

Wstęp

Pompy magnetyczne MAGDOS DE/DX łączą w sobie zalety precyzyjnych układów mechanicznych z technologią cyfrową. Dzięki zastosowaniu szerokiej gamy sterowania zewnętrznego, są one adaptowalne praktycznie do każdego układu technologicznego. Na żądanie pompy mogą być dostarczone z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, ilustrującym stan pracy pompy i ewentualne komunikaty błędów.

Pompy te oferowane są w dwóch podstawowych typoszerzegach:

MAGDOS DE

- kontroler wewnętrzny o częstotliwości impulsów pompy 0-100imp/min dla wielkości 01-12 i 70imp/min dla pomp 20-100
- przełączenie do zewnętrznego układu sterowania impulsowego
- wejście sygnału o niskim poziomie w zbiorniku zasilającym

MAGDOS DX

- kontroler wewnętrzny o częstotliwości impulsów 0-100/min lub 0-70/min
- przełączanie do zewnętrznego układu sterowania prądowego 0/4-20mA
- przełączanie do zewnętrznego układu sterowania impulsowego
- mnożenie impulsów wejściowych ze współczynnikiem 2/4/8/16/32/64
- dzielenie impulsów wejściowych ze współczynnikiem 2/4/8/16/32/64
- wejście sygnału o niskim poziomie w zbiorniku zasilającym

Jako opcja, obie wersje mogą być wyposażone w wyprowadzenie sygnału o stanie pracy i błędach. Zakres stosowalności pomp: 0,1l/h przy 10bar do 115l/h przy 1,5bar. W celu zapoznania się z dokładnymi krzywymi wydajności, należy przejść do strony MB 1 02 20/6-7. Wydajność pojedynczego impulsu zmieniana jest za pośrednictwem układu redukcji wielkości skoku membrany przy pomocy pokrętki regulacyjnej.

Pompy spełniają wymogi norm DVGW-DIN 19635 i CSA/UL

Napęd magnetyczny

Skok membrany wymuszany jest za pośrednictwem elektromagnesu. Poprzez krzywkę ograniczającą, możliwe jest regulowanie długości skoku w zakresie 0-6mm, w zależności od typu pompy. Z uwagi na brak przekładni i innych elementów rotacyjnych, zwiększono bezawaryjność oraz zmniejszono ilość nakładów koniecznych do konserwacji. Układ pracuje na tulejach z powłoką PTFE, dodatkowo smarowanych smarem silikonowym.



Kontroler

Głównym elementem sterującym jest mikroprocesor kontrolujący częstotliwość skoków membrany. Dzięki szerokiej gamie możliwości sterowania, pompy te są adaptowalne do praktycznie wszystkich procesów technologii chemicznej czy wody i ścieków. Kontrolery dostępne są w dwóch wersjach, opisanych poniżej.

Funkcje: O=opcja, X=standard, -=-brak	Magdos DE	Magdos DX
Zabezpieczenie przed suchobiegiem od poziomu w zbiorniku	X	X
Wskazanie niskiego poziomu w zbiorniku	X	X
Wyprowadzenie informacji o stanie pompy	O	O
Kontrola wewnętrzna 0...100%	X	X
Wejście sygn. sterującego: impuls	X	X
0...20 mA	-	X
4...20mA	-	X
Dzielenie/mnożenie impulsów	-	X
Regulacja wielkości skoku	X	X
Wyświetlacz	O	O

Wodomierze

Pompy dozujące MAGDOS DE/DX mogą być sterowane bezpośrednio przez dowolny wodomierz z kontaktem beznapięciowym. Dla wodomierzy o zbyt wysokiej lub zbyt niskiej częstotliwości impulsowania opracowano system mnożenia/dzielenia sygnału wejściowego. W przypadku dzielenia impulsów, nie wolno przekraczać wartości maksymalnych (MB 1 02 20/4).

Aby uniknąć powstawania błędnych impulsów, nie należy montować pompy bezpośrednio na wodomierzu. W celu montażu należy stosować 50mm podstawy dystansowe, jednak w tym przypadku nie jest możliwy podział/mnożenie impulsów wejściowych. Zalecamy montaż zbiornikowy lub ścienny.

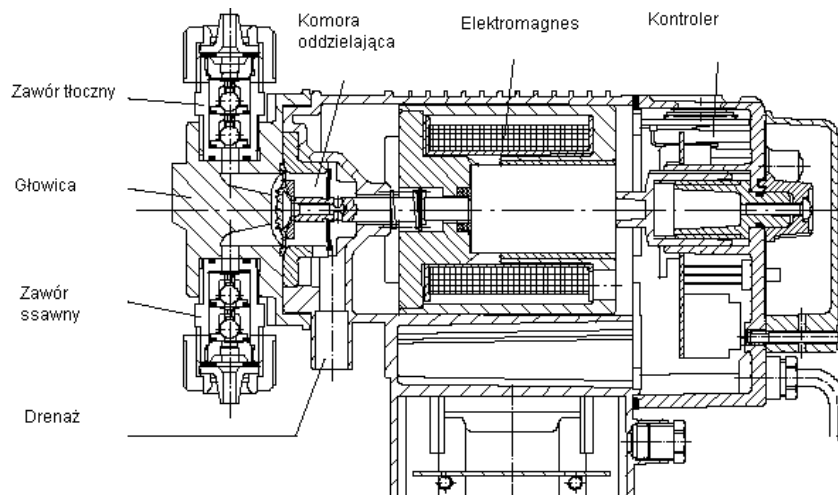
Dane techniczne

	DE/DX 01...12		DE/DX 20...100	
Przyłącze zasilania	230 V~ 50/60 Hz	115V~ 50/60 Hz	230V~ 50/60 Hz	115V~ 50/60 Hz
Przewód zasilający	2 m z wtykiem standard	2 m z wtykiem UL/CSA	2m z wtykiem standard	2m z wtykiem UL/CSA
Max. pobór mocy przy najwyższej częstotliwości uderzeń membrany	30W	33W	70W	66W
Bezpiecznik	T 0,8 A	T 1,6 A	T 2 A	T 4 A
Max. częstotliwość pracy	100		70	
Pobór prądu podczas uderzenia	2,3 A	3,6 A	4,1A	7,4A
Stopień ochrony	IP 65			
Klasa izolacji	F			
Czas impulsu wejściowego	min. 30 ms			
Czas wzbudzenia elektromagnesu	60ms	80ms	160ms	190ms
Obciążalność styku informacyjnego	250V AC, 2,5 A 30 V DC, 2,5 A			
Napięcie czujnika niskiego poziomu	5 V DC			
Napięcie wejścia impulsowego	5 V DC			
Oporność wejścia 0/4...20mA	150 Ω			
Max. wysokość ssania	3mśw*		1,2mśw	
Max. temp. otoczenia	40° C			
Max. temp. medium	PVCU PP, PVDF, stal		35° C 50° C	
Masa	tworzywa	ca. 2,9 kg		12,5kg**
	stal	ca. 3,5 kg		20kg**

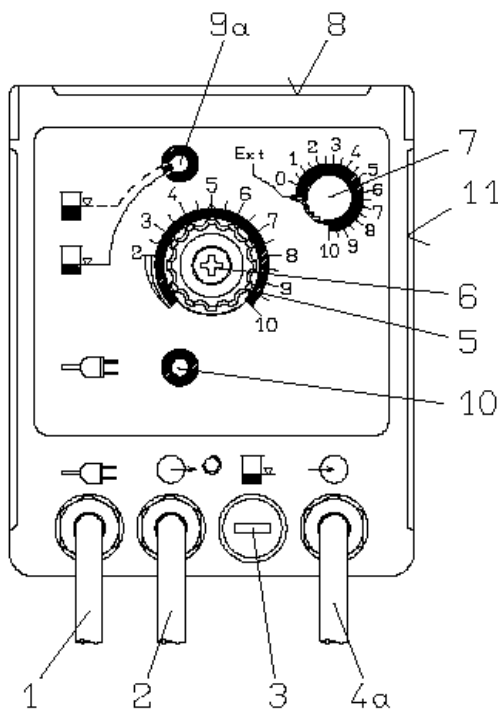
* DE/DX8 max. 2mśw, DE/DX12 max 1,2mśw;

** DE/DX 20 10,5kg i 12kg

Przekrój pompy MAGDOS DE/DX 01-12

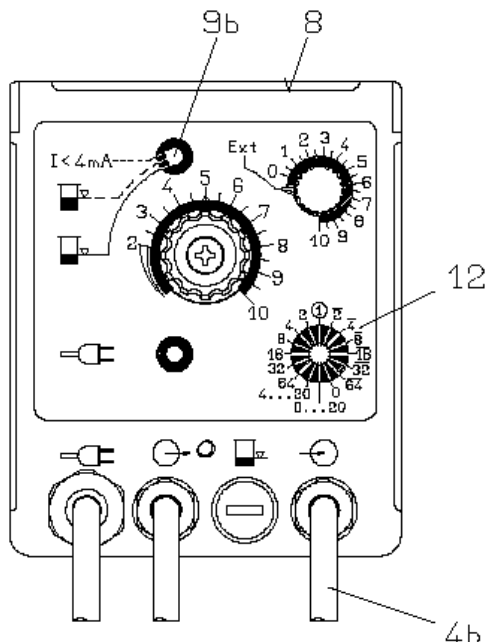


Panel kontrolny pompy MAGDOS DE



1. Przewód zasilający z 2mb kabla i wytkiem;
2. Kabel wyprowadzający informacje o stanie pompy, 1,5mb;
3. 3,5mm „mini jack” gniazdo do podłączenia sondy poziomu w zbiorniku zasilającym;
- 4a. Kabel lub przyłącze impulsowego sygnału wejściowego
- 4b. Kabel lub przyłącze prądowego sygnału wejściowego
5. Pokrętko regulacji wielkości skoku membrany;
6. Śruba kontruująca;
7. Przełącznik częstotliwości impulsów z przełączeniem w tryb zdalny;
8. Wyświetlacz;
- 9a. Czerwona dioda LED:
 - powolne miganie w przypadku sygnału błędu, ciągle świecenie jeżeli zbiornik zasilający jest pusty, następuje blokada pompy;
- 9b. Jak p. 9a., plus szybkie miganie w przypadku pracy zdalnej 4-20mA, jeżeli sygnał wejściowy jest niższy niż 4mA,
- powolne miganie, jeżeli przełącznik trybu pracy ustawiono na „0” (pompa nie pracuje)
10. Zielona dioda LED świeci jeżeli podłączono zasilanie, emituje krótkie błyski w rytm uderzeń membrany
11. Tabela kalibracji pompy
12. Przełącznik trybu pracy sterowania zewnętrznego:
 - 1:1-praca z sygnałem impulsowym
 - /2/4/8/16/32/64 – dzielenie sygnału wejściowego
 - 2-4-8-16-32-64 – mnożenie sygnału wejściowego
 - „0-20” i „4-20” praca ze sterowaniem sygnałem prądowym
 - „0” stop pompy

Panel kontrolny pompy MAGDOS DX

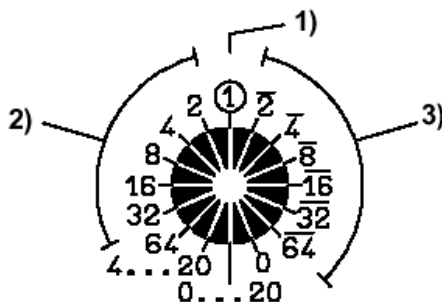


Sterowanie zewnętrzne

a) sterowanie impulsowe

W celu zabezpieczenia pompy przed przegrzaniem, maksymalna częstotliwość skoków membrany na minutę jest ograniczona do 100 dla pomp 01-12 i do 70 dla pomp 20-100. Jeżeli częstotliwość sygnału wejściowego jest wyższa, co trzeci lub czwarty impuls wejściowy jest pomijany. Z tego powodu należy tak dobrać nadajniki impulsów, by nie przekraczać wartości maksymalnych.

b) sterowanie z podziałem/mnożeniem impulsów
Impulsy wejściowe można mnożyć lub dzielić poprzez odpowiednią nastawę przełącznika.



- 1) Stosunek 1:1
- 2) Mnożenie impulsów, np. nastawa 8 powoduje reakcję 8 uderzeń membrany na 1 impuls wejściowy (z maksymalną częstotliwością pracy)
- 3) Dzielenie impulsów, np. nastawa /8 powoduje reakcję pojedynczym skokiem membrany na 8 impulsów wejściowych

Podczas pracy ze współczynnikiem /32, maksymalna częstotliwość pracy jest zredukowana do 70/min, przy nastawie /64 do 36imp/min.

c) sygnał prądowy 0/4-20mA

Dla współpracy z sygnałem prądowym, należy ustawić przełącznik na pozycję 0-20 lub 4-20. Liniowość przetwarzania sygnału analogowego na częstotliwość uderzeń membrany zachowana jest z maksymalnym odchyleniem $\pm 3\%$. Jeżeli sygnał wejściowy nie jest izolowany, należy upewnić się, że nie jest uziemiony (na życzenie możemy dostarczyć stosowne izolatory).
UWAGA: aby uniknąć błędnych przypadków pracy, należy układ wyposażyć w zabezpieczenia hydrauliczne lub elektryczne.

Czujnik poziomu/zabezpieczenie przed suchobiegiem

W celu zabezpieczenia pompy przed suchobiegiem, należy podłączyć czujnik poziomu z naszej linii ssącej (wtyk 3,5mm „minijack”). Układ wyposażono w obwód autodiagnostyki. Fabrycznie montowana jest zworka, którą należy usunąć przy współpracy z czujnikiem poziomu.

Sygnalizacja stanu pompy

Jeżeli pompa wyposażona jest w układ sygnalizacji zdalnej (styk beznapięciowy), możliwa jest transmisja następujących stanów:

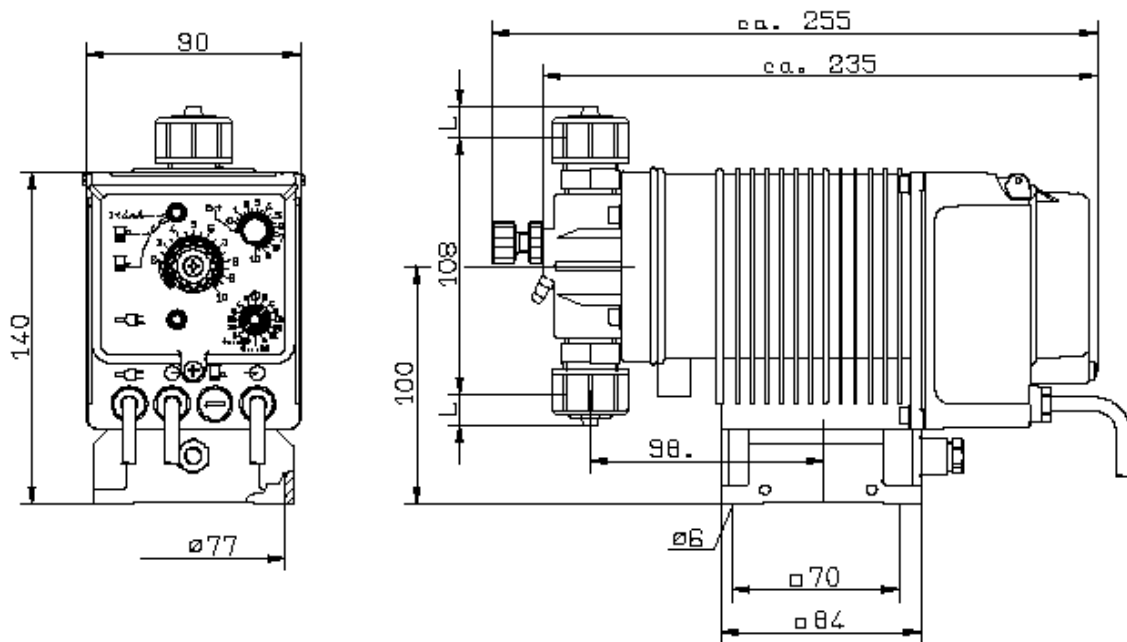
- „Pusty zbiornik” jeżeli podłączono prosty czujnik poziomu;
- „Prawie pusty zbiornik” jeżeli podłączono czujnik z sygnalizacją alarmową
- przy współpracy z sygnałem analogowym 4-20mA, sygnalizacja poziomu sygnału poniżej 4mA
- brak zasilania

Wyświetlacz

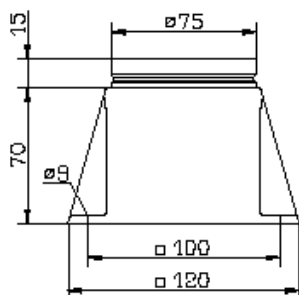
Ciekłokrystaliczny wyświetlacz montowany opcjonalnie na pompie wyświetlać może następujące komunikaty:

