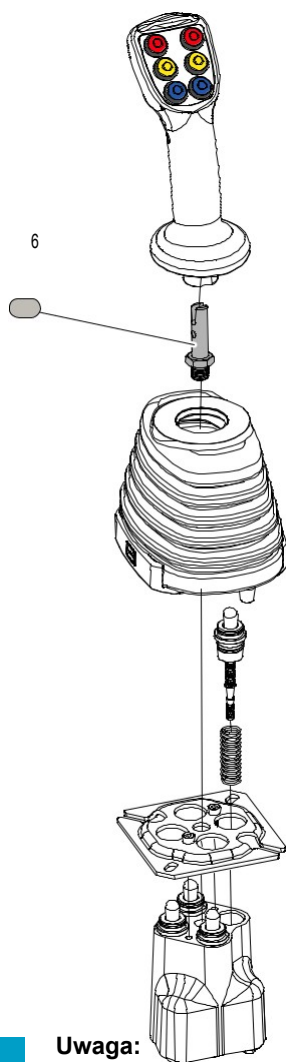
Jeśli Twoja aplikacja wymaga joysticka bez uchwytu, musisz wybrać jeden z następujących sposobów sterowania; W takim przypadku nie należy zapewniać montażu drążka dźwigni.

KOD	OPIS	RYSUNEK	KONFIGURACJA
C01L	Sterowanie uruchomieniem ze standardowym mieszkem do drążka dźwigni GIĘTEGO TYLKO Z URUCHOMIENIEM NA LEWĄ RĘKĘ		
C01R	Sterowanie uruchomieniem ze standardowym mieszkem do drążka dźwigni GIĘTEGO TYLKO Z URUCHOMIENIEM NA PRAWĄ RĘKĘ		
C02L	Sterowanie uruchomieniem z buferem poniżej do drążka dźwigni GIĘTEGO TYLKO Z URUCHOMIENIEM NA LEWĄ RĘKĘ		
C02R	Sterowanie uruchomieniem z podwójnym mieszkem do drążka dźwigni GIĘTEGO TYLKO Z URUCHOMIENIEM NA PRAWĄ RĘKĘ		

KOD	OPIS	RYSUNEK	KONFIGURACJA
C03	Sterowanie Ze standardowym mieszkciem Z prostą dźwignią		
C04	Sterowanie Z podwójnym mieszkciem Z prostą dźwignią		
C00	Sterowanie Bez mieszka		
C10	Sterowanie Z wewnętrzną Ochroną mieszka		

DŹWIGNIA

Produkt	1	2	3	4	3	4	3	4	3	4	5		7
HJY02A	FJA11S	FP1	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	C03	L1	EHC1 F06 R03 A



Wszystkie joysticky HJY02A są wyposażone w dźwignię. Zestaw dźwigni zmienia się w zależności od rodzaju dźwigni uruchamiającej sterowanie i rodzaju uchwytu. Dostępne są dźwignie proste i wygięte.



Uwaga:

Wybór zestawu dźwigni nie jest możliwy w przypadku joysticków bez uchwytu.

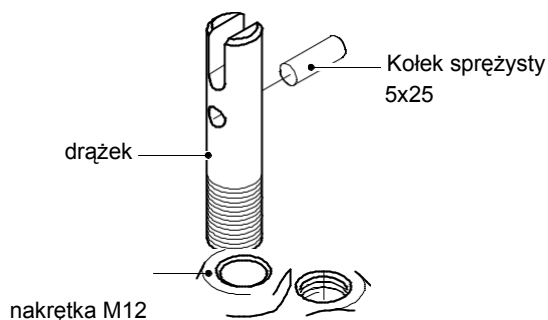
DŹWIGNIA DLA UCHWYTU -EHC1

KOD	OPIS	RYSUNEK
L1	Prosta dźwignia <i>Dostępne z: C03-C04</i>	
L2	Wygięta dźwignia <i>(dostępne z: C01L-C01R-C02L-C02R)</i>	



