



Dokumentacja techniczno-ruchowa Zestawu hydroforowego

Lokalizacja: Uniwersytet Wrocław

Nr umowy IC/R/19/0059

Nr urządzenia URZ/IC/28949

Przedsiębiorstwo Instalcompact sp. z o.o.

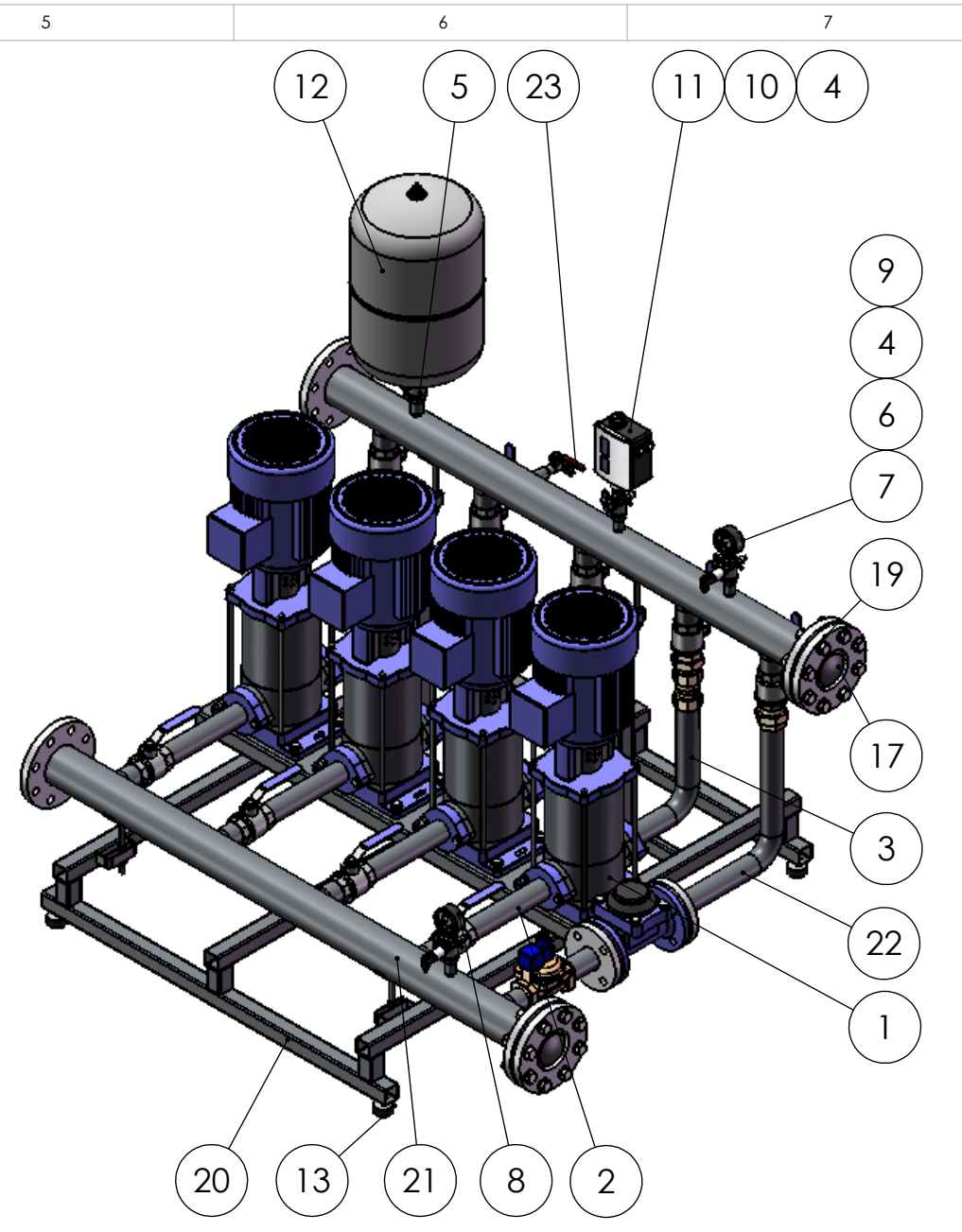
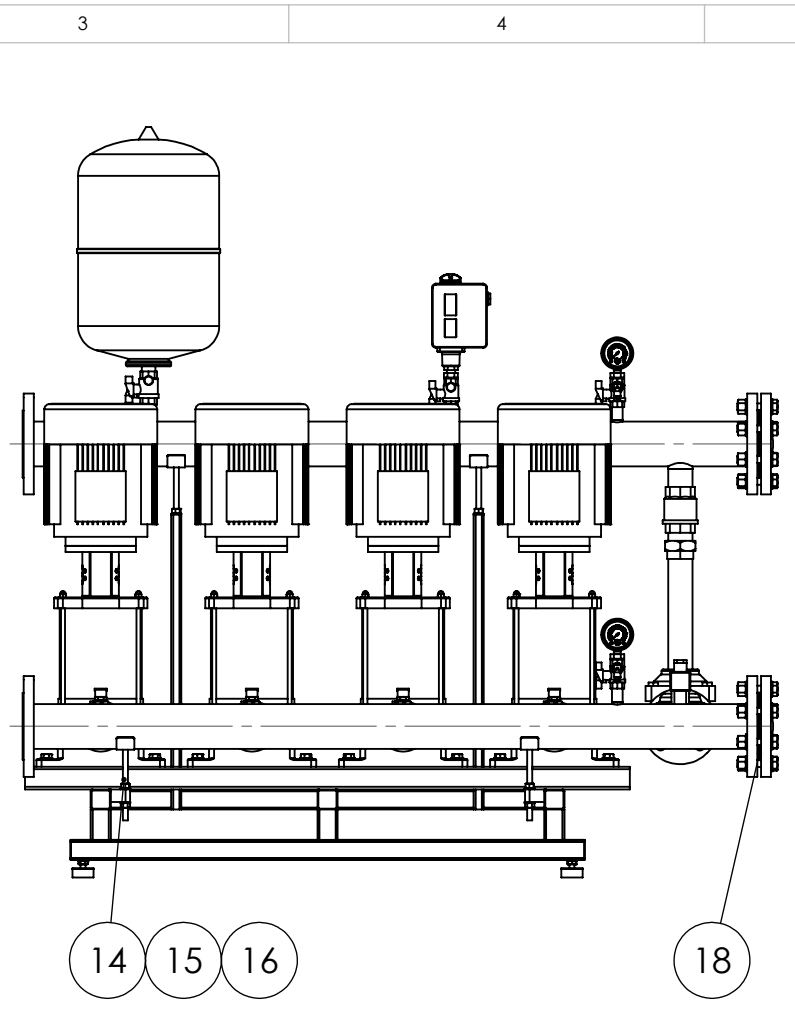
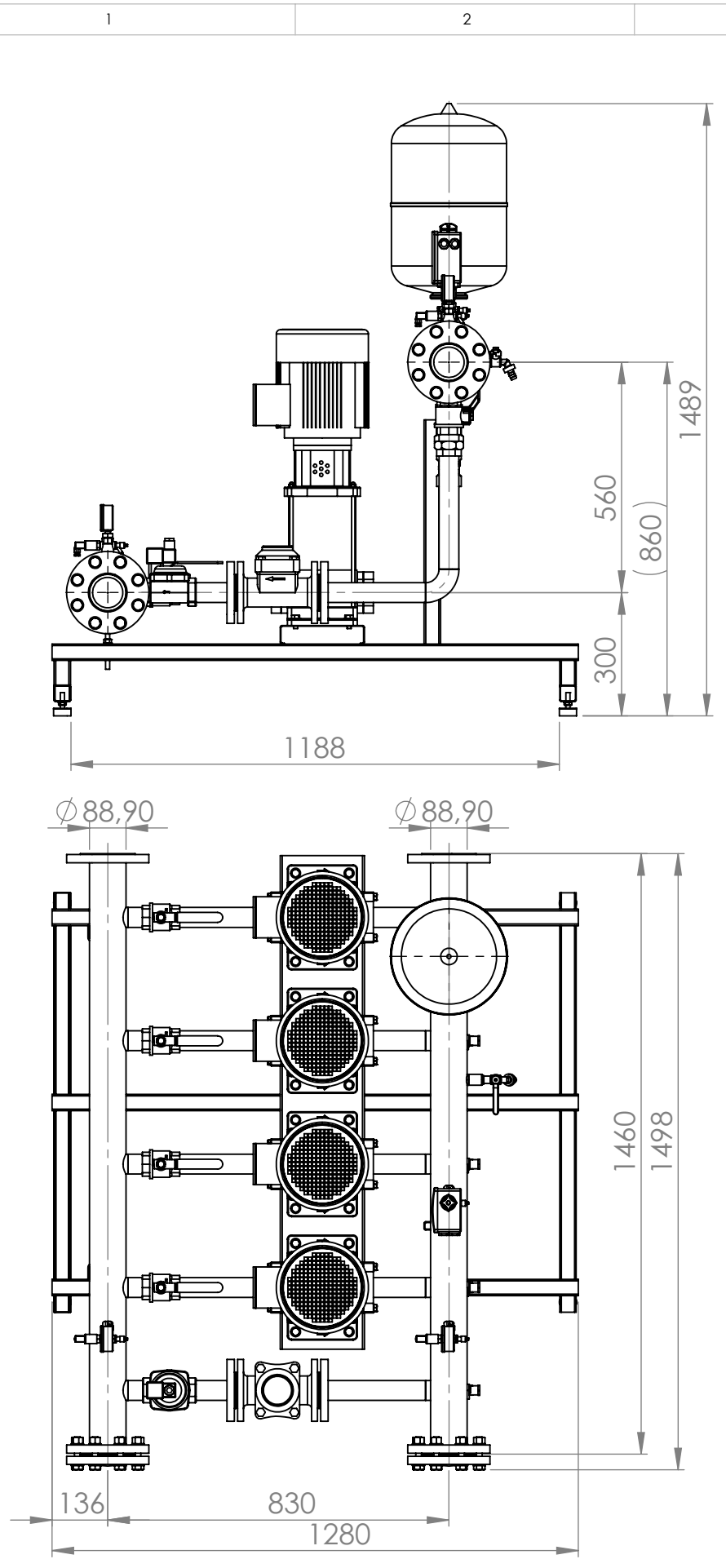
ul. Wierzbowa 23, 62-080 Tarnowo Podgórne

tel. (0-61) 814 67 55

fax (0-61) 816 40 16

Rysunek złożeniowy zestawu hydroforowego

Ten dokument i przedstawione w nim rozwiązania techniczne stanowią własność firmy Instalcompact i są opatrzone prawami autorskimi. Wszelkie kopiowanie tego dokumentu może odbywać się tylko za pisemną zgodą timu Instalcompact.
 This document and technical solutions are possessions of Instalcompact. Any copying of this document is allowed only with the written agreement of Instalcompact.
 Этот документ и представленные в нем технические решения являются собственностью компании Instalcompact и защищены авторским правом. Любое копирование этого документа может быть осуществлено только с письменного согласия компании Instalcompact.



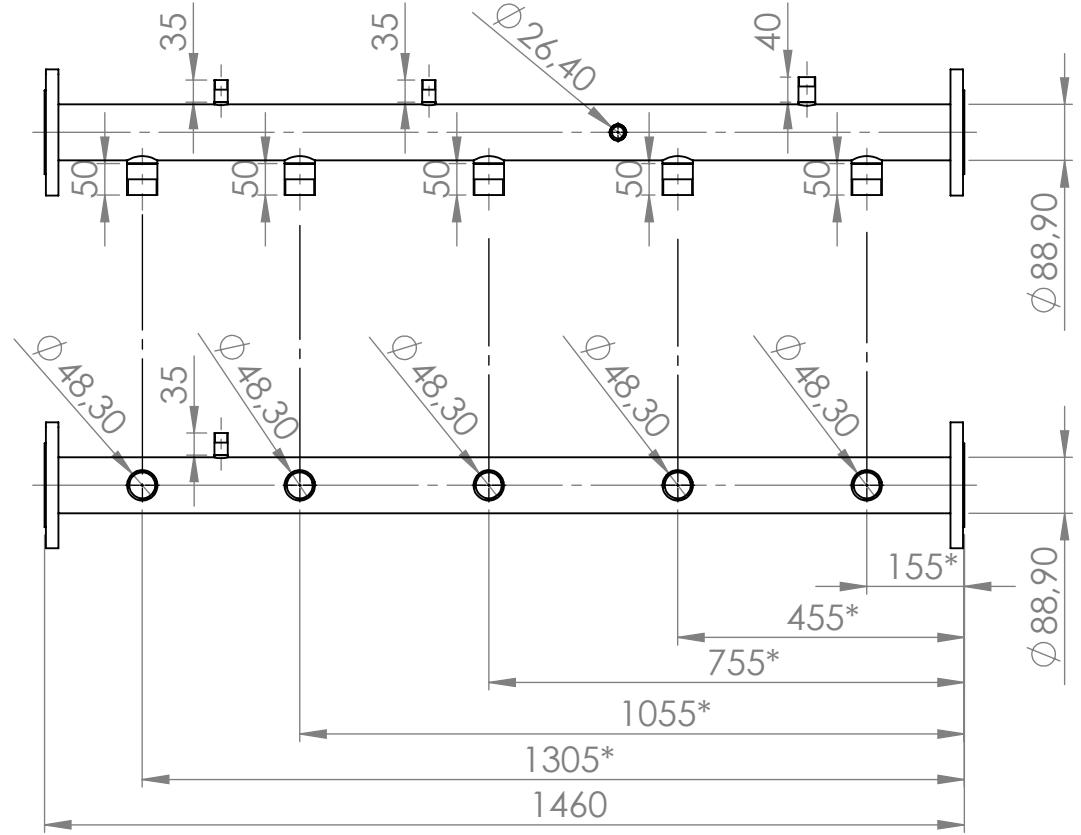
23	Zaworek spustowy	1_2"	1	ZAP001265		
22	ZH - modul OT40 EW	URZ-IC-28949	1	ZAPI040081		
21	ZH- Kolektory	URZ-IC-28949	1	ZAPI040078		
20	ZH- Rama	URZ-IC-28949	1	ZAPI040079		
19	Kolnierz aluminiowy luźny PN10	DN 80 (88,9)	2	ZAP002393	Stop 6061	
18	Uszczelka do wody zimnej	DN 80 88,9	2	ZAP001321		
17	Zasłepka przelączana z krążka (ZN006)	DN 80 88,9	2	ZAPP002196	AISI 304	
16	Podkładka AISI 304	10	8	ZAP002887	AISI 304	
15	Nakrętka sześciokątna AISI 304	M10	8	ZAP003688	AISI 304	
14	Jednośrubowa podpora kolektora	88,9 L=140	4	ZAP006789	AISI 304	
13	Podkładka wibroizolacyjna	MAŁA	4	ZAP019589		
12	Zbiornik przepływowy Reflex	25DE (szary)	1	ZAP001679		
11	Presostat RT	RT116	1			
10	Redukcja W-Z	112" \ 3/8"	1	ZAP001264	Mosiądz	
9	Przetwornik ciśnienia	1_4"	2			
8	Manowakuometr MW-63R (-0,1-0,9) M12_1,5	Czarny	1	ZAP001649		
7	Manometr M-63R (0-1,0) M12_1,5	Czarny	1	ZAP001658		
6	Złączka manometru	DN15 \ M12x1,5	2	ZAP009274	Mosiądz	
5	Zawór IVR 68A_niebieski motylek	DN20 (3_4")	1	ZAP020695		
4	Zawór IVR 68A_niebieski motylek	DN15 (1_2")	3	ZAP020694		
3	ZH- Przyłącze tłoczne pompy	URZ-IC-28949	4	ZAPI040080		
2	ZH- Przyłącze ssawne pompy	URZ-IC-28949	4		Zapras obejmuje element ZH - Przyłącze ssawne pompy	
1	Pompa pionowa	ICP 10-5	4		Element wchodzi w skład zapasu ZH - Przyłącze tłoczne pompy	
Lp.	Nazwa elementu	Typ/długość	Ilość	Numer zapasu	Material	Uwagi / Lr

Uwaga
 -Przetwornik ciśnienia po stronie ssawnej stanowi wyposażenie opcjonalne.
 -Informacja dotycząca ilości i typu zastosowanych przetworników ciśnienia znajduje się na schemacie elektrycznym urządzenia.
 -Niektóre elementy urządzenia np front szafy sterowniczej mogą różnić się od elementów przedstawionych na rysunku.

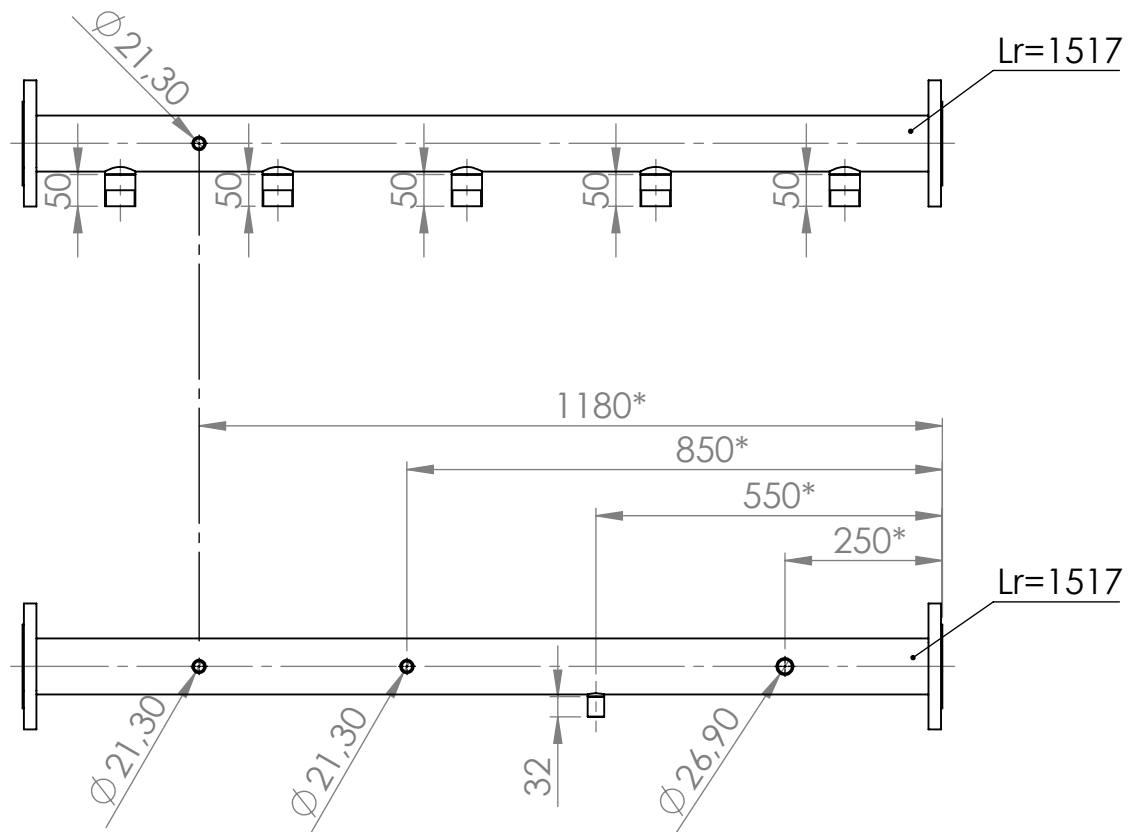
Konstruował	Nazwisko	Data	Podpis		Arkusz
Sprawdził i zatwierdził	M. Łochyński	2019-08-14			1/1
Podziątka	Nazwa rysunku			Instalcompact sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórne, ul. Wierzbowa 23 tel.: +48 (061) 814-67-55, fax: +48 (061) 816-40-16 www.instalcompact.pl	Masa
1:15	Zestaw Hydroforowy				Format
				Nr rysunku	A3
				ZAPI040077	
				URZ-IC-28949	
				IC/R/19/0059	

Ten dokument i przedstawione w nim rozwiązania techniczne stanowią własność firmy Instalcompact i są opatrzone prawami autorskimi. Wszelkie kopiowanie tego dokumentu może odbywać się tylko za pisemną zgodą firmy Instalcompact. This document and technical solutions are possessions of Instalcompact. Any copying of this document is allowed only with the written agreement of Instalcompact. Этот документ и представленные в нем технические решения являются собственностью компании Instalcompact и защищены авторским правом. Любое копирование этого документа может быть осуществлено только с письменного согласия компании Instalcompact.

Widok zespołu kolektorów od strony kolektora łączącego

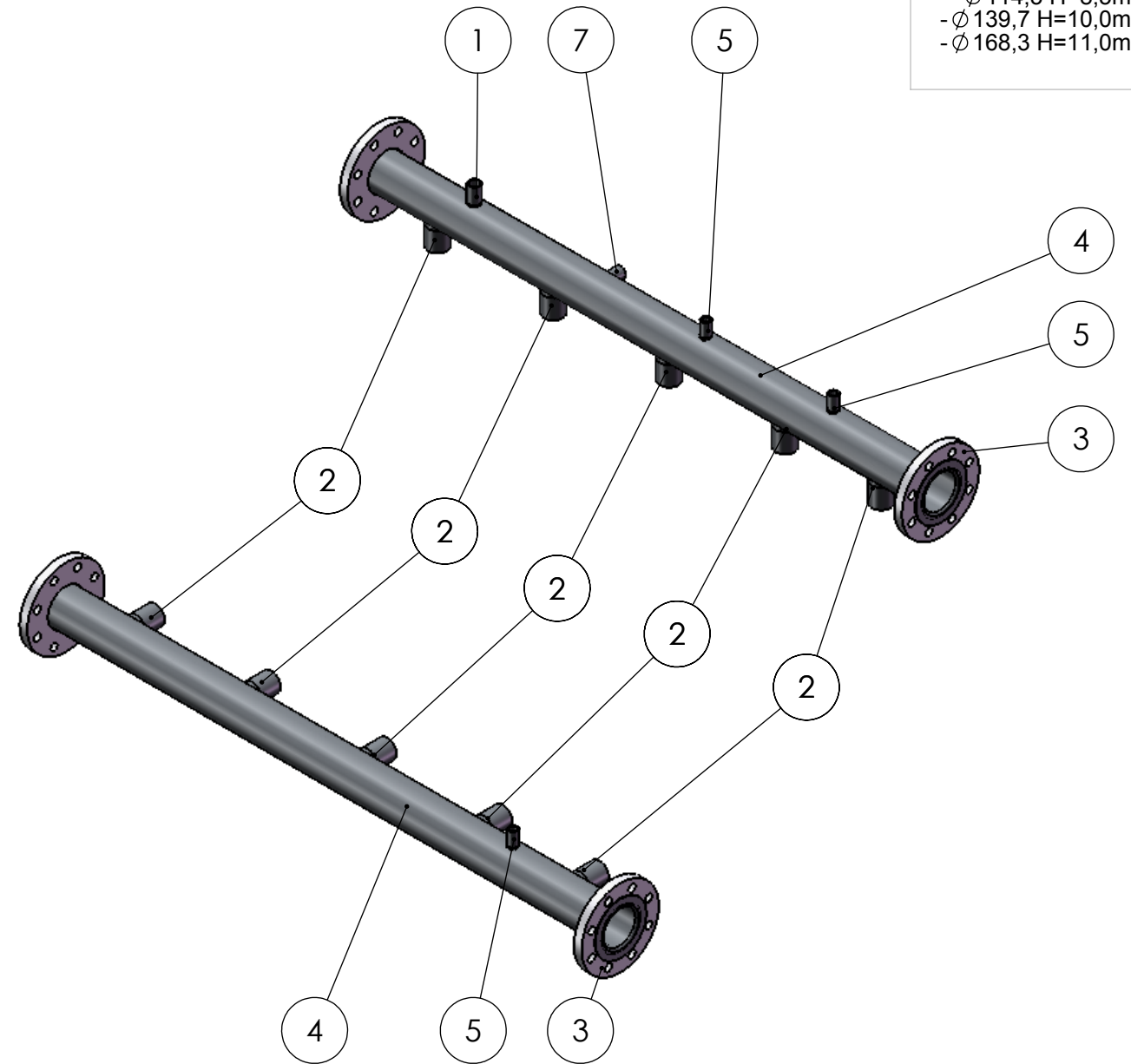


Widok zespołu kolektorów od góry



Nominalne wysokości szyjek po planowaniu wynoszą:

- Ø20,0 H=3,0mm
- Ø21,3 H=3,5mm
- Ø26,9 H=3,5mm
- Ø33,7 H=4,0mm
- Ø42,4 H=4,5mm
- Ø48,3 H=5,0mm
- Ø60,3 H=5,5mm
- Ø76,1 H=6,0mm
- Ø88,9 H=7,5mm
- Ø114,3 H=8,5mm
- Ø139,7 H=10,0mm
- Ø168,3 H=11,0mm