Komunikat	Znaczenie
080	Częstotliwość impulsów 80/min, praca z wewnętrznym sterowaniem lub współpraca z sygnałem prądowym
1.1	Praca z układem impulsowym, stosunek 1:1
1.16	Praca z zewnętrznym sygnałem impulsowym, mnożenie impulsów ze współczynnikiem 16
16.1	Praca z zewnętrznym sygnałem impulsowym, dzielenie impulsów ze wsp. 16
E-L	Informacja „Pusty zbiornik”
I-E	Sygnał wejściowy poniżej 4mA (praca z sygnałem analogowym 4-20mA)
OFL	Sygnał wejściowy powyżej 20mA (praca z sygnałem analogowym 0/4-20mA)
OFF	ustawiono przełącznik w tryb „0”

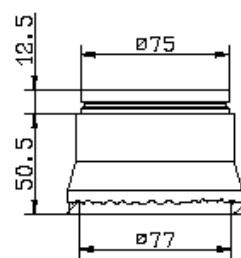
Rys. wymiarowe MAGDOS DE/DX 01-12



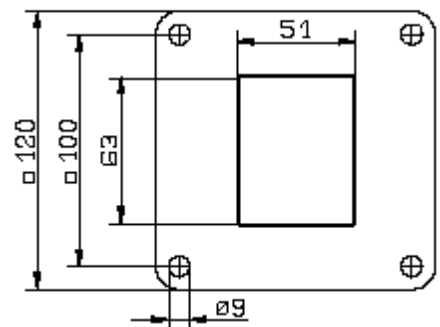
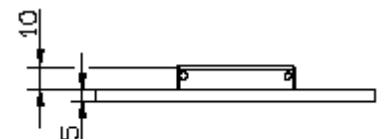
Wymiar „L” zob. MB 1 02 20/10



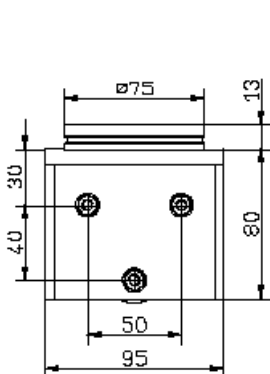
Podstawa nr 21589



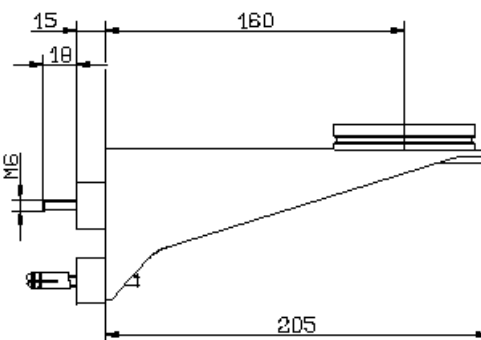
Adaptor nr 21801



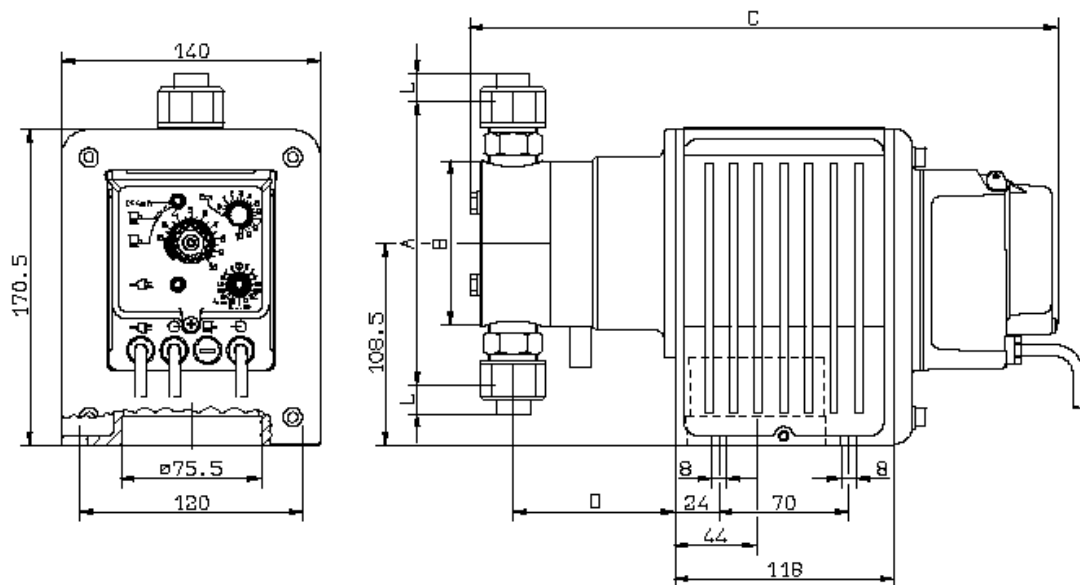
Podstawa do zbiornika 45l nr 32608
Podstawa do zb. pow. 60l nr 29775



Podstawa mont. ściennego nr 26502
Z kołkami nr 25155



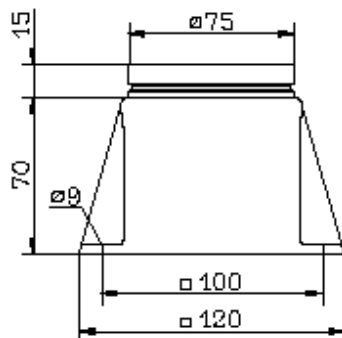
Rys. wymiarowe MAGDOS DE/DX 20-100



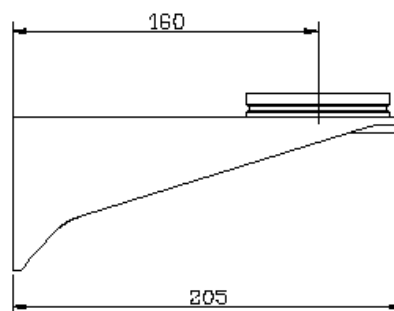
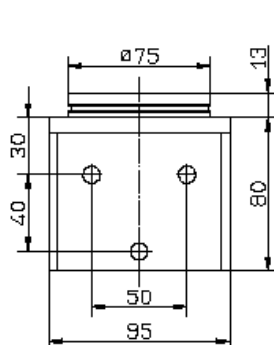
Wymiary

Typ	Material	A	B	C	D
DE/DX	PVC	155	89	310	87
20	1.4571	135	89	310	87
DE/DX	PP	280	152	345	105
40/100	1.4571	280	148	310	105

Wymiar „L” zob. MB 1 02 20/11



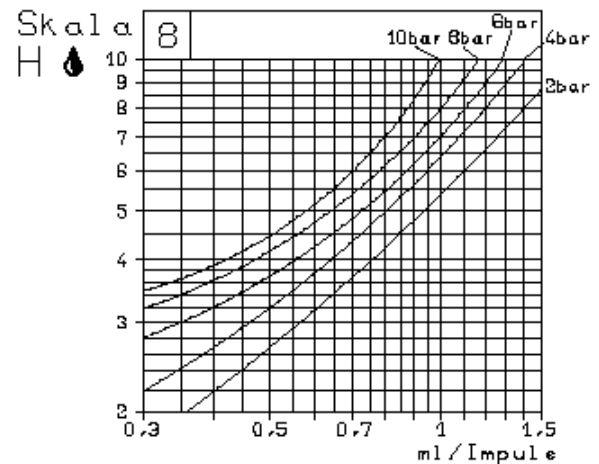
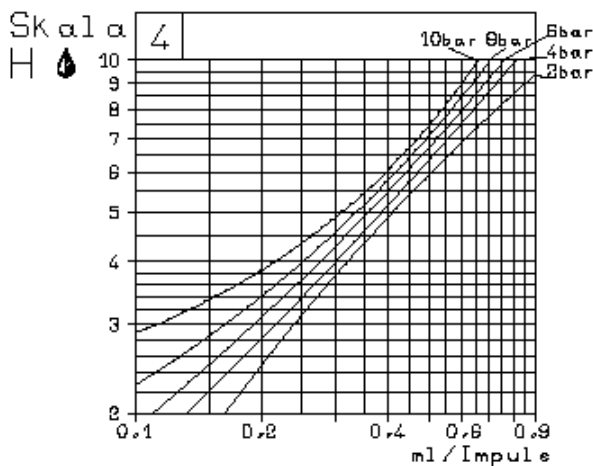
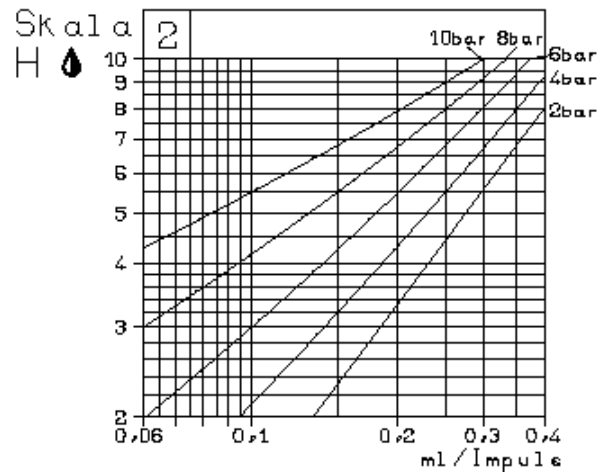
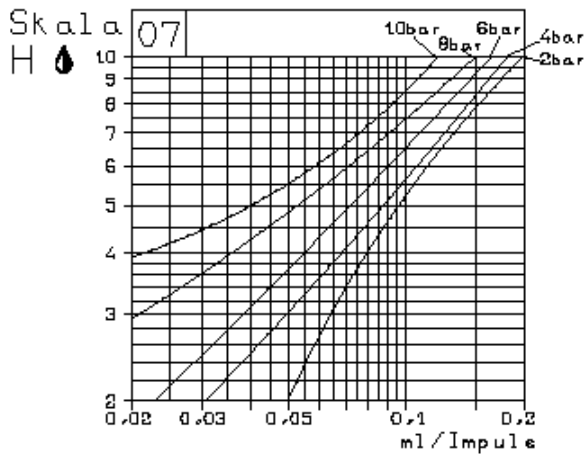
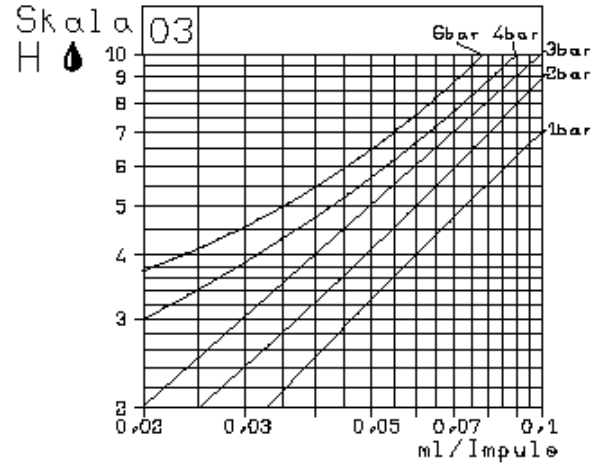
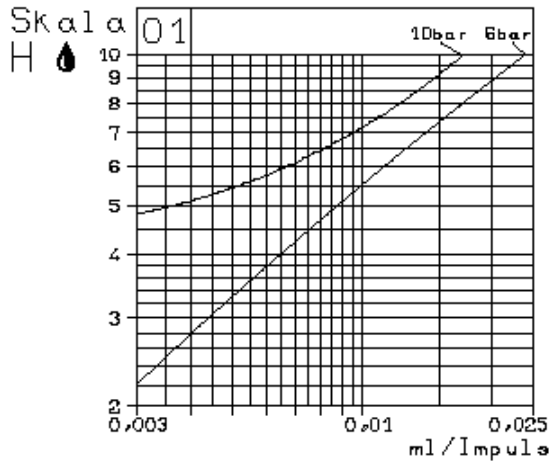
Podstawa pompy nr 21589

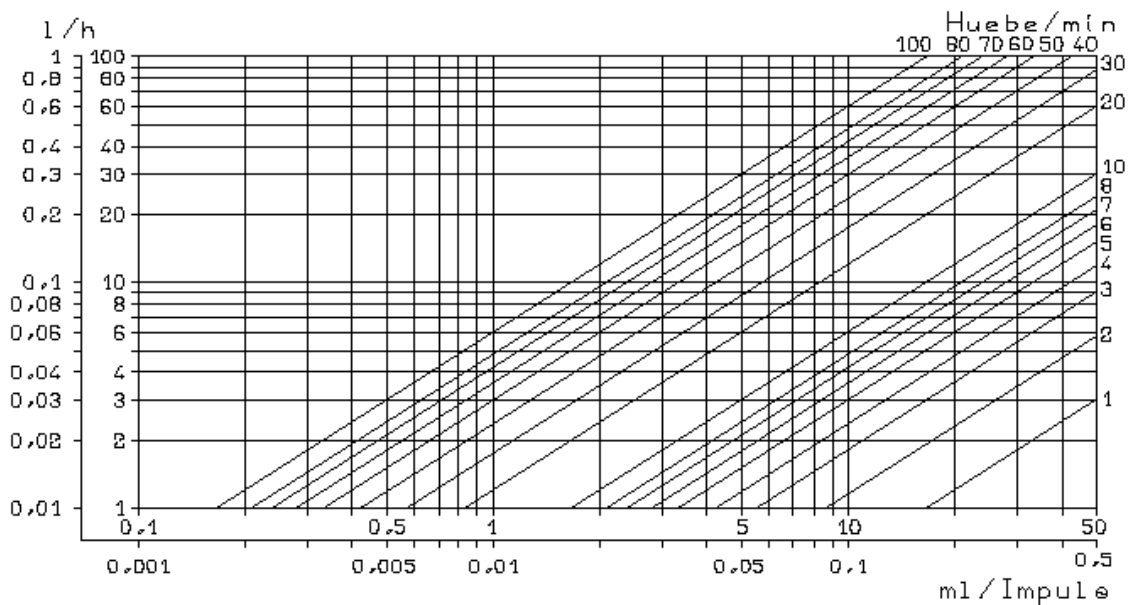
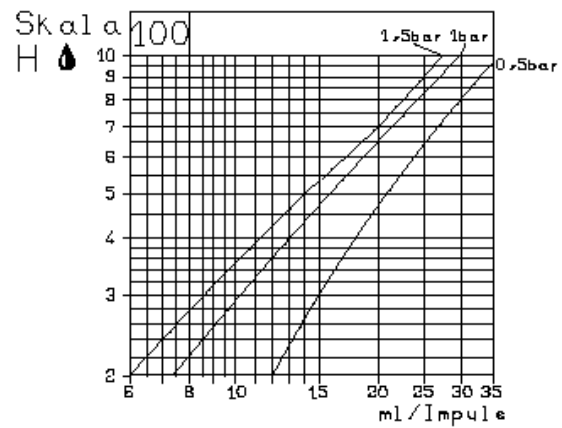
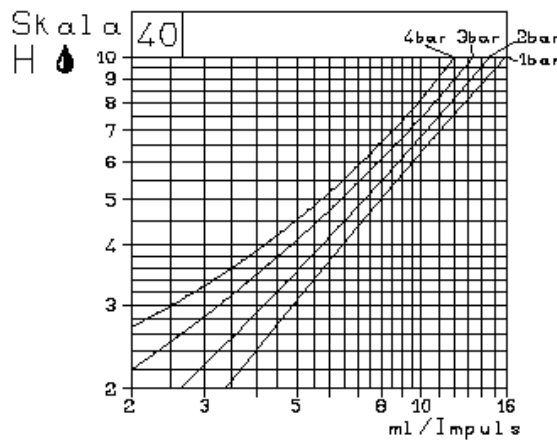
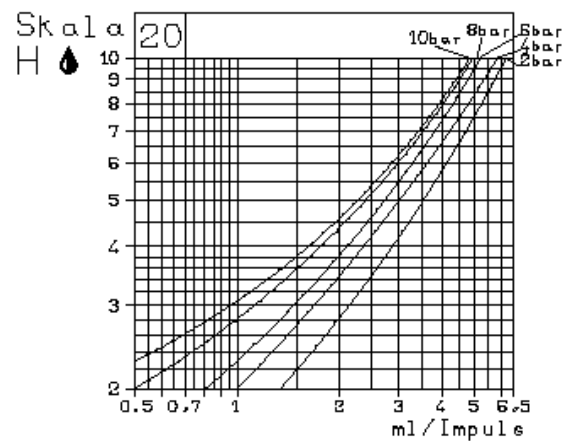
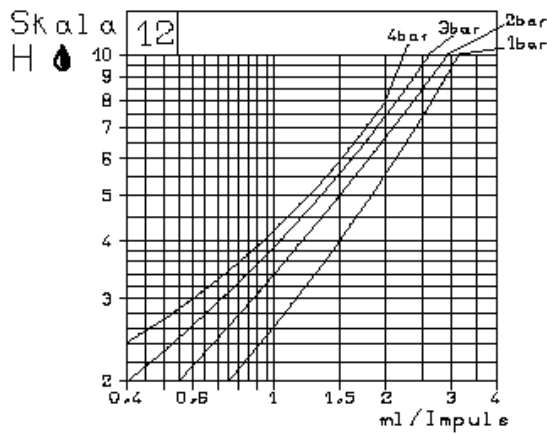


Konsola ścienna nr 26502

Krzywe wydajności

Krzywe zależne są od lepkości medium i wysokości ssania. Poniższe przykłady opracowano dla warunków wysokości ssania 0,6mśw oraz dla wody w temp. 18°C.