Uwaga:

Każdy zestaw dźwigni do EHC1 zawiera dźwignię, nakrętkę M12 i kołek sprężysty 5X25. Ten przykład pokazuje zestaw dźwigni do joysticka z prostą dźwignią (kod L1)

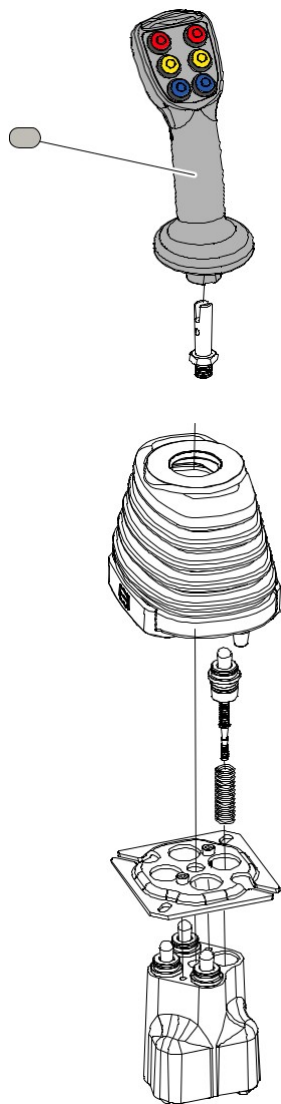


DŹWIGNIA DLA UCHWYTU - EHM1 / EHM2 / EHM3

KOD	OPIS	RYSUNEK
L3	Prosta dźwignia <i>Dostępne z: C03-C04</i>	
L4	Wygięta dźwignia <i>(dostępne z: C01L-C01R-C02L-C02R)</i>	

UCHWYT

Produkt	1	2	3	4	3	4	3	4	3	4	5	6	7
HJY02A	FJA11S	FP1	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	S1	MV01	C03	L1	EHC1 F06 R03 A



Uchwyty zostały zaprojektowane tak, aby gwarantować elastyczność i wysoki poziom dostosowania. Każda dźwignia sterująca jest wymienna. Uchwyty identyfikowane z EHM1, EHM2 i EHM3 zostały zaprojektowane z myślą o wyposażeniu szerokiej gamy maszyn do robót ziemnych; uchwyty te można skonfigurować tak, aby posiadały mikro przełącznik. EHC1 to wielofunkcyjny uchwyt konfigurowalny.

W sprawie innych zastosowań prosimy o kontakt z naszym Biurem Sprzedaży.

KOD	OPIS	RYSUNEK
EHC1	Wielofunkcyjny Uchwyt konfigurowalny	
EHM1	Uchwyt bez mikroprzełącznika	
EHM2	Uchwyt z jednym mikroprzełącznikiem	
EHM3	Uchwyt z podwójnym mikroprzełącznikiem	
EHS2	Uchwyt z	
EHS4	Uchwyt z gałką	



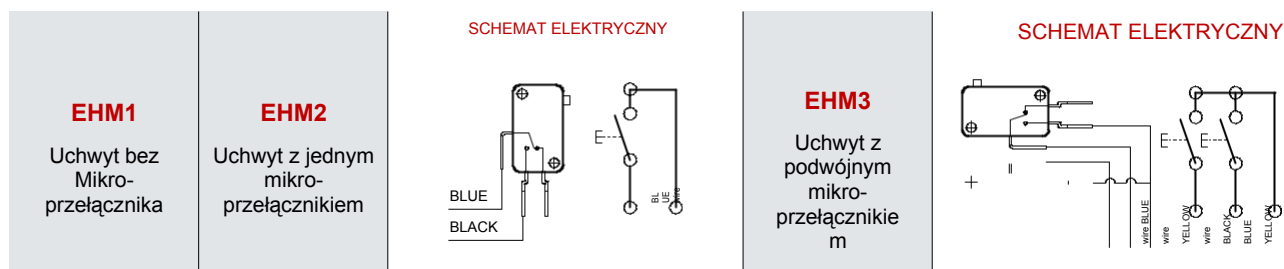
Uwaga:

Uchwyty można wyposażyć w drążek dźwigniowy; wybór ten zależy od wyboru rodzaju uruchomienia sterowania (patrz strona 20).