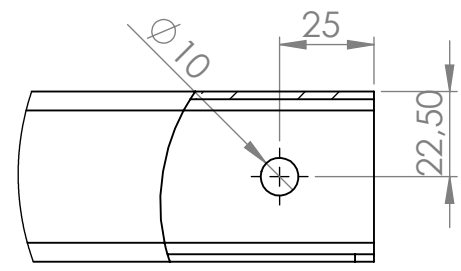
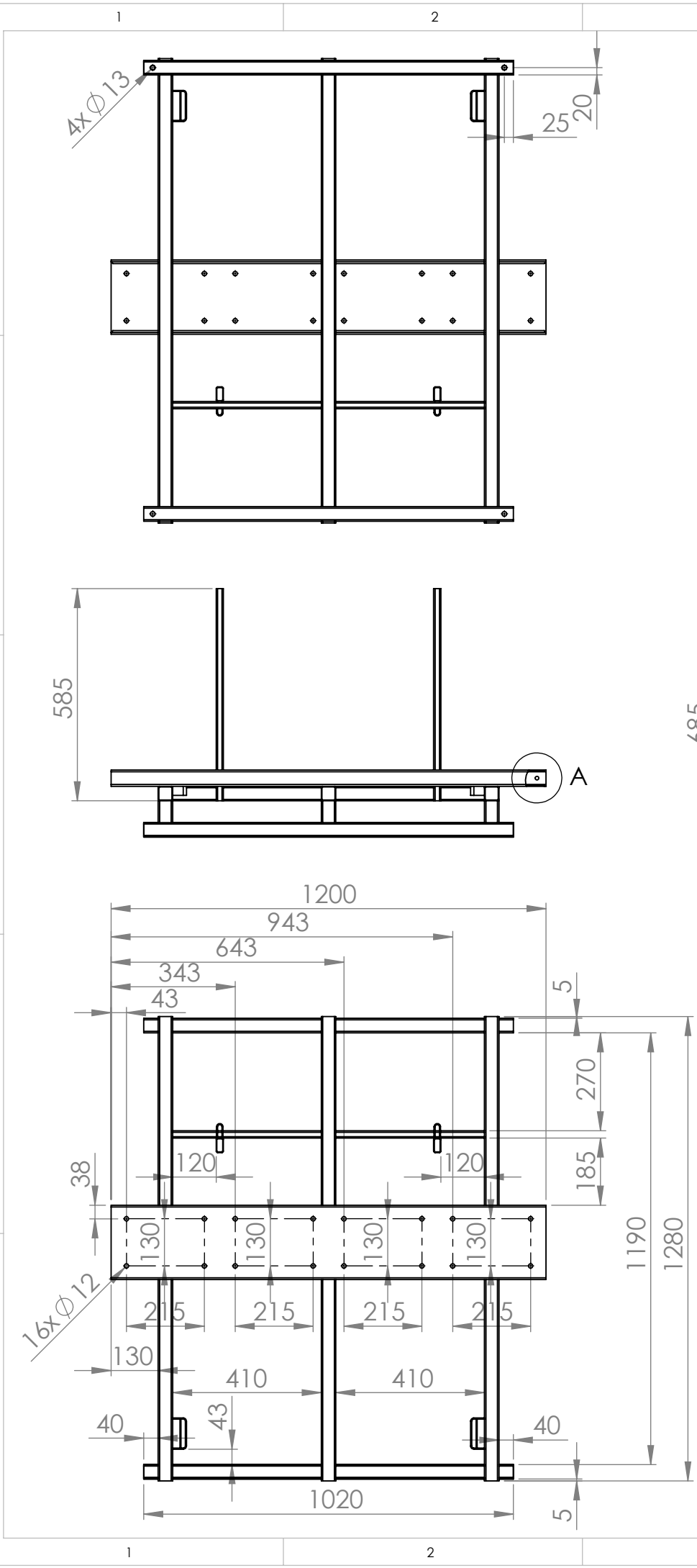
Lp.	Nazwa elementu	Typ/długość	Ilość	Numer zapasu	Material	Uwagi / Lr
7	Mufa	1_2" L=32mm (specjalna)	1	ZAPK100470	AISI 304	
5	Nypel do przyspawania (podtoczony)	21,3 L=35	3	ZAPP002146	AISI 304	
4	Rura dwustronnie wywijana DN80	L=1460	2	ZAP002446		1517,0
3	Kołnierz aluminiowy luźny PN10	DN 80 (88,9)	4	ZAP002393	Stop 6061	
2	Nypel do przyspawania (podtoczony)	48,3 L=50	10	ZAPP002147	AISI 304	
1	Nypel do przyspawania (podtoczony)	26,9 L=40	1	ZAPP002148	AISI 304	

Uwaga

- spawać orbitalnie
- spoiny wykonać w klasie D wg PN-EN 25817
- spoiny i powierzchnię elementów oczyścić w sposób właściwy dla stali kwasoodpornej
- przeprowadzić kontrolę wizualną i ciśnieniową połączeń spawanych
- tolerancje wymiarów liniowych w klasie C wg PN-EN22768-1
- ostre krawędzie załamać
- jeżeli przy wymiarze znajduje się znak (*), to do wymiaru dodać naddatek na wyoblanie kołnierza

	Nazwisko	Data	Podpis	Instalcompact		Arkusze
Konstruował	M. Łochoyński	2019-08-14		Instalcompact sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórne, ul. Wierzbowa 23 tel.: +48 (061) 814-67-55, fax: +48 (061) 816-40-16 www.instalcompact.pl		1/1
Sprawdził i zatwierdził						Masa
Podziałka	Nazwa rysunku ZH - Kolektory					Nr rysunku ZAPI040078 URZ-IC-28949

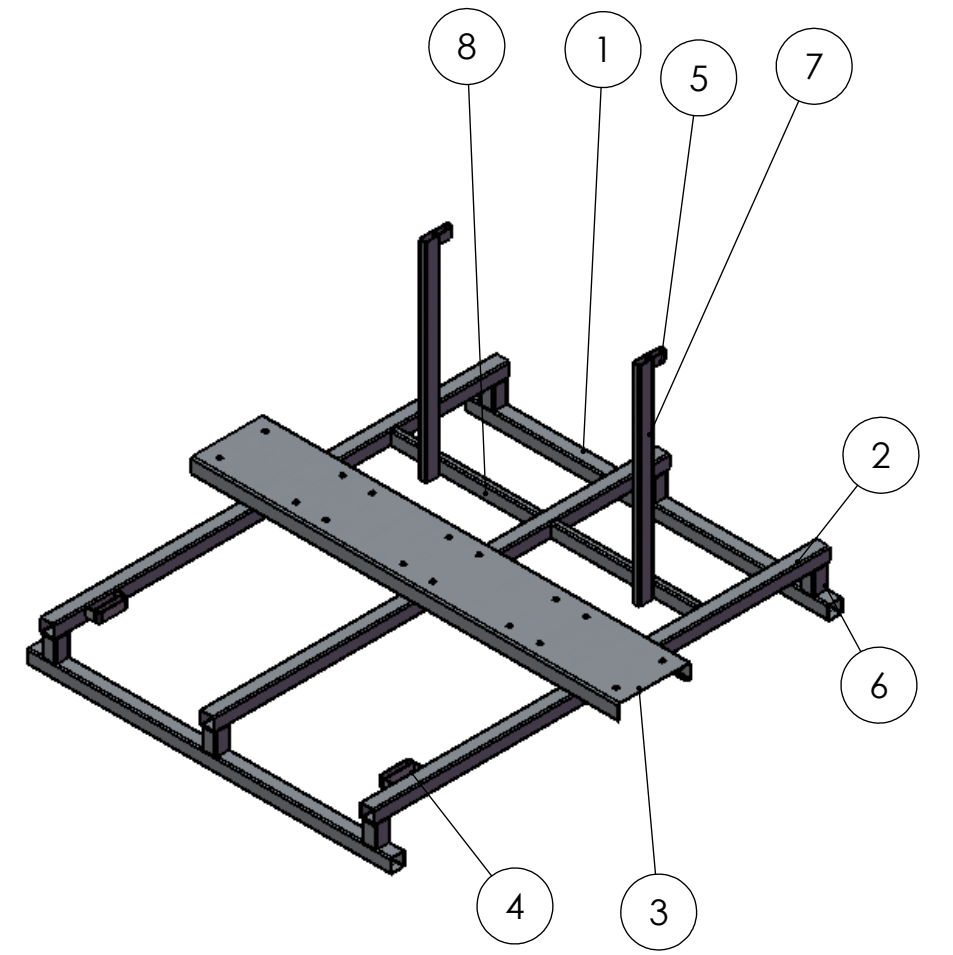
Ten dokument i przedstawione w nim rozwiązania techniczne stanowią własność firmy Instalcompact i są opatrzone prawami autorskimi. Wszelkie kopiowanie tego dokumentu może odbywać się tylko za pisemną zgodą firmy Instalcompact. This document and technical solutions are possessions of Instalcompact. Any copying of this document is allowed only with the written agreement of Instalcompact. Этот документ и представленные в нем технические решения являются собственностью компании Instalcompact и защищены авторским правом. Любое копирование этого документа может быть осуществлено только с письменного согласия компании Instalcompact.



SZCZEGÓŁ A
SKALA 1:2

Uwaga

- spawać metodą TIG lub MIG
- spoiny wykonać w klasie D wg PN-EN 25817
- grubość spoin pachwinowych 2do 3mm
- spoiny i powierzchnie elementów oczyścić w sposób właściwy dla stali kwasoodpornej
- przeprowadzić kontrolę wizualną połączeń spawanych
- tolerancje wymiarów liniowych w klasie C wg PN-EN22768-1
- ostre krawędzie załamać

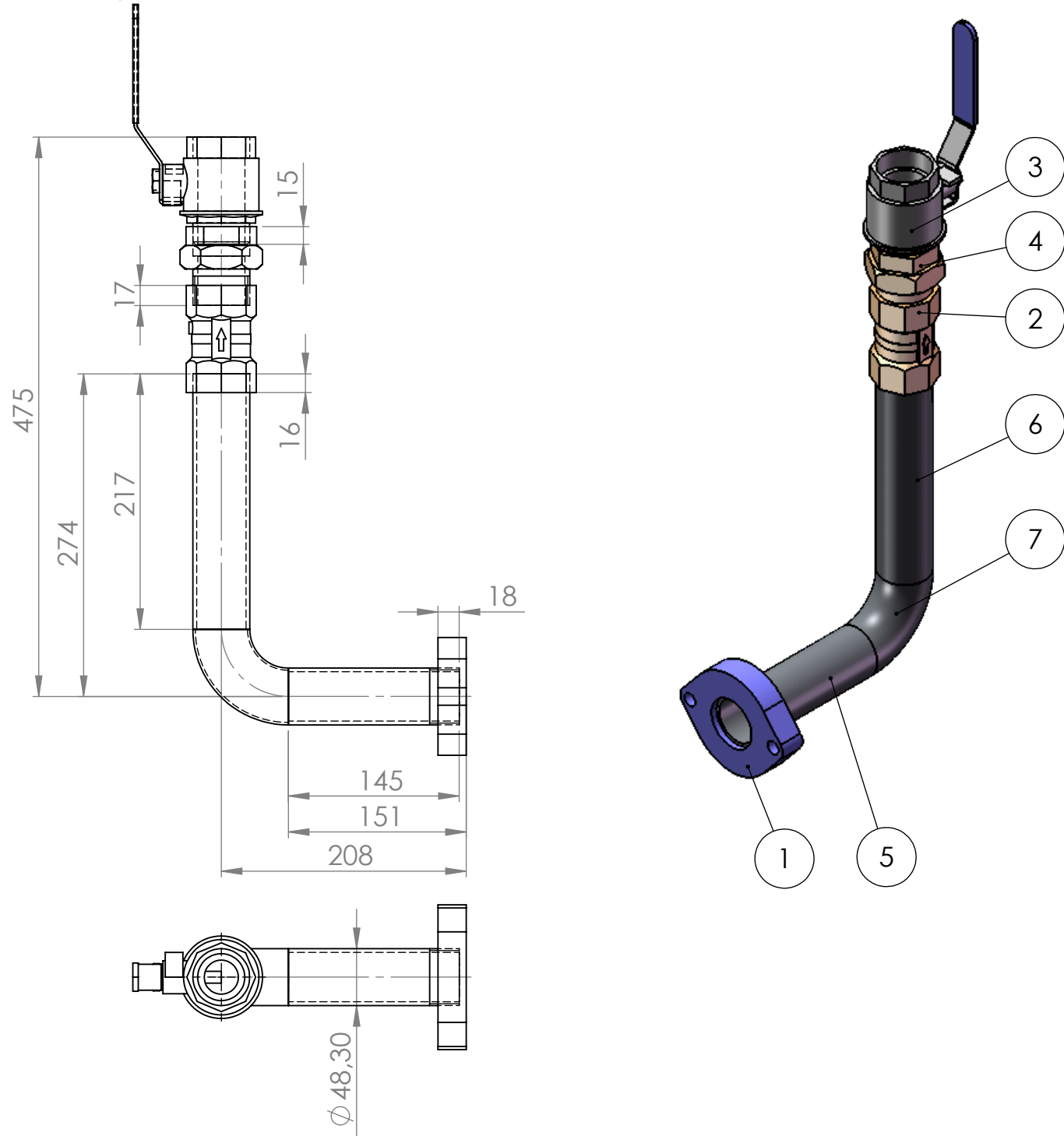


Lp.	Nazwa elementu	Typ/długość	Ilość	Numer zapasu	Material	Uwagi / Lr
8	Profil 40x20x2	L= 410	2	ZAP002439	AISI 304	
7	Profil 40x20x2	L= 585	2	ZAP002439	AISI 304	
6	Profil 40x40x2	L= 60	6	ZAP004411	AISI 304	
5	Ucho podpory	N-018E	2	ZAP000801	AISI 304	
4	Pojedynczy element mocowania podpory	N-003E	2	ZAP001250	AISI 304	
3	Błacha trapezowa	ICP L=1200	1	ZAPK005003	AISI 304	
2	Profil 40x40x2	L=1280	3	ZAP004411	AISI 304	
1	Profil 40x40x2	L=1020	3	ZAP004411	AISI 304	

Konstruował	Nazwisko M. Łochoyński	Data 2019-08-14	Podpis	 Instalcompact sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórze, ul. Wierzbowa 23 tel.: +48 (061) 814-67-55, fax: +48 (061) 816-40-16 www.instalcompact.pl	Arkusze 1/1
Sprawdził i zatwierdził					Masa 20,33 kg
Podziałka 1:15	Nazwa rysunku ZH - Rama				Nr rysunku ZAPI040079 URZ-IC-28949

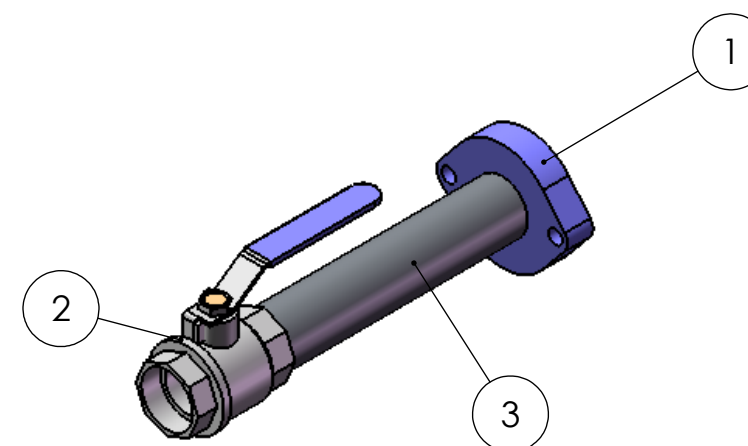
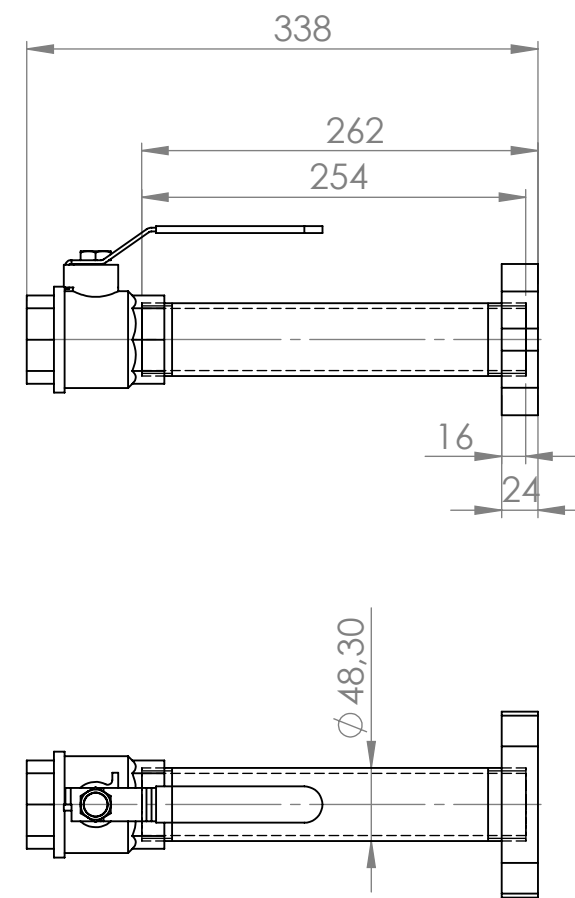
Ten dokument i przedstawione w nim rozwiązania techniczne stanowią własność firmy Instalcompact i są opatrzone prawami autorskimi. Wszelkie kopiowanie tego dokumentu może odbywać się tylko za pisemną zgodą firmy Instalcompact. This document and technical solutions are possessions of Instalcompact. Any copying of this document is allowed only with the written agreement of Instalcompact. Этот документ и представленные в нем технические решения являются собственностью компании Instalcompact и защищены авторским правом. Любое копирование этого документа может быть осуществлено только с письменного согласия компании Instalcompact.

ZH - Przyłącze tłoczne pompy



7	Kolanko DIN2605	DN 40 (48,3)	1	ZAP003790	AISI 304	
6	Rura ze szwem	48,3x3,2 L=217	1	ZAP002452	AISI 304	
5	Rura ze szwem	48,3x3,2 L=145	1	ZAP002452	AISI 304	
4	Śrubunek grzejnikowy prosty W-Z	DN40 (1 1/2")	1	ZAP001683	Mosiądz	
3	Zawór IVR 956_niebieska rączka	DN40 (1 1/2")	1	ZAP020703		
2	Zawór zwrotny 188NDA	DN40	1	ZAP002734	Mosiądz	
1	Kolnierz owalny	DN40 (ICV)	1		Żeliwo szare	
Lp.	Nazwa elementu	Typ/długość	Ilość	Numer zapasu	Material	Uwagi / Lr

ZH - Przyłącze ssawne pompy

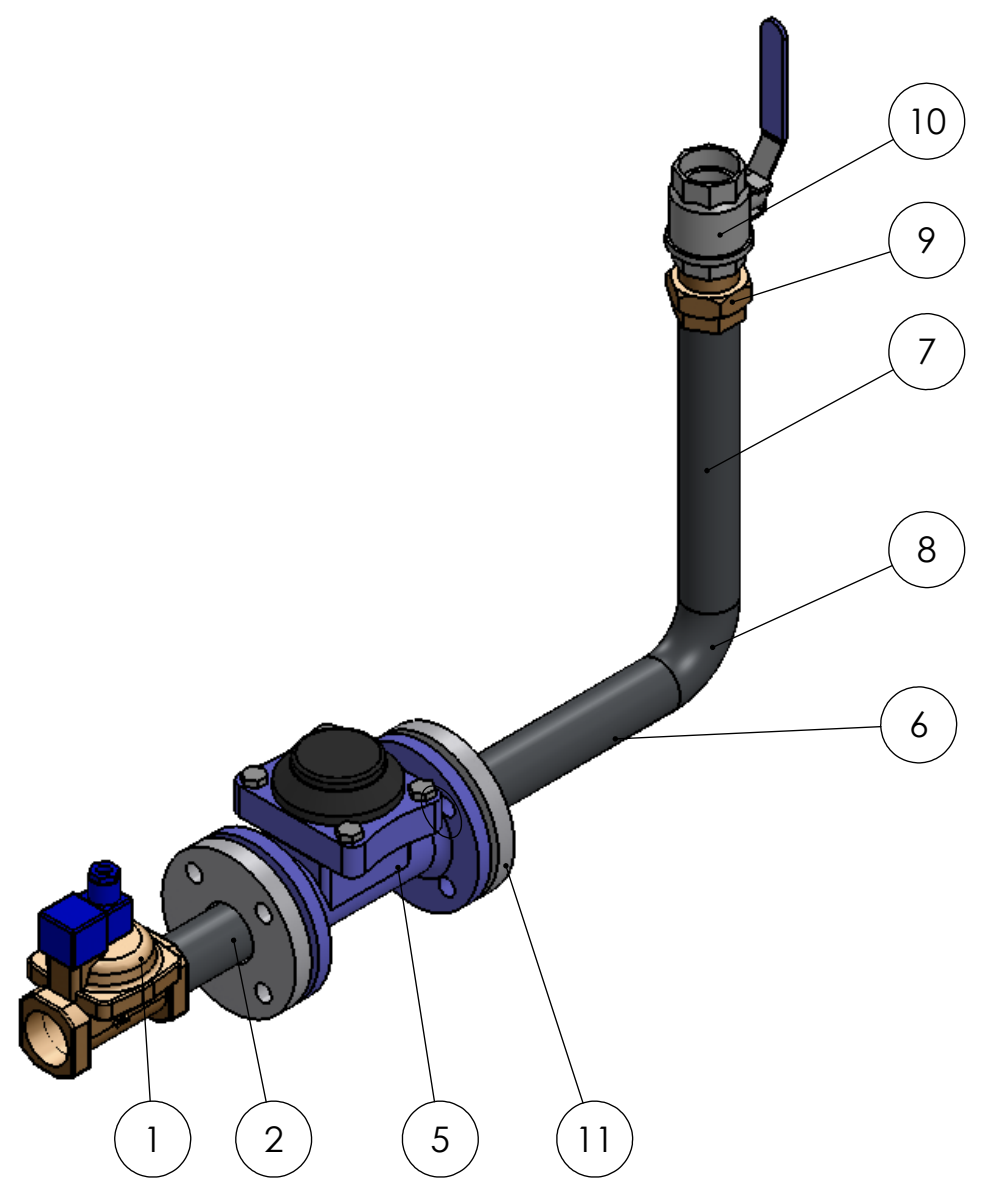
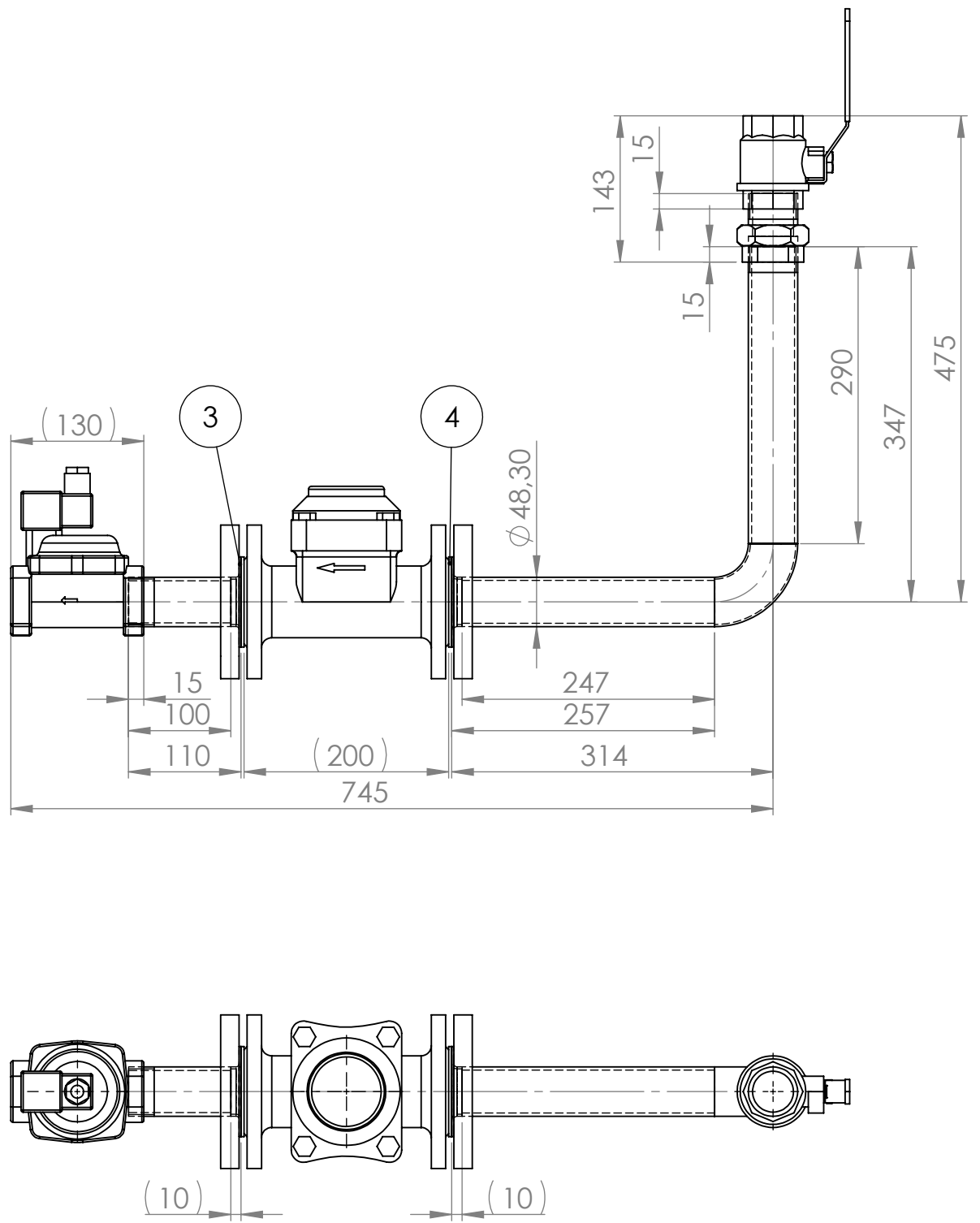


3	Rura (dwustronnie gwintowana)	48,3x3,6 L=254	1	ZAP002452	AISI 304	
2	Zawór IVR 954_niebieska rączka	DN40 (1 1/2")	1	ZAP020693		
1	Kolnierz owalny	DN40 (ICV)	1		Żeliwo szare	
Lp.	Nazwa elementu	Typ/długość	Ilość	Numer zapasu	Material	Uwagi / Lr

- Uwagi!**
- Jeżeli w detalu występują połączenia spawane to:
 - spoiny wykonać w klasie D wg PN-EN 5817
 - spoiny i oczyścić w sposób właściwy dla stali kwasoodpornej
 - przeprowadzić kontrolę wizualną połączeń spawanych
 - Tolerancje wymiarów liniowych +/- 1 mm, średnic +/- 0,25 mm, kątów 1°
 - Detale oczyścić z wiorów i zadziorów,
 - Ostre krawędzie załamać (nie dotyczy krawędzi które będą spawane orbitalnie)
 - Elementy połączone nierozłącznie oznakować numerem ZAP1.../(nr umieszczony na rysunku w znaku trójkąta) p. ZAP1.../1
 - Jeżeli przy wymiarze znajduje się znak (*), to do wymiaru dodać naddatek na wyoblanie kolnierza.