Tabele doboru

W celu udostępnienia jak najszerszej gamy pomp, opracowano tabele doboru umożliwiające złożenie pompy z dowolnie zestawionych modułów.

1. Napęd 2. Kontroler 3. Głowica
4. Zawory 5. Przyłącza

Numerzy na rysunku odpowiadają numerom tabel.

1. Napędy

Wielkość pompy	230V~	115V~
01	32956	33053
03	32732	32953
07	32719	33054
2	32733	32943
4	32720	33055
8	32722	33056
12	32723	33057
20	34338	34341
40	34339	34342
100	34340	34343

3. Głowice

Wielkość pompy:	Materiał				
	PMMA	PVC	PVDF	1.4571	PP
01	32962	—	—	—	—
03	—	25188*	28115	25189	—
07	—	25188*	28115	25189	—
2	—	23809	28117	23812	—
4	—	23809	28117	23812	—
8	—	23810	28119	23813	—
12	—	23811	33330	23814	—
20	—	23909	99304	23911	—
40	—	—	99380	23727	23721

* - z automatycznym odpowietrzaniem – zob. MB1 33 00

4. Zawory

Materiał korpusu			PVC		PP		PVDF	1.4571			
Materiał uszczelnienia			Hypalon	Viton	Hypalon	Viton	Viton	Hypalon	Viton	AF	PTFE
01-03	Zawory z podwójną kulą	S	—	29434	—	—	33700	—	28459	—	—
		T	—	29435	—	—	33701	—	28461	—	—
07-12	Zawory z podwójną kulą	S	—	20890	—	—	33703	—	—	—	24029
		T	—	20891	—	—	33704	—	—	—	24030
	Zawory ze sprężyną	S	—	25087	—	—	34370	—	—	—	25089
		T	—	25088	—	—	34371	—	—	—	25090
20	Zawory z podwójną kulą	S	18187	18185	—	—	—	—	—	26967	—
		T	8188	18186	—	—	—	—	—	26968	—
	Zawory ze sprężyną	S	25161	25162	—	—	—	—	—	28775	—
		T	27516	27517	—	—	—	—	—	28776	—
40-100	Zawory z podwójną kulą	S	—	—	26841	26842	—	26843	27652	29694	—
		T	—	—	27356	27357	—	27358	27655	29695	—
	Zawory ze sprężyną	S	—	—	26845	25707	—	26844	25797	29696	—
		T	—	—	27353	27354	—	27355	27654	29697	—

2.Kontrolery

Napięcie	Wielkość pompy	Typ kontrolera							
		DE	DE-S	DE-D	DE-SD	DX	DX-S	DX-D	DX-SD
230V~	01	33931	33938	33945	33952	33959	33966	33973	33980
	03	33932	33939	33946	33953	33960	33967	33974	33981
	07	33933	33940	33947	33954	33961	33968	33975	33982
	2	33934	33941	33948	33955	33962	33969	33976	33983
	4	33935	33942	33949	33956	33963	33970	33977	33984
	8	33936	33943	33950	33957	33964	33971	33978	33985
	12	33937	33944	33951	33958	33965	33972	33979	33986
	20	34290	34293	34296	34299	34302	34305	34308	34311
	40	34291	34294	34297	34300	34303	34306	34309	34312
100	34292	34295	34298	34301	34304	34307	34310	34313	
115V~	01	33987	33994	34001	34008	34015	34022	34029	34036
	03	33988	33995	34002	34009	34016	34023	34030	34037
	07	33989	33996	34003	34010	34017	34024	34031	34038
	2	33990	33997	34004	34011	34018	34025	34032	34039
	4	33991	33998	34005	34012	34019	34026	34033	34040
	8	33992	33999	34006	34013	34020	34027	34034	34041
	12	33993	34000	34007	34014	34021	34028	34035	34042
	20	34314	34317	34320	34323	34326	34329	34332	34335
	40	34315	34318	34321	34324	34327	34330	34333	34336
100	34316	34319	34322	34325	34328	34331	34334	34337	

DE: wewnętrzne sterowanie 0-100 lub 0-70imp/min, zewnętrzne sterowanie 1:1, zabezpieczenie przed suchobiegiem

DE-S: jw plus wyprowadzenie sygnalizacji alarmu

DE-D: jak DE plus wyświetlacz

DE-SD: jw plus wyprowadzenie sygnalizacji alarmu

DX: wewnętrzne sterowanie 0-100 lub 0-70imp/min, zewnętrzne sterowanie impulsowe 1:1, dzielenie i mnożenie impulsów, sterowanie analogowe 0/4-20mA

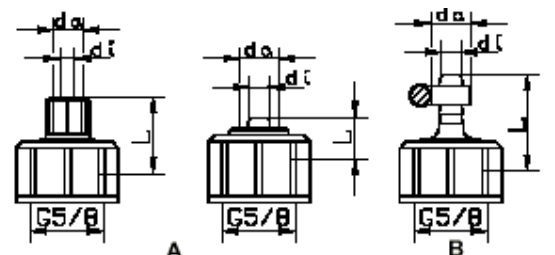
DX-S: jw plus wyprowadzenie sygnalizacji alarmów

DX-D: jak DX plus wyświetlacz

DX-SD: jw plus wyprowadzenie sygnalizacji alarmów

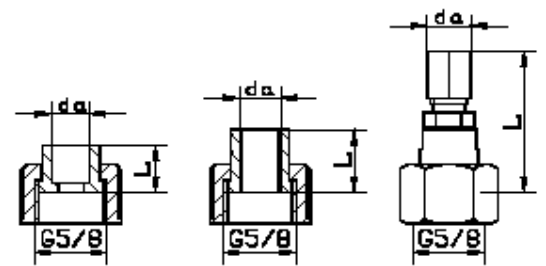
5.Przyłącza DE/DX 01-12

DN	Rys	Wym di	Wym da	Wym. L		Nr kat		
				PVC	1.4571	PVC	PVDF	1.4571
4	A	4	6	23	—	20975	29387	—
4	E	—	6	—	43	—	—	24959
6	A	6	8	30	—	25176	—	—
6	A	6	12	13	—	32980	33161	—
6	B	6	12	30	30	23092	—	23093
6	C	—	10	15	—	23087	—	—
8	C	—	12	15	—	23089	—	—
6	D	—	G1/4	20	20	23088	29179	22999
6	E	—	10	—	46	—	—	23090
8	E	—	12	—	46	—	—	23091



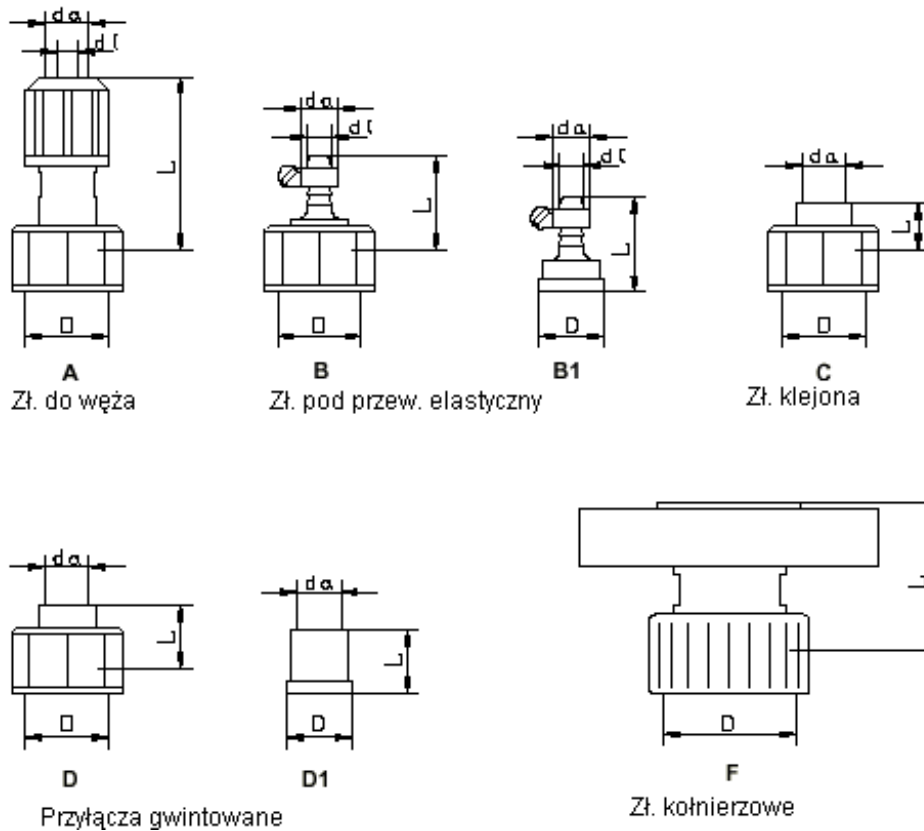
Złączka pod wąż

Zł. pod wąż



Przył. klejone

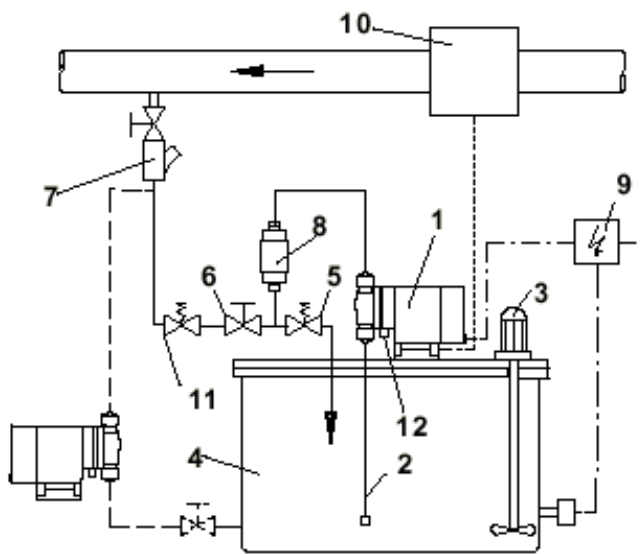
Przył. gwint. Pod gwint ERMETO



5. Przyłącza dla DE/DX 20-100

Typ pompy	Rys	DN	Śred. przyłącza D	di	da	L		PVC	PP	Stal 1.4571
						PVC	1.4571			
DE / DX 20	A	4	G 3/4	4	6	35	—	19480	—	—
	A	6	G 3/4	6	12	55	—	19175	—	—
	B	6	G 3/4	6	12	30	—	23342	—	—
	B1	6	d 20	6	12	—	30	—	—	23426
	C	6	G 3/4	6	10	15	—	25167	—	—
	C	8	G 3/4	—	12	15	—	27518	—	—
	C	10	G 3/4	—	16	17	—	25625	—	—
	D	6	G 3/4	6	G 1/4	20	—	25165	—	—
	D1	6	d 20	6	G 1/4	—	20	—	—	82105
	D	10	G 1 1/4	9	15	41	41	25921	—	25925
DE / DX 40 - 100	B	15	G 1 1/4	16	24	50	50	25936	—	25935
	C	10	G 1 1/4	—	16	22	—	27672	—	—
	C	15	G 1 1/4	—	20	22	—	25937	—	—
	C	20	G 1 1/4	—	25	22	—	33318	—	—
	D	10	G 1 1/4	—	G 3/8	22	22	25930	33797	27.037
	D	15	G 1 1/4	—	G 1/2	22	22	25943	33798	25944
	D	20	G 1 1/4	—	G 3/4	—	22	—	—	27689
	F	15	G 1 1/4	—	15	47	53	25956	—	25957

Przykład instalacji



LEGENDA:

1	Pompa dozująca MAGDOS	MB 1 02 20
2	Linia ssąca	MB 1 22 00
3	Mieszadło elektryczne	MB 1 36 00
4	Zbiornik	MB 1 20 01
5	Zawór przelewowy	MB 1 25 01
6	Zawór odcinający	MB 1 24 05
7	Zawór iniekcyjny	MB 1 23 01
8	Tłumik pulsacji	MB 1 27 01
9	Przełącznik	
10	Wodomierz	MB 1 37 01
11	Zawór utrzymujący ciśnienie	MB 1 25 01
12	Detektor wycieku z membrany	MB 1 31 01

*w przypadku mediów emitujących gazy zalecamy układ z napywem !!!

Przykładowe zamówienie

Żądana jest pompa do fosforanu o wydajności 0,4ml/imp przy 8 barach. Ze względu na centralny monitoring wymagana jest zdalna sygnalizacja stanu.

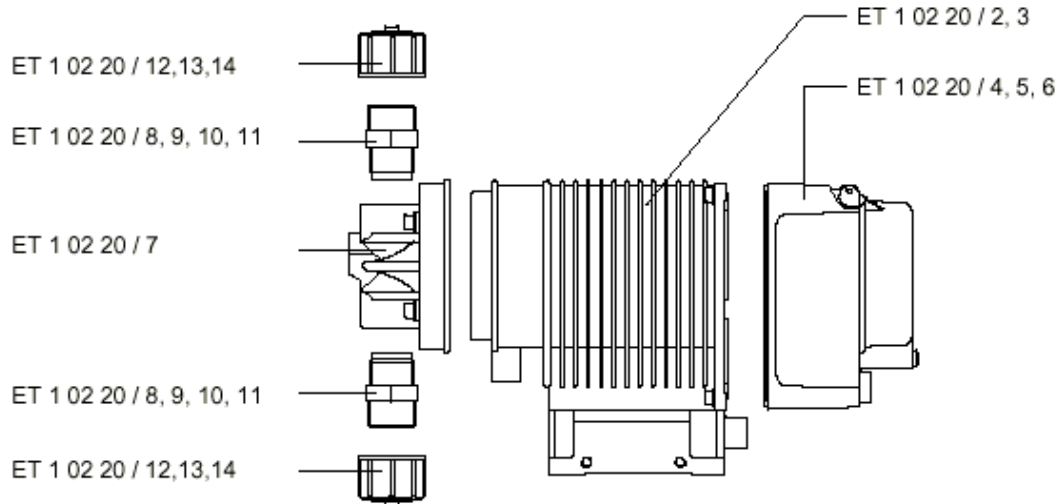
Zamówienie:

Pompa MAGDOS DE 4 S złożona z:

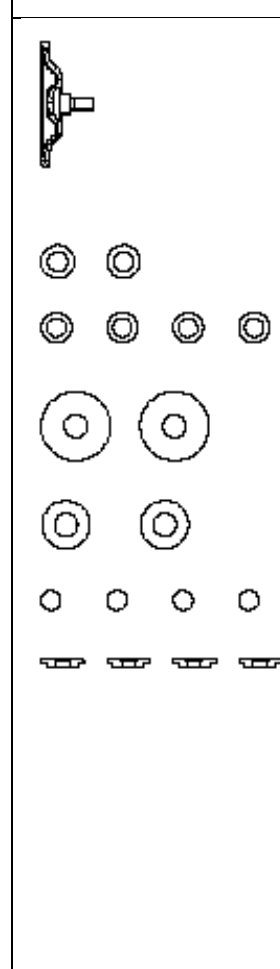
Dobór pompy

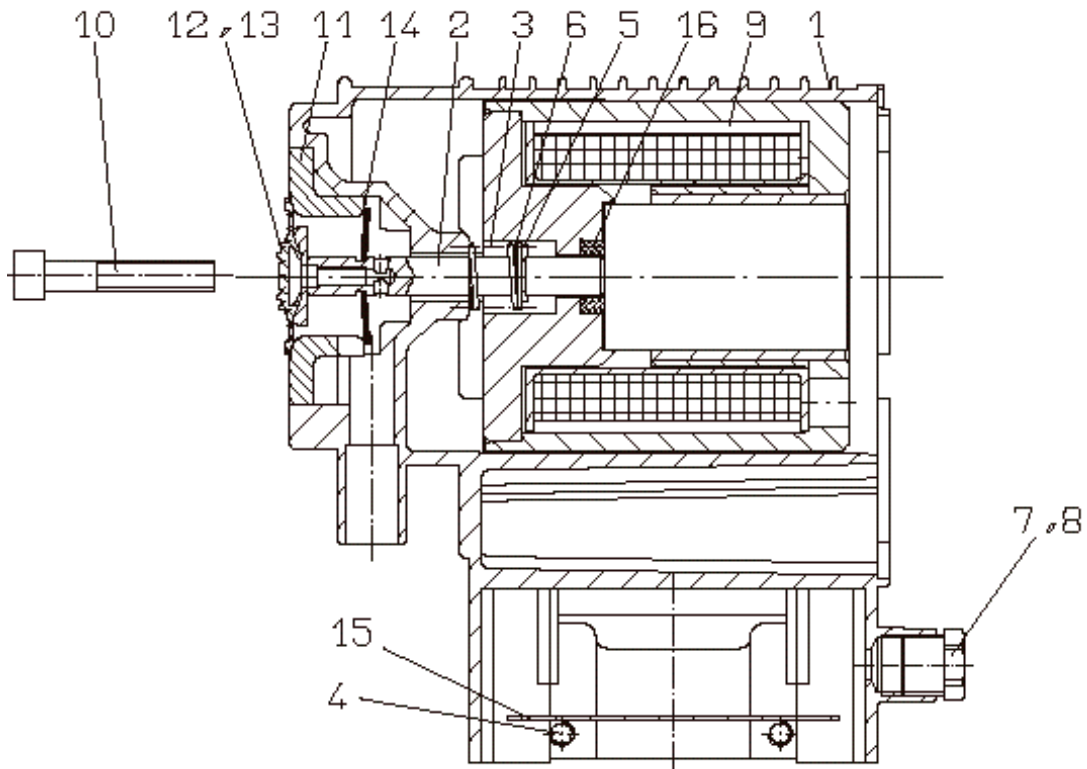
- Na podstawie żądanej wydajności dobrano pompę MAGDOS 4 (z MB 1 02 20/6). Ze względu na żądanie monitoringu, wybrano kontroler DE4S, nr 33942 z tabeli 2
- Dobrano napęd nr 32720 z tabeli 1
- Jako materiał głowicy wybrano PVC, nr 23809
- Wybrano zawory nr 20890 i 20891 (PVC i Viton są odporne)
- Z tabeli 5 dobrano przyłącze ssawne 4/6 nr 20975 oraz przyłącze tłoczne 6/12 nr 32980
- Zalecana linia ssąca z kontrolą poziomu może być dobrana z arkusza MB 1 22 01.