Uchwyty EHS2 i EHS4 nie wymagają doboru zestawu drążka dźwigni. Drążek dźwigni znajduje się już w zestawie uchwytu.

UCHWYTY EHM

Rodziny uchwytów utożsamiane z EHM zostały zaprojektowane do wyposażenia szerokiej gamy maszyn do robót ziemnych, w tym minikoparek, miniladowarek, traktorów itp. Uchwyty te można skonfigurować tak, aby zawierały mikroprzełącznik.



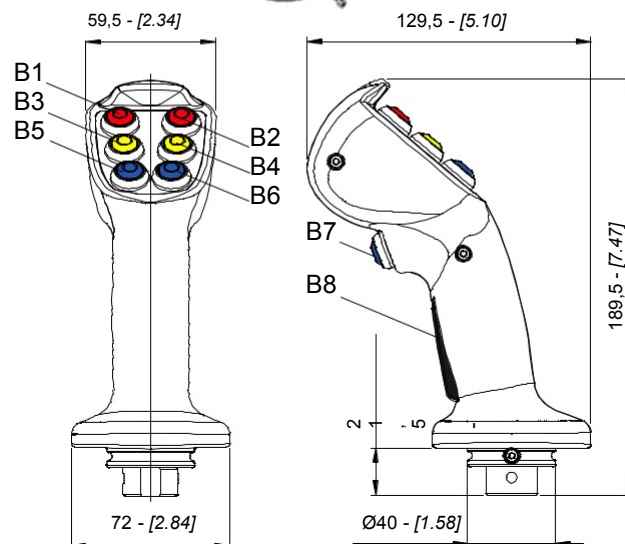
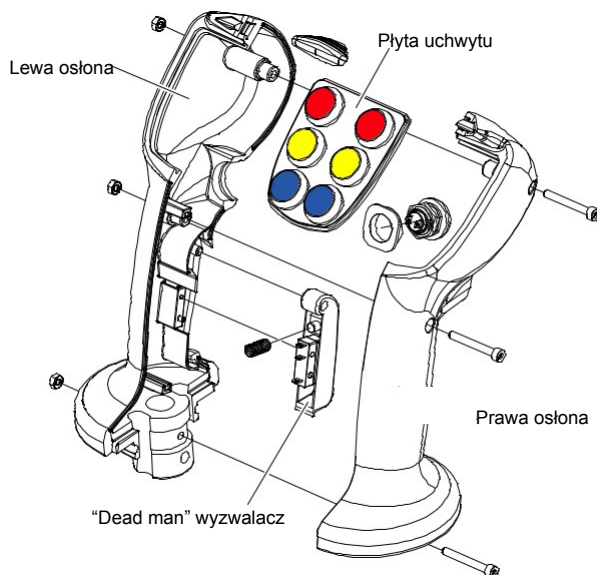
UCHWYT EHC1

EHC1 to wielofunkcyjny konfigurowalny uchwyt przeznaczony do joysticków HYDROMAR.

Został zaprojektowany tak, aby gwarantować elastyczność i wysoki poziom personalizacji. Ergonomiczny kształt umożliwia długie cykle pracy i doskonały komfort operatora. Szeroka gama opcji konfigurowalnych (przyciski, rolki, przełączniki, klawisze) pozwala na dopasowanie do różnych konstrukcji maszyn pod względem kształtu, układu i koloru.