	Nazwisko	Data	Podpis	Instalcompact sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórne, ul. Wierzbowa 23 tel.: +48 61 814-67-55, fax: +48 61 816-40-16 www.instalcompact.pl	Arkusz
Konstruował	M. Łochoyński	2019-08-14			Masa
Sprawdził i zatwierdził					kg
Podziałka	Nazwa rysunku	Nr rysunku		Format	
1:5	ZH- Przyłącza pomp	ZAP1040080 URZ-IC-28949		A3	

Ten dokument i przedstawione w nim rozwiązania techniczne stanowią własność firmy Instalcompact i są opatrzone prawami autorskimi. Wszelkie kopiowanie tego dokumentu może odbywać się tylko za pisemną zgodą firmy Instalcompact.
 This document and technical solutions are possessions of Instalcompact. Any copying of this document is allowed only with the written agreement of Instalcompact.
 Этот документ и представленные в нем технические решения являются собственностью компании Instalcompact и защищены авторским правом. Любое копирование этого документа может быть осуществлено только с письменного согласия компании Instalcompact.

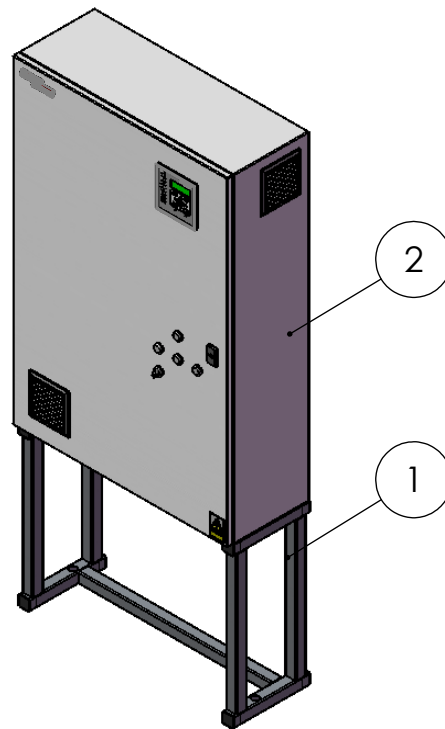
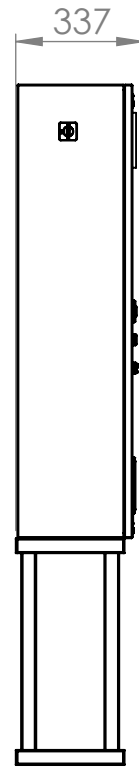
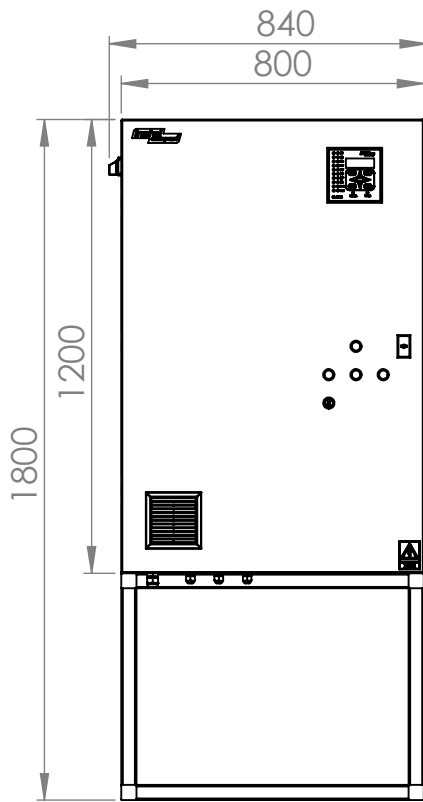


11	Kołnierz aluminiowy luźny PN10	DN 40 (48,3)	2	ZAP002399	Stop 6061	
10	Zawór IVR 954_niebieska rączka	DN40 (1 1/2")	1	ZAP020693		
9	Śrubunek grzejnikowy prosty W-Z	DN40 (1 1/2")	1	ZAP001683	Mosiądz	
8	Kolanko DIN2605	DN 40 (48,3)	1	ZAP003790	AISI 304	
7	Rura ze szwem	48,3x3,2 L=290	1	ZAP002452	AISI 304	
6	Rura ze szwem	48,3x3,2 L=247	1	ZAP002452	AISI 304	
5	Wodomierz	DN 40 MW NO	1	ZAP008346		
4	Uszczelka do wody zimnej	DN 40 48,3	2	ZAP001354		
3	Kołnierz wywijany (ICN100)	DN 40 (48,3)	2	ZAP003892	AISI 304	
2	Nypel do przyspawania (podtoczony)	48,3 L=100	1	ZAPP002970	AISI 304	
1	Zawór el-mag	DN40 EV220B G 1 1/2" + BE230AS 230VAC	1	BOMM00500		
Lp.	Nazwa elementu	Typ/długość	Ilość	Numer zapasu	Material	Uwagi / Lr


- Uwagi!**
- Jeżeli w detalu występują połączenia spawane to:
 - spoiny wykonać w klasie D wg PN-EN 5817
 - spoiny i oczyścić w sposób właściwy dla stali kwasoodpornej
 - przeprowadzić kontrolę wizualną połączeń spawanych
 - Tolerancje wymiarów liniowych +/- 1 mm, średnic +/- 0,25 mm, kątów 1°
 - Detale oczyścić z wiorów i zadziorów,
 - Ostre krawędzie załamać (nie dotyczy krawędzi które będą spawane orbitalnie)
 - Elementy połączone nierozłącznie oznakować numerem ZAP1.../(nr umieszczony na rysunku w znaku trójkąta) p. ZAP1.../1
 - Jeżeli przy wymiarze znajduje się znak (*), to do wymiaru dodać naddatek na wyoblanie kołnierza.

	Nazwisko	Data	Podpis	 Instalcompact sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórne, ul. Wierzbowa 23 tel.: +48 61 814-67-55, fax: +48 61 816-40-16 www.instalcompact.pl	Arkusz 1/1
Konstruował	M. Łochoyński	2019-08-14			Masa kg
Sprawdził i zatwierdził					Format A3
Podziałka	Nazwa rysunku	Nr rysunku			
1:6	ZH - moduł OT40 EW			ZAPI040081 URZ-IC-28949	

Ten dokument i przedstawione w nim rozwiązania techniczne własność firmy Instalcompact i są opatrzzone prawami autorskimi. Wszelkie kopiowanie tego dokumentu może odbywać się tylko za pisemną zgodą firmy Instalcompact.
 This document and technical solutions are possessions of Instalcompact. Any copying of this document is allowed only with the written agreement of Instalcompact.
 Этот документ и представленные в нем технические решения являются собственностью компании Instalcompact и защищены авторским правом. Любое копирование этого документа может быть осуществлено только с письменного согласия компании Instalcompact.



2	Szafa BH	1208030	1			
1	ZH- Wspornik szafy poza ZH	BH1000x800x300- BH1200x800x300	1	ZAPK000279	AISI 304	
Lp.	Nazwa elementu	Typ/długość	Ilość	Numer zapasu	Material	Uwagi / Lr

Konstruował	Nazwisko	Data	Podpis	 Instalcompact sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórze, ul. Wierzbowa 23 tel.: +48 61 814-67-55, fax: +48 61 816-40-16 www.instalcompact.pl	Arkusz
	M. Łochyński	2019-08-14			1/1
Sprawdził i zatwierdził					Masa
Podziałka	Nazwa rysunku				kg
1:20	Szafa sterownicza na oddzielnym wsporniku			Nr rysunku/zlecenia ZAPI040082 URZ-IC-28949	Format A4

DTR pomp ICP

Instal
compact

ICP(N) series

ICP(N) 1 - 3 - 5 - 10 - 15 - 20

ICP(N) series	INSTRUKCJA ORYGINALNA
Instrukcja użytkowania i konserwacji	2
ICP(N) series	TRANSLATION FROM ORIGINAL INSTRUCTIONS
Operating and maintenance manual	12
ICP(N) series	TRADUCTION DES INSTRUCTIONS D'ORIGINE
Manuel d'utilisation et d'entretien	22
ICP(N) Serie	ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNG
Bedienungsanleitung	32
ICP(N) series	TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES
Manual de instrucciones de empleo y manutención.....	42
ICP(N) series	PŘEKLAD ORIGINÁLNÍHO NÁVODU
Příručka k použití a údržbě	62
ICP(N) series	PREKLAD ORIGINÁLNEHO NÁVODU
Príručka na použitie a údržbu	72
ICP(N) series	ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИИ
Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию	82

PL

GB

FR

DE

ES

CZ

SK

RU

PODRĘCZNIK INSTRUKCJI UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI

SPIS TREŚCI

1.	WPROWADZENIE	str. 2
2.	DANE IDENTYFIKACYJNE	str. 2
3.	GWARANCJA I SERWIS TECHNICZNY	str. 2
4.	UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	str. 2
4.1	OGÓLNE WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA	str. 2
4.2	ZABEZPIECZENIA I ZACHOWANIE OSTROŻNOŚCI	str. 3
4.3	RYZYKA RESZTKOWE DLA POMP POWIERZCHNIOWYCH	str. 3
5.	PRZENOSZENIE I MAGAZYNOWANIE	str. 3
6.	DANE TECHNICZNO KONSTRUKCYJNE	str. 3
6.1	OPIS	str. 3
6.2	PRZEWDYWANE ZASTOSOWANIE	str. 3
6.2.1	ZASTOSOWANIE WODY PITNEJ	str. 3
6.3	ZASTOSOWANIE NIEPRZEWIDZIANE	str. 3
7.	DANE TECHNICZNE	str. 4
7.1	DANE TECHNICZNE POMPY	str. 4
7.2	DANE TECHNICZNE SILNIKA	str. 4
7.3	TABLICZKA ZNAMIONOWA POMPY	str. 4
7.4	INFORMACJE NA TEMAT NATEŻENIA HAŁASU	str. 4
8.	PRZYGOTOWANIE DO UŻYCIA	str. 4
8.1	PODŁĄCZANIE DO SILNIKA	str. 5
8.1.1	MONTAŻ SILNIKA NA POMPIE	str. 5
8.2	OGÓLNE UWAGI PRZY INSTALOWANIU POMPY	str. 5
8.2.1	INSTALOWANIE	str. 5
8.2.2	POŁOŻENIE PRODUKTU	str. 5
8.2.3	ZAMOCOWANIE	str. 5
8.2.4	RURY	str. 5
8.3	SILY I MOMENTY DOKRĘCENIA KOŁNIERZY	str. 6
9.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	str. 6
10.	NAPEŁNIANIE POMPY	str. 7
10.1	NAPEŁNIANIE POMPY ZAINSTALOWANEJ POWYŻEJ ZWIERCIADŁA CIECZY	str. 7
10.2	NAPEŁNIANIE POMPY ZAINSTALOWANEJ PONIŻEJ ZWIERCIADŁA CIECZY	str. 7
11.	ROZRUCH I UŻYTKOWANIE, URUCHOMIENIE I BIEG	str. 7
11.1	UWAGI OGÓLNE	str. 7
11.2	URUCHOMIENIE	str. 7
11.3	BIEG	str. 7
11.4	ZATRZYMANIE	str. 8
12.	KONSERWACJA I NAPRAWA	str. 8
12.1	WYMIANA USZCZELNIENIA MECHANICZNEGO	str. 8
13.	DEMONTAŻ	str. 8
14.	POSZUKIWANIE USTEREK	str. 8
15.	DOKUMENTACJA TECHNICZNA NA WYPOSAŻENIU	str. 10

PODRĘCZNIK NALEŻY ZACHOWAĆ W CELU UŻYTKOWANIA

1. WPROWADZENIE

Stosować się do wszystkich zawartych w niniejszej instrukcji wskazówek, w celu uzyskania optymalnej wydajności i zagwarantowania poprawnego działania produktu. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy zwrócić się do najbliższego punktu sprzedaży.

ZABRANIA SIĘ WYKONYWANIA JAKIEJKOLWIEK REPRODUKCJI ILUSTRACJI I/ LUB TEKSTU (NAWET CZĘŚCIOWEJ).

Dla uniknięcia nieprzyjemnych konsekwencji związanych z brakiem przestrzegania instrukcji została zastosowana następująca symbolika:

UWAGA

Zagrożenie uszkodzenia pompy lub instalacji.



Zagrożenie ludzi lub przedmiotów.



Zagrożenie pochodzenia elektrycznego.

2. DANE IDENTYFIKACYJNE

2.1 PRODUCENT
Instalcompact Sp. z o.o.
Ul. Wierzbowa 23
62-080 Tarnowo Podgórne

2.2 Patrz: TABLICZKA ZNAMIONOWA rozdział 7.3

3. GWARANCJA I SERWIS TECHNICZNY

NIESTOSOWANIE SIĘ DO WSKAZÓWEK ZAWARTYCH W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI I/ LUB EWENTUALNE DZIAŁANIA PODEJMOWANE NA PRODUKCIE PRZEZ PODMIOTY INNE NIŻ NASZE CENTRA SERWISOWE, POWODUJĄ UNIEWAŻNIENIE GWARANCJI I, TYM SAMYM, ZWALNIAJĄ PRODUCENTA ZE WSZELKIEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI W PRZYPADKU SZKÓD OSOBOWYCH LUB RZECZOWYCH I/ LUB USZKODZENIA PRODUKTU.

W chwili odbioru produktu należy skontrolować zewnętrzną część opakowania po kątem uszkodzeń i znaczących wgnieceń. W przypadku stwierdzenia takowych, natychmiast powiadomić przewoźnika/firmę dostarczającą produkt. Po rozpakowaniu produktu skontrolować, czy nie uległ uszkodzeniu w trakcie transportu. Jeśli tak, w ciągu 8 dni od dostawy o fakcie tym należy poinformować sprzedawcę. Następnie skontrolować tabliczkę znamionową produktu i upewnić się, że zawarte na niej dane są zgodne z zamówieniem. Następujące części urządzenia ulegają szybszemu zużyciu, dlatego części te podlegają ograniczonej gwarancji:

- łożyska
- uszczelnienie mechaniczne
- pierścienie uszczelniające
- kondensatory.

W przypadku zaistnienia usterki wyżej wymienionych części, a niewystępujących w tabeli „POSZUKIWANIE USTEREK” (rozd. 14) skontaktuj się z najbliższym autoryzowanym punktem serwisowym.

4. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przed uruchomieniem produktu konieczne jest, by użytkownik zapoznał się ze sposobem wykonywania wszystkich czynności opisanych w niniejszej instrukcji i stosował się do zaleceń w trakcie użytkowania i konserwacji produktu.

4.1 OGÓLNE WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA



Użytkownik jest bezwzględnie zobowiązany do przestrzegania norm bezpieczeństwa pracy, obowiązujących w danym kraju. Ponadto, powinien zawsze uwzględniać cechy produktu (patrz: „DANE TECHNICZNE”). Zawsze używać rękawic ochronnych w fazie przemieszczania i/lub konserwacji pompy.



W trakcie czynności związanych z naprawą lub konserwacją produktu, należy odciąć zasilanie elektryczne, unikając tym samym przypadkowego uruchomienia, które mogłoby doprowadzić do szkód osobowych i/lub rzeczowych.



Niniejsze urządzenie może być używane przez dzieci w wieku powyżej 8 lat oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, czuciowych lub psychicznych, jeżeli są one nadzorowane lub przeszkolone w zakresie wykorzystania urządzeń w bezpieczny sposób i rozumieją występujące zagrożenia. Nie zezwalać dzieciom na zabawę urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja będące w gestii użytkownika nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

Wszelkie czynności związane z konserwacją, instalacją lub przenoszeniem wykonywane na produkcie, którego instalacja elektryczna pozostaje pod napięciem, mogą doprowadzić do poważnych wypadków, również śmiertelnych.

Nie uruchamiać produktu na boso lub, gorzej, z nogami w wodzie lub mokrymi rękoma.

Użytkownik nie może wykonywać czynności z własnej inicjatywy, jeśli nie są one przewidziane w niniejszej instrukcji.

4.2 ZABEZPIECZENIA I ZACHOWANIE OSTROŻNOŚCI



Wszystkie produkty zostały zaprojektowane tak, by komponenty pozostające w ruchu nie były niebezpieczne dzięki zastosowaniu osłon. Konstruktor zwolniony jest z wszelkiej odpowiedzialności za szkody spowodowane samowolnymi niedozwolonymi czynnościami.



Każdy przewód lub część pod napięciem jest elektrycznie zaizolowana względem masy; istnieje również dodatkowe zabezpieczenie poprzez połączenie części przewodzących do uziemienia na wypadek awarii głównego zabezpieczenia.

4.3 RYZYKA RESZTKOWE DLA POMP POWIERZCHNIOWYCH

Obecne ryzyka resztkowe:

- Możliwość kontaktu (nawet, jeśli nie przypadkowo) z wentylatorem chłodzącym silnik poprzez otwory pokrywy wentylatora przy użyciu cienkich przedmiotów (np. śrubokrętów, patyczków i podobnych).
- Prawdopodobieństwo przypadkowego uruchomienia pomp jednofazowych w związku z automatycznym uzbrojeniem zabezpieczenia silnika, jeżeli zadziałał on na skutek przegrzania silnika.

5. PRZENOSZENIE I MAGAZYNOWANIE

5.1 PRZENOSZENIE



Stosować się do obowiązujących norm bezpieczeństwa. Możliwe ryzyko zgniecenia. Produkt może być ciężki. Zastosować odpowiednie metody podnoszenia oraz odzież ochronną.

W celu przestawiania lub demontażu pompy należy:

- odłączyć zasilenie elektryczne;
- odkręcić przewody rurowe ssące i tłoczące (gdzie są) jeśli są za długie i przeszkadzają;
- odkręcić śruby mocujące pompę do podłoża;
- podnieść pompę używając metody i narzędzi odpowiednich do masy i wielkości pompy (patrz dane na tabliczce znamionowej).

Produkt został opakowany poziomo w kartonowe pudło wyposażone w boczne uchwyty. Jeśli będzie tego wymagał ciężar i wymiary, opakowanie zostanie wzmocnione drewnianą paletą.

Przenoszenie pompy elektrycznej

W celu przeniesienia pompy z poziomej pozycji pakowania wystarczy w bezpieczny sposób opasać silnik stosownym pasem, po czym powoli rozpocząć podnoszenie przy użyciu stosownego środka. Upewnić się co do równomiernego rozłożenia ciężaru.

UWAGA

Skontrolować, czy pas został odpowiednio przymocowany do silnika i nie istnieje ryzyko jego przewrócenia się lub upadku.

Przenoszenie pompy bez silnika

postępować tak samo jak w przypadku pompy elektrycznej z tą różnicą, że pasem należy przypiąć wspornik silnika.

5.2 PRZECHOWYWANIE

- Produkt musi być przechowywany w pomieszczeniu zadaszonym i suchym, z dala od źródeł ciepła, brudu i drgań.
- Chronić produkt przed wilgocią, źródłami ciepła i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Nie umieszczać na opakowaniu ciężkich przedmiotów.
- Produkt musi być przechowywany w temperaturze otoczenia od +5°C do +40°C (41°F i 104°F), przy wilgotności względnej wynoszącej 60%.

6. DANE TECHNICZNO KONSTRUKCYJNE

6.1. OPIS

Produkt, który Państwo nabyli to pionowa pompa wielostopniowa nie samomaszynująca, kompatybilna ze znormalizowanymi silnikami elektrycznymi.

Oznaczenia ICP(N) pozwalają na rozróżnienie szerokiej gamy pionowych pomp wielostopniowych z liniowym wlotem, z wymiarowanych dla dziewięciu nominalnych natężeń przepływu (ICP(N) 1, 3, 5, 10, 15 i 20 oraz) i odmienną liczbą stopni, w sposób umożliwiający zagwarantowanie różnych ciśnień. Produkt dostarczany jest jako pompa elektryczna (pompa i silnik) lub jako pompa bez silnika.a.

Skrót identyfikacyjny modeli jest opisany w rozdz. 15.8 razem z opisem danych na tabliczce znamionowej.

W przypadku nabycia pompy bez silnika, skontrolować czy posiadany silnik jest kompatybilny z pompą.

6.2 PRZEWIDYWANE ZASTOSOWANIE

Pompę można stosować:

- w systemach doprowadzania wody na użytek domowy i przemysłowy
- w instalacjach filtracyjnych
- w instalacjach uzdatniania wody
- w instalacjach przeciwpożarowych
- w instalacjach chłodzenia
- w instalacjach zwiększania ciśnienia
- w instalacjach nawadniających

6.2.1 ZASTOSOWANIE DO WODY PITNEJ

Produkt skonstruowano z materiałów zdalnych do pompowania wody pitnej. W takim przypadku, przed pierwszym użyciem należy go uruchomić przy użyciu czystej wody, o nominalnym natężeniu przepływu, na okres czasu wskazany w poniższej tabeli:

ICP1	60 minut (minimum)
ICP3	60 minut (minimum)
ICP5	30 minut (minimum)
ICP10	30 minut (minimum)
ICP15	15 minut (minimum)
ICP20	15 minut (minimum)

6.3 ZASTOSOWANIE NIEPRZEWIDZIANE



Niewłaściwe użytkowanie pompy może doprowadzić do sytuacji zagrożenia oraz szkód osobowych i/lub rzeczowych.

UWAGA

Wszelkie zastosowania produktu niezgodne z jego przeznaczeniem będą skutkowały unieważnieniem gwarancji

Nie używać do:

- pompowania brudnej wody
- wody o wysokiej zawartości kwasów
- płynów korozyjnych
- wody o temperaturze przekraczającej wartości wskazane w rozdziale „DANE TECHNICZNE”
- wody morskiej
- płynów łatwopalnych i/lub wybuchowych
- płynów powodujących korozję materiałów z których zbudowana jest pompa
- instalacji na otwartym powietrzu, bez zabezpieczeń chroniących przed czynnikami atmosferycznymi
- pracy bez wody (na sucho)

7. DANE TECHNICZNE

7.1. DANE TECHNICZNE POMPY

	U.M.	ICP(N)	
Maksymalna temperatura pompowanego płynu	°C	zależy od uszczelnienia mechanicznego (patrz: Data Book)	
Ilość maks. / maks. rozmiar ciał stałych	Ppm/mm	50 / 0,1 ÷ 0,25	
Maksymalne ciśnienie robocze	MPa	1.6 ÷ 2.5	1.6 ÷ 3.0
Średnica króćca tłoczego	*	G 1" ÷ Ø 100mm	
Średnica króćca ssącego			

* = gwintowanie według UNI ISO 228

7.2. DANE TECHNICZNE SILNIKA

	U.M.	ICP(N)	
TYP		T.E.F.C. z wymuszonym chłodzeniem	
Stopień zabezpieczenia	IP	55	
Maksymalna liczba uruchomień na godzinę		N.°	kW
		100	≤ 0.55
		60	0.75÷3.0
		30	4÷9.2
		15	11÷18.5
Klasa izolacji i bardzo wysoka temperatura		F (o bardzo wysokiej temperaturze klasa B)	
Tryb pracy		Ciągła S1	
Dane elektryczne		patrz tabl. znamionowa silnika	

7.3. TABLICZKA ZNAMIONOWA POMPY

Tabliczka znamionowa to aluminiowa etykieta umieszczona na pompie, zawierająca jej dane techniczne.

Dane liczbowe:

Instal compact		CE	
MADE IN EU			
TYPE	①		
⊕ Hmax	④ m	Hmin	⑤ m ⊕
Q	② l/min	H	③ m
P2	⑥ kW	Hz	⑦
		P/N°	⑧
MEI>	⑨	Hyd. eff.	⑩ %
		min ⁻¹	⑪
INSTALCOMPACT Sp. z o. o. ul. Wierzbowa 23, 62-080 Tarnowo Podgórne, Poland VAT PL7770001571			

1) "TYPE"	Model pompy
2) "Q"	Informacja o maksymalnym i minimalnym wydatku
3) "H"	Informacja o wysokościach podnoszenia dla minimalnego i maksymalnego wydatku
4) "Hmax"	Maksymalna wysokość podnoszenia
5) "Hmin"	Minimalna wysokość podnoszenia
6) "P2"	Moc nominalna silnika (moc na wale)
7) "Hz"	Częstotliwość
8) "P/N"	Kod pompy

9) "MEI"	Wskaźnik mierzący sprawność pompy w stosunku do jej wydajności
10) "Hyd. Eff. "	Sprawność hydrauliczna pompy
11) "min-1"	Prędkość obrotowa

7.4. INFORMACJE NA TEMAT NATĘŻENIA HAŁASU

Moc [Kw]	Wielkość silnika	50 Hz		60 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**	LpA [dB]*	LwA [dB]**
0,37	71	<70	-	<70	-
0,55	71	<70	-	<70	-
0,75	80	<70	-	<70	-
1,1	80	<70	-	<70	-
1,5	90 S	<70	-	<70	-
2,2	90 L	<70	-	<70	-
3	100 L	<70	-	71	81
4	112 M	<70	-	73	83
5,5	132 S	72	82	77	88
7,5	132 S	72	82	77	88
11	160 M	74	84	79	90
15	160 M	74	84	79	90
18,5	160 L	74	84	79	90

W tabelce znajdują się maksymalne wartości emitowanego hałasu dla pomp elektrycznych.