1	Napęd	32720
2	Kontroler	33942
3	Głowica PVC	23809
4	Zawór ssący	20890
5	Zawór tłoczny	20891
6	Przyłącze ssawne 4/6	20975
7	Przyłącze tłoczne 6/12	32980

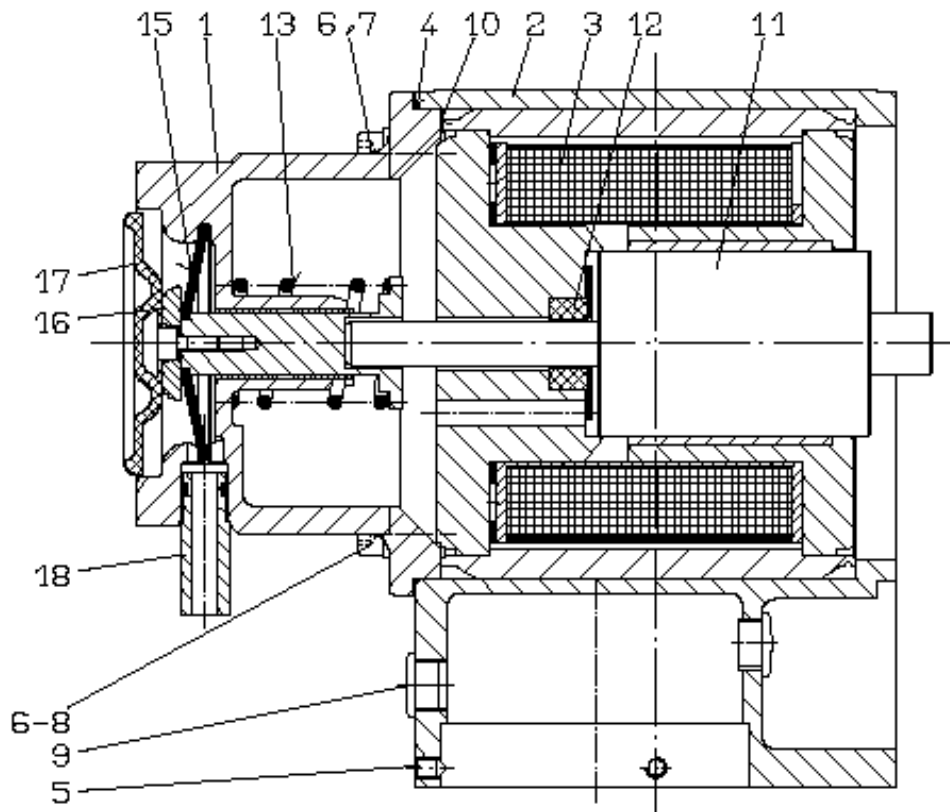
Układ modułów

Zestawy naprawcze

Układ modułów	1
Zestawy naprawcze	1
Napędy pomp MAGDOS 01-122	3
Napędy pomp MAGDOS DE/DX 20-100	3
Rysunek panelu kontrolnego dla MAGDOS DE/DX 01-12	4
Rysunek panelu kontrolnego dla MAGDOS DE/DX 20-100	4
Kontroler DE/DX 01-12	5
Kontroler pomp DE/DX 20-1006	7
Głowice	7
Zawory DN 3 dla 01-03l/h	8
Zawory DN 4 dla 07-12l/h	9
Zawory DN 6 dla pomp DE/DX 20	10
Zawory DN 10 pomp DE/DX 40-100	11
Przylączy DE/DX 01-12	12
Przylączy dla DE/DX 20	13
Przylączy pomp DE/DX 40-100	14

Składający się z:		Typ pompy	Głowica	Uszczelnienia	Nr kat.
	Membrany, O-ringów, Uszczelnek, Kul zaworów, Gniazd zaworów.	01 03	PVC,PMMA	Viton	33066
			PVC,PMMA	PTFE	33067
		PVC,1.4571	Viton	29742	
		PVDF	Viton	33853	
		PVC,1.4571	PTFE	29758	
		PVDF	PTFE	33858	
		07-4	PVC	Viton	29746
			PVDF	Viton	33854
			PVC	PTFE	29759
			PVDF	PTFE	33859
			PVC	EPDM	33696
		8	1.4571	PTFE	29747
			PVC	Viton	29748
			PVDF	Viton	33855
			PVC	PTFE	29790
			PVDF	PTFE	33860
		12	PVC	EPDM	33697
			1.4571	PTFE	29749
			PVC	Viton	29750
			PVDF	Viton	33856
PVC	PTFE		29791		
20	PVDF	PTFE	33861		
	PVC	EPDM	33698		
	1.4571	PTFE	29751		
	PVC	Hypalon	27802		
40	PVC	Viton	27803		
	1.4571	AF	27808		
	PP	Hypalon	27804		
100	PP	Viton	27805		
	1.4571	AF	27810		
	PP	Hypalon	27806		
			PP	Viton	27807
			1.4571	AF	27812

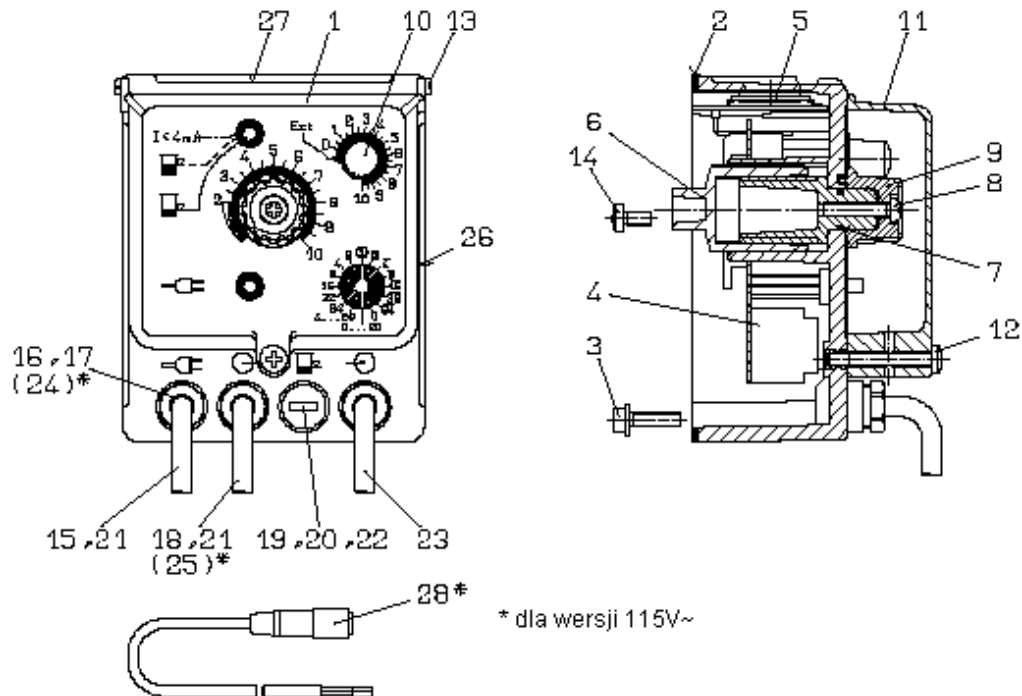
Napędy pomp MAGDOS 01-12


Pos.	Nazwa	Ilość	Wielkość pompy						
			01	03	07	2	4	8	12
1	Korpus	1	27078						
2	Trzpień membrany	1	32713						
3	Sprężyna	1	29382						
4	Śruba	4	83613						
5	Podkładka	1	84154						
6	Podkładka	1	84144						
7	Wkręt PG7	1	78786						
8	Uszczelka PG7	1	78787						
9	Elektromagnes 230 V ~ 115 V ~	1	32730		32714		32715		
		1	32746		32748				
10	Śruba	2	83514						
11	Podkładka membrany	1	32958	28849		28850		28851	28852
12	Membrana	1	81683	81424			81463		81464
13	Podkładka dystansowa	1	—		29312		23892		33897
14	Deflektor	1	22066						
15	Pokrywa	1	33164						
16	Pierścień dystansowy	1	81680			78509			

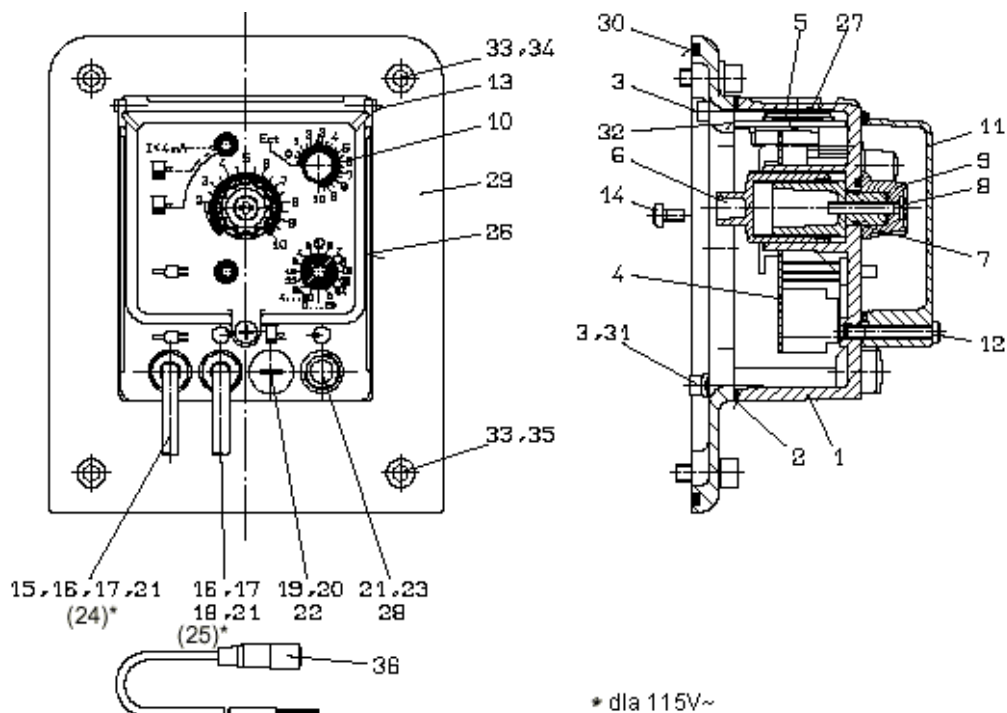
Napędy pomp MAGDOS DE/DX 20-100


Nr	Opis	Ilość	Typ pompy		
			20	40	100
1	Kołnierz membrany	1	23913	24024	24041
2	Korpus	1		21593	
3	Elektromagnes 220V~ 115V~	1		79020	
		1		79021	
4	Sznur gumowy	1		97593	
5	Wkręt	3		83105	
6	Śruba mocująca	4		83668	
7	Podkładka	3		84160	
8	Podkładka sprężysta	1		84145	
9	Zaślepka	2		78788	
10	Pianka gumowa	3		81727	
11	Trzpień magnesu	1		21738	
12	Pierścień buforu	1		78511	
13	Sprężyna	1		19617	
14	Trzpień membrany	1	19780	21599	21600
15	Deflektor	1	22056	22057	22058
16	Podpora membrany	1	28977	--	--
17	Membrana	1	81465	81466	81467
18	Rurka odprowadzająca wycieku	1	25174	25190	
19	O-ring	1	80005	80058	

**Rysunek panelu kontrolnego dla MAGDOS
DE/DX 01-12**



**Rysunek panelu kontrolnego dla MAGDOS
DE/DX 20-100**

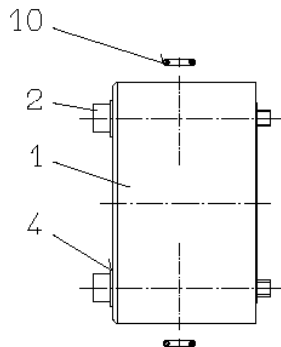


Kontroler DE/DX 01-12

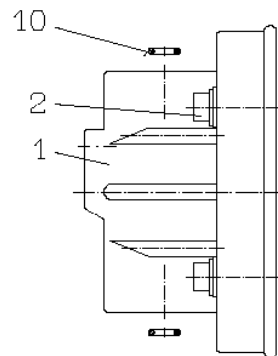
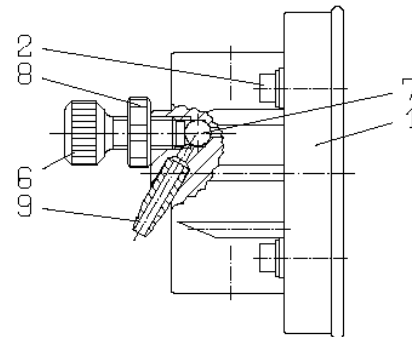
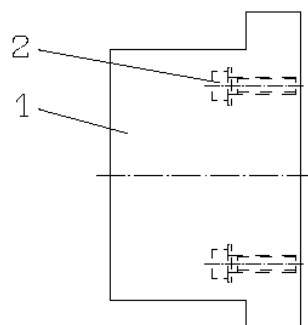
Lp	Nazwa	Nr kat.							
		DE	DE-S	DE-D	DE-SD	DX	DX-S	DX-D	DX-SD
1	Korpus 230V~ 115V~	33873 34130		33874 34131		33875 34132		33876 34133	
2	Uszczelka korpusu	81710							
3	Śruba	83409							
4	Elektronika 230V~ 115V~	78682	78683	78682	78683	78684			
		78663				78664			
5	Wyświetlacz	-	-	78782		-	-	78782	
6	Nastawa skoku 01-03 07-2 4 8-12	34045							
		34046							
		34047							
		34048							
7	O-Ring	80072							
8	Śruba	83746							
9	Pokrętło	32661							
10	Pokrętło	33877							
11	Pokrywa	22247							
12	Śruba kontrolująca	21587							
13	Śruba	83543							
14	Śruba	83653							
15	Kabel zasilający 230V~ 115V~	78997							
		79013							
16	Przelotka PG 7 nakrętka	78786							
17	Przelotka PG 7 uszczelka	78787							
18	Kabel złącza alarmowego 230V~ 115V~	-	78800	-	78800	-	78800	-	78880
		-	78980	-	78980	-	78980	-	78980
19	Gniazdo jack	33878							
20	Zaślepka	78788							
21	Adaptor	78916							
22	Zaślepka	29115							
23	Kabel zdalnego sterowania 230V~ 115V~	78947							
		33317							
24	Nakrętka PG 9	78904							
25	Nakrętka PG 9	-	78615	-	78615	-	78615	-	78615
26	Tabela kalibracji 01 03 07 2 4 8 12	-							
		33867							
		33868							
		33869							
		33870							
		33871							
27	Ośłona wyświetlacza	--		78665		--		78665	
28	Kabel z przyłączem do zdalnego sterowania 115V~	32916							