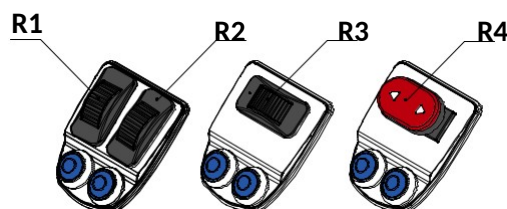
Ergonomiczny uchwyt

- Funkcje ON/OFF i proporcjonalne
- Wiele opcji rolek
- Przełącznik kołyskowy
- Włącz kontrolę wyzwiania
- Oparta na konfiguracji IP
- Konfigurowalna kombinacja opcji
- Personalizacja koloru i logo na życzenie



SPECYFIKACJA KOLORU PRZYCISKÓW

- | | |
|--|------------------|
| Przycisk B1 - B2 | czzerwony |
| Przycisk B3 - B4 | żółty |
| Przycisk B5 - B6 - B7 | niebieski |
| B8 (przycisk bezp, "dead man") | czarny |
| Rolka R1 (lewy pionowy) | czarny |
| Rolka R2 (prawy pionowy) | czarny |
| Rolka R3 (poziomy) | czarny |
| Kołyskowy R4 (ON/OFF/ON) | czzerwony |



SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

USZCZELNIONE PRZEŁĄCZNIKI PRZYCISKOWE



Uszczelnienie panelu przedniego zgodnie z IEC 60529.....	IP67
Odporność na wstrząsy.....	100 g zgodnie z IEC 512-4, test 6c
Odporność na wibracje.....	10-500 Hz - 10 g zgodnie z IEC 512-4, test 6d
Komora solna	IEC 512-4, test 11f
Temperatura robocza.....	-40°C to +85°C
Maks. Wartość znamionowa prądu przy obciążeniu rezystancyjnym ..	400 mA 32 VAC - 100 mA 48 VDC
Początkowa rezystancja styku.....	50 mΩ max.
Rezystancja izolacji.....	1 GΩ min. at 500 VDC
Wytrzymałość dielektryczna.....	1.000 Vrms
Żywotność elektryczna przy pełnym obciążeniu.....	500.000 cykli
Typowa siła robocza.....	4 N ± 3 N
Niski poziom lub trwałość mechaniczna.....	1.000.000 cykli

PRZEŁĄCZNIK ROLKOWY



Uszczelnienie zgodnie IEC 60529	IP67
Zasilanie	9-32VDC
Pobór prądu.....	24 mA
Prąd wyjściowy.....	1 mA
Temperatura robocza.....	-40°C to +85°C [-40°F +185°F]
Zakres sygnału wyjściowego	0,5 - 4,5 V
Centralny sygnał wyjściowy	2,5V±0,1V
Tolerancja sygnału (pozycja środkowa/koniec skoku).....	± 100 mV
Minimalne obciążenie.....	10 Ω
Kąt podróży.....	± 30°
Typowa siła robocza.....	2,4 N
Niski poziom lub trwałość mechaniczna.....	5.000.000 cykli

PRZEŁĄCZNIK KOŁYSKOWY



Uszczelnienie zgodnie z IEC 60529	IP67
Typ uruchomienia.....	bezpośredni
Funkcja przełączania.....	SPDT - centralny OFF
Rating IEC	16 (4) A 250 V AC 1E4
Rating Ameryka Północna	16 A 125 V AC 1/3 HP - 16 A 250 V AC 1/2 HP
Temperatura robocza	-40°C to +85°C
Szczytowy prąd rozruchowy (pojemnościowy).....	120 A
Rezystancja stykowa.....	< 100 Ω (12 V, 1 A DC)
Rezystancja izolacji.....	> 100 Ω (500 V DC pomiędzy otwartymi kontaktami)
Odległość izolacji.....	≥ 8 mm
Siła wtyczki zacisków.....	≤ 80 N
Trwałość mechaniczna.....	1.000.000 cykli

PRZYCISK „DEAD MAN”

Znamionowe natężenie prądu.....	do 3 A indukcyjny
Stopień ochrony wlotu (mikroprzełącznik).....	IP67
Wersja	sprężyna powrotna
Typ kontaktu	NA
Trwałość mechaniczna	1.000.000 cykli
Wytrzymałość na życie elektryczne.....	200x10³ cykli