* Poziom natężenia hałasu (LpA) - wartość średnia w odległości jednego metra od pompy. Tolerancja ± 2,5 dB.

** Poziom mocy dźwięku Tolerancja ± 2,5 dB.

PRODUCENT ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO WPROWADZANIA ZMIAN DANYCH TECHNICZNYCH W CELU WPROWADZENIA ULEPSZEŃ I AKTUALIZACJI

8. PRZYGOTOWANIE DO UŻYCIA

UWAGA



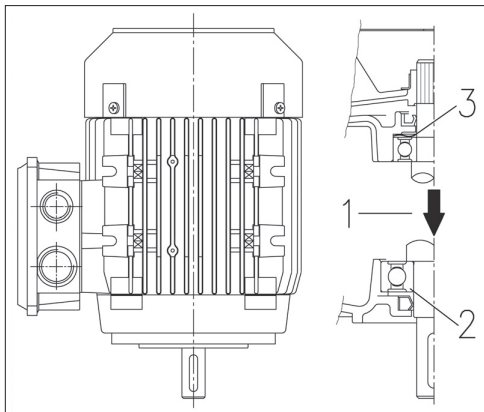
Instalacji pompy powinien dokonać wykwalifikowany personel.



Wyciągnąć pompę z opakowania, następnie unieść ją lub opuścić za pomocą odpowiednich narzędzi do podnoszenia, mając na uwadze normy dotyczące bezpieczeństwa pracy. Należy zwrócić uwagę, czy zaczepy do podnoszenia silnika są dostosowane do podnoszenia pompy elektrycznej w bezpieczny sposób.

8.1 PODŁĄCZANIE DO SILNIKA

Silniki do stosowania do pomp ICP(N) powinny spełniać wymagania norm IEC i mogą posiadać sprężynę do obciążenia wstępnego ustawionego zgodnie ze schematem:



1. Kierunek obciążenia - 2. Łożysko naciskowe - 3. Sprężyna do wstępnego obciążenia

Czynności związane z podłączeniem silnika do pompy należy wykonywać wówczas, kiedy silnik nie jest podłączony do zasilania elektrycznego.

W związku z tym, że po podłączeniu jest wymagana próba działania, na tyle na ile przestrzeń na to pozwala, zaleca się wykonanie podłączenia po zamocowaniu pompy w pozycji pracy, po podłączeniu do rur ssawnych i tłocznych. W przeciwnym razie próba działania będzie musiała być wykonana za pomocą tymczasowych podłączeń hydraulicznych.

8.1.1 MONTAŻ SILNIKA NA POMPIE [- A -]

UWAGA



Wszystkie czynności opisane poniżej należy wykonać po przednim odcięciu zasilania elektrycznego.

1. Pompę umieścić i przymocować w pionie, na płaskiej i nie odkształcającej się powierzchni.
2. Odkręcić 4 śruby, zdjąć obie osłony sprzęgła i oraz wkładkę blokującą sprzęgło
3. Poluzować śruby mocujące pół-sprzęgieł
4. Usunąć wpust silnika
5. Pół-wpust umieścić w gnieździe wału silnika.

UWAGA Pół-wpust nie powinien wystawać z odnośnego gniazda na wale silnika.

6. Silnik ułożyć w pozycji pionowej, wałem do dołu. Umieścić go na pompie
7. Wsunąć i przymocować w równomierny sposób 4 śruby mocujące silnik
8. Przy pomocy dwóch śrubokrętów zrobić dźwignię pomiędzy wspornikiem silnika a sprzęgłem, w taki sposób by popchnąć sprzęgło w stronę silnika, do momentu gdy ten dotknie odnośnego wału
9. Równomiernie dokręcić śruby mocujące sprzęgło, zachowując odpowiedni moment skręcający
10. Ręcznie przekręcić sprzęgło, kontrolując przestrzeń pomiędzy dwoma pół-sprzęgłami: powinna być ona taka sama.
11. Prowizorycznie połączyć rury ssawne i tłoczne, a następnie otworzyć zawór tłoczny
12. Napęlić pompę wodą, zgodnie z opisem zawartym w rozdziale 10
13. Zamontować obie osłony sprzęgła (4 śruby)
14. Silnik podłączyć do linii elektrycznej, zgodnie z opisem zawartym w rozdziale 9
15. Na kilka minut uruchomić pompę elektryczną
16. Skontrolować, czy hałas i drgania są zgodne z obowiązującymi normami
17. Odciąć zasilanie od silnika i poczekać do momentu zatrzymania się sprzęgła
18. Odkręcić 4 śruby i zdjąć obie osłony sprzęgła
19. Skontrolować wnętrze wspornika, wykrywając ewentualną obecność

wody. W przypadku obecności wody, opróżnić pompę po czym ponownie zainstalować sprzęgło.

20. Zamontować obie osłony sprzęgła (4 śruby)
21. W sposób ostateczny połączyć rury tłoczne i ssawne.
22. Pompa elektryczna jest zainstalowana.

8.2 OGÓLNE UWAGI PRZY INSTALOWANIU POMPY

UWAGA

Przed podłączeniem produktu do przewodów rurowych zdjąć zatyczki po stronie tłocznej i ssawnej.

- a) Używać metalowych rur, aby uniknąć sytuacji, w której będą one zapadać się pod ciśnieniem wytwarzanym przy zasysaniu w materiale plastycznym o małym stopniu twardości;
- b) należy podeprzeć oraz ustawić w poziomie przewody w taki sposób, aby nie powodowały wzbudzeń pompy;
- c) należy unikać, jeśli używane są giętkie rury zasysające i tłoczne, zginania ich, aby nie dopuścić do zatkania;
- d) należy zaspawać ewentualne łączenia przewodów: infiltracje powietrza do rur zasysających wpływają negatywnie na działanie pompy;
- e) na przewodzie tłocznym, na wyjściu z elektropompy należy zamontować zawór zwrotny i zasuwę;
- f) umocować przewody do zbiornika lub do części stałych, w taki sposób, aby nie były podtrzymywane przez elektropompy;
- g) unikać powstawania zbyt wielu zakrzywień (gęskich szty) w instalacji oraz zaworów;
- h) zamontować w pompach montowanych powyżej lustra wody przewód tłoczny zaopatrzony w zawór stopowy oraz filtr, w celu uniemożliwienia dostania się obcych ciał; jego końcówka powinna być zatopiona na głębokość przynajmniej dwóch razy średnicy przewodu; poza tym powinna mieć odległość półtora razy średnicy przewodu od dna zbiornika; Przy ssaniu wykonanym głębiej niż 4 metry należy używać, w celu lepszego wydajności, przewód o zwiększonej średnicy (zalecana 1/4 cala więcej przy zasysaniu).

8.2.1 INSTALOWANIE

- a) Pompę należy ustawić na mocnym, płaskim podłożu, najbliżej jak to możliwe źródła wody, zostawiając miejsce niezbędne do konserwacji i bezpiecznej obsługi. W każdym przypadku należy zostawić minimalny odstęp 100 mm pomiędzy wentylatorem silnika a ścianą;
- b) należy używać rur odpowiedniej średnicy oraz złączek gwintowanych wkręcanych w króćce ssawne i tłoczne pompy;

8.2.2 POŁOŻENIE PRODUKTU

UWAGA

Zainstalować pompę elektryczną w wentylowanym pomieszczeniu, zabezpieczonym przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, śnieg....).

Należy mieć na uwadze ograniczenia dotyczące temperatury otoczenia i ograniczenia dotyczące wysokości n.p.m. przytoczone w rozdz. 15.2.

Ustawić pompę elektryczną w pewnej odległości od ścian, sufitu lub innych przeszkód tak, aby umożliwić bezpieczne wykonanie czynności związanych z mocowaniem, użytkowaniem i konserwacją.

Pompa elektryczna może być zainstalowana wyłącznie w pozycji pionowej.

8.2.3 ZAMOCOWANIE

Zamocować pompę za pomocą śrub do podstawy betonowej lub do specjalnie przygotowanej konstrukcji metalowej. Jeśli podstawa betonowa jest sztywno połączona z konstrukcją żelbetową budynków mieszkalnych, zalecane jest korzystanie z podstaw tłumiących drgania, aby nie zakłócać życia ludziom. By zamocować pompę, należy oznaczyć kropkami na powierzchni montażowej środki 4 otworów z podstawy pompy. Na chwilę przesunąć pompę elektryczną i przy pomocy wiertarki wykonać 4 otwory na śruby o średnicy $\varnothing 12$ dla pomp ICP(N) 1, 3, 5, 10, 15, 20. Ustawić ponownie pompę na równej linii z rurami i dokręcić śruby.

Ułożenie otworów mocujących jest pokazane również w rozdz. 15.6.

8.2.4 RURY

Oprócz zawartych tutaj zaleceń, należy stosować się również do zaleceń z paragrafu. 15.7 z ilustracji 1.



Instalacja rurowa musi być zwymiarowana tak, aby mogła wytrzymać maksymalne ciśnienie robocze pompy.

Zaleca się także zainstalowanie manometru na rurze tłocznej, przed zaworem zwrotnym i przed zaworem odcinającym.

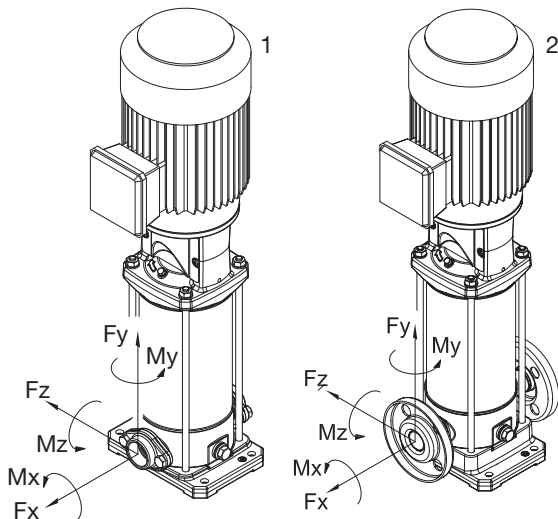
Należy używać odpowiednich wsporników do instalacji rur ssawnych i tłocznych, aby uniknąć nadmiernego oddziaływania na elementy pompy.

Jeśli pompa została zainstalowana ponad zwierciadłem płynu (poziom płynu poniżej pompy) i zasila obieg otwarty, zachodzi wówczas konieczność zainstalowania kłapy zwrotnej na końcu rury ssawnej. W tym przypadku zaleca się użycie przewodu rurowego, który należy podłączyć do pompy.

UWAGA

Należy upewnić się, że wysokość ssania wraz ze stratami ciśnienia na rurze ssawnej są mniejsze od zdolności ssącej pompy. Również temperatura wody i wysokość n.p.m. oddziałują negatywnie na zdolność ssącą pompy. Jeśli suma różnych czynników działających na niekorzyść zdolności ssącej spowoduje obniżenie zdolności ssącej poniżej wysokości ssania danej pompy, mamy wówczas do czynienia ze zjawiskiem kawitacji, które uszkadza hydraulikę i prowadzi do zniszczenia niektórych zasadniczych części pompy. Bardziej szczegółowe informacje na temat sprawdzania, czy pompa pracuje bez kawitacji, są przytoczone w rozdz. 15.5

8.3 SIŁY I MOMENTY DOKRĘCANIA KOŁNIERZY



Momenty dokręcania śrub kołnierzy

Modele	rysunek numer	Kołnierz DN	Śruba	nr Śruba	Moment dokręcenia [Nm]	
ICP(N) (N)	1	1	25	M10	2	30
ICP(N) (N)	1	2	25	M12	4	50
ICP(N) (N)	3	1	25	M10	2	30
ICP(N) (N)	3	2	25	M12	4	50
ICP(N) (N)	5	1	32	M10	2	30
ICP(N) (N)	5	2	32	M16	4	70
ICP(N) (N)	10	1	40	M12	2	50
ICP(N) (N)	10	2	40	M16	4	70
ICP(N) (N)	15	1	50	M12	2	50
ICP(N) (N)	15	2	50	M16	4	70
ICP(N) (N)	20	1	50	M12	2	50
ICP(N) (N)	20	2	50	M16	4	70

Dopuszczalne siły na kołnierzach

Modele	rysunek numer	Kołnierz DN	Siła X [N]	Siła Y [N]	Siła Z [N]	
ICP(N) (N)	1	1	25	230	200	180
ICP(N) (N)	1	2	25	230	200	180
ICP(N) (N)	3	1	25	230	200	180
ICP(N) (N)	3	2	25	230	200	180
ICP(N) (N)	5	1	32	270	230	210
ICP(N) (N)	5	2	32	270	230	210
ICP(N) (N)	10	1	40	370	330	300
ICP(N) (N)	10	2	40	370	330	300
ICP(N) (N)	15	1	50	490	450	400
ICP(N) (N)	15	2	50	490	450	400
ICP(N) (N)	20	1	50	490	450	400
ICP(N) (N)	20	2	50	490	450	400

Dopuszczalne momenty na kołnierzach

Modele	rysunek numer	Kołnierz DN	Moment X [Nm]	Moment Y [Nm]	Moment Z [Nm]	
ICP(N) (N)	1	1	25	190	240	160
ICP(N) (N)	1	2	25	190	240	160
ICP(N) (N)	3	1	25	190	240	160
ICP(N) (N)	3	2	25	190	240	160
ICP(N) (N)	5	1	32	230	280	190
ICP(N) (N)	5	2	32	230	280	190
ICP(N) (N)	10	1	40	310	390	270
ICP(N) (N)	10	2	40	310	390	270
ICP(N) (N)	15	1	50	340	420	300
ICP(N) (N)	15	2	50	340	420	300
ICP(N) (N)	20	1	50	340	420	300
ICP(N) (N)	20	2	50	340	420	300

9. INSTALACJA ELEKTRYCZNA [- B -]

- PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE MUSI BYĆ WYKONANE PRZEZ WYKwalifikowanego elektryka.
- ZARÓWNO W WERSJI JEDNO JAK I TRÓJFAZOWEJ ZALECANE JEST ZASTOSOWANIE JAKO ZABEZPIECZENIA PRZECIWPORAŻENIOWEGO WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWOPRĄDOWEGO (0.03 A).

UWAGA



Zasilanie pompy elektrycznej nieposiadającej wtyczki powinno się odbywać poprzez stałe połączenie z tablicą elektryczną wyposażoną w wyłącznik, bezpieczniki i wyłącznik termiczny ustawiony na wartość prądu pobieranego przez pompę elektryczną.

Linia elektryczna powinna posiadać funkcjonalne uziemienie zgodnie z normami elektrycznymi aktualnie obowiązującymi w danym kraju; zagwarantowanie, co powyżej jest zadaniem instalatora

W przypadku gdy pompa nie posiada fabrycznie podłączonego kabla elektrycznego, do zasilania należy zastosować kabel zgodny z odpowiednimi normami obowiązującymi w kraju. Przy doborze kabla należy wziąć pod uwagę jego długość, moc pompy oraz napięcie zasilania.

Jeśli jest obecna, wtyczka w wersji jednofazowej musi być podłączona do sieci elektrycznej wewnętrznej, zabezpieczona od zachłapań wodą, oprysków wodą lub deszczem oraz w taki sposób, aby wtyczka była dostępna.

Pompy trójfazowe nie posiadają wbudowanego zabezpieczenia termicznego, tak więc użytkownik musi we własnym zakresie zadbać o zabezpieczenie przeciążeniowe silnika.

UNIKAJ ZAMOCZENIA LUB ZAWILGOCENIA LISTWY ZACISKOWEJ ORAZ SILNIKA.

- Dla wersji jednofazowej należy wykonać podłączenie w zależności czy ochrona termoamperometryczna "P" jest wewnętrzna (RYS. 1) lub zewnętrzna.
- Dla wersji trójfazowej, po podłączeniu przewodów zasilających należy sprawdzić czy zarówno dla rozruchu bezpośredniego jak też dla rozruchu gwiazda/trójkąt silnik obraca się zgodnie z kierunkiem pokazanym przez strzałkę naklejoną na obudowie silnika.

ELEKTROPOMPY POWIERZCHNIOWE serii ICP(N)

Przed przystąpieniem do podłączenia należy sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość linii odpowiadają danym silnika znajdującym się na tabliczce znamionowej.

Pomiędzy linią a pompą należy umieścić tabliczkę rozdzielczą z następującymi przyrządami (jeśli nie ma przeciwwskazań względem norm lokalnych):

- Wylącznik z odstępem styków co najmniej 3 mm;
- Urządzenie przeciwdziałające zwarciu (bezpieczniki lub wyłącznik magnetyczno-termiczny);
- Wylącznik różnicowo-prądowy o wysokiej czułości (0,03 A);
- Zaleca się stosowanie urządzenia zapobiegającego przed pracą „na sucho”, połączonego z pływakiem, z sondami lub innym tego typu urządzeniem;

Najpierw należy podłączyć żółtozielony przewód do zacisku PE, pozostawiając go dłuższym po to, aby w razie przypadkowego pociągnięcia urwał się jako ostatni.

Jeśli skrzynka elektryczna znajduje się w nieodpowiednim położeniu do podłączenia kabla, istnieje możliwość zmiany jej ułożenia po obrocie silnika o 90° lub 180° lub 270°. W razie potrzeby należy wykręcić 4 śruby mocujące silnik, podnieść silnik tylko na tyle, ile wystarczy do wykonania obrotu, nie usuwając sprężła pomiędzy wałem silnika a wałem pompy. Następnie przykręcić z powrotem 4 śruby.

10. NAPEŁNIANIE POMPY [- C -]

UWAGA



Nie należy uruchamiać pompy, zanim nie zostanie ustawiona i zainstalowana w swojej końcowej pozycji użytkowej. Czynność napełniania należy wykonać, podczas gdy skrzynka elektryczna silnika jest dokładnie zamknięta

Jak podano wcześniej, Uruchomienie pompy bez wody spowoduje poważne uszkodzenia niektórych części wewnętrznych pompy. Napełnianie powinno być wykonane wówczas, kiedy skrzynka elektryczna jest zamknięta i odłączona od zasilania elektrycznego.

10.1. NAPEŁNIANIE POMPY ZAINSTALOWANEJ POWYŻEJ ZWIERCIADŁA CIECZY

- Odkręcić sześcioboczną nakrętkę znajdującą się na płaszczu zewnętrznym na wysokości górnego wspornika (ściągnąć osłony złącza, gdzie to konieczne);
- Za pomocą lejki napełnić wodą rurę ssawną i korpus pompy aż do przełania;
- Ponownie przykręcić sześcioboczną nakrętkę aż do zablokowania;
- Dokładnie osuszyć ewentualne przecieki wody;
- Ponownie zamontować osłony złącza, jeśli zostały zdemontowane;

10.2 NAPEŁNIANIE POMPY ZAINSTALOWANEJ PONIŻEJ ZWIERCIADŁA CIECZY

- Odkręcić sześcioboczną nakrętkę;
- Otworzyć zawór odcinający na rurze ssawnej aż do momentu, kiedy woda się przeleje;
- Ponownie przykręcić sześcioboczną nakrętkę aż do zablokowania; Uruchomienie i działanie;

11. ROZRUCH I UŻYTKOWANIE, URUCHOMIENIE I BIEG [- C -]

NIGDY NIE DOPUSZCZAĆ DO PRACY POMPY BEZ WODY: PRACA NA SUCHO MOŻE DOPROWADZIĆ DO POWAŻNEGO USZKODZENIA WEWNĘTRZNYCH CZĘŚCI POMPY.

11.1. UWAGI OGÓLNE

- Nasze elektropompy powierzchniowe zaprojektowane są do działania w miejscach, których temperatura otoczenia nie przekracza 40 °C a wysokość n.p.m nie będzie większa niż 1000 m;
- nasze elektropompy nie mogą być użytkowane w basenach pływackich lub analogicznych miejscach;
- Dłuższe działanie elektropompy z zamkniętym przewodem tłocznym może powodować uszkodzenie z powodu przegrzania;
- należy unikać zbyt częstych uruchomień i wyłączeń elektropompy (należy sprawdzić maksymalną liczbę w Rozdz. 15.4);
- w przypadku braku napięcia należy przerwać obieg zasilania elektrycznego.

11.2 URUCHOMIENIE

Po zakończeniu wykonywania połączeń hydraulicznych i elektrycznych oraz po napełnieniu, przed uruchomieniem pompy skontrolować kierunek obrotów.

- Pompę elektryczną uruchomić po uprzednim ustawieniu zaworu odcinającego w pozycji zamkniętej po stronie tłocznej.
- Skontrolować czy kierunek obrotów pompy jest zgodny z ruchem wskazówek zegara, obserwując silnik od strony wentylatora (wskazany również przez strzałkę umieszczoną na górnym wsporniku) poprzez szczeliny na osłonie wirnika silnika, z łatwością wykrywalny w chwili uruchamiania lub po zatrzymaniu wirnika.
- W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów, odciąć zasilanie elektryczne i zamienić pozycję dwu przewodów zasilających (w rozdzielnicy lub skrzynce zaciskowej silnika).
- Załączyć i wyłączyć kilkakrotnie pompę dla sprawdzenia instalacji;
- zmniejszyć gwałtownie ze dwa razy ciśnienie w części ssącej;
- sprawdzić czy głośność pracy, ciśnienie oraz napięcie elektryczne są właściwe.

11.3. BIEG

Uruchomić pompę z zamkniętym zaworem odcinającym na rurze tłocznej, a następnie stopniowo go otwierać. Pompa elektryczna powinna pracować cicho i regularnie. Ponownie zamknąć zawór odcinający i sprawdzić, czy ciśnienie odczytane na manometrze wskazuje wartość zbliżoną do Hmax, znajdującą się na tabliczce znamionowej. (Przybliżenie to wynika z tolerancji i ewentualnych różnic ciśnienia na ssaniu). Jeśli ciśnienie odczytane na manometrze jest dużo niższe od Hmax, należy ponownie napełnić pompę (pompa zapowietrzona).

Jeśli obie wartości są zbliżone, oznacza to, że pompa pracuje prawidłowo i ewentualne złe funkcjonowanie przy otwartym zaworze odcinającym jest prawie zawsze związane z problemami elektrycznymi lub mechanicznymi silnika urządzenia lub jeszcze częściej z występowaniem kawitacji w pompie z powodu:

- zbyt dużej wysokości ssania lub zbyt dużej straty ciśnienia na rurze ssawnej,
- zbyt niskiego ciśnienia na tłoczeniu,
- problemów związanych ze zbyt wysoką temperaturą płynu.

Odnosnie czynników zmniejszających i/lub narażających zdolność ssącą, a zatem wpływających na sprawność pompy elektrycznej, należy skonsultować analizę usterek z rozdz. 14.

Dla wysokich temperatur i na wysokościach wyższych od wyszczególnionych moc silnika zmniejsza się i trzeba wówczas przewidzieć zakup silnika o większej mocy. W tym celu prosimy skonsultować rozdz. 15.2.

Należy sprawdzić, czy w urządzeniu nie powstają uderzenia hydrauliczne lub gwałtowne zmiany ciśnienia, spowodowane zamykaniem zaworów, przekraczające o 1,5 raza ciśnienie nominalne pompy. Z biegiem czasu mogą spowodować uszkodzenia pompy.

Pompa nie powinna pracować dłużej niż kilka sekund, kiedy zawór odcinający na rurze tłocznej jest zamknięty.

Ponadto należy unikać ciągłej pracy pompy z wydatkiem niższym niż minimalny wskazany na tabliczce, aby nie dopuszczać do możliwego przegrzania pompowanego płynu i aby niepotrzebnie nie przeciążać łożysk pompy lub silnika.

11.4 ZATRZYMANIE

- Zamknąć stopniowo zawór na tłoczeniu pompy, o ile nie występuje tam zawór zwrotny, co zapobiegnie uderzeniom hydraulicznym;
- Odciąć zasilanie elektryczne.

PL

12. KONSERWACJA I NAPRAWA



Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek czynności konserwacyjnej pompy elektrycznej, należy odłączyć zasilanie elektryczne

Pompa elektryczna nie wymaga regularnej konserwacji. Zaleca się jednak jej regularne kontrolowanie. Częstotliwość kontroli zależy od ilości pompowanego płynu i warunków roboczych. Należy zwrócić szczególną uwagę na nieprawidłowy hałas i drgania.

Powyższe kontrole mogą dawać przybliżoną informację co do dodatkowych prac konserwacyjno-prewencyjnych, dzięki czemu pozwalają uniknąć wykonywania nieprzewidzianych napraw.

Do zalecanych działań przy wszelkich pracach konserwacyjnych należą:

- wymiana uszczelnienia mechanicznego
- wymiana uszczelki i o-ringów
- wymiana łożysk
- wymiana kondensatorów

Jednakże nawet elementy, które zwykle podlegają zużyciu, mogą przetrwać znacznie dłużej, jeśli pompa elektryczna jest użytkowana w prawidłowy sposób.

Jeśli pompa ma pozostać przez jakiś czas nieczynna zaleca się opróżnić pompę poprzez wykręcenie korka w dolnej części pompy, wypłukać pompę czystą wodą i ponownie opróżnić i wysuszyć pompę.

Czynność ta musi być bezwzględnie wykonana gdy zachodzi niebezpieczeństwo zamarznięcia i w celu zapobieżenia popękania jej części.



W razie ewentualnych napraw należy zwrócić się do naszego oddziału sprzedaży i obsługi, aby zamówić części zamienne.

Nieoryginalne części zamienne mogą doprowadzić do uszkodzenia produktu i być niebezpieczne dla osób i przedmiotów.

12.1. WYMIANA USZCZELNIENIA MECHANICZNEGO [- D -]

13. DEMONTAŻ

W chwili złomowania produktu stosować się do norm obowiązujących w danym kraju. Upewnić się, że wewnątrz produktu nie ma pozostałości cieczy poddawanej obróbce.

Pompa nie zawiera w swojej budowie materiałów niebezpiecznych.