Kontroler pomp DE/DX 20-100

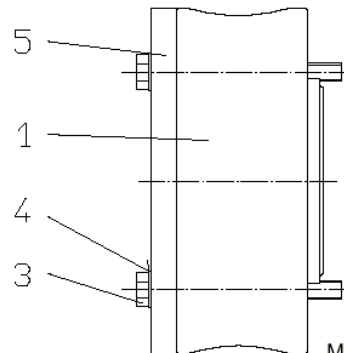
Poz.	Opis	Nr kat								
		DE	DE...S	DE...D	DE...SD	DX	DX...S	DX...D	DX...SD	
1	Korpus	230 V	33873	33874	33875		33876			
		115 V	34130	34131	34132		34133			
2	Uszczelka	81710								
3	Śruba	83187								
4	Elektronika	230 V ~	79016			79017				
		115 V ~	79018			79019				
5	Wyświetlacz	—		78782		—		78782		
6	Nastawa wielkości skoku	34351								
7	O-Ring	80072								
8	Śruba	83746								
9	Pokrętło nastawy skoku	32661								
10	Przełącznik trybu pracy	33877								
11	Pokrywa	22247								
12	Śruba	21587								
13	Śruba	83543								
14	Śruba	83653								
15	Kabel zasilający	230 V ~	78997							
		115 V ~	79013							
16	Nakrętka PG7	78786								
17	Uszczelka PG7	78787								
18	Kabel alarmowy	230 V	—	78800	—	78800	—	78800	78800	
		115 V	—	78980	—	78980	—	78980	78980	
19	Gniazdo jack	33878								
20	Pokrywa	230 V	78788							
21	Wtyk izolacyjny	78916								
22	Zaślepka	29115								
23	Wtyk Chinch 230 V Przyłącze, 3 styki dla 115 V	33879								
		33317								
24	Nakrętka (115V) PG9	78904								
25	Nakrętka (115V) PG7	—	78615	—	78615	—	78615	—	78615	
26	Skala	20	34348							
		40	34349							
		100	34350							
27	Oślona wyświetlacza	—		78665		—		78665		
28	Zaślepka	25084								
29	Dystans	21594								
30	Sznur gumowy	97113								
31	Pierścień	84188								
32	Pianka gumowa	—		81727		—		81727		
33	Śruba	83292								
34	Podkładka	84021								
35	Podkładka zębata	84145								
36	Kabel z wtykiem do zdalnej kontroli	230 V	25096							
		115 V	32916							

Głowice


Magdos 01, PMMA


 Magdos 01, PVC
 Magdos 2...12, PVC
 Magdos 03...8, PVDF
 Magdos 03...12, 1.4571

 Magdos 03 107, PVC
 z automatycznym
 odpowietznikiem


Magdos 12, PVDF

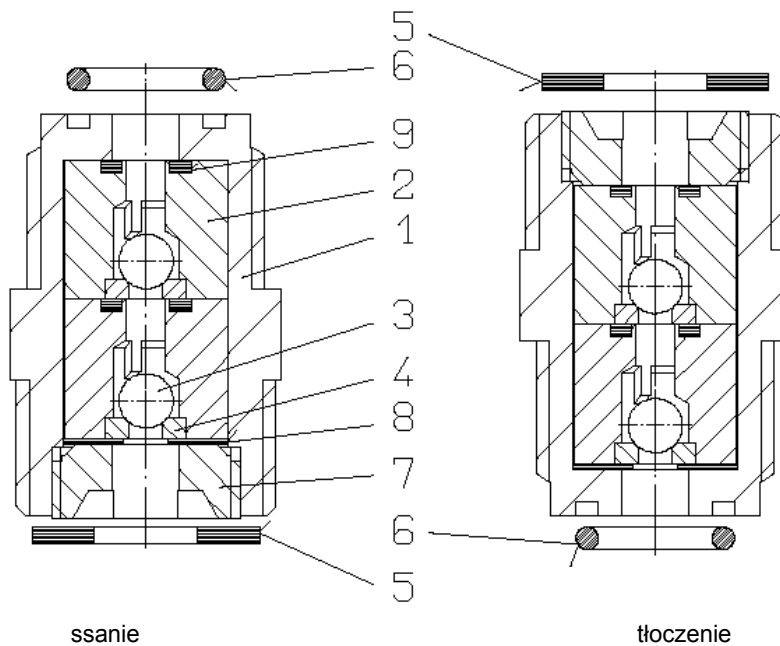


Magdos 20...100

Poz.	Opis	Ilość	Materiał głowicy					
			PMMA	PVC	PVDF	1.4571	PP	
1	Korpus głowicy	01	1	32960	32919	-	-	-
		03-07	1	-	25960*	28114	22527	-
		2-4	1	-	21603	28116	21611	-
		8	1	-	21222	28118	21612	-
		12	1	-	22399	28689	21613	-
		20	1	-	18113	-	23912	-
		40	1	-	-	-	22329	22044
	100	1	-	-	-	22394	22046	
2	Zestaw śrub	01-12	4	83551	83409	83409	83622	-
3	Zestaw śrub	20	4	-	83110	-	83110	-
		40-100	4	-	-	-	83685	83495
4	Nakrętka	01	4	84143	-	-	-	-
		20	4	-	84160	-	84160	-
		40-100	4	-	-	-	84174	84174
5	Płyta oporowa	40-100	1	-	-	-	-	18453
6	Śruba odpowietrz.	03-07	1	-	32142	-	-	-
7	Kula zaworowa	03-07	1	-	29778	-	-	-
8	Nakrętka	03-07	1	-	32143	-	-	-
9	Rurka	03-07	1	-	32845	-	-	-
10	O-Ring**	2	2	80618	80618	-	-	-

*jedynie jako zestaw nr kat. 25188

**tylko dla MAGDOS 01

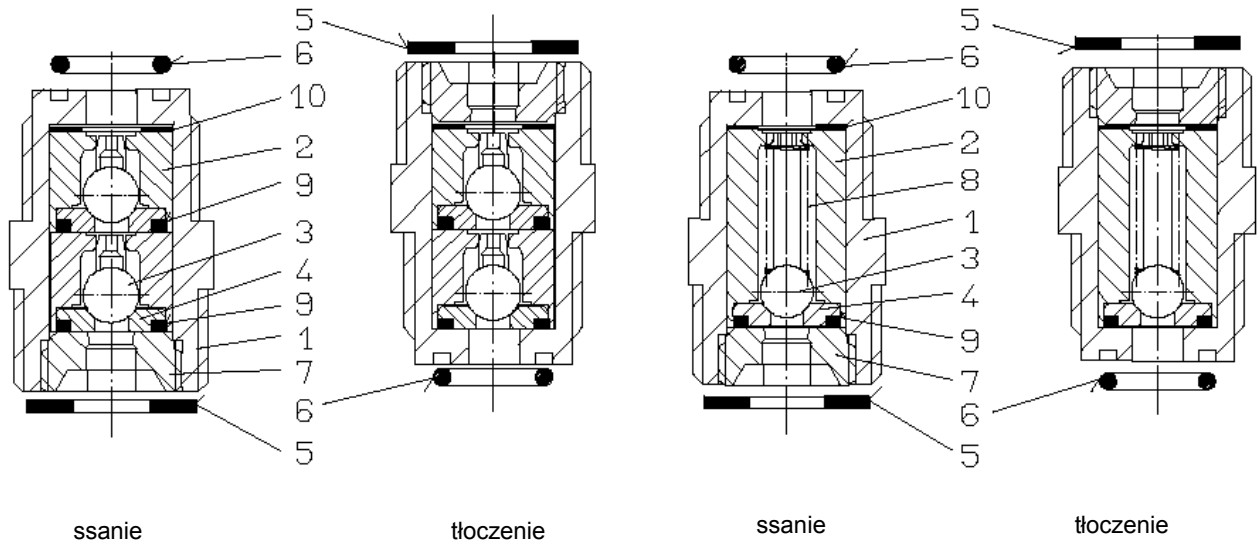
Zawory DN 3 dla 01-03I/h


Poz.	Opis	Nr kat.	Materiał	PVC	PVDF	1.4571
1	Korpus	20845	PVC	1	—	—
	Korpus	28108	PVDF	—	1	—
	Korpus	19289	1.4571	—	—	1
2	Prowadnik	29446	PVC	2	—	—
	Prowadnik	29901	PVDF	—	2	—
	Prowadnik	28460	1.4571	—	—	2
3	Kula	81550	Ceramik	2	2	2
4	Gniazdo	81549	Ceramik	2	2	2
5	Uszczelka	81371	Viton	1	—	1
	Uszczelka	81580	PTFE	—	1	—
6	O-Ring	81384	Viton	1	1	1
7	Pokrywa	19299	PVC	1	—	—
	Pokrywa	28110	PVDF	—	1	—
	Pokrywa	24031	1.4571	—	—	1
8	Uszczelka	81551	Viton	1	1	1
9	O-Ring	80618	Viton	2	2	2
Kpl. zawór ssanie				29434	33700	28459
Kpl. zawór tłoczenie				29435	33701	28461

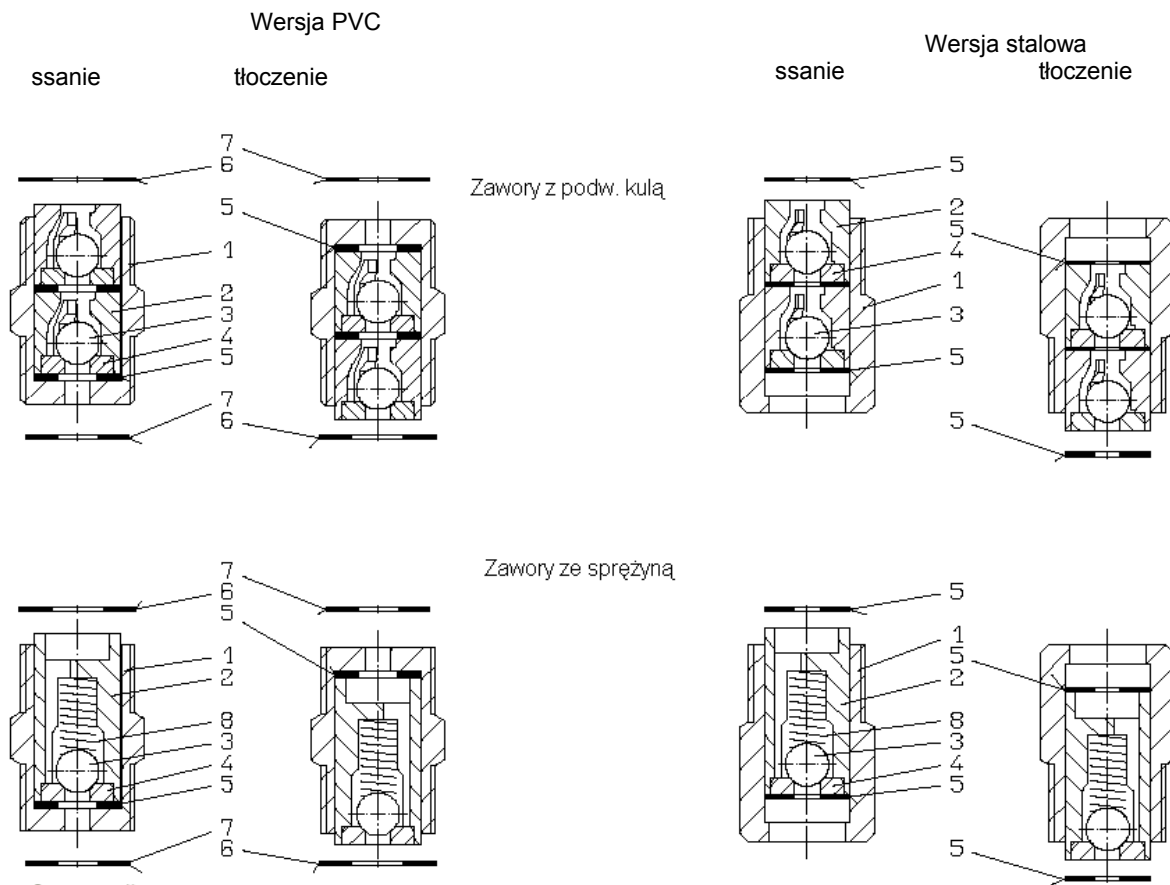
Zawory DN 4 dla 07-12/h

Z podwójną kulą

Ze sprężyną

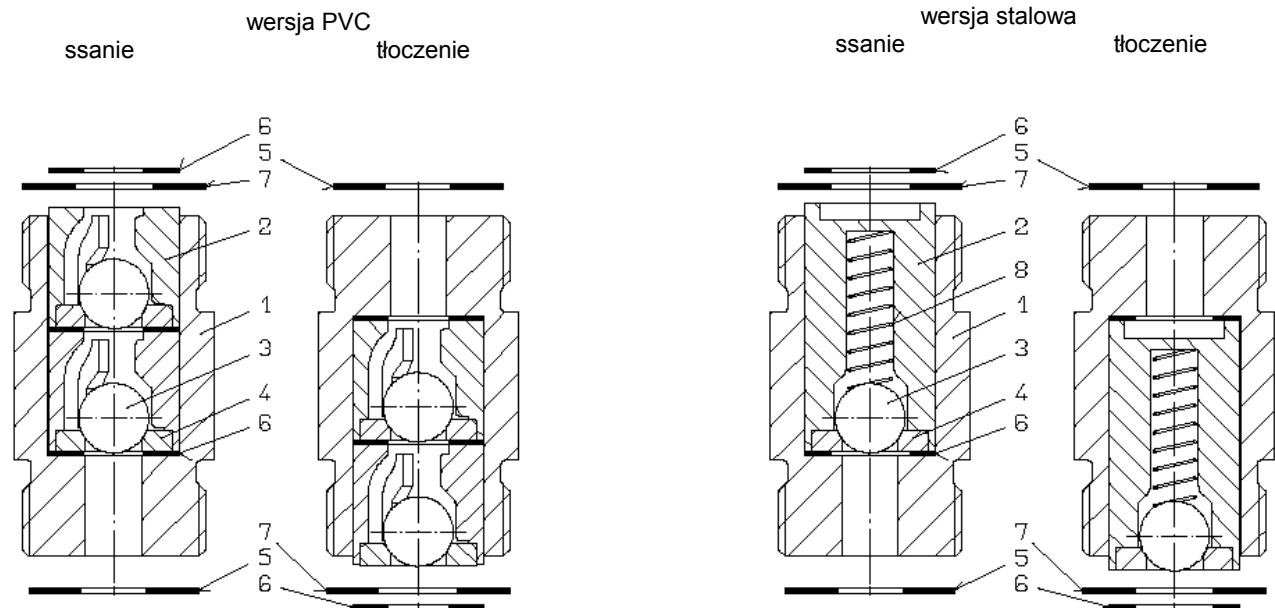


Poz.	Opis	Nr kat.	Materiał	Zawór z podw. kulą			Zawór ze sprężyną		
				PVC	PVDF	1.4571	PVC	PVDF	1.4571
1	Korpus	20845	PVC	1	—	—	1	—	—
		28108	PVDF	—	1	—	—	1	—
		19289	1.4571	—	—	1	—	—	1
2	Prowadnik	19294	PVC	2	—	—	—	—	—
		28109	PVDF	—	2	—	—	—	—
		19293	1.4571	—	—	2	—	—	—
		24066	PVC	—	—	—	1	—	—
		29386	PVDF	—	—	—	—	1	—
3	Kula	24067	1.4571	—	—	—	—	—	1
		29778	Szkło	2	—	—	1	—	—
		18044	1.4401	—	—	2	—	—	1
4	Gniazdo	25247	PTFE	—	2	—	—	1	—
		81460	PVDF	2	2	2	1	1	1
5	Uszczelka	81371	Viton	1	—	—	1	1	—
		81677	PTFE	—	—	1	—	—	1
		81138	Viton	—	1	—	—	—	—
6	O-Ring	81384	Viton	1	1	—	1	1	—
		80617	PTFE	—	—	1	—	—	1
7	Pokrywa	19299	PVC	1	—	—	1	—	—
		28110	PVDF	—	1	—	—	1	—
		24031	1.4571	—	—	1	—	—	1
8	Sprężyna	25081	Hastelloy	—	—	—	1	1	1
9	O-Ring	80013	Viton	2	2	—	1	1	—
		80627	PTFE	—	—	2	—	—	1
10	Uszczelka	81526	Viton	1	1	—	1	1	—
		81585	PTFE	—	—	1	—	—	1
Kpl. zawór ssanie				20890	33703	24029	25087	34370	25089
Kpl. zawór tłoczenie				20891	33704	24030	25088	34371	25090