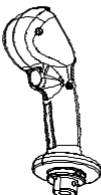
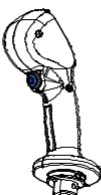
uchwyt				1			2			3
E	H	C	1	F	0	6	R	0	3	A

POZYCJA	KOD	OPIS	STRONA
1	F06	Przednie rozmieszczenie urządzeń elektrycznych	27
2	R03	Tylne rozmieszczenie urządzeń elektrycznych	27
3	A	Pozycja uchwytu (względem korpusu)	28

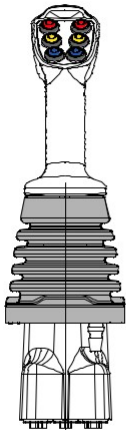
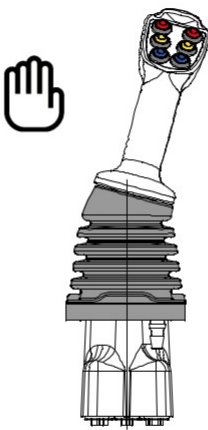
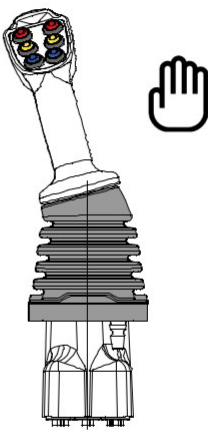
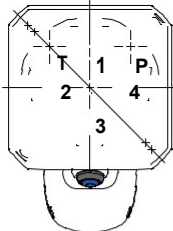
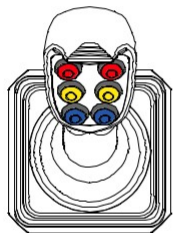
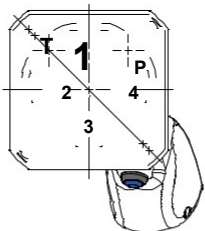
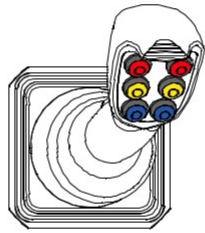
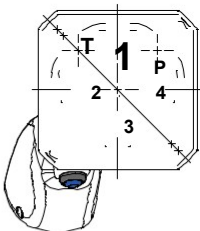
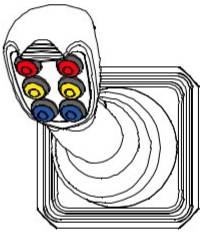
PRZEDNIE ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

F00		F05		F22	
F01		F06		F31	
F02		F11		F32	
F03		F12		F51	
F04		F21		F52	

TYLNE ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

R00		uchwyt BEZ przyciska ani "dead man"	R02		uchwyt Z "dead man"
R01		uchwyt Z przyciskiem	R03		uchwyt Z przyciskiem i "dead man"

POZYCJA UCHWYTU (W ODNIESIENIU DO KORPUSU)

DŹWIGNIA PROSTA	DŹWIGNIA WYGIĘTA (LEWA RĘKA)	DŹWIGNIA WYGIĘTA (PRAWA RĘKA)
		
A	B	C
 	 	 
Kod A jest dostępny tylko z joystickiem zamontowanym z zestawem dźwigni PROSTA (L1 lub L3) i sterowaniem (C03 - C04).	Kod B jest dostępny tylko z joystickiem zamontowanym z zestawem dźwigni WYGIĘTA (L2 lub L4) i sterowaniem (C01L - C02L).	Kod C jest dostępny tylko z joystickiem zamontowanym z zestawem dźwigni WYGIĘTA (L2 lub L4) i sterowaniem (C01R - C02R).