Utylizacja urządzenia jest odpowiedzialnością klienta i należy je oddać do właściwego punktu zbioru utylizacji i skupu aparatur elektrycznych.

Po szczegółowe informacje dotyczące zbioru aparatur należy zwrócić się do miejscowego punktu zajmującego się skupem odpadów lub do sklepu, w którym produkt został zakupiony.

14. POSZUKIWANIE USTEREK

USTERKA	PRZYCZYNA	ŚRODKI ZARADCZE
	Brak napięcia	Sprawdzić sieć elektryczną
	Wtyczka nie jest podłączona	Sprawdzić połączenie wtyczki
	Błąd w połączeniach elektr.	Sprawdzić listwę zaciskową i szafę elektryczną
	Automatyczny wyłącznik przełączony lub spalone bezpieczniki (*)	Uzbroić przełącznik lub wymienić bezpieczniki i sprawdzić przyczynę
	Zablokowany pływak	Sprawdzić czy pływak osiąga poziom ON
Pompa nie działa (silnik nie kręci się)	Ochrona termiczna włączona (jednofazowe)	Uruchamia się automatycznie (tylko jednofazowe)
	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego (jeśli istnieje) lub przełącznika przeciążeniowego w tablicy rozdzielczej (*)	Należy poczekać na włączenie zabezpieczenia termicznego lub ponownie uzbroić przełącznik przeciążeniowy na tablicy rozdzielczej
	Interwencja systemu ochronnego na skutek pracy „na sucho” (*)	Sprawdzić poziom wody i/ lub prawidłowe podłączenie zabezpieczeń systemowych
(*) Jeśli awaria znów się pojawi, należy skontaktować się z Biurem Obsługi.		
	Spadek napięcia w linii elektrycznej	Zaczekać na przywrócenie stanu początkowego
	Zatkany filtr/otwór zasysania	Oczyścić filtr/otwór
POMPA NIE DZIAŁA (silnik kręci się)	Zawór stopowy zablokowany (**)	Odblokować lub wyczyścić zawór, po czym skontrolować jego funkcjonowanie
	Brak napełnienia pompy(**)	Wykonać napełnianie (par. 7)

USTERKA	PRZYCZYNA	ŚRODKI ZARADCZE
POMPA NIE DZIAŁA (silnik kręci się)	Niski poziom wody (brak systemu ochronnego)(**)	Przywrócić właściwy poziom wody
	Brak zasilania pompy	Zalać pompę. Skontrolować zawór utrzymujący wypływ. Sprawdzić poziom płynu
	Zbyt niskie ciśnienie	Otworzyć całkowicie zasuwę

(**) Uwaga: na to, aby szczelność mechaniczna nie została naruszona

POMPA DZIAŁA ze zmniejszoną wydajnością	Źle obliczona instalacja	Sprawdzić instalację
	Zabrudzona instalacja	Wyczyścić przewody, filtry i zawory
	Zbyt niski poziom wody	Wyłączyć pompę lub zatopić zawór stopowy
	Błędny kierunek obrotów (jedynie trójfazowe)	Zamienić między sobą dwie fazy
	Błędne napięcie zasilające	Włączyć właściwe zasilanie pompy
	Straty na przewodach	Sprawdzić uszczelnienie
	Zbyt wysokie ciśnienie	Sprawdzić instalację

POMPA ZATRZYMUJE SIĘ PO KRÓTKIM CZASIE DZIAŁANIA ze względu na interwencję zabezpieczenia termicznego

Napięcia zasilania znajduje się poza akceptowanym przez silnik zakresem.	Sprawdzić, czy nadmierne spadki napięcia są wywołane niedostosowanym wymiarowaniem linii lub kabli
Nieprawidłowa kalibracja termiczna	Ponownie skalibrować zgodnie z tabliczką silnika
Przeciążenie silnika na skutek gęstego i/lub lepkiego płynu	- Zmniejszyć wydatek poprzez dławienie lub zastąpić silnik innym, o większej mocy - Sprawdzić rzeczywistą moc pobieraną przez pompę na podstawie ilości przepompowanego płynu
Pompa pracuje z większym wydatkiem niż maksymalny na tabliczce	Zmniejszyć wydatek poprzez dławienie
Tablica rozdzielcza wystawiona na słońce lub na inne źródła ciepła	Ochronić tablicę rozdzielczą od słońca lub źródeł ciepła
Obce ciała hamują obracanie się wirników	- Zdemontować pompę i wyczyścić - Skontaktować się w tym celu z naszym najbliższym serwisem obsługi
Łożyska silnika są zużyte	- Wymienić łożyska - W tym przypadku silnik jest również głośny

USTERKA	PRZYCZYNA	ŚRODKI ZARADCZE
POMPA ZATRZYMUJE SIĘ PO KRÓTKIM OKRESIE DZIAŁANIA (zadziałanie zabezpieczenia termicznego)	Zbyt wysoka temperatura płynu	Temperatura przekracza techniczne limity wyznaczone dla pompy
	Defekt wewnętrzny	Skonsultować się z najbliższym punktem sprzedaży

POMPA ZATRZYMUJE SIĘ PO KRÓTKIM OKRESIE DZIAŁANIA (zastosowanie zwiększonego ciśnienia)	Niewielka różnica pomiędzy ciśnieniem maksymalnym a minimalnym	Należy zwiększyć różnicę pomiędzy obydwooma wartościami ciśnienia
--	--	---

POMPA NIE ZATRZYMUJE SIĘ (zastosowanie zwiększonego ciśnienia)	Zbyt wysokie maksymalne ciśnienie	Należy wyregulować maksymalne ciśnienie przy niższych wartościach
---	-----------------------------------	---

	Wydajność zbyt duża	Zmniejszyć wydajność
	Kawitacja	Skonsultować się z najbliższym punktem sprzedaży

	Nieodpowiednie mocowanie rur	Zamocować je w prawidłowy sposób
--	------------------------------	----------------------------------

POMPA WIBRUJE lub wytwarza zbyt dużo hałasu w czasie działania	Hałasujące łożysko	Skonsultować się z najbliższym punktem sprzedaży
---	--------------------	--

	Obce ciała znajdujące się w wentylatorze silnika	Usunąć obce ciała
--	--	-------------------

	Niepoprawne zalewanie pompy	Odpowietrzyć pompę i/lub napęlić ją ponownie
--	-----------------------------	--

Pompa, po włączeniu nie jest w stanie wykonać żadnego obrotu lub jest w stanie wykonać zaledwie kilka półobrotów, po czym wyłącznik wyskakuje lub palą się bezpieczniki	Zwarcie silnika	- Sprawdzić i wymienić - Wezwać wykwalifikowanego elektryka
--	-----------------	--

	Zwarcie na skutek błędnego podłączenia	- Sprawdzić i ponownie podłączyć prawidłowo - Wezwać wykwalifikowanego elektryka
--	--	---

Zaraz po uruchomieniu zadziałał wyłącznik różnicowy	Przebiecie do masy na skutek uszkodzenia izolacji silnika, kabli lub innych elementów elektrycznych	- Sprawdzić i wymienić element elektryczny - Wezwać wykwalifikowanego elektryka
--	---	--

Pompa wykonuje kilka obrotów w kierunku przeciwnym po wyłączeniu	Przecieki z kłapy zwrotnej	Sprawdzić, wyczyścić lub wymienić
	Przecieki z rur ssących	Sprawdzić, a następnie naprawić

USTERKA	PRZYCZYNA	ŚRODKI ZARADCZE
	Łożyska silnika są zużyte	Wymienić łożyska
	Obecność ciał obcych między częściami stałymi i obrotowymi	- Zdemontować pompę i wyczyścić - Skontaktować się w tym celu z naszym najbliższym serwisem obsługi
Pompa drga i wydaje nienormalne dźwięki	Pompa pracuje z kawitacją	Zmniejszyć wydatek przez dławienie. Jeśli kawitacja występuje nadal, należy sprawdzić: - Wysokość ssania - Stratę ciśnienia na rurze ssawnej (średnica rury, kolanka itd.) - Temperaturę płynu - Ciśnienie na tłoczeniu

15. DOKUMENTACJA TECHNICZNA NA WYPOSAŻENIU

15.1 NAPIĘCIA ZASILANIA I ICH TOLERANCJE

Częstotliwość [Hz]	Ilość faz [-]	UN [V] ± %
50	1	230 Δ ± 10%
	3	230 Δ / 400 Y ± 10% 400 Δ / 690 Y ± 10%
60	3	220 Δ / 380 Y - 5% + 10% 460 Y - 10% + 5%
		380 Δ - 5% + 10% 460 Δ - 10% + 5%

15.2 SPADEK MOCY SILNIKA I JEJ KOREKTA

Kiedy pompa elektryczna jest zainstalowana w obiekcie, w którym temperatura otoczenia jest wyższa niż 40 °C i/ lub znajduje się na wysokości powyżej 1000 m nad poziomem morza, moc silnika zmniejsza się.

Dołączona tabela zawiera współczynniki korekty mocy silnika w zależności od temperatury lub wysokości. Aby uniknąć przegrzania, silnik standardowy powinien być zastąpiony innym o mocy nominalnej większej lub równej, wynikającej z wpływu temperatury otoczenia i wysokości.

Standardowy silnik może być stosowany jedynie wówczas, gdy podczas użytkowania istnieje możliwość zmniejszenia wydatku poprzez dławienie, aż do momentu zmniejszenia bieżącego ssania o wartość równą współczynnikowi korekty.

Wysokość (m)	Temperatura °C								
	0	10	20	30	40	45	50	55	60
0						0.95	0.90	0.85	0.80
500						0.95	0.90	0.85	0.80
1000						0.95	0.90	0.85	0.80
1500	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.92	0.87	0.82	0.78
2000	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.90	0.85	0.80	0.76

15.3 Tabela maksymalnych ciśnień roboczych

Maksymalne ciśnienie robocze	Model pompy					
	ICP1		ICP3		ICP5	
	Hz					
	50	60	50	60	50	60
1.6	2-26	2-18	2-21	2-15	2-17	2-12
2.5	27-39	20-29	23-33	16-23	19-27	13-19

Maksymalne ciśnienie robocze	Model pompy					
	ICP10		ICP15		ICP20	
	Hz					
	50	60	50	60	50	60
1.6	2-15	1-10	1-11	1-7	1-9	1-7
2.5	16-23	11-16	12-17	8-12	10-16	8-10

15.4 MAKSYMALNA ILOŚĆ ZAŁĄCZEŃ I WYŁĄCZEŃ NA GODZINĘ

Moc znamionowa silnika (P2) [kW]	seria ICP(N) [N. °]
≤ 1.85	35
2.2 ÷ 4	30
5.5 - 7.5	20
9.2 ÷ 13	15
15 - 18.5	15

15.5 Przeciwdziałanie kawitacji

Kawitacja, jak już wspomniano wcześniej, jest zjawiskiem wpływającym destrukcyjnie na pompę. Przejawia się ono poprzez miejscowe odparowanie zasysanej wody wewnątrz pompy. Pompy ICP(N), mimo że są wyposażone w części hydrauliczne wewnętrzne wykonane ze stali nierdzewnej, a zatem są bardziej odporne niż inne części wykonane z materiałów mniej szlachetnych, to nie są chronione od uszkodzeń, które niesie ze sobą kawitacja. Zachodzi zatem konieczność przestrzegania praw fizyki, zasad dotyczących płynów i danych pomp przy instalacji.

Tutaj przytaczamy jedynie wyniki praktyczne, wyżej wymienionych zasad i praw fizyki.

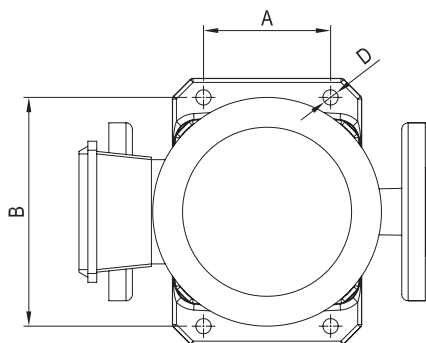
W warunkach standardowych otoczenia (15 °C i na poziomie morza), kiedy woda zostaje poddana mniejszemu ciśnieniu niż 10,33 m, przekształca się ona w parę przy niższej temperaturze. Zatem 10,33 m jest maksymalną teoretyczną wysokością ssania wody. Pompy ICP(N), tak jak wszystkie pompy odśrodkowe, nie są w stanie wykorzystać pełnej teoretycznej wysokości ssania z powodu ich strat wewnętrznych zwanych NPSHr, które zostają odjęte. Zatem teoretyczna zdolność ssająca każdej pompy ICP(N) wynosi 10,33 m pomniejszone o NPSHr w konkretnym miejscu pracy.

NPSHr pomp ICP(N) należy odczytać z wykresów w katalogu, a następnie wziąć pod uwagę podczas doboru pompy.

NPSHr może być pominięty, kiedy pompa znajduje się pod poziomem zwierciadła lub pompuje zimną wodę z głębokości 1 lub 2 m za pomocą krótkiej rury z jednym lub dwoma łukami o dużym promieniu. NPSHr jest tym ważniejszy, im bardziej skomplikowana instalacja. Instalacja staje się trudna, gdy:

- Wysokość ssania jest duża;
- Rura ssąca jest długa i/ lub z wieloma kolanami i/ lub z większą liczbą zaworów (wysokie spadki ciśnienia na ssaniu);
- Występuje wysoki spadek ciśnienia na klapie zwrotnej (wysokie spadki ciśnienia na ssaniu);
- Pompa pracuje z wydatkiem zbliżonym do górnego zakresu wykazanego na tabliczce (NPSHr wzrasta, kiedy zwiększa się wydatek mimo zakresu maksymalnej sprawności);
- Wysoka jest temperatura wody (przy 80–85 °C pompa prawdopodobnie będzie już musiała być poniżej zwierciadła cieczy);
- Wysokość n.p.m. jest duża (obszary górskie).

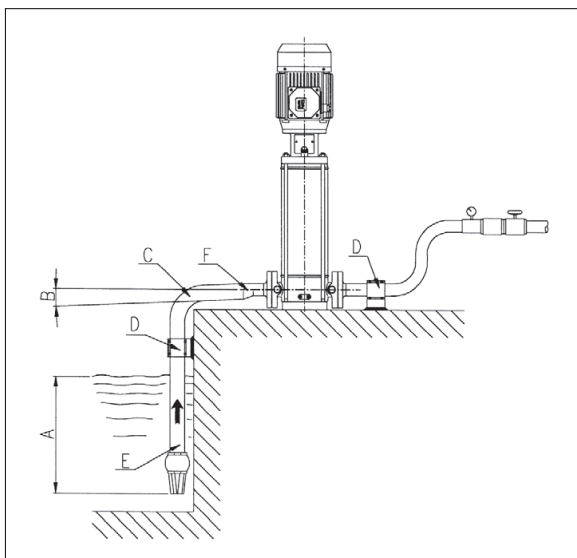
15.6 USTAWIENIE OTWORÓW MOCUJĄCYCH



Model pompy	D mm	A mm	B mm
ICP1	12	100	180
ICP3			
ICP5			
ICP10		130	215
ICP15			
ICP20			

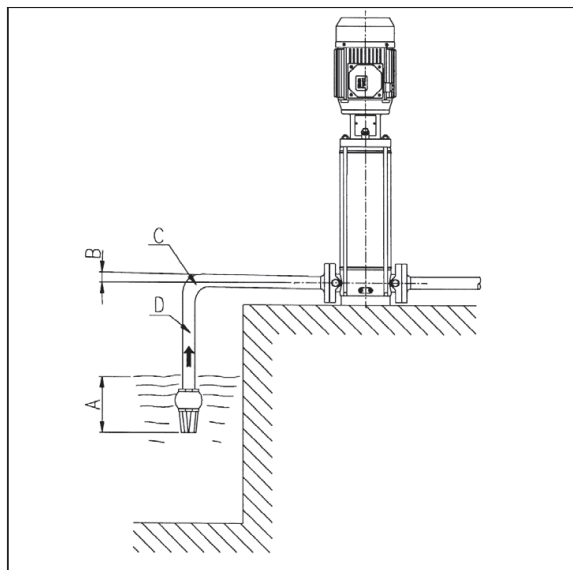
15.7 Uwagi odnośnie prawidłowego funkcjonowania pomp elektrycznych ICP(N) (RYS. 1-RYS. 2)

RYS. 1



- Właściwe zanurzenie;
- Dodatnie nachylenie;
- Łuk o większym promieniu
- Rury z indywidualnymi wspornikami;
- Średnica rury ssącej \geq średnica wlotu pompy;
- Redukcja asymetryczna.

RYS. 2



- Niedostateczne zanurzenie;
- Ujemne nachylenie, powstawanie pęcherzy powietrza;
- Łuk o małym promieniu, spadek wydajności;
- Średnica rury $<$ średnica wlotu pompy, spadek wydajności.

15.8 SKRÓTY IDENTYFIKACYJNE POMPY ELEKTRYCZNEJ [- E -]

PL

INSTRUCTION MANUAL REGARDING USE AND MAINTENANCE

INDEX

1.	INTRODUCTION	page 12
2.	MANUFACTURER IDENTIFICATION DATA	page 12
3.	GUARANTEE AND TECHNICAL ASSISTANCE	page 12
4.	GENERAL SAFETY WARNINGS	page 12
4.1	PREVENTIVE MEASURES TO BE TAKEN BY THE USER	page 12
4.2	IMPORTANT PROTECTIONS AND CAUTIONS	page 13
4.3	RESIDUAL RISKS FOR SURFACE PUMPS	page 13
5.	HANDLING AND STORAGE	page 13
6.	TECHNICAL-PRODUCTION CHARACTERISTICS	page 13
6.1	DESCRIPTION	page 13
6.2	USE FOR WHICH PUMPS ARE DESIGNED	page 13
6.2.1	USE OF DRINKING WATER	page 13
6.3	USE FOR WHICH PUMPS ARE NOT DESIGNED	page 13
7.	SPECIFICATIONS	page 14
7.1	PUMP SPECIFICATIONS	page 14
7.2	MOTOR SPECIFICATIONS	page 14
7.3	PUMP RATING PLATE	page 14
7.4	INFORMATION ON AIRBORNE NOISE	page 14
8.	PREPARING FOR USE	page 14
8.1	COUPLING TO THE MOTOR	page 15
8.1.1	ASSEMBLING THE MOTOR TO THE PUMP	page 15
8.2	GENERAL INSTALLATION PRECAUTIONS	page 15
8.2.1	INSTALLATION	page 15
8.2.2	POSITIONING THE PRODUCT	page 15
8.2.3	FASTENING DOWN	page 15
8.2.4	PIPEWORK	page 15
8.3	FLANGE LOADING AND TIGHTENING TORQUES	page 16
9.	ELECTRICAL CONNECTION	page 16
10.	FILLING THE PUMP	page 17
10.1	FILLING PUMP IN SUCTION LIFT ARRANGEMENT	page 17
10.2	FILLING PUMP IN A FLOODED INSTALLATION	page 17
11.	USE AND STARTING	page 17
11.1	GENERAL WARNINGS	page 17
11.2	STARTING	page 17
11.3	RUNNING	page 17
11.4	STOPPING	page 17
12.	MAINTENANCE AND REPAIRS	page 17
12.1	REPLACEMENT OF SHAFT SEAL	page 18
13.	DISPOSAL	page 18
14.	TROUBLESHOOTING	page 18
15.	SUPPLIED TECHNICAL DOCUMENTATION	page 20

TO BE KEPT BY THE USER

1. INTRODUCTION

Observe the instruction contained therein to obtain best results from the product. If you need further information, get in touch with your nearest authorized dealer.

NO PART OF THESE ILLUSTRATIONS AND/OR TEXT MAY BE REPRODUCED FOR ANY REASON.

The following symbols have been used in the compilation of this instruction booklet to make the reader aware of what can happen if instructions are not complied with:

WARNING!

Risk of damaging the pump or system



Risk of causing injury or damaging property



Electrical hazard

2. MANUFACTURER IDENTIFICATION DATA

2.1 MANUFACTURER DATA
Instalcompact Sp. z o.o.
Ul. Wierzbowa 23
62-080 Tarnowo Podgórze

2.2 See NAMEPLATE chapter 7.3

3. GUARANTEE AND TECHNICAL ASSISTANCE

FAILURE TO OBSERVE THE INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS MANUAL AND WORK DONE ON THE PRODUCT BY ANYONE OTHER THAN OUR SERVICE CENTRES VOID THE WARRANTY AND RELIEVE THE MANUFACTURER OF ALL LIABILITY FOR PERSONAL INJURY AND DAMAGE TO THE PRODUCT.

When you receive the product, make sure that the packaging has not been damaged externally (breaks/large dents); if so, immediately report the damage to the shipping agent. Remove the product from its packaging and check it for shipping damage; report any such damage to the retailer within 8 days of delivery. Check that the ratings on the product's nameplate match those of your order.

The following parts, being normally subject to wear, have a limited guarantee:

- bearings
- mechanical seals
- grommets
- capacitors

If a fault that is not listed in the "TROUBLESHOOTING" table (chapter 14) occurs, please contact the nearest authorised retailer.

4. GENERAL SAFETY WARNINGS

Before using the product, you must be sure you can follow the instructions given in this manual and apply them whenever using or servicing it.

4.1 PREVENTIVE MEASURES TO BE TAKEN BY THE USER



The user must observe all local safety and accident prevention regulations; he must also observe the product's specifications (see "TECHNICAL DATA"). Always wear protective gloves when handling the pump or performing maintenance.



When repairing or servicing the product, shut off its power supply to prevent the risk of accidental startup, which can result in injury and damage.



The device can be used by children aged above 8 years and by persons with reduced physical, sensory or mental abilities, or who lack adequate experience and knowledge of the product, provided that they are supervised or have been adequately instructed on its safe use and the relevant risks involved. Children must not play with the device. Cleaning and maintenance to be carried out by the user must not be effected by unsupervised children.

Attempting to service, install or handle the product while its electrical equipment is live can result in serious and even fatal injury.

When starting up the product, make sure you are wearing shoes, not standing in water, and that your hands are dry.

Users must not operate or carry out any work on the motor-driven pump that is not permitted in this manual.

GB

4.2 IMPORTANT PROTECTIONS AND CAUTIONS



All products are designed with guards over their moving parts. The manufacturer declines any responsibility in the event of damages caused by the removal of said protections.



Each conductor or powered part is electrically insulated with regards to earth. Extra security is also added by connecting the accessible conducting parts to an earth conductor. This ensures that accessible parts cannot become dangerous should the main insulation become faulty.

4.3 RESIDUAL RISKS FOR SURFACE PUMPS

Residual risks include the following:

- The possibility of coming into contact (even if not accidentally) with the motor's cooling fan by inserting thin objects (e.g. screwdrivers, sticks and similar) through the fan cover holes.
- In electric pumps, possible restart without warning due to automatic re-arming of the motor protection device, should the latter have been tripped due to motor overheating.

5. HANDLING AND STORAGE

5.1 HANDLING



Apply established accident prevention regulations
Crushing hazard. The product may be heavy; use proper lifting equipment and work apparel.

The following must be done when moving or dismantling the motor pump:

- disconnect the electric supply;
- remove the delivery and suction pipes (where present) if too long or bulky;
- if present, unscrew the screws that secure the motor-driven pump to its supporting surface;
- lift the motor-driven pump using equipment suitable to the pump weight and dimensions (refer to the plate).

The product is packed horizontally in a cardboard box, with handles on request. If its weight and size demand it, it will be packed on a wooden pallet.

Handling the electric pump

To move the pump from its horizontal packed position, simply attach a suitable strap securely to the motor and lift it slowly with a hoist while checking that the load remains balanced.

WARNING!

Check that the product is properly secured to the motor and that it cannot tip over or fall.

Handling the pump alone

Follow the same procedure as for the electric pump; in this case, the strap must be attached to the motor mount.

5.2 STORAGE

- The product must be stored in a covered and dry place, far away from heat sources and protected against dirt and vibrations.
- Protect the product against damp conditions, heat sources and mechanical damage.
- Do not place heavy objects on the packaging.
- The product must be stored at an ambient temperature between +5 °C and +40 °C (41 °F – 104 °F) with a relative humidity of 60%.

6. TECHNICAL-PRODUCTION CHARACTERISTICS

6.1. DESCRIPTION

Your product is a vertical multi-stage non-self-priming pump designed for coupling to standard electric motors.

The abbreviations ICP(N) identify a wide range of vertical multi-stage pumps with in-line ports, sized for nine nominal flow rates (ICP(N) 1, 3, 5, 10, 15), and a various number of stages, designed to satisfy the most varied requirements for pressure; they are available either as an electric pump (pump and motor) or pump alone.

The code identifying the models is described in Chap. 15.8 together with the description of the rating plate.

If you have purchased a pump without motor, make sure your motor is suited to coupling with the pump.

6.2 USE FOR WHICH PUMPS ARE DESIGNED

The pump is designed for:

- civil and industrial water distribution systems
- washing systems
- water treatment
- fire systems
- cooling systems
- pressurisation systems
- irrigation systems

6.2.1 USE OF DRINKING WATER

The product is constructed with materials suited for pumping drinking water. Before being used, the pump must be run with clean water at its nominal flow rate for the time indicated in the following table:

ICP1	60 minutes (minimum)
ICP3	60 minutes (minimum)
ICP5	30 minutes (minimum)
ICP10	30 minutes (minimum)
ICP15	15 minutes (minimum)
ICP20	15 minutes (minimum)

6.3 USE FOR WHICH PUMPS ARE NOT DESIGNED



Improper use of the pump is hazardous and can result in personal injury and damage to property

WARNING!