Zawory DN 6 dla pomp DE/DX 20


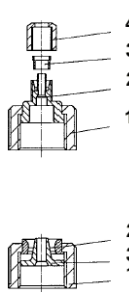
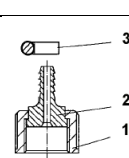
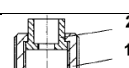
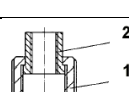
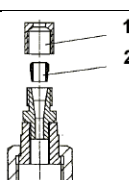
Poz.	Opis	Materiał	Nr kat.	Zaw. z podw. kulą						Zaw. ze sprężyną				
				Ssanie		Tłoczenie		Ssanie		Tłoczenie				
				PVC	1.4571	PVC	1.4571	PVC	1.4571	PVC	1.4571			
				Mat. uszczelnień: H=Hypalon, V=Viton, AF=bezazbestowe										
		18187	18185	26967	18188	18186	26968	25161	25162	28775	27516	27517	28776	
1	Korpus	PVC	18189	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	—
		1.4571	19601	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—
2	Prowadnik	PVC	82405	2	2	—	2	2	—	—	—	—	—	—
		1.4581	82102	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—
		PVC	23412	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1
3 *	Kula	1.4571	25169	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
		Ceramik	10017	2	2	—	2	2	—	1	1	—	1	1
4 *	Gniazdo	1.4401	10136	—	—	2	—	—	2	—	—	1	—	1
		PVC	82406	2	2	—	2	2	—	1	1	—	1	1
5 *	Uszczelka	1.4571	82103	—	—	2	—	—	2	—	—	1	—	—
		Hypalon	81037	2	—	—	2	—	—	1	—	—	1	—
		Viton	81138	—	2	—	—	2	—	—	1	—	—	1
6 *	Uszczelka	AF	81625	—	—	3	—	—	3	—	—	2	—	—
		Hypalon	81033	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—
7 *	Uszczelka	Viton	81285	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1
		Hypalon	81041	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—
8 *	Sprężyna	Viton	81141	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1
		Hastelloy	25082	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1

* wchodzi w skład zestawu naprawczego

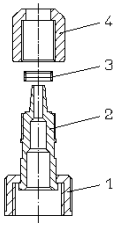
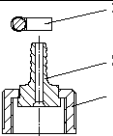
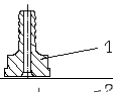
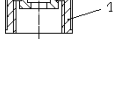
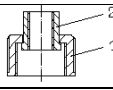

Zawory DN 10 pomp DE/DX 40-100


Lp	Opis	Materiał	Nr kat.	Zaw. z podw. kulą						Zaw. ze sprężyną					
				H	V	AF	H	V	AF	H	V	AF	H	V	AF
				26841	26842	29694	27356	27357	29695	26845	25707	29696	27353	27354	29697
PP			PP			PP			PP			PP			
1	Korpus	PP	32453	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—
		1.4571	32449	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1
2	Prowadnik	PP	34142	2	2	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—
		1.4581	82112	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—
		PP	22882	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	1	—
		1.4571	22881	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	
3*	Kula	Glas	82457	2	2	—	2	2	—	1	1	—	1	1	—
		1.4401	82114	—	—	2	—	—	2	—	—	1	—	—	1
4*	Gniazdo	PP	82456	2	2	—	2	2	—	1	1	—	1	1	—
		1.4571	82113	—	—	2	—	—	2	—	—	1	—	—	1
5*	Uszczelka	Hypalon	31035	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—
		Viton	81198	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—
		AF	81629	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1
6*	Uszczelka	Hypalon	81238	2	—	—	2	—	—	1	—	—	1	—	—
		Viton	81276	—	2	—	—	2	—	—	1	—	—	1	—
		AF	81627	—	—	3	—	—	3	—	—	2	—	—	2
7*	Uszczelka	Hypalon	81239	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—
		Viton	81277	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—
		AF	81628	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1
8*	Sprężyna	Hastelloy	32577	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1

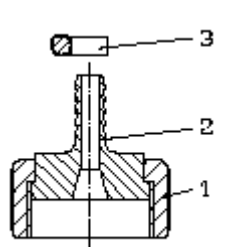
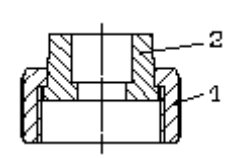
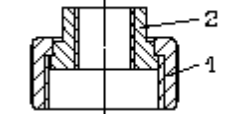
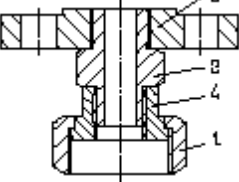
Przylączka DE/DX 01-12

	Typ	Materiał	Rozmiar	Nr kat	Nr	Części	Nr kat
	A	PVC	4/6	20975	1	Nakrętka	88116
					2	Przylączy	88012
			3	Obejma	88003		
			5/8	21851	1	Nakrętka	88004
					2	Przylączy	82087
			4	Nakrętka	21852		
		6/8	25176	1	Nakrętka	19397	
				2	Przylączy	31370	
		4	Nakrętka	19397			
		6/12	32980	1	Nakrętka	88116	
				2	Przylączy	32572	
		3	Obejma	32571			
PVDF	4/6	29387	1	Nakrętka	28120		
			2	Przylączy	88028		
	3	Obejma	88003				
	4	Nakrętka	88004				
	6/12	33161	1	Nakrętka	88117		
			2	Przylączy	32572		
3	Obejma	32571					
	B	PVC	5/8	28106	1	Nakrętka	82087
					2,1	Przyl. przewodu	18266
		3	Obejma	82398			
		2,2	Przyl. klejone	82013			
		1.4571	6/12	23093	1	Nakrętka	19303
					2	Przylączy	18045
3	Obejma	82398					
PVC		23092	1	Nakrętka	82087		
			2	Przylączy	18042		
3	Obejma	82398					
	C	PVC	10	23087	1	Nakrętka	82087
			2	Przyl. klejone	82014		
		12	23089	1	Nakrętka	82087	
		2	Przyl. klejone	82013			
	D	PVC	G1/4	23088	1	Nakrętka	82087
					2	Przyl. gwintowe	82185
		PVDF		29179	1	Nakrętka	28120
					2	Przyl. gwintowe	28292
		1.4571		22999	1	Nakrętka	19303
					2	Przyl. gwintowe	82186
	E	1.4571	6	24959	1	Nakrętka	88034
					2	Obejma	88035
			8	29371	1	Nakrętka	88036
					2	Obejma	88037
			10	23090	1	Nakrętka	88038
					2	Obejma	88039
			12	23091	1	Nakrętka	88040
					2	Obejma	88041

Przyłącza dla DE/DX 20

Typ	Materiał	Wielkość	Kpl. przył Nr kat	Poz.	Części	
					Opis	Nr kat.
	PVC	6/8	28159	1	Nakrętka	82156
				2	Przyłącze	31370
		4	Nakrętka	19397		
		6/12	1	Nakrętka	82156	
			2	Przyłącze	18094	
			3	Obejma	10178	
	PVC	6/12	23342	1	Nakrętka	82156
				2	Przył. przewodu	18042
				3	Obejma	82398
				4	Nakrętka	82139
	1.4571	6/12	23426	1	Przył. przewodu	18268
				2	Obejma	82398
	PVC	10	25167	1	Nakrętka	82156
		12	27518	2	Przył. klejone	82014
				1	Nakrętka	82156
16	25625	2	Przył. klejone	82013		
		1	Nakrętka	23685		
	PVC	G 1/4	25165	1	Nakrętka	82156
				2	Przył. gwintowe	82185
	1.4571	G 1/4	82105	1	Przył. kołnierzowe	82105

Przyłącza pomp DE/DX 40-100

	Typ	Materiał	Wielkość	Przył. kpl. Nr kat	Poz	Części		
						Opis	Nr kat	
	B	PVC	ø 9/15	25921	1	Nakrętka	82213	
			2	Przył. przewodu	25920			
		3	Obejma	82398				
		ø 16/26	25936	1	Nakrętka	82213		
			2	Przył. przewodu	25934			
			3	Obejma	82413			
	1.4571	ø 9/15	25925	1	Nakrętka	29518		
			2	Przył. przewodu	25928			
	3	Obejma	82398					
		C	PVC	ø 16	27672	1	Nakrętka	82213
				2	Przył. klejone	27846		
				ø 20	25937	1	Nakrętka	82213
2		Przył. klejone	25931					
ø 25		33318	1	Nakrętka	82213			
			2	Przył. klejone	82952			
	D	PVC	G 1/2	25943	1	Nakrętka	82213	
			2	Przył. gwintowe	25940			
		1.4571	G 1/2	25944	1	Nakrętka	29518	
	2			Przył. gwintowe	25938			
	G 3/4	27689	1	Nakrętka	29518			
			2	Przył. gwintowe	27690			
	F	PVC	DN 15	25956	1	Nakrętka	82213	
					2	Przył. kołnierz.	32178	
		3	Kołnierz	14264				
		1.4571	DN 15	25957	1	Nakrętka	29518	
	2				Przył. kołnierz.	21309		
	3				Kołnierz	14200		
	4				Nakrętka	25938		

Niniejszą instrukcję należy przechowywać w miejscu dostępnym dla obsługi ruchowej i personelu konserwacyjno-remontowego.

Spis treści

Spis treści	1
1.Wstęp	1
2.Zakres dostawy	1
3.Montaż	1
4.Montaż układu iniekcyjnego.....	2
5.Bezpieczeństwo	2
6.Przykładowy układ	3
7.Rozruch	4
8.Wymiana membrany	4
9.Elektromagnesy	4
10.Nastawa wielkości skoku	5
11.1.Panel kontrolny pomp E, EL i FL	6
11.2. Panel sterowania MAGDOS DE	7
11.3. Panel sterowania MAGDOS DX	7
12.1.Schemat obwodów pomp E	8
12.2.Schemat obwodów pomp EL/FL 24V	8
12.3.Schemat obwodów pomp EL/FL 230V~/50Hz i 115V~/60Hz.....	9
12.4.Schemat obwodów pomp DE/DX 230V~/50Hz... ..	10
12.5.Schemat obwodów pomp DE/DX 115V~/60Hz... ..	10
13.Przegląd funkcji	11
14.Dane techniczne	11
15.Rozwiązywanie problemów	12

1.Wstęp

Pompy dozujące z napędem elektromagnetycznym stosowane są w wielu aplikacjach. Jedną z ich głównych zalet jest możliwość podłączenia sterowania zewnętrznego. Zob. p. 13 w celu zapoznania się z pełnym zakresem funkcji.

2.Zakres dostawy

Podczas rozpakowania przesyłki należy uważnie sprawdzić kompletność zamówionej dostawy ze specyfikacją. Należy zwrócić szczególną uwagę na niewielkie komponenty, w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności lub braków należy sprawdzić ich przyczynę.

3.Montaż

Zarówno podczas doboru, projektowania jak i montażu należy stosować się do lokalnych wymogów i przepisów. Odnosi się to zarówno do doboru materiałów, transportu chemikaliów oraz do układów elektrycznych. Jednocześnie, należy dobrać parametry pompy z tablicy 12, oraz dostosować odpowiednio układ (straty ciśnienia, średnice). Zarówno projektant jak i użytkownik powinni tak dobrać dyspozycję urządzeń, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia poważnych uszkodzeń lub awarii w przypadku ewentualnego wycieku medium z układu dozowania. Zalecamy stosowanie czujników wycieku oraz zbiorników magazynowo-neutralizujących odpływy. Pompy dozujące produkowane są z zachowaniem wszelkich starań jakościowych tak, by zapewnić jak najdłuższy bezawaryjny okres pracy urządzenia. Niezależnie od powyższego, w układzie znajdują się elementy szybkozysuwające się (gniazda zaworowe,

membrany, kule zaworowe). W celu zapewnienia długiego czasu eksploatacji, zalecamy dokonywanie regularnych przeglądów. Personel remontowo-konserwacyjny musi mieć zapewniony łatwy dostęp do pompy. Prowadzenie przeglądów w regularnych okresach czasu pozwala uniknąć awaryjnych odstawię układu.

W celu zwiększenia dokładności i powtarzalności dozowania, zalecamy stosowanie dodatkowej armatury. W jej skład wchodzi zawory bezpieczeństwa, utrzymujące ciśnienie, czujniki wycieku, czujniki poziomu w zbiornikach zasilających, zgodnie z rys. 1 do 3.

Zawsze należy do montażu stosować odpowiednie narzędzia, adekwatne do materiału instalacji. W celu uniknięcia uszkodzeń, nigdy nie należy stosować nadmiernej siły (zwłaszcza w odniesieniu do PVC). Elementy gwintowe mogą być łatwiej montowane i demontowane po przesmarowaniu wazeliny technicznej lub smaru silikonowego.

UWAGA: Należy sprawdzić reaktywność stosowanego smaru względem medium !!!

Pompy MAGDOS ze zintegrowanym układem czujnika poziomu wyposażone są w zworkę, którą należy usunąć przed podłączeniem czujnika. W celu zapewnienia utrzymania stopnia ochrony należy nakręcić doszczelnienie gwintu PG.

Bezpośredni montaż pompy na wodomierzu emitującym sygnały może spowodować powstanie zakłóceń. W takich aplikacjach zalecamy montaż na podstawach ściennych, na ścianach nie znajdujących się w bezpośrednim otoczeniu urządzeń mogących spowodować zakłócenia. Możliwy jest również bezpośredni montaż na zbiornikach zasilających. Niedozwolone jest przekraczanie maksymalnej temperatury otoczenia wynoszącej 40°C. Przekroczenie tej wartości uniemożliwia radiatorom urządzenia skuteczne odprowadzenie ciepła powstającego w cewce podczas pracy. Należy również unikać montażu na polu bezpośredniej operacji światła słonecznego, zwłaszcza w przypadku pomp tworzywowych, ze względu na możliwość uszkodzenia czarnego materiału. W przypadku montażu zewnętrznego, należy zastosować odpowiednią osłonę.

Okablowanie i podłączenie pomp musi być zrealizowane przez wykwalifikowany personel z odpowiednimi kwalifikacjami elektrycznymi zgodnie z lokalnymi wymogami. Zwykle zasilanie pompy odbywa się za pośrednictwem normalnego wtyku sieciowego. Dane elektryczne znajdują się w tabeli 14 „dane techniczne”.

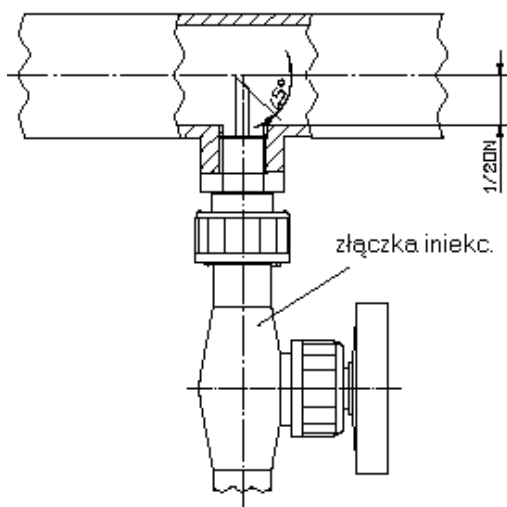
UWAGA: Pompy MAGDOS nie są dostosowane do aplikacji w strefach wybuchowych.

Nie należy układać kabli sygnałowych i sterowniczych równoległe do linii zasilających. Powinno się umieszczać je w oddzielnych korytkach. W przypadku krzyżowania kabli, należy prowadzić je pod kątem 90°. Jeżeli długość kabla sygnałowego jest dłuższa niż 2mb, należy go ekranować. W celu uniknięcia zbędnego przedawkowania, należy zainstalować zabezpieczenia elektryczne i hydrauliczne.



4. Montaż układu iniecyjnego

Układy iniecyjne zapobiegają powrotowi dawkowanego medium poprzez zastosowanie zaworów zwrotnych. Zalecamy pionowy montaż kształtek iniecyjnych z kierunkiem przepływu od dołu, aby ułatwić odpowietrzania. Podczas instalacji należy również uwzględnić warunki wynikające z rodzaju zastosowanego medium.



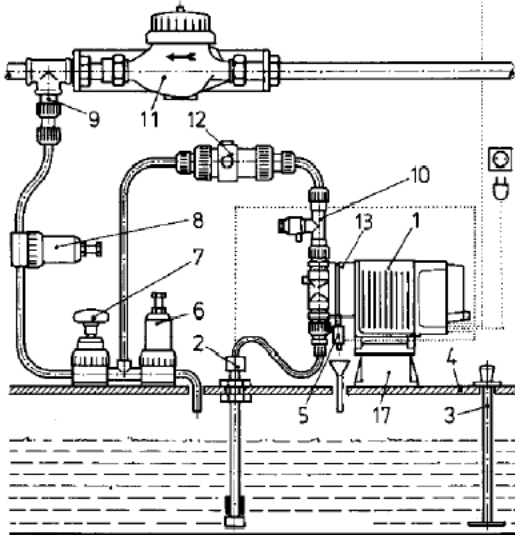
5. Bezpieczeństwo

- podczas pracy z chemikaliami należy zawsze stosować się do lokalnych wymogów bezpieczeństwa
- przed rozpoczęciem prac konserwacyjno-remontowych należy odłączyć pompę od źródeł zasilania i podłączeń sterowniczych, po czym upewnić się, że są one zabezpieczone przed przypadkowym ponownym załączeniem. Przed ponownym załączeniem zasilania należy połączyć układ hydraulicznie by uniknąć wycieku chemikaliów
- zarówno głowica pompy, jak i elementy instalacji mogą być pod ciśnieniem. Wszelkie prace konserwacyjno-remontowe wymagają specjalnych uprawnień i mogą być realizowane jedynie przez kwalifikowany personel
- przed uruchomieniem należy skontrolować wszystkie połączenia instalacji, ewentualnie doszczelnić układ za pomocą odpowiednich narzędzi
- jeżeli podłączenia instalacji zostały rozpięte w celu odpowietrzenia lub z jakiegokolwiek innego powodu, należy całkowicie usunąć wycieki chemikaliów. Jest to warunek konieczny zabezpieczający przed korozją, uszkodzeniami układu i obrażeniami ciała.
- Podczas zmiany medium, należy upewnić się że materiał układu jest właściwie dobrany. W przypadku możliwości zajścia reakcji chemicznej pomiędzy zmienianymi mediami, należy podczas zmiany wypłukać układ medium obojętnym
- po dostosowaniu układu przy pomocy panelu kontrolnego, należy zamknąć pokrywę panelu. Niezastosowanie się do powyższego powoduje obniżenie stopnia ochrony
- Po zmianie podłączeń elektrycznych należy dokręcić wszystkie przelotki PG, w celu doszczelnienia i zachowania stopnia ochrony.