SPECYFIKACJA KABLI

Liczba przewodów 16 max
 Materiał przewodnika miedź z cynowanymi końcówkami
 Przekrój przewodu..... AWG16 -AWG20
 Materiał izolacyjny PCV
 Materiał osłony ochronnej Ognioodporny poliuretan
 Przydatna długość kabla 700 mm

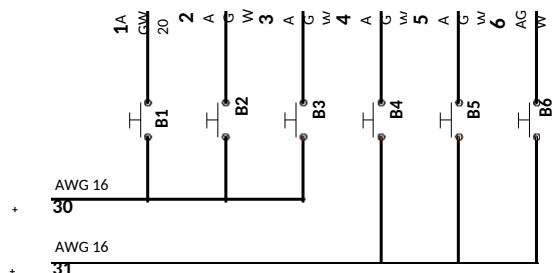
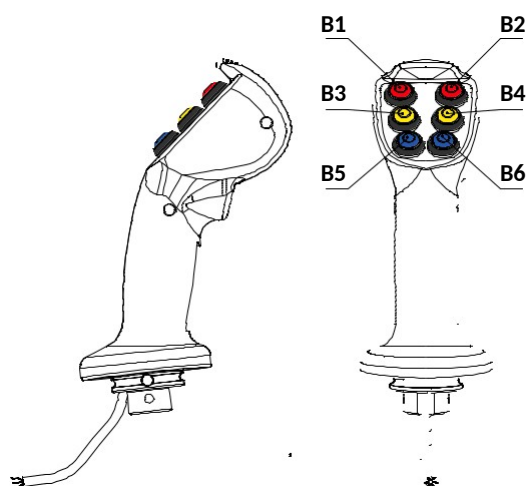
Wszystkie uchwyty HYDROMAR są okablowane numerowanymi kablami.

Każda pozycja oznaczona na uchwycie (B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, R1, R2, R3, R4) charakteryzuje się dedykowanym i unikalnym numerem kabla.

KONFIGURACJA KOMPLETNEGO UCHWYTU

uchwyt	Przedni układ	Tylne układ
EHC1	F06	R00

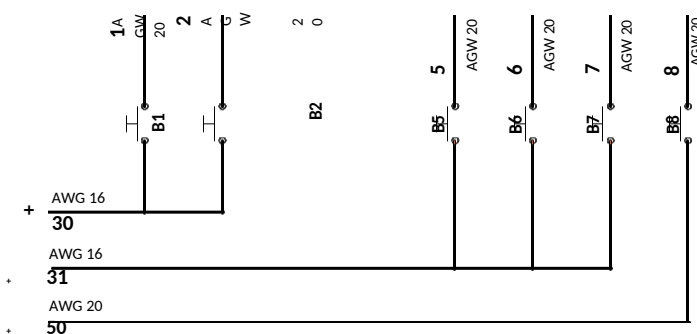
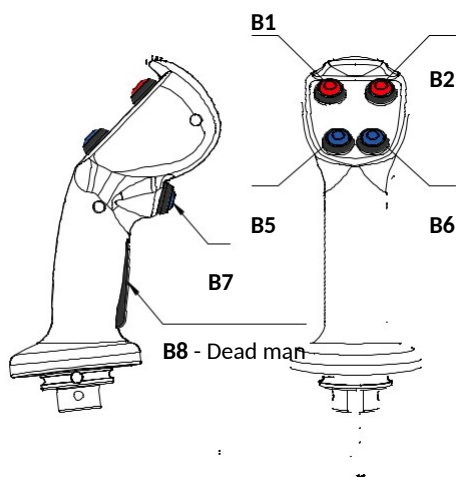
Uchwyt z 6 przyciskami w układzie przednim (B1, B2, B3, B4, B5 i B6) oraz przyciskiem NO w układzie tylnym.