Improper use of the product may void the warranty

The pumps may not be used for:

- dirty water
- highly acidic water
- corrosive fluids
- water at temperatures higher than indicated in "TECHNICAL DATA"
- sea water
- flammable/explosive fluids
- fluids incompatible with the pump's materials
- installation outdoors without protection against atmospheric agents
- dry running

GB

7. SPECIFICATIONS

7.1. PUMP SPECIFICATIONS

	U.M.	ICP(N)	
Max. temperature of liquid pumped	°C	depends on the mechanical seal (see Data Book)	
Max. qty. / max. size of solids	Ppm/mm	50 / 0,1 ÷ 0,25	
Max. working pressure	MPa	1.6 ÷ 2.5	1.6 ÷ 3.0
Delivery diameter	*	G 1" ÷ Ø 100mm	
Suction diameter			

* = threading according to ISO 228

7.2. MOTOR SPECIFICATIONS

	U.M.	ICP(N)	
TYPE		T.E.F.C.	
IP rating	IP	55	
Max. starts per hour	N.°	kW	
	100	≤ 0.55	
	60	0.75÷3.0	
	30	4÷9.2	
15	11÷18.5		
Insulation class and temperature rise		F (classe B for temperature rise)	
Type of duty		Continuous S1	
Ratings		See motor rating plate	

7.3. PUMP RATING PLATE

The nameplate is an aluminium label applied to the pump which bears its technical specifications.

Relevant numbers:

Instal compact		CE	
MADE IN EU			
TYPE	①		
⊕	Hmax	④	m
	Hmin	⑤	m
⊕			
Q	②	l/min	H
	③		m
P2	⑥	kW	Hz
	⑦		P/N
	⑧		
MEI>	⑨	Hyd. eff.	⑩
		%	min ⁻¹
			⑪
INSTALCOMPACT Sp. z o. o. ul. Wierzbowa 23, 62-080 Tarnowo Podgórne, Poland VAT PL7770001571			

1)	"TYPE"	Pump model
2)	"Q"	Indicates upper and lower flow rate limits
3)	"H"	Indicates head limits corresponding to minimum and maximum flow rate
4)	"Hmax"	Maximum head
5)	"Hmin"	Minimum head
6)	"P2"	Rated power of the motor (output at shaft)

7)	"Hz"	Frequency
8)	"P/N"	Pump item number
9)	"MEI"	Index of the pump's quality in relation to its efficiency
10)	"Hyd. eff."	Hydraulic efficiency of the pump
11)	min ⁻¹ "	Speed of rotation

7.4. INFORMATION ON AIRBORNE NOISE

Power [Kw]	Motor size	50 Hz		60 Hz	
		LpA [dB]*	LwA [dB]**	LpA [dB]*	LwA [dB]**
0,37	71	<70	-	<70	-
0,55	71	<70	-	<70	-
0,75	80	<70	-	<70	-
1,1	80	<70	-	<70	-
1,5	90 S	<70	-	<70	-
2,2	90 L	<70	-	<70	-
3	100 L	<70	-	71	81
4	112 M	<70	-	73	83
5,5	132 S	72	82	77	88
7,5	132 S	72	82	77	88
11	160 M	74	84	79	90
15	160 M	74	84	79	90
18,5	160 L	74	84	79	90

The table gives maximum sound emission values for motor-driven pumps.

* Sound pressure level - Mean value of measurements taken one metre from the pump. Tolerance ± 2.5 dB.

** Sound power level. Tolerance ± 2.5 dB.

THE MANUFACTURER RESERVES THE RIGHT TO AMEND TECHNICAL DATA FOR THE PURPOSE OF PRODUCT IMPROVEMENTS AND UPDATING.

8. PREPARING FOR USE

WARNING!



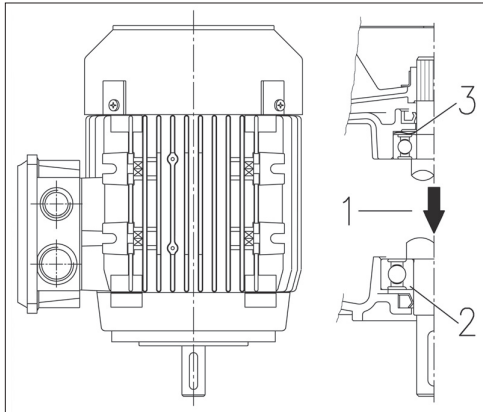
Installation must be carried out by a qualified engineer.



Free the pump from the packaging and lift it and lower it with suitable lifting gear in compliance with safety rules. Note that the motor's lifting hooks are not suitable for lifting the motor-driven pump.

8.1 COUPLING TO THE MOTOR

The motors to be coupled to the ICP(N) pumps must meet IEC standards and must have the preload spring positioned as illustrated:



1. Load direction - 2. Thrust bearing - 3. Preload spring

Motor/pump coupling operations must be carried out with the motor disconnected from the power supply.

Since it is best to perform a trial run following coupling to check operation, if there is enough room, we suggest you perform coupling once the pump has been fastened down in its working position and connected to the suction and delivery lines. Otherwise the trial run can be performed with fluid piping connected in a makeshift manner.

8.1.1 ASSEMBLING THE MOTOR TO THE PUMP [- A -]

WARNING!



The following procedure must be done with the unit disconnected from its electrical power supply.

1. Position and secure the pump vertically on a flat, rigid surface.
2. Unscrew the 4 bolts, remove the two coupling protections and the locking insert
3. Slacken off the half-coupling bolts
4. Remove the motor key
5. Fit the half-key into the slot in the motor shaft.

N.B. The half-key should not protrude from the slot in the motor shaft.

6. Set the motor vertically with its shaft downwards and place it over the pump
7. Insert and evenly tighten down the 4 motor bolts
8. Use two screwdrivers to lever between the coupling and motor mount so that the coupling is snug against the shaft
9. Tighten the coupling bolts evenly down to the specified torque
10. Rotate the coupling by hand to check that the gap between the two half-couplings is even
11. Provisionally hook up the suction and delivery lines, then open the delivery valve
12. Charge the pump with water as described in Chapter 10
13. Assemble the two coupling protections (4 bolts)
14. Hook the motor up to its power supply as described in Chapter 9
15. Run the electric pump for a few minutes
16. Check that its running noise and vibration are normal
17. Shut off power to the motor and wait for the coupling to come to a standstill
18. Unscrew the 4 bolts and remove the two coupling protections
19. Inspect the interior of the mount for water. If you find any water, drain the pump and reposition the coupling.
20. Assemble the two coupling protections (4 bolts)
21. Hook up the delivery and suction lines definitively.
22. The electric pump is now installed

8.2 GENERAL INSTALLATION PRECAUTIONS

WARNING!

Remove the delivery and suction caps before hooking the product up to the lines

- a) Use metal or rigid plastic pipes in order to avoid their yielding because of the depression created at suction;
- b) support and align pipes so that they do not put any stress on the pump;
- c) avoid throttlings caused by bending suction and delivery hoses;
- d) seal any piping connections: air infiltration in the suction pipe negatively affects pump operation;
- e) we recommend that a non-return valve and a gate are installed on the delivery pipe at the motor-driven pump outlet;
- f) fix the piping to the reservoir or to any fixed parts so that it is not supported by the pump;
- g) do not use a lot of bends (goosenecks) and valves;
- h) on PUMPS installed above head, the suction pipe should be fitted with a foot valve and filter in order to prevent foreign matter from entering and its end should be immersed at a depth that is at least twice the diameter of the pipe; its distance from the bottom of the reservoir should also be one and a half times its diameter.
For suctions longer than 4 metres use an oversized pipe (1/4" wider at suction for improved efficiency).

GB

8.2.1 INSTALLATION

- a) Position the pump on a flat surface that is as close as possible to the water source. Leave enough space around the pump to allow safe use and maintenance. A free space of at least 100 mm must be kept in front of the cooling fan of surface pumps in all cases;
- b) use pipes of suitable diameters fitted with threaded sleeves that must be screwed onto the pump suction and delivery unions or its threaded counterflanges;

8.2.2 POSITIONING THE PRODUCT

WARNING!

Install the pump in a ventilated area protected from the elements (rain, frost.....).

Bear in mind the ambient temperature and altitude ranges given in chap. 15.2. Place the pump away from walls, the ceiling or other obstacles so that the pump can be fastened, operated and serviced safely. The pump must be installed upright only.

8.2.3 FASTENING DOWN

Bolt the pump on to a concrete base or suitable metal structure. If the concrete base is an integral part of the reinforced concrete structure of buildings with occupants, we recommend using anti-vibration supports so as not to disturb anybody. When fastening, use a drill bit to mark the centres of the 4 holes in the base of the pump on the surface it is due to be installed on. Move the electric pump temporarily and use a drill to make 4 holes (dia. 12 for ICP(N) 1, 3, 5, 10, 15, 20 pumps). Move the pump back into position, line it up with the pipes and tighten the screws all the way. The position of the fastening holes is also illustrated in chap. 15.6.

8.2.4 PIPEWORK

In addition to the instructions given below, also comply with the general instructions found in sect. 15.7 of the manual and with the directions in the fig. 1.



Pipework must be sized to withstand the pump's maximum working pressure.

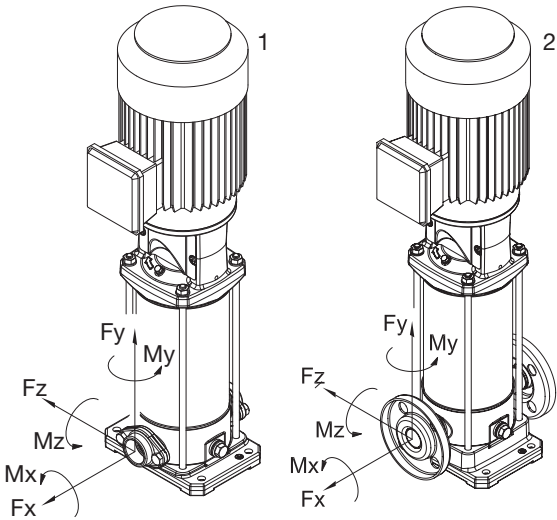
On the delivery line, before the nonreturn valve and isolating valve, we recommend you also install a pressure gauge.

Use suitable supports for the suction and delivery lines so that they do not subject the pump's flange to too much stress.

If the pump is installed with a suction lift arrangement (level of liquid lower than the pump) and it feeds an open circuit, you will need to install a foot valve at the end of the suction line. In this case it is advisable to use a hose connected to the pump.

WARNING! Make sure that the sum of the difference in height between the water and suction port and pressure losses along the suction line is lower than the pump's theoretical suction lift. Water temperature and altitude also have a negative effect on the pump's theoretical suction lift. If the sum of the various factors affecting suction lift exceeds the actual pump's theoretical suction lift, we are faced with the cavitation problem, which compromises hydraulic performance and results in damage to some of the pump's vital parts. Chap. 15.5 Gives specific information on how to check that the pump's operation is not being affected by cavitation.

8.3 FLANGE LOADING AND TIGHTENING TORQUES



Flange tightening torques

Model	Drawing number	Flange DN	Bolt	n. Bolt	Tightening torque [Nm]	
ICP(N) (N)	1	1	25	M10	2	30
ICP(N) (N)	1	2	25	M12	4	50
ICP(N) (N)	3	1	25	M10	2	30
ICP(N) (N)	3	2	25	M12	4	50
ICP(N) (N)	5	1	32	M10	2	30
ICP(N) (N)	5	2	32	M16	4	70
ICP(N) (N)	10	1	40	M12	2	50
ICP(N) (N)	10	2	40	M16	4	70
ICP(N) (N)	15	1	50	M12	2	50
ICP(N) (N)	15	2	50	M16	4	70
ICP(N) (N)	20	1	50	M12	2	50
ICP(N) (N)	20	2	50	M16	4	70

Admissible strain on the flange

Model	Drawing number	Flange DN	Strain X [N]	Strain Y [N]	Strain Z [N]	
ICP(N) (N)	1	1	25	230	200	180
ICP(N) (N)	1	2	25	230	200	180
ICP(N) (N)	3	1	25	230	200	180
ICP(N) (N)	3	2	25	230	200	180
ICP(N) (N)	5	1	32	270	230	210
ICP(N) (N)	5	2	32	270	230	210
ICP(N) (N)	10	1	40	370	330	300
ICP(N) (N)	10	2	40	370	330	300
ICP(N) (N)	15	1	50	490	450	400
ICP(N) (N)	15	2	50	490	450	400
ICP(N) (N)	20	1	50	490	450	400
ICP(N) (N)	20	2	50	490	450	400

Admissible torque on the flange

Model	Drawing number	Flange DN	Torque X [Nm]	Torque Y [Nm]	Torque Z [Nm]	
ICP(N) (N)	1	1	25	190	240	160
ICP(N) (N)	1	2	25	190	240	160
ICP(N) (N)	3	1	25	190	240	160
ICP(N) (N)	3	2	25	190	240	160
ICP(N) (N)	5	1	32	230	280	190
ICP(N) (N)	5	2	32	230	280	190
ICP(N) (N)	10	1	40	310	390	270
ICP(N) (N)	10	2	40	310	390	270
ICP(N) (N)	15	1	50	340	420	300
ICP(N) (N)	15	2	50	340	420	300
ICP(N) (N)	20	1	50	340	420	300
ICP(N) (N)	20	2	50	340	420	300

9. ELECTRICAL CONNECTION [- B -]

- ELECTRICAL CONNECTION MUST BE CARRIED OUT BY A QUALIFIED ENGINEER.
- IT IS ADVISABLE TO INSTALL A HIGH INTENSITY DIFFERENTIAL SWITCH (0.03 A) ON BOTH THE THREEPHASE AND SINGLE PHASE VERSIONS.

WARNING!



Motor-driven pumps not equipped with a plug must be powered by connecting them permanently to the electrical cabinet equipped with a switch, fuses and thermal cut-out calibrated to the pump's absorbed current.

The mains must be reliably earthed, according to the electrical regulations in force in the user's country: this is the installer's responsibility.

If the motor-driven pump is supplied without a power cable, use a cable that complies with the regulations in force and the necessary section according to length, power and mains voltage.

If present, the plug of the single phase version must be connected to the mains far from sprays, water jets or rain and it must be accessible.

The three phase version does not have an internal motor protector, therefore overload protection must be provided by the user.

WHILE CONNECTING, MAKE SURE THAT BOTH THE TERMINAL BOARD AND THE MOTOR DO NOT GET WET.

- Connection of the single phase versions must be made on the basis of whether thermoamperometric protection "P" is internal or external.
- For threephase versions, after connecting the star or triangle cable to the terminal board, looking at the pump from the motor side, check that the cooling fan turns in the same way as the arrow on the label applied

on the fan cover. If it is incorrect, swap two of the three wires over on the motor's terminal strip.

MOTOR-DRIVEN ICP(N) series

Before starting to make electrical connections, make sure that line voltage and frequency match the motor's values given on the rating plate.

You must insert a control panel between the line and the motor-driven pump featuring the following devices (unless otherwise specified by local standards);

- Switch with at least a 3mm gap between contacts;
- Short-circuit protection device (fuse or thermomagnetic circuit breaker);
- High-sensitivity (0.03 A) residual current circuit breaker;
- We recommend installing a device to protect against dry running, which must be connected to a float, sensors or other such equipment;

Connect the yellow/green wire to the PE terminal first, leaving it longer than the others so that it will be the last wire to be pulled out if accidentally tugged.

If the terminal box is in an awkward position for connecting the cable, you can change its position by turning the motor 90° or 180° or 270°. To do this, you will need to remove the 4 screws fastening the motor to the sleeve, lift the motor just enough to allow rotation, without removing the coupling between the motor shaft and pump shaft. Then screw the 4 screws back in.

10. FILLING THE PUMP [- C -]

WARNING!



Do not start the pump until it has been positioned and installed in its final place of operation to be performed with the motor's terminal strip fully closed

The pump and suction line must be filled with water. As specified earlier, running the pump without water inevitably causes serious damage to a number of the pump's internal parts.

Fill the pump with the terminal box closed and the power supply disconnected.

10.1. FILLING PUMP IN SUCTION LIFT ARRANGEMENT

- a) Unscrew the hexagonal cap located above the outer jacket on a level with the upper mount (remove coupling covers if necessary);
- b) With the aid of a funnel, fill the suction line and pump casing with water to overflowing;
- c) Screw the hexagonal cap back on until it is locked tight;
- d) Areas that have become wet as a result of water leaks must be dried thoroughly;
- e) Refit the coupling covers if they have been removed;

10.2. FILLING PUMP IN A FLOODED INSTALLATION

- a) Unscrew the hexagonal cap;
- b) Open the suction gate valve until the water comes out;
- c) Screw the cap back on until it is locked tight. Starting and operation;

11. USE, STARTING AND RUNNING [- C -]

NEVER ALLOW THE MOTOR-DRIVEN PUMP TO OPERATE WITHOUT WATER. DOING SO CAN SERIOUSLY DAMAGE THE INTERNAL COMPONENTS.

11.1. GENERAL WARNINGS

- a) Our surface pumps are designed to operate at a temperature no higher than 40°C and a level no higher than 1000 metres;
- b) our motor-driven pumps cannot be used in swimming pools or similar plants;
- c) prolonged motor pump operation with the delivery pipe closed can cause damage;
- d) avoid switching the motor pump on and off too frequently (check the maximum number in Chap. 15.4);
- e) during power cuts, it is advisable to disconnect the power to the pump.

11.2. STARTING

Once the unit has been hooked up electrically and to the water circuit and charged with water, check its direction of rotation before using it.

- a) Start the electric pump with the delivery valve closed.
- b) Check that the motor rotates clockwise (starting from the fan end - the direction is also marked by an arrow on the top mount) by looking through the slots in the fan cover. This is best seen when starting or stopping the motor.
- c) If it is rotating in the wrong direction (counterclockwise), shut off power and swap two of the motor's power phases in the electrical enclosure or terminal block.
- d) Start the pump two or three times to check system conditions;
- e) restrict the delivery to cause a rapid pressure increase for a few times;
- f) make sure that the noise, vibration, pressure and electrical voltage levels are normal.

11.3. RUNNING

Start the pump with the isolating valve on the delivery line closed, then open it gradually. The pump must operate smoothly and quietly. Close the isolating valve again and make sure that the reading on the delivery line's pressure gauge is close to the Hmax value as indicated on the rating plate. (This approximation is mainly attributable to tolerances and to possible suction lift). If the pressure gauge reading is much lower than Hmax, repeat filling (air in pump).

If the two values are close, it means the pump is working properly and any trouble with the isolating valve open is almost always a result of motor system problems of an electrical or mechanical nature or, much more commonly, of pump cavitation due to:

- excessive difference in height or excessive pressure loss along suction line,
- delivery line backpressure too low;
- problems associated with liquid temperature.

For more information on the factors that reduce and/or compromise suction lift and hence the pump's performance, see the troubleshooting section in chap. 14.

Note that for temperatures and altitudes higher than those specified, the motor's output is reduced and you will need to have a motor with greater output. See chap. 15.2 on the subject.

Make sure there is no water hammer or pressure peaks in the system caused by fast-closing valves exceeding 1.5 times the pump's nominal pressure. In the long run, they can cause damage to the actual pump.

Avoid operating the pump with the isolating valve on the delivery line closed for any more than a few seconds.

You should also avoid using the pump for continuous duty with a flow rate below the minimum rate indicated on the rating plate as this may result in the liquid being pumped overheating and in the unnecessary overloading of pump or motor bearings.

11.4. STOPPING

- a) Gradually interrupt water circulation in the delivery section to avoid overpressure in the piping and pump caused by water hammering;
- b) Cut off the power supply.

12. MAINTENANCE AND REPAIRS



Before commencing any maintenance work on the motor-driven pump, turn off the power

The electric pump has no need of scheduled maintenance; however, you should periodically check that it is running properly depending on the fluid being pumped and the operating conditions; check in particular for abnormal running noise and vibration.

Said checks may give you a rough idea of what preventive repairs are required, if any, instead of having to perform repairs following sudden problems.

The main and most common special maintenance operations are generally as follows:

- replacement of mechanical seals

- replacement of grommets
- replacement of bearings
- replacement of capacitors.

Nonetheless, even these parts typically subject to wear may last a very long time if the pump is used correctly.

When the pump remains inactive for a long period, it should be emptied completely, removing the discharge and filling caps, washed carefully with clean water then emptied. Do not leave water deposits inside. This operation must always be carried out whenever there is a chance of frost in order to avoid the breakdown of the pump components.

GB



When performing repair work, order original spare parts from our sales and customer support network. Non-original spare parts can damage the product and are a hazard for persons and property.

12.1 REPLACEMENT OF SHAFT SEAL [- D -]

13. DISPOSAL

When scrapping the product, observe local waste disposal regulations, and do not leave any treated fluid inside it.

Most of our pumps do not contain hazardous polluting material. The user is responsible for disposing of the equipment by taking it to a collection and recycling facility authorized to dispose of electrical waste. For further information on equipment collection points, contact your local waste disposal authority or the store that you purchased the product from.

14. TROUBLESHOOTING

DISPLAYED FAULT	CAUSE	SOLUTION
	Float sticking	Check that the float reaches the level ON
	Thermal protection activated (single phase)	It reactivates automatically (single phase only)
	Incorrect electrical connection	Check the terminal board and the electrical panel
	Automatic switch triggered or fuses blown (*)	Reset the switch or replace the fuses and verify the cause
THE PUMP DOES NOT WORK The motor does not turns	No electricity	Check the electrical supply meter
	Plug not inserted	Check the connection to the power supply
	Built-in thermal overload protection device (if fitted) or thermal cutout in control panel tripped (*)	Wait for built-in thermal overload protection device to reset or reset thermal cutout in control panel
	Device protecting against dry running tripped (*)	Check water level and/or correct connection of system devices
(*) If you encounter the same trouble again, call our Servicing Department		
	Decrease in the line voltage	Wait for voltage to return to normal
	Suction filter / hole blocked	Pulire il filtro/foro
	Foot valve blocked (**)	Release or clean the valve and check that it works properly
THE PUMP DOES NOT WORK The motor turns	Pump has not been filled (**)	Fill (sect. 10)
	Water level low (if no protection system is fitted) (**)	Restore water level
	Pump not primed	Prime the pump Check any delivery non-return valves Check the liquid level
	Pressure too low	Restrict the delivery gate
(**) Caution: mechanical seal could be damaged		

DISPLAYED FAULT	CAUSE	SOLUTION
THE PUMP WORKS with a reduced flow rate	System undersized	System undersized
	System dirty	Clean the piping, valves, filters
	Water level too low	Switch off the pump or immerse the foot valve
	Incorrect rotational direction (threephase only)	Invert the two phases
	Incorrect supply voltage	Supply the pump with the voltage indicated on the ate
	Leaks from piping	Check the joints
	Pressure too high	Recheck the system
PUMP STOPS AFTER RUNNING FOR SHORT TIME as a result of thermal overload protection tripping	Supply voltage outside motor's accepted range	Check whether there are excessive drops in voltage due to under-sized line or cables
	Inadequate thermal cutout setting	Adjust setting to motor's rated current (see rating plate)
	Motor overload due to dense and/or viscous liquid	- Reduce flow rate, throttling the delivery line or replace motor with more powerful one - Check actual power absorbed by the pump based on liquid pumped
	Pump delivers liquid at higher rate than max. flow rate on rating plate	Reduce flow rate by throttling delivery line
	Panel exposed to sun or other sources of heat	Protect panel from sun or sources of heat.
	Foreign matter brakes impeller rotation	- Disassemble and clean pump - Call our nearest Servicing Department to do the job
	Motor bearings worn	- Replace bearings - In this case, motor is noisy, too
THE PUMP STOPS AFTER WORKING FOR BRIEF PERIODS Thermal protection intervention	Liquid temperature too high	The temperature exceeds the technical limits of the pump
	Internal fault	Contact the nearest retailer

DISPLAYED FAULT	CAUSE	SOLUTION
THE PUMP STOPS AFTER WORKING FOR BRIEF PERIODS Pressure applications	The difference between maximum and minimum pressure is minimal	Increase the difference between the two pressures
THE PUMP DOES NOT STOP Pressure applications	Maximum pressure too high	Set maximum pressure at a lower value
THE PUMP VIBRATES Or is too noisy during operation	Flow rate too high	Reduce the flow rate
	Cavitation	Contact the nearest retailer
	Irregular piping	Fix in a better way
	Noisy bearing	Contact the nearest retailer
	Foreign bodies sliding along the motor fan	Remove the foreign bodies
	Incorrect priming	Bleed the pump and/or fill it again
When the switch closes, the pump does not manage to complete even one turn or struggles to turn the odd half turn before the circuit breaker trips or fuses blow	Motor short-circuited	Check and replace
	Short-circuit due to incorrect connection	Check and reconnect correctly
Residual current circuit breaker trips as soon as switch closes	Leakage current owing to damaged insulation of motor, cables or other electric components	Check and replace electric component with ground fault
Pump performs a few turns in opposite direction when stopping	Foot valve leaking	Check, clean or replace
	Suction pipe leaking	Check and repair
Pump vibrates and is unusually noisy	Motor bearings worn	Replace bearings
	Foreign matter between fixed and rotating parts	- Disassemble and clean pump - Call our nearest Servicing Department to do the job
	Pump operation affected by cavitation	Reduce flow rate by throttling delivery line. If cavitation persists, check: - Suction height - Pressure loss along suction line (diameter of pipe, elbows etc.) - Liquid temperature - Delivery line backpressure

GB

15. SUPPLIED TECHNICAL DOCUMENTATION

15.1 STANDARD VOLTAGES SHOWN ON THE PLATE WITH THEIR RESPECTIVE TOLERANCES

Frequency [Hz]	Phase [-]	UN [V] ± %
50	1	230 Δ ± 10%
	3	230 Δ / 400 Y ± 10%
		400 Δ / 690 Y ± 10%
60	3	220 Δ / 380 Y - 5% + 10%
		460 Y - 10% + 5%
		380 Δ - 5% + 10%
		460 Δ - 10% + 5%

15.2 MOTOR OUTPUT REDUCTION FACTORS

When the motor-driven pump is installed in a site where the ambient temperature is higher than 40°C and/or its altitude is over 1000 m above sea level, the motor's output decreases.