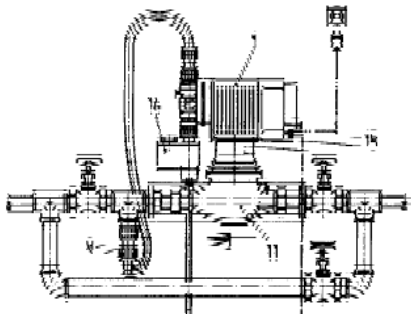
MAGDOS DE/DX 40-100 tylko równoległe do ściany.

6. Przykładowy układ

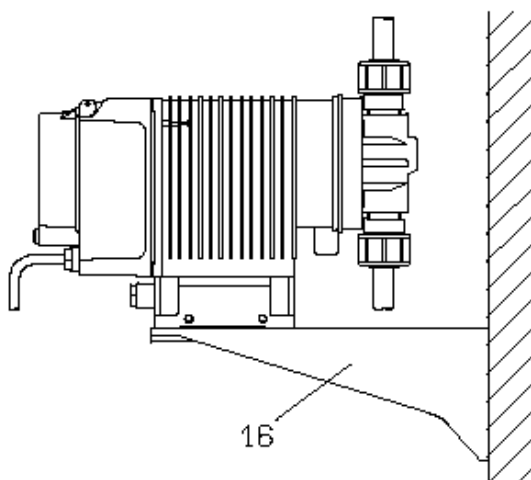
Rys.1.



Rys.2.



Rys.3.






1	MAGDOS	MB 1 02 20
2	Linia ssąca ze zintegrowanym czujnikiem poziomu	MB 1 22 01
3	Mieszadło ręczne	MB 1 36 02
4	Zbiornik	MB 1 20 01
5	Czujnik wycieku	MB 1 31 01
6	Zawór przelewowy/bezpieczeństwa	MB 1 25 01
7	Zawór odcinający	MB 1 24 01
8	Zawór utrzymujący ciśnienie	MB 1 25 01
9	Dysza wtryskowa z zaworem zwrotnym	MB 1 23 01
10	Odpowietrznik	oddzielny MB 1 23 02 zintegrowany MB 1 23 03
11	Wodomierz z nadajnikiem	MB 1 37 01
12	Komora tłumienia pulsacji	MB 1 27 01
13	Komora pośrednia wypełniona gliceryną (tylko jako niezbędne zabezpieczenie mechanizmu pompy)	MB 1 28 01
UWAGA: Wyciek z membrany musi być odprowadzony rurką wylotową (skąd może być odprowadzony do zbiornika zasilającego) Wylot rurki drenażowej musi być widzialny .		
14	Komora zalewowa	MB 1 33 01
15	Podstawa dystansowa wodomierza	MB 1 37 01
16	Uchwyt ścienny	MB 1 32 00
17	Adapter do montażu zbiornikowego	

7. Rozruch

UWAGA:

Nastawa wielkości skoku jedynie podczas pracy pompy !!!

1. Przy pierwszym uruchomieniu, należy ustawić maksymalną częstotliwość pracy lub przytrzymać przycisk  do chwili zalania pompy. Na ten okres nastawa skoku powinna być bezwzględnie ustawiona na 10. jeżeli pompa nie zasysa, należy zdemontować zawór tłoczny i zalać ją od góry wodą. Zamontować zawór i powtórzyć uruchomienie (zalecany montaż komory zalewowej, Rys.2. poz. 14).
2. Jeżeli głowica posiada zintegrowany lub osobny zawór odpowietrzający, otworzyć go do chwili zaprzestania wypływu gazu. W chwili pojawienia się medium w wycieku, zamknąć zawór. W przypadku mediów degazujących, zaleca się utrzymywanie uchylonego zaworu (kropla wycieku na 1-3 skoków membrany).
3. Po rozpoczęciu pracy, należy ustawić wymaganą wielkość skoku membrany i zablokować śrubę kontruującą. Należy posługiwać się zamieszczoną na pompie tabelą kalibracji, pokazującą wydatek pompy (ml/impuls) w funkcji nastawy wielkości skoku membrany. Należy uwzględnić wpływ przeciwności oraz interpolować w niektórych przypadkach wartości pośrednie. Wartości te mogą się zmieniać pod wpływem warunków pracy, w zależności od układu i rodzaju medium.
Przykład:

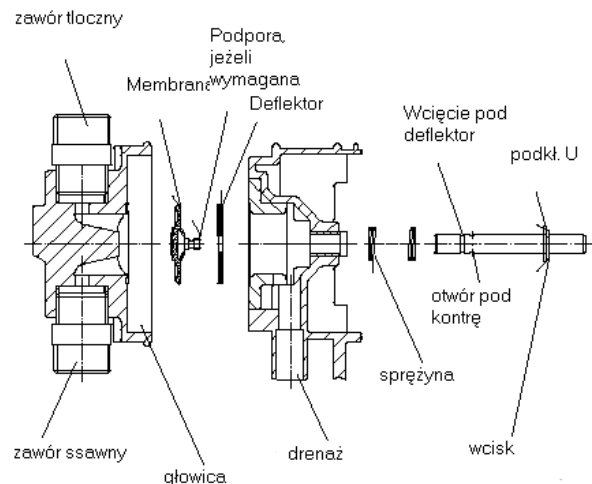
bar	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	 $\frac{ml}{imp}$
2	-	2,4	3,4	4,4	5,3	6,0	6,8	7,6	8,4	 ± 15% H ₂ O
4	-	2,6	3,6	4,6	5,5	6,4	7,5	8,5	9,4	
6	-	2,9	3,9	4,8	6,0	7,0	8,2	9,4	-	
8	2,0	3,2	4,2	5,1	6,3	7,4	8,9	9,9	-	
10	2,7	3,6	4,6	5,5	6,9	8,1	9,9	-	-	

Wymagany poziom dawkowania: 0.8ml/impuls przy 8bar. Z tabeli H=9.9 Należy nastawić pokrętko skoku na tą wartość podczas pracy pompy.

4. W przypadku pomp sterowanych zewnątrz, należy ustawić odpowiednio przełącznik trybu pracy pompy. Należy zainicjować przepływ przez wodomierz i sprawdzić częstotliwość pracy.
5. Wytwórca nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe dozowanie i uszkodzenia spowodowane błędną nastawą pracy oraz niewłaściwą instalacją.

8. Wymiana membrany

Wymiana membrany może być łatwo przeprowadzona w oparciu o poniższy rysunek. Aby zdemontować starą membranę, należy najpierw ustawić wartość skoku na „0” podczas pracy pompy. Jeżeli trzpień membrany się obraca, należy zablokować go używając bolca kontruującego (nr kat. 29379). Otwór kontruujący można osiągnąć przez otwór drenujący.



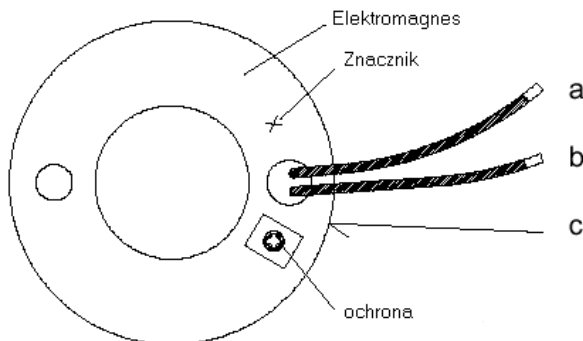
Trzpień membrany należy smarować stosując Molycote.

Deflektor membrany musi być osadzony w swoim wycięciu trzpienia. Należy upewnić się, że nie jest zablokowany pomiędzy podporą i trzpieniem. Jeżeli membrana dostarczona jest z podporą, przed montażem należy oczyścić stosowne gniazdo.

9. Elektromagnesy

W zależności od wersji pompy, zmienia się typ elektromagnesu. Poniższa tabela ilustruje oporność cewek w temp. 20°C. W cewkach tolerancja zmiany nie powinna przekraczać ±5%. Jeżeli odnotowano znacząco niższą wartość, w cewce nastąpiło zwarcie, w przypadku wartości podwyższonej istnieje przerwa obwodu lub przewężenie kabla.

Test uzwojeń



Określona jest oporność a-c i b-c

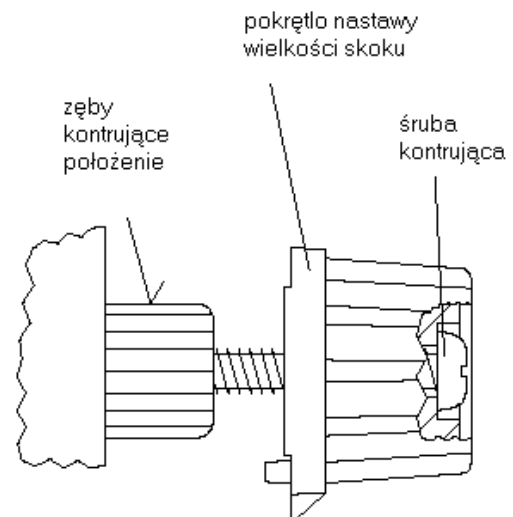
Oporność zimnych cewek (20°C)

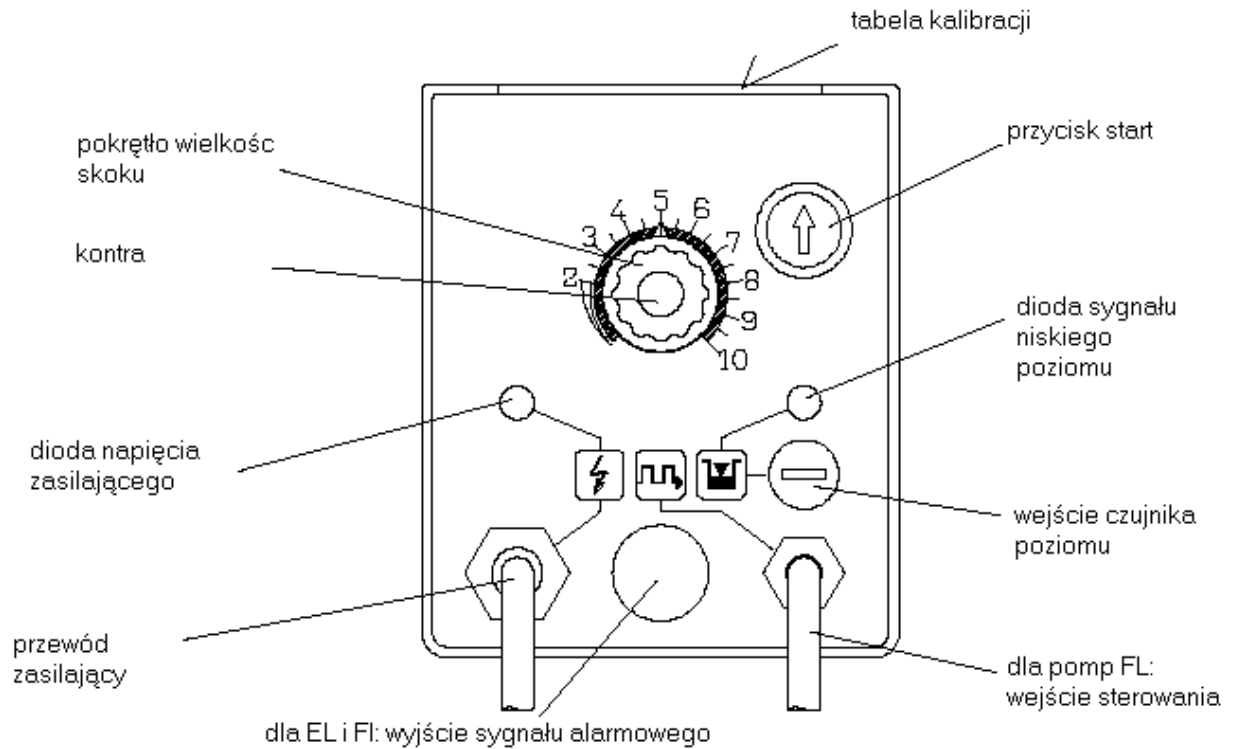
Napęd pompy typu	Oporność [Ω] +/- 5 % pomiędzy a-b dla		
	230V~	115V~	24V =
E, EL, FL DE, DX 0,1...2	113	30	nur EL, FL 1,9
E, EL, FL DE, DX 4...12	91	30	nur EL, FL 1,9
DE/DX 20...100	51	14	—

10. Nastawa wielkości skoku

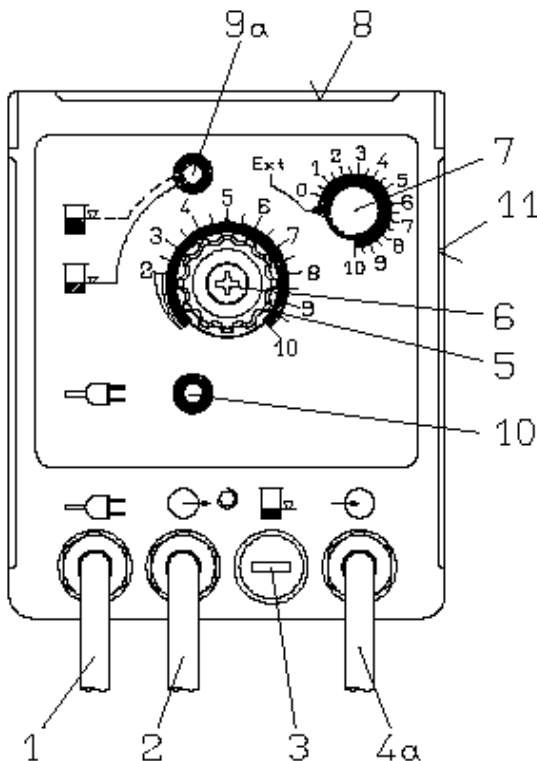
W celu uniknięcia przedozowania, podczas nastaw należy skierować powrót z linii do zbiornika zasilającego.

1. Rozpocząć pracę pompy ze sterowaniem zdalnym (dla pompy FL wciskając przycisk start)
2. Zależnie od położenia wskaźnika, poluzować śrubę kontrolującą pokrętła i obrócić je w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do chwili, gdy pompa przestanie podawać. jeżeli osiągnięcie tego punktu jest niemożliwe, należy wykręcić całkowicie śrubę kontrolującą, wysunąć pokrętło, przekręcić lekko w prawo, i ponownie wsunąć na miejsce. Następnie należy powtórzyć czynność redukcji wydajności do 0.
3. Ustalić położenie „0” pokrętła i dokręcić śrubę kontrolującą.
4. Należy rozpocząć pracę pompy z nastawą określoną na podstawie tabeli kalibracji. Jeżeli wskutek odchyień spowodowanych rodzajem medium lub warunkami hydraulicznymi układu występują znaczące odchylenia od wartości z tabeli, należy dostosować położenie wskaźnika pokrętła względem skali.