uchwyt	Przedni układ	Tylne układ
EHC1	F04	R03

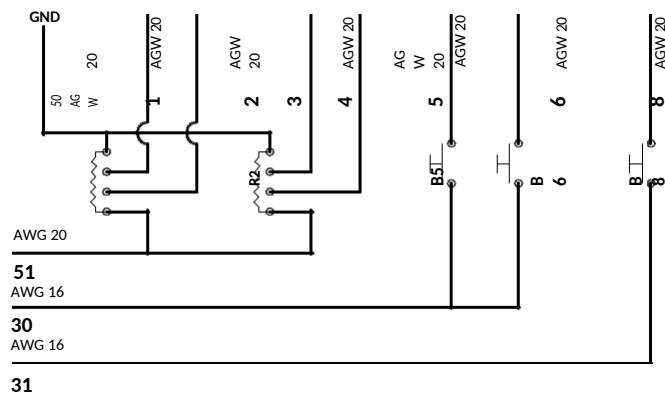
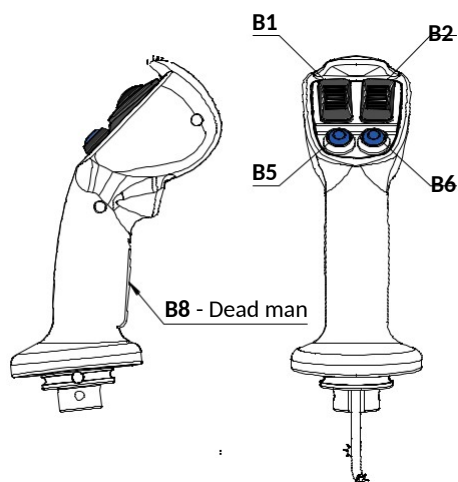
Uchwyt z 4 przyciskami w układzie przednim (B1, B2, B5 i B6) i 2 przyciski z tyłu

układ (B7 i DEAD-MAN, B8).



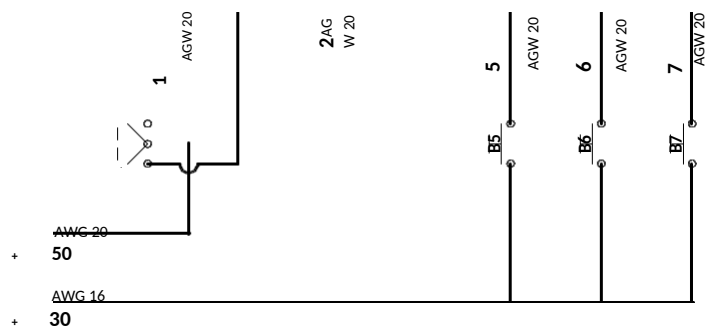
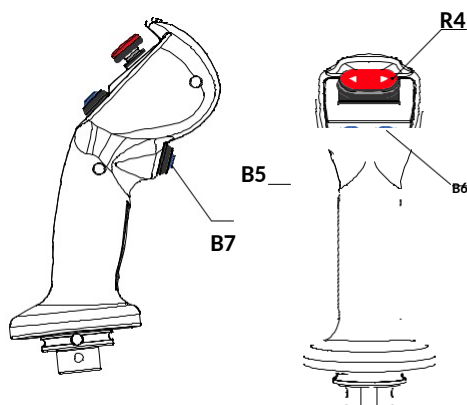
uchwyt	Przedni układ	Tylne układ
EHC1	F22	R02

Uchwyt z 2 przyciskami (B5 i B6) i 2 rolkami (R1 i R2) w układzie przednim oraz 1 przycisk w układzie tylnym (DEAD-MAN, B8).



uchwyt	Przedni układ	Tylne układ
EHC1	F52	R01

Uchwyt z 2 przyciskami (B5 i B6) i 1 przyciskiem ON/OFF/ON (R4) w układzie przednim i 1 przycisk w układzie tylnym (B7).



[illegible]



ZAKŁAD HYDRAULIKI SIŁOWEJ

Zakład Hydrauliki Siłowej HYDROMAR Sp. z o.o.

ul. Powstańców Wlkp. 57a

64-500 Szamotuły

t: +48 61 2921984