The table attached features the reduction factors based on temperature and altitude. To prevent overheating, you must replace the motor with a different version whose rated output multiplied by the factor corresponding to the temperature and altitude is greater than or equal to that of the standard motor.

The standard motor can only be used if the relevant application can accept a reduction in flow rate, achieved by throttling the delivery line so as to reduce the current absorbed by an amount equal to the correction factor.

Altitude (m)	Temperature °C								
	0	10	20	30	40	45	50	55	60
0						0.95	0.90	0.85	0.80
500						0.95	0.90	0.85	0.80
1000						0.95	0.90	0.85	0.80
1500	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.92	0.87	0.82	0.78
2000	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.90	0.85	0.80	0.76

15.3 MAXIMUM WORKING PRESSURE CHART

Maximum working pressure	Pump model					
	ICP1		ICP3		ICP5	
	Hz					
	50	60	50	60	50	60
1.6	2-26	2-18	2-21	2-15	2-17	2-12
2.5	27-39	20-29	23-33	16-23	19-27	13-19

Maximum working pressure	Pump model					
	ICP10		ICP15		ICP20	
	Hz					
	50	60	50	60	50	60
1.6	2-15	1-10	1-11	1-7	1-9	1-7
2.5	16-23	11-16	12-17	8-12	10-16	8-10

15.4 MAXIMUM NUMBER OF STARTS/STOPS PER HOUR

Nominal motor power (P2) [kW]	ICP(N) series [N. °]
≤ 1.85	35
2.2 ÷ 4	30
5.5 - 7.5	20
9.2 ÷ 13	15
15 - 18.5	15

15.5 AVOIDING CAVITATION

Cavitation, as you may know, is a destructive problem for pumps, a phenomenon that is encountered when the water drawn in is transformed into steam inside the pump. ICP(N) pumps, fitted with internal hydraulic parts made from stainless steel, suffer less than other pumps built with materials of poorer quality, though they are not entirely immune to the damage that cavitation brings.

Hence pumps must be installed in compliance with the laws of physics and with rules relating to fluids as well as to the actual pumps.

Below we give you just the practical results of the above-mentioned rules and laws of physics.

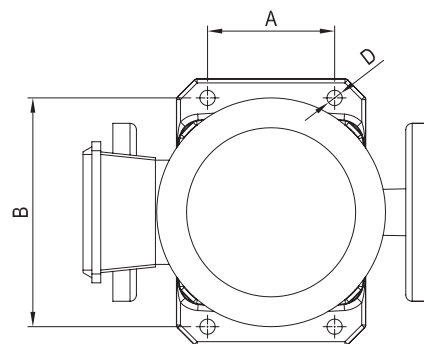
Under standard environmental conditions (15°C, at sea level), water turns into steam when subjected to a negative pressure greater than 10.33 m. Hence 10.33 m is the water's maximum theoretical suction height. ICP(N) pumps, like all centrifugal pumps, cannot exploit theoretical suction height to the full owing to their internal loss, known as NPSHr, which has to be deducted. Hence the theoretical suction lift of each ICP(N) pump is 10.33 m less its NPSHr at the work point in question.

The NPSHr can be determined by consulting the standard curves featured in the brochures and must be taken into consideration when first selecting the pump.

When the pump is part of a flooded installation or has to draw cold water from 1 or 2 m with a short pipe with one or more wide bends, NPSHr can be disregarded. Consequently, the more difficult the installation, the more the NPSHr value has to be taken into consideration. Installation becomes difficult when:

- Suction height is high;
- Suction line is long and/or has lots of bends and/or has several valves (high pressure losses along suction line);
- Foot valve has high flow resistance (high pressure losses along suction line);
- Pump is used with a flow rate close to the maximum rated flow rate (NPSHr increases as flow rate increases over the rate where efficiency is highest);
- Water temperature is high. (It is likely you will have to install the pump with a flooded arrangement where values approach 80-85°C);
- Altitude is high (in the mountains).

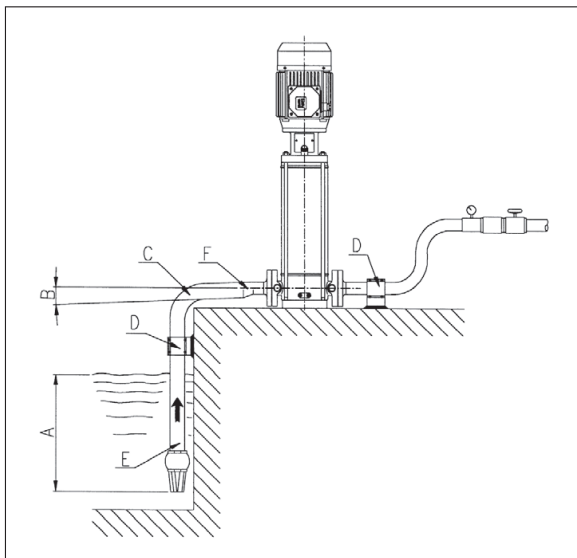
15.6 POSITIONING OF HOLES FOR FASTENING DOWN



Pump model	D mm	A mm	B mm
ICP1	12	100	180
ICP3			
ICP5		130	215
ICP10			
ICP15			
ICP20			

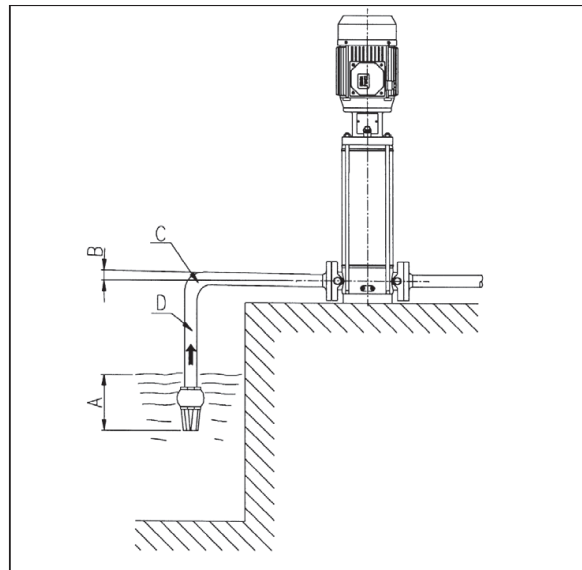
15.7 WARNINGS FOR CORRECT OPERATION OF ICP(N) MOTOR-DRIVEN PUMPS (FIG. 1 - FIG. 2)

FIG. 1



- a) Good immersion;
- b) Positive slope;
- c) Wide-radius bend
- d) Pipework with independent supports;
- e) Suction pipe diameter \geq pump port diameter;
- f) Reducing coupling for eccentric pipes.

FIG. 2



- a) Insufficient immersion;
- b) Negative slope, air pockets created;
- c) Tight bend, pressure loss;
- d) Pipe diameter < pump port diameter, pressure loss

15.8 MOTOR-DRIVEN PUMP ID CODE [- E -]

GB

PL: DEKLARACJA CE ZGODNOŚCI (ORYGINALNA)

Spółka INSTALCOMPACT Sp. z o.o. z siedzibą przy Ul. Wierzbowa, 23 - 68-080 Tarnowo Podgórne, Poland, deklaruje na własną odpowiedzialność, że jej produkty są zgodne z wymaganiami zawartymi w następujących dyrektywach wspólnotowych: Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE; Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/WE; Dyrektywa RoHS II 2011/65/WE; Dyrektywa Ekoprojektowa 2009/125/WE: Rozporządzenia komisji nr. 640/2009 i nr. 4/2014 dotyczą tylko silników trójfazowych oznaczonych IE2 i IE3 (patrz tabliczka znamionowa silnika), Rozporządzenie komisji nr. 547/2012 dotyczy tylko pomp do tłoczenia wody z minimalnym indeksem sprawności IMEI (patrz tabliczka znamionowa pompy) oraz następujące zharmonizowane standardy techniczne: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 i z innymi obowiązującymi standardami.

EN: EC DECLARATION OF CONFORMITY (TRANSLATION FROM THE ORIGINAL)

We, INSTALCOMPACT Sp. z o.o., with head office in Ul. Wierzbowa, 23 - 68-080 Tarnowo Podgórne, Poland, hereby declare under our own responsibility that our products to which this declaration relates are in conform to the provisions of the following European directives: Machinery Directive 2006/42/EC; Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU; Directive RoHS II 2011/65/EU, Directive EcoDesign 2009/125/EC Regulations (EC) n.640/2009 and n.4/2014 applies only to three-phase motors marked IE2 or IE3 (see Motor nameplate), Regulations (EC) n.547/2012 applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI (see Pump nameplate) and the following harmonized technical standards: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 and other applicable standards.

FR: DÉCLARATION DE CONFORMITÉ (TRADUCTION DES L'ORIGINAL)

INSTALCOMPACT Sp. z o.o., établie à Ul. Wierzbowa, 23 - 68-080 Tarnowo Podgórne, Poland, déclare sous sa responsabilité que ses produits auxquels se rapporte cette déclaration sont conformes aux dispositions des directives européennes suivantes: Directive Machines 2006/42/CE; Directive basse tension 2014/35/UE; Directive compatibilité électromagnétique 2014/30/UE; Directive RoHS II 2011/65/UE; Directive écoconception 2009/125/CE, Réglementation (CE) n.640/2009 et n. 4/2014 applicable uniquement sur les moteurs triphasés avec IE2 ou IE3 (regardez la plaque signalétique du moteurs). Réglementation (CE) n.547/2012 applicable uniquement sur les pompes avec indice d'efficacité MEI (regardez la plaque signalétique de la pompe) et la technique suivante harmonisée norms; EN 809 EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30: EN 60335-1; EN 60335-2-41, et d'autres règles applicables.

DE: EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (ÜBERSETZT AUS DEM ORIGINAL)

Wir, die Firma , INSTALCOMPACT Sp. z o.o., mit Sitz in Ul. Wierzbowa, 23 - 68-080 Tarnowo Podgórne, Poland, erklären hiermit auf eigene Verantwortung, dass unsere Produkte, auf welche sich diese Erklärung bezieht, konform sind mit den Bestimmungen der folgenden europäischen Richtlinien: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EG; Richtlinie RoHS II 2011/65/EG, Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG - Verordnung (EG) Nr. 640/2009 und Nr. 4/2014 treffen nur auf als dreiphasige IE2 und IE3 gekennzeichnete Motoren zu (siehe Motortypenschild), Verordnung (EG) Nr. 547/2012 trifft nur auf Kreiselpumpen für sauberes Wasser zu welche mit dem Minimum Efficiency Index MEI (siehe Pumpentypenschild) gekennzeichnet sind, folgend den harmonisierten technischen Standards EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 und allen weiteren zutreffenden Standards.

ES: DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD (TRADUCCIÓN DE LA ORIGINAL)

La empresa INSTALCOMPACT Sp. z o.o. con sede Ul. Wierzbowa, 23 - 68-080 Tarnowo Podgórne, Poland declara bajo su exclusiva responsabilidad que sus productos cumplen con las disposiciones establecidas en las siguientes directivas europeas: Directiva Máquinas 2006/42/CE; Directiva Baja Tensión 2014/35/UE; Directiva Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE; Directiva RoHS II 2011/65/UE, Directiva sobre diseño ecológico 2009/125/CE, Regulación (CE) n.640/2009 y n.4/2014 aplicable unicamente en los motores trifásicos con IE2 o IE3 (véase targa de identificación del motor), Regulación (CE) n.547/2012 aplicable solo en bombas marcadas con índice de eficiencia mínima MEI (véase targa de identificación bomba), y las siguientes técnicas armonizadas normas: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30; EN 60335-1; EN 60335-2-41, y otras normas aplicables.

CS: ES (CE) PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (PŘEKLAD PŮVODNÍHO PROHLÁŠENÍ)

My, firma INSTALCOMPACT Sp. z o.o. se sídlem ve Ul. Wierzbowa, 23 - 68-080 Tarnowo Podgórne, Poland, prohlašujeme na naši odpovědnost, že naše výrobky jsou ve shodě s nařízeními níže uvedených Evropských směrnic: Směrnice Strojní zařízení 2006/42/ES; Směrnice Elektromagnetická kompatibilita 2014/30/EU; Směrnice RoHS II 2011/65/EU; Směrnice EcoDesign 2009/125/ES, Nařízení (ES) č. 640/2009 a č. 4/2014, aplikovatelné pouze na trojfázové motory označené IE2 nebo IE3 (viz identifikační štítek Motoru), Nařízení (ES) č. 547/2012, aplikovatelné pouze na čerpadla označená indexem minimální účinnosti MEI (viz identifikační štítek Čerpadla), a na níže uvedené harmonizované technické normy: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 a další aplikovatelné normy.

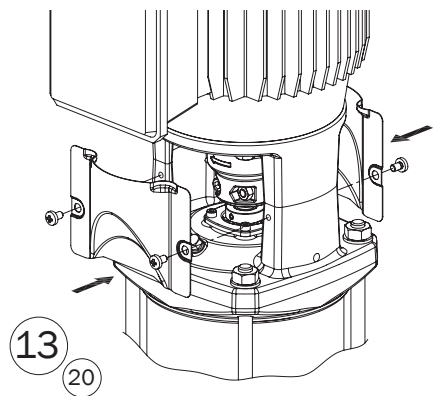
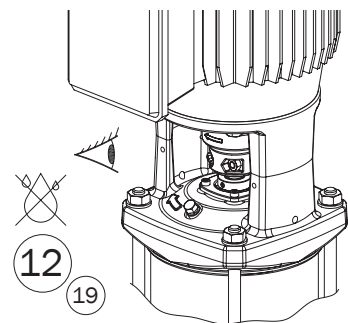
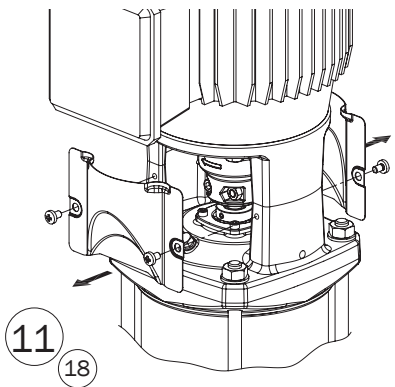
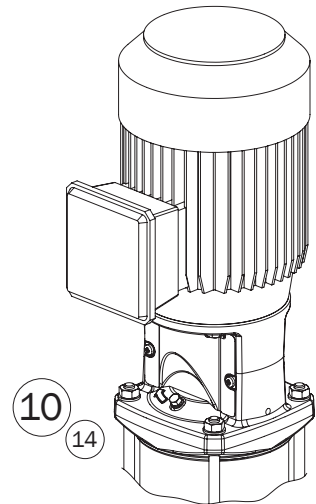
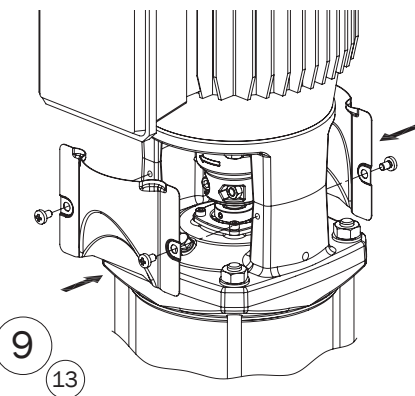
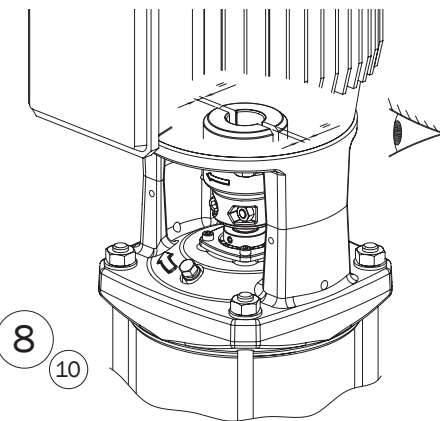
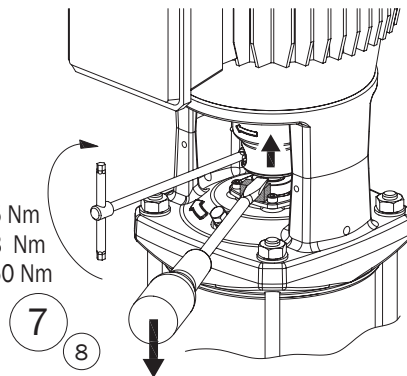
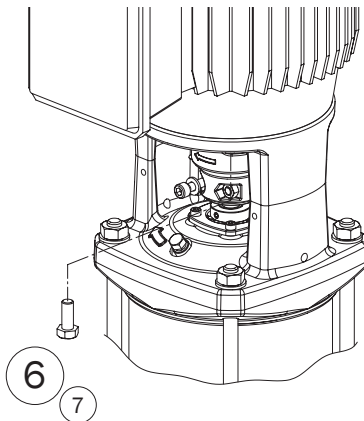
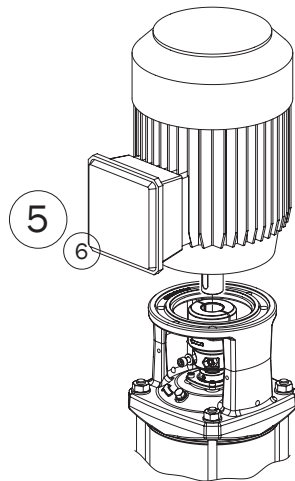
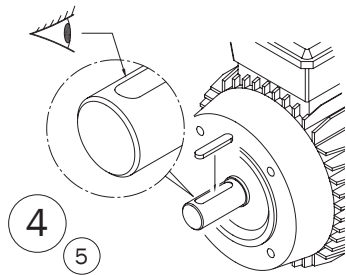
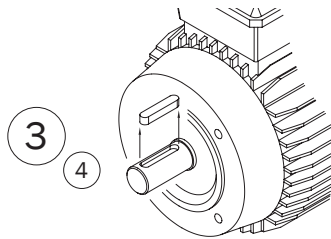
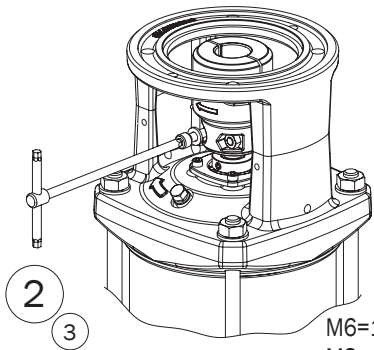
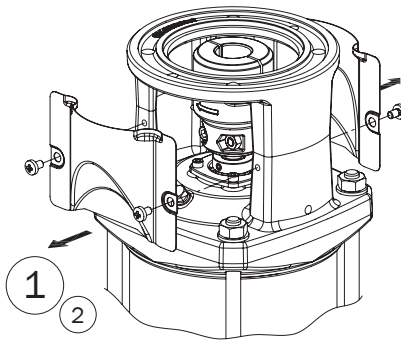
SK: ES (CE) VYHLÁŠENIE O ZHODE (PREKLAD PŮVODNÉHO VYHLÁŠENIA)

My, firma INSTALCOMPACT Sp. z o.o. so sídlom vo Ul. Wierzbowa, 23 - 68-080 Tarnowo Podgórne, Poland, vyhlasujeme na našu zodpovednosť, že naše výrobky sú v zhode s nariadeniami nižšie uvedených Európskych smerníc: Smernica Strojní zariadenia 2006/42/ES; Smernica o Elektromagnetickej kompatibilita 2014/30/EU; Smernica RoHS II 2011/65/EU; Smernica EcoDesign 2009/125/ES, Nariadenia (ES) č. 640/2009 a č. 4/2014 aplikovateľné len na trojfázové motory označené IE2 alebo IE3 (viď identifikačný štítok Motoru), Nariadenie (ES) č. 547/2012, aplikovateľné len na čerpadlá označené indexom minimálnej účinnosti MEI (viď identifikačný štítok Čerpadla) a na nižšie uvedené harmonizované technické normy: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 a ďalšie aplikovateľné normy.

RU: Декларация о соответствии (Оригинал)

Мы, , INSTALCOMPACT Sp. z o.o. место нахождения :Итальянская Республика , Ul. Wierzbowa, 23 - 68-080 Tarnowo Podgórne, Poland, заявляем под нашу ответственность, что наши продукты, к которым относится данная декларация, находимся в соответствии со следующими европейскими директивами : Директива 2006/42 / ЕС ;Директива по низкому напряжению 2014/35 / EU ;Директива по электромагнитной совместимости 2014/30 / EU; Директива RoHS II 2011/65 / ЕС; Директива Экодизайн 2009/125 / ЕС ;Регламент (ЕС) 640/2009 и 4/2014 ; используется только на трехфазных двигателях с IE2 или IE3 (на паспортной табличке двигателя); Регламент (ЕС) 547/2012 используется только на насосах, помеченных с минимальным индексом эффективности МЭИ (на паспортной табличке двигателя) и следующие стандарты технического соответствия: EN 809 :EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30; EN 60335-1; EN 60335-2-41 и другие применимые нормы.

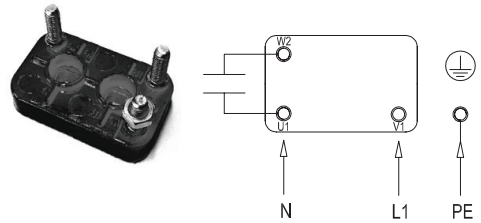
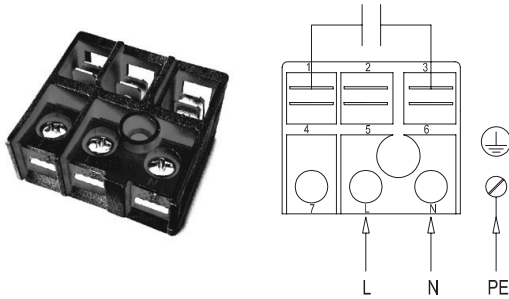
Łukasz Kwiatkowski Mednedżer ds. jakości (Tarnowo Podgórne, November 2016)
Łukasz Kwiatkowski Quality Manager (Tarnowo Podgórne, November 2016)



M6=15 Nm
M8=18 Nm
M10=50 Nm

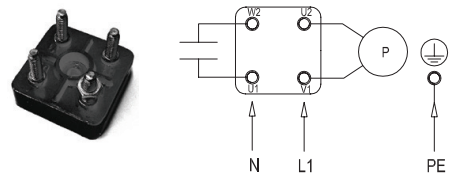
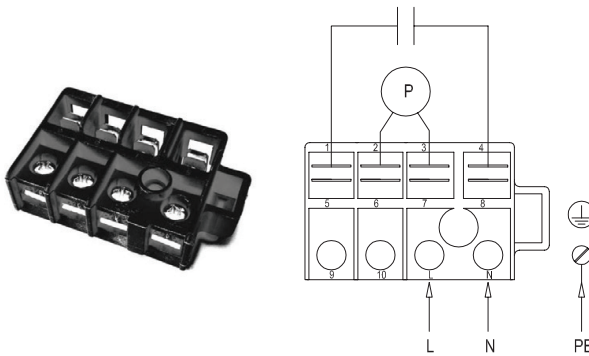
PL: Jednofazowa
GB: Single phase
FR: Monophasé
DE: Einphasig

ES: Monofásico
CZ: Jedna fáze
SK: Monofáza
RU: Однофазный



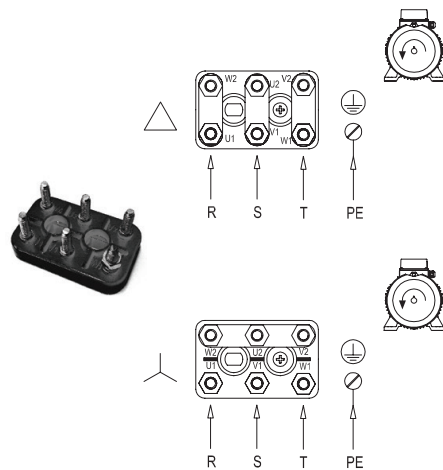
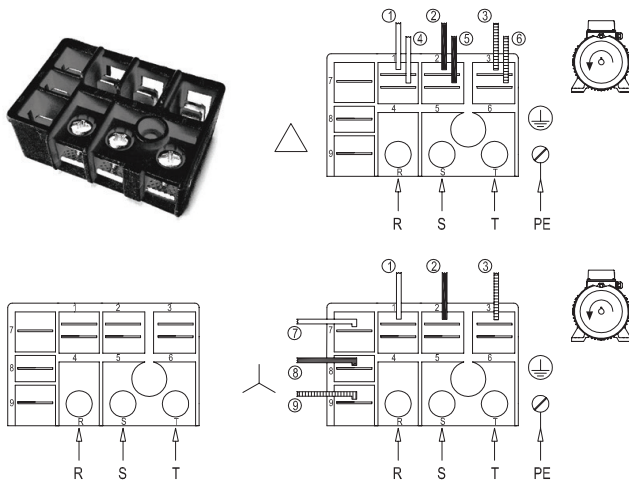
PL: Jednofazowa z zabezpieczeniem silnika
GB: Single phase with motor protector
FR: Monophasé avec protection moteur
DE: Einphasig mit Motorüberlastschutz

ES: Monofásico con motoprotector
CZ: Jedna fáze s ochranou motoru
SK: Monofáza s ochranou motora
RU: Однофазный с термозащитой двигателя