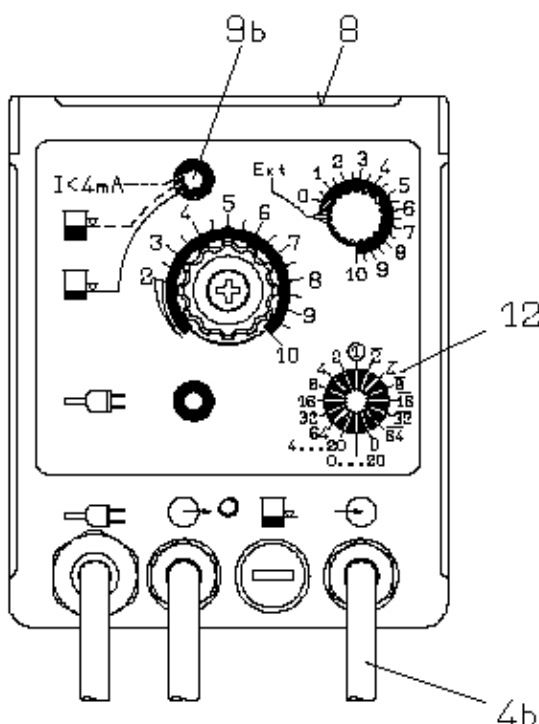
11.1. Panel kontrolny pomp E, EL i FL

11.2. Panel sterowania MAGDOS DE

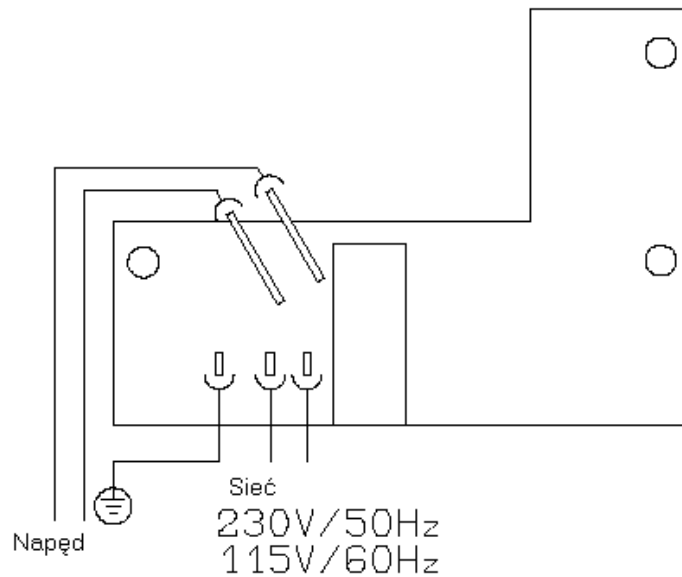


1. Przewód zasilający, 2mb, z wtyczką
2. Przewód sygnalizacji alarmowej, 1,5mb
3. Wtyk 3,5mm mini jack do czujnik a poziom w zbiorniku zasilającym
4. a) wejście sygnału impulsowego
b) wejście sygnału analogowego
5. Pokrętko dostosowania wielkości skoku membrany
6. Śruba kontruująca
7. Kontroler częstotliwości pracy pompy z przełącznikiem w tryb pracy zdalnej
8. Opcjonalny wyświetlacz
9. a) czerwona dioda LED, migająca powoli w przypadku ostrzeżenia o niskim poziomie w zbiorniku zasilającym, świecąca ciągle w przypadku stanu alarmowego w zbiorniku. Pompa jest wówczas zatrzymywana automatycznie
b) jak a), plus szybkie pulsowanie w przypadku sterowania sygnałem 4-20mA, jeżeli sygnał sterujący będzie na poziomie poniżej 4mA. Powolne pulsowanie jeżeli pokrętko wyboru trybu pracy ustawiono na „0”.
10. Zielona dioda LED: świeci w przypadku podłączenia zasilania, pulsowanie w rytm uderzeń membrany.
11. Tabela kalibracji
12. Przełącznik wyboru trybu pracy:
 - 1:1 praca z sygnałem impulsowym 1 do 1
 - dzielenie sygnału ze współczynnikiem /2, /4, /8, /16, /32, /64
 - mnożenie sygnału ze współczynnikiem 2,4,8,16,32,64

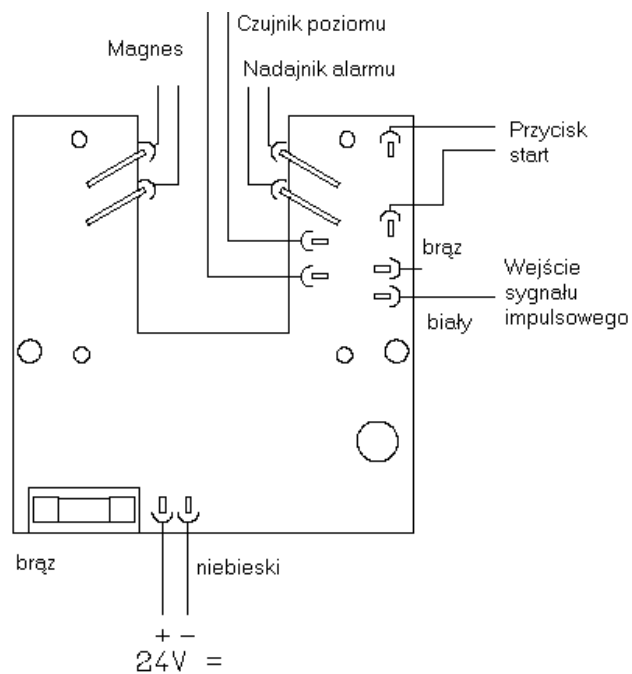
11.3. Panel sterowania MAGDOS DX



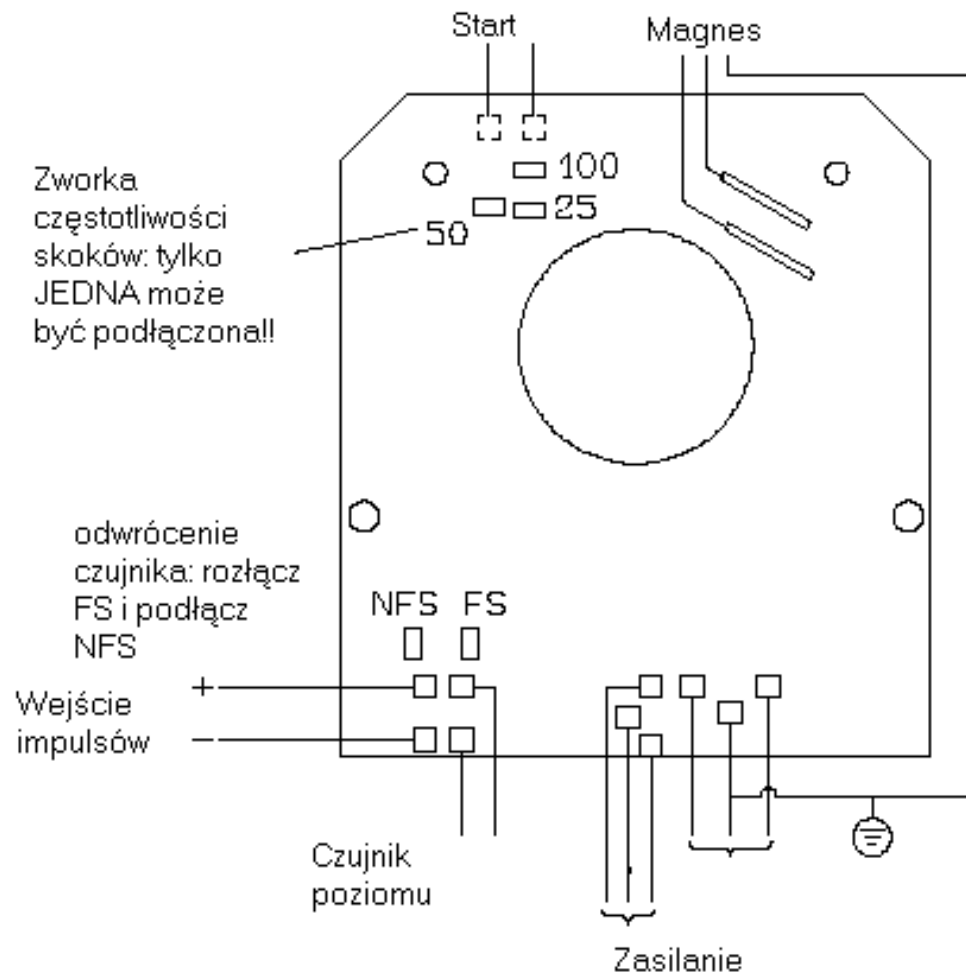
12.1.Schemat obwodów pomp E



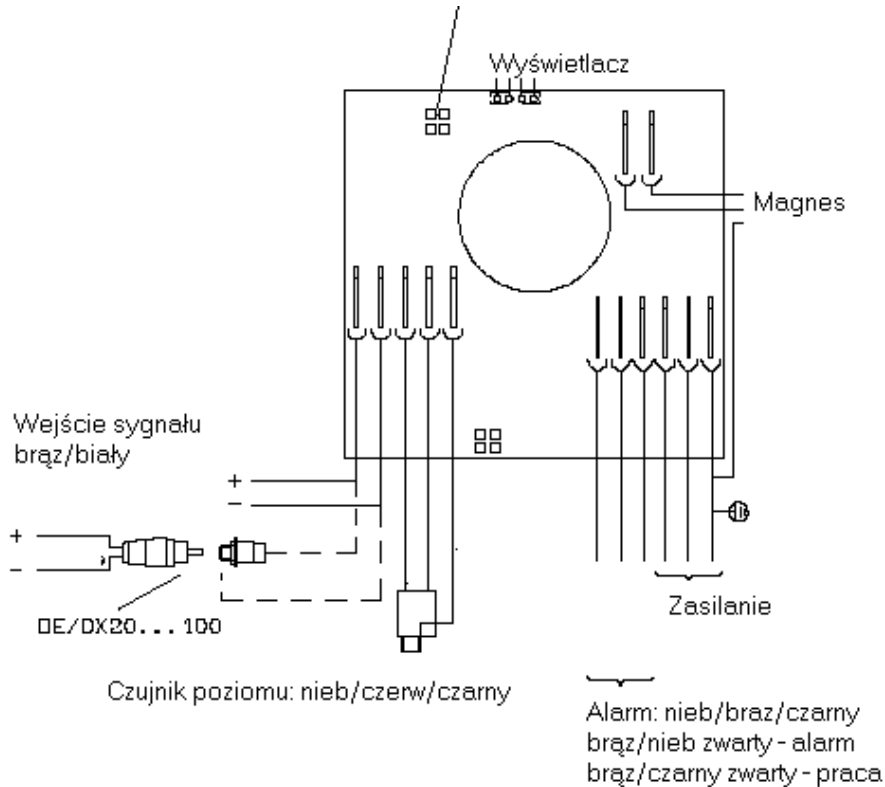
12.2.Schemat obwodów pomp EL/FL 24V



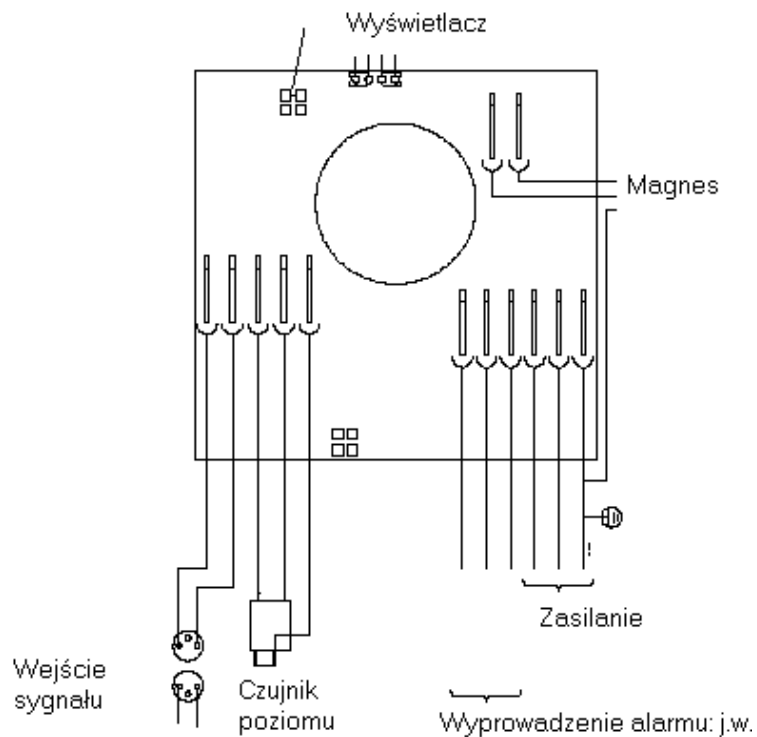
12.3. Schemat obwodów pomp EL/FL 230V~/50Hz i 115V~/60Hz



12.4. Schemat obwodów pomp DE/DX 230V~/50Hz



12.5. Schemat obwodów pomp DE/DX 115V~/60Hz



13. Przegląd funkcji

Funkcje x = Standard o = Opcja		Typ pompy Magdos				
		E	EL	FL	DE	DX
Zasilanie	230 V~/50 Hz	x	x	x	x	x
	115 V~/60 Hz	x	x	x	x	x
	24 V =		x	x		
Sterowanie wewnętrzne		x	x		x	x
Zewnętrzne	Impuls			x	x	x
Analogowe	0...20mA					x
	4...20mA					x
Dzielenie/mnożenie impulsów						x
Wskazanie niskiego poziomu diodą LED			x	x	x	x
Wyprowadzenie alarmu			o	o	o	o
Powiadomienie o niskim poziomie alarmem					x	x
Wyświetlacz					o	o

14. Dane techniczne

		E/EL/FL		EL/FL	DE/DX01-12		DE/DX20-100	
		230V~	115V~	24=	230V~	115V~	230V~	115V~
Zasilanie	V	230V~	115V~	24=	230V~	115V~	230V~	115V~
	Hz	50	60	--	50	60	50	60
Kabel zasilający	mb	2		2	2	2	2	2
Pobór mocy	W	30	30	30	30	33	70	66
Max. częstotl. skoku	min ⁻¹	100	100	100	100	100	70	70
Pobór prądu podczas skoku	A	2,3	3,6	12,6	2,3	3,6	4,1	7,4
Bezpiecznik	A	T1,6	T3,15	T10	T0,8	T1,6	T2	T4
Stopień ochrony		IP65						
Klasa izolacji		F						
Czas trwania impulsu do pobudzenia skoku	ms	min 30						
Czas wzbudzenia cewki	ms	60	67	60	60	80	160	190
Obciążalność kontaktu alarmowego	V	-	-	-	250AC, 30DC			
	A	-	-	-	max. 2,5			
	VA	-	-	-	500			
	W	-	-	-	100			
Napięcie czujnika poziomu	V	9AC		12DC	5DC			
Napięcie wejścia impulsowego	V	12DC			5DC			
Oporność wejściowa 0/4-20mA	Ohm	-	-	-	150			
Masa	tworzywo	2,7			2,9		12,5*	
	stal	3,3			3,5		20*	

*DE/DX 20 – 10,5 lub 12 kg



15. Rozwiązywanie problemów

PROBLEM	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	SUGESTIA ROZWIĄZANIA
Pompa nie podaje lub podaje zbyt mało	Przeciek lub blokada zaworów	Oczyścić zawory i wypukać pompę. Zob. również start pompy BW 1 02 98/4
	Niewłaściwa instalacja zaworów	Powtórzyć montaż zaworów. Upewnić się, że kule umieszczone są powyżej gniazd
	Przeciek lub blokada linii ssawnej	Oczyścić i uszczelnić
	Zbyt duża wysokość ssania	Zainstalować pompę niżej Zainstalować tłumik pulsacji po stronie ssania Zainstalować pomoc ssania
	Zbyt duża lepkość medium	Zainstalować zawory ze sprężyną Zwiększyć przekrój po stronie ssania Zastosować specjalną wersję głowicy (prosimy o kontakt)
Brak skoku membrany	Wielkość skoku ustawiona na 0	Zmienić nastawę
	Sprężyna powrotna membrany zablokowana	Wymienić sprężynę
	Spalony bezpiecznik (zgaszona dioda)	Sprawdzić układ zasilający, wymienić bezpiecznik
	Uszkodzona cewka	Sprawdzić opór uzwojenia i izolację, jeśli to niezbędne, wymienić cewkę
Świecenie czerwonej diody	Pusty zbiornik zasilający, źle zainstalowana zaślepka lub przyłącze	Napełnić zbiornik, sprawdzić wtyk i linię ssącą
Częste uszkodzenia membrany	Brak podpory membrany UWAGA: Nie wszystkie membrany są wyposażone w podpory!! Zob. BW 1 02 98/4	Wymienić membranę wraz z podporą. Sprawdzić, czy deflektor lub trzpień nie zostały uszkodzone przez medium
	Zbyt lekko dokręcona membrana	Dokręcić nową membranę do oporu. Podpora musi być zamocowana pomiędzy membraną i trzpieniem
	Zbyt wysokie przeciwciśnienie	Sprawdzić układ. Oczyścić dyszę wtryskową. Zredukować skoki ciśnienia wywołane zbyt długimi odcinkami tłocznymi poprzez instalację tłumika pulsacji
	Osadzanie medium w głowicy	Przeptukiwać głowicę
Pompa przedawkowuje	Zbyt wysokie ciśnienie po stronie ssania (9syfonowanie)	Zainstalować zawór utrzymujący ciśnienie po stronie tłocznej
	Przesunięta nastawa wielkości skoku	Skorygować nastawę
	Zbyt wysoka częstotliwość uderzeń	Zredukować

Jeżeli korzystanie z powyższej tabeli nie spowodowało usunięcia usterki, należy odesłać pompę do dostawcy lub skontaktować się z naszym serwisem.