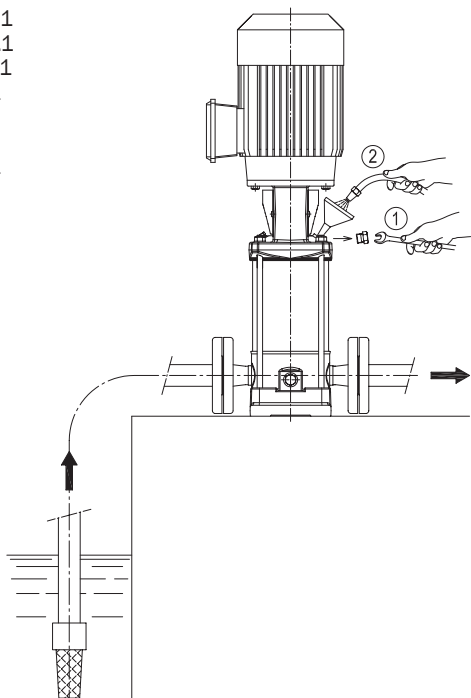


PL: Trójfazowa
GB: Three phase
FR: Triphasé
DE: Dreiphasig

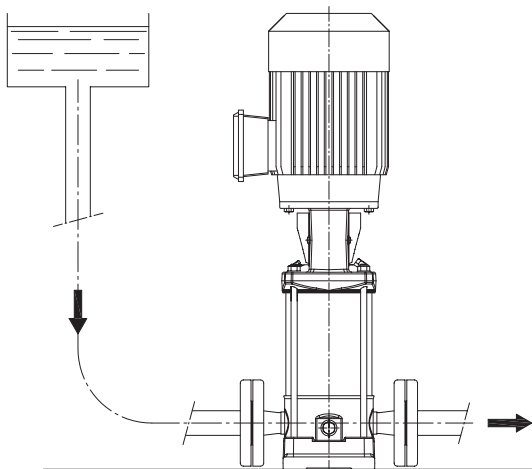
ES: Trifásico
CZ: Tři fáze
SK: Trojfáza
RU: Трёхфазный



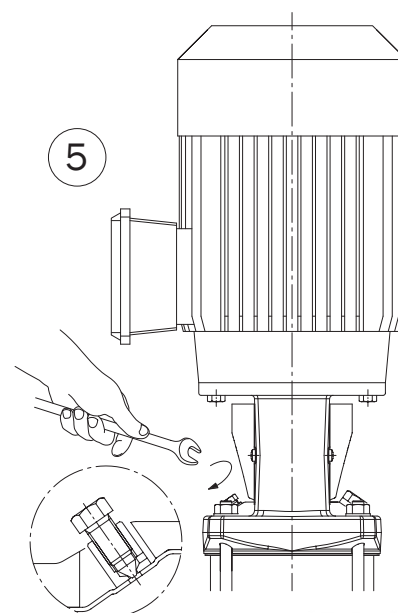
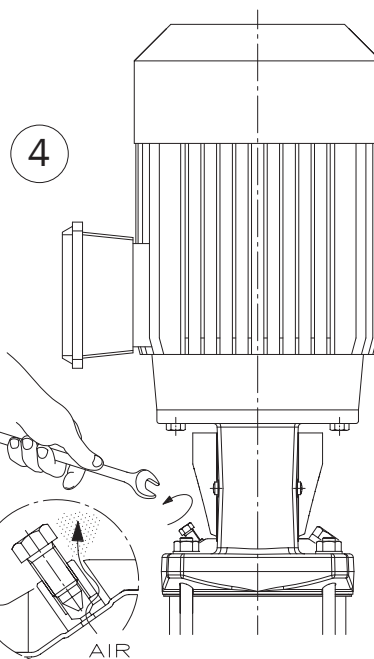
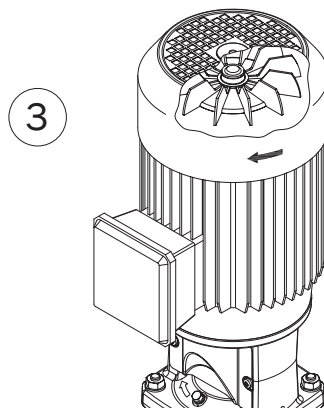
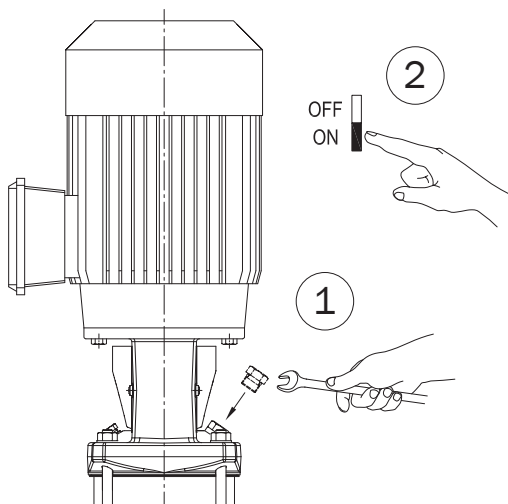
PL: rozdz. 10.1
GB: chap. 10.1
FR: chap. 10.1
DE: kap. 10.1
ES: cap. 10.
CZ: kap. 10.1
SK: kap. 10.1
RU: гла. 10.1



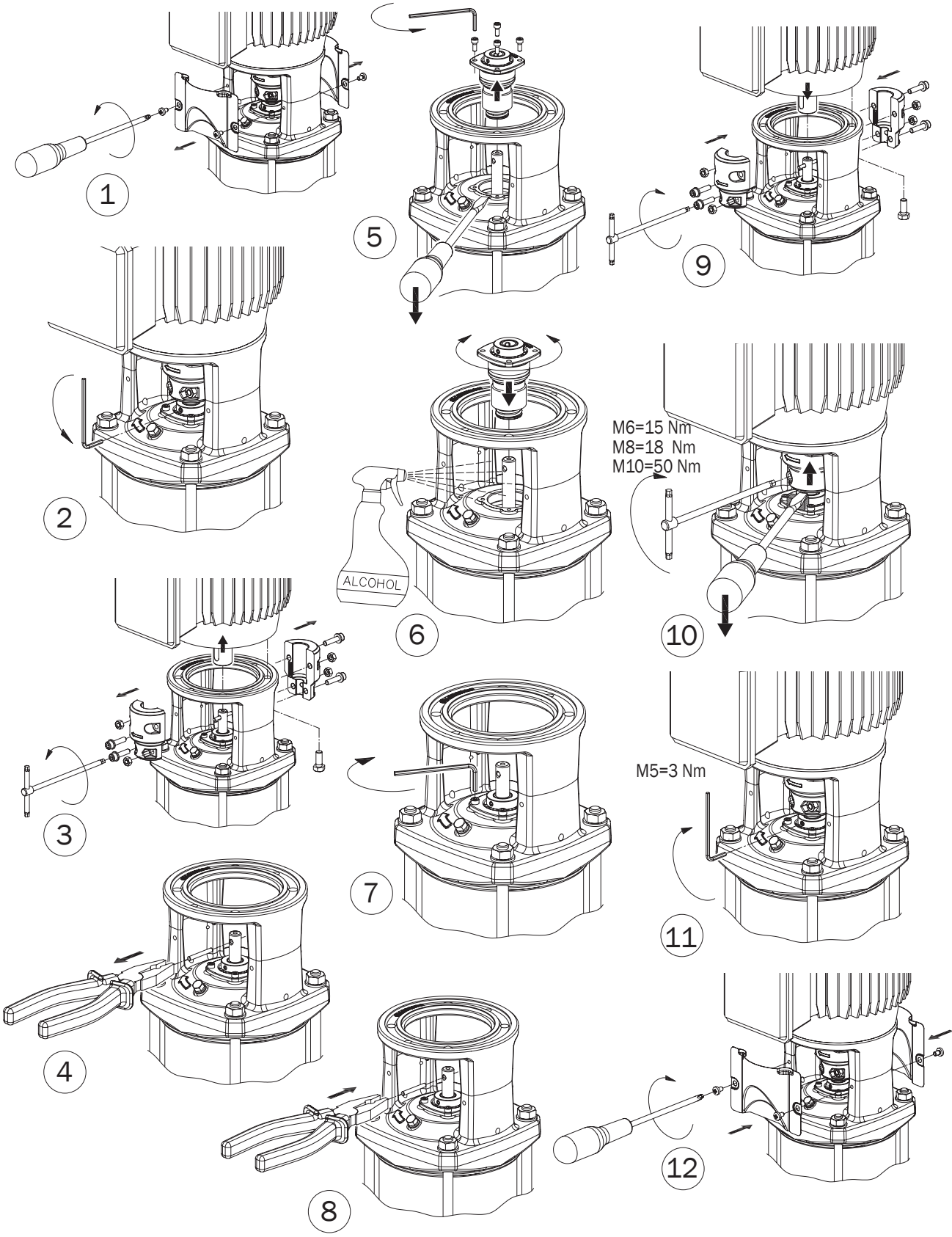
PL: rozdz. 10.2
GB: chap. 10.2
FR: chap. 10.2
DE: kap. 10.2
ES: cap. 10.2
CZ: kap. 10.2
SK: kap. 10.2
RU: гла. 10.2



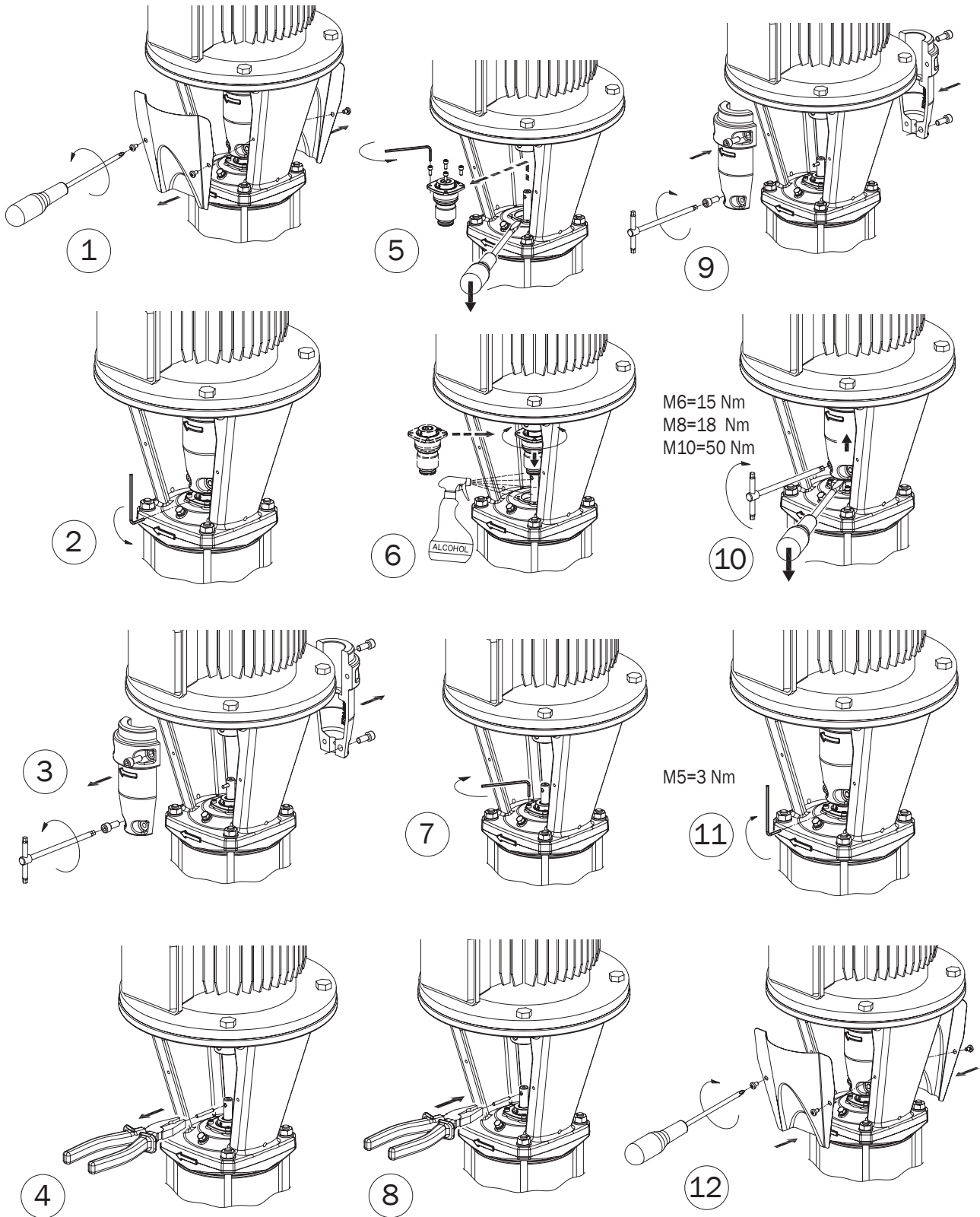
PL: rozdz. 11.2
GB: chap. 11.2
FR: chap. 11.2
DE: kap. 11.2
ES: cap. 11.2
CZ: kap. 11.2
SK: kap. 11.2
RU: гла. 11.2



- D -
ICP(N) 1 - 3 - 5 - 10 - 15 - 20 ≤ 4 kW



- D -
ICP(N) 1 - 3 - 5 - 10 - 15 - 20 ≥ 5.5 kW



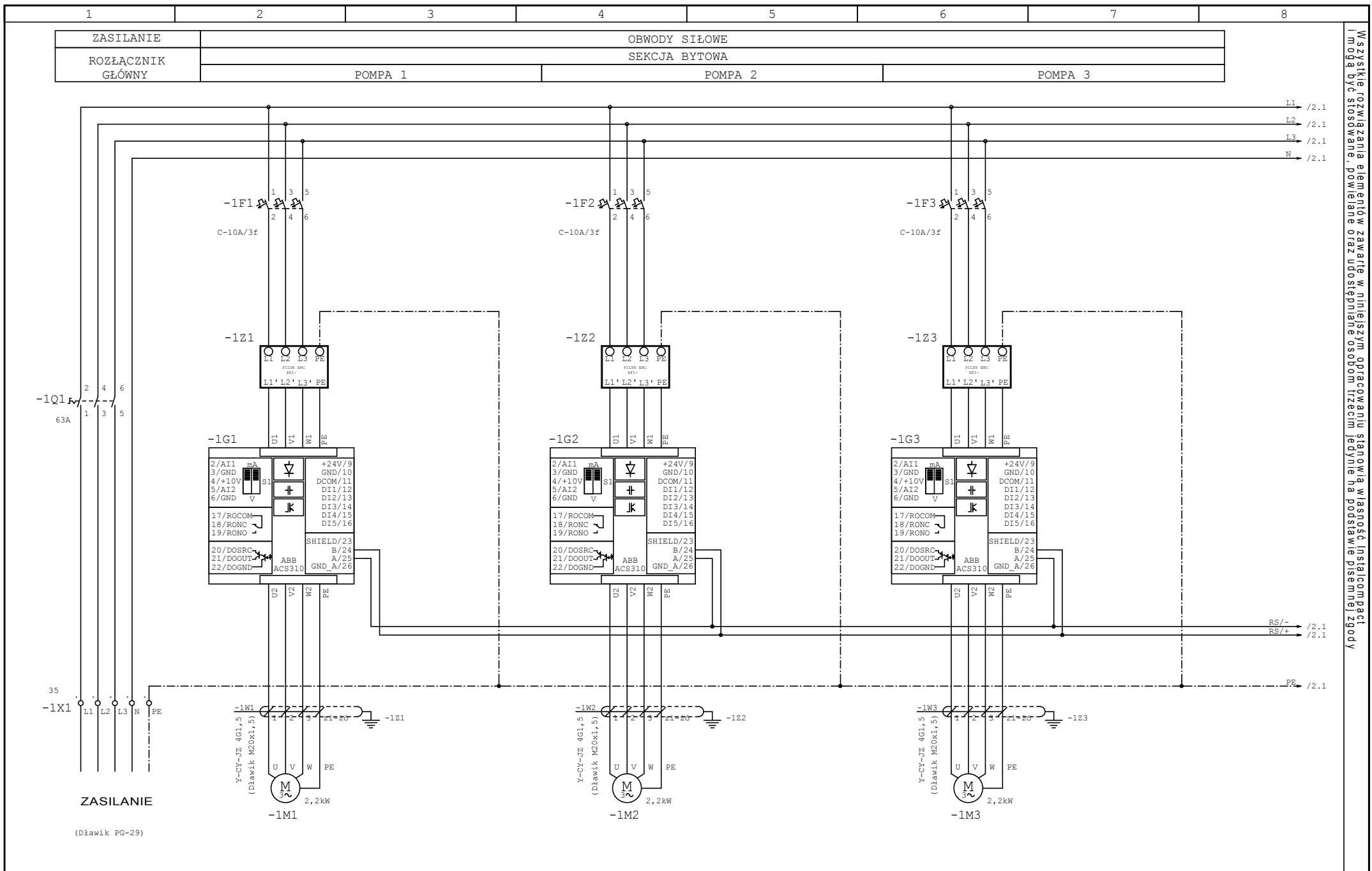
CE




Instalcompact Sp. z o.o.

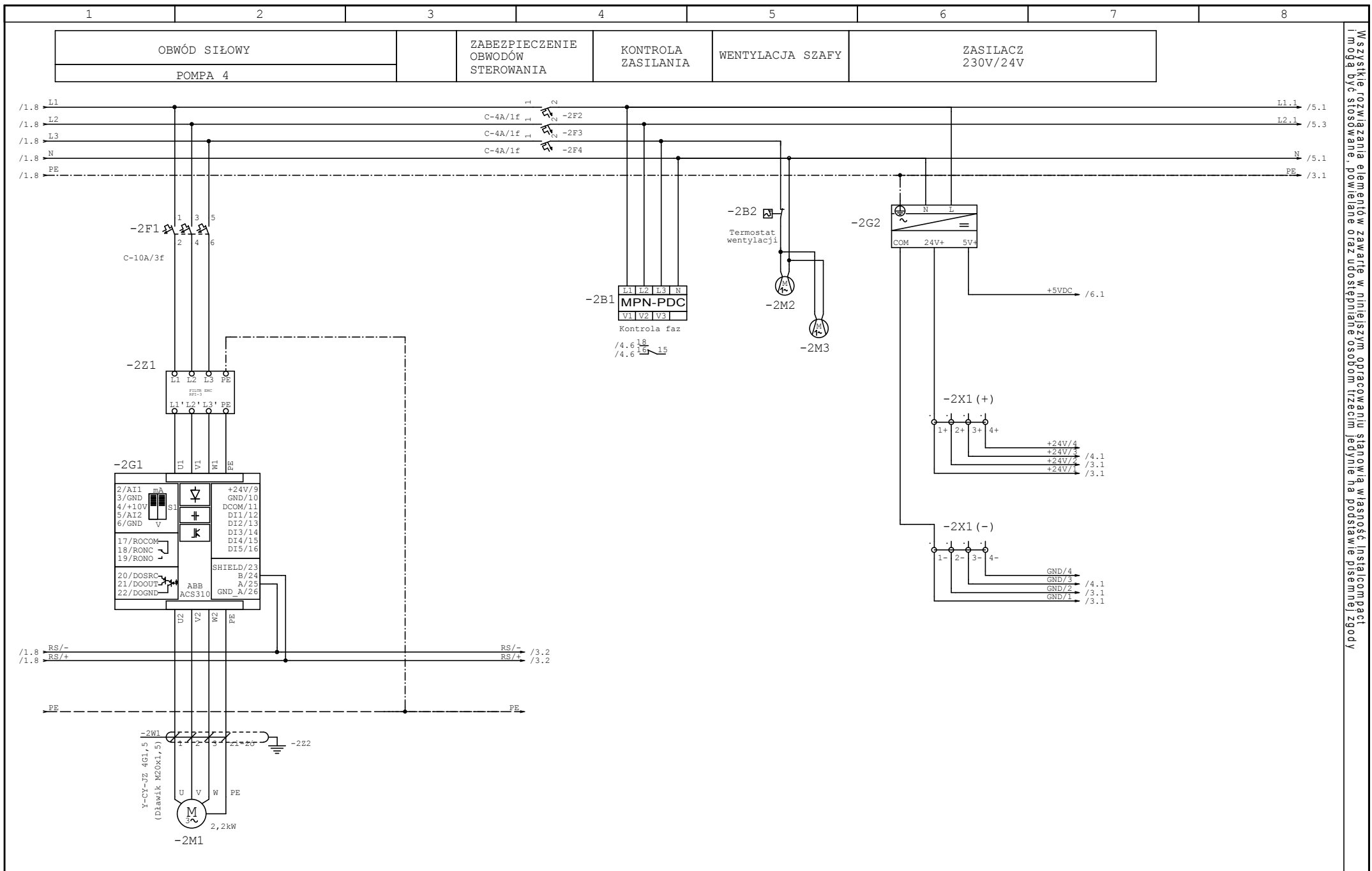
Ul. Wierzbowa 23
62-080 Tarnowo Podgórze

Schemat elektryczny szafy sterującej




Wszystkie rozwiązania elementów zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność Instalcompact i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnej zgody

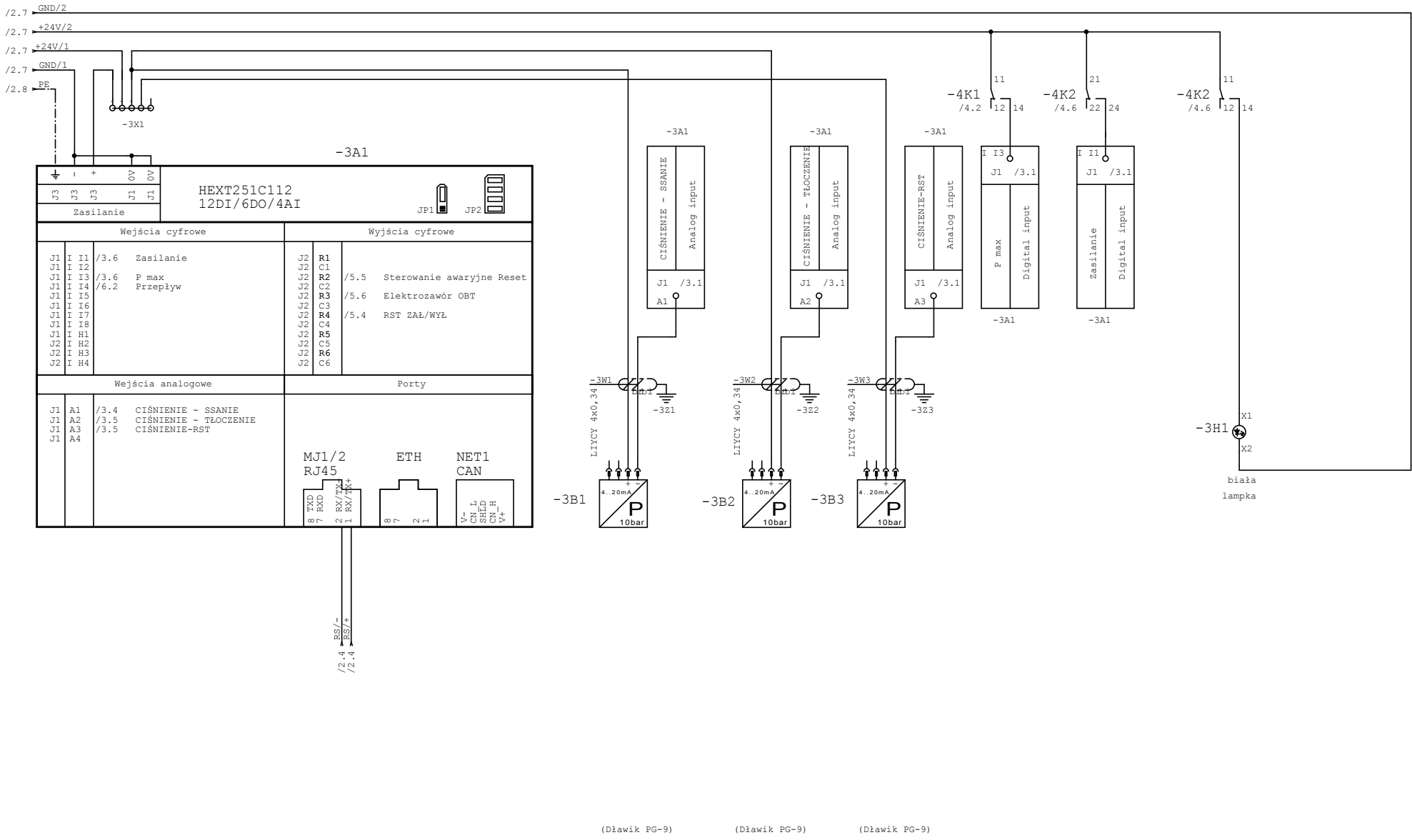
 Instalcompact Sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórze www.instalcompact.pl tel.061 816 67 55	Opracował:	Sprawdził:	Zatwierdził:	Tytuł: Rozdzielnica zasilająco-sterownicza ZH	Nr. urządz.	URZ_IC_28949	
	Nazwisko:	D.Wojdak	A.Hadrian		S.Litwiński	Nr. umowy	IC/R/19/0059
	Data:	12.08.2019	12.08.2019		12.08.2019	Norma:	PN61346
	Podpis:	<i>Wojdak</i>	<i>Hadrian</i>		<i>Lit</i>	Revizja:	V3
					=	+ Strona 1 z 6 str.	



Wszystkie rozwiązania elementów zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność Instalcompact mogą być stosowane - powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnej zgody

 Instalcompact Sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórze www.instalcompact.pl tel.061 816 67 55		Opracował:	Sprawdził:	Zatwierdził:	Tytuł:	Nr. urządz.	URZ_IC_28949
	Nazwisko:	D.Wojdak	A.Hadrian	S.Litwiński	Rozdzielnica zasilająco-sterownicza ZH	Nr. umowy	IC/R/19/0059
	Data:	12.08.2019	12.08.2019	12.08.2019		Norma: PN61346	Rewizja: V3
	Podpis:	<i>Wojdak</i>	<i>Hadrian</i>	<i>Lit</i>		= +	Strona 2 z 6 str.

STEROWNIK	WEJŚCIA STEROWNIKA			SYGNALIZACJA		
	SSANIE	TŁOCZENIE	RST	Ciśnienie max	ZASILANIE	ZASILANIE



Wszystkie rozwiązania elementów zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność instalcom pact i mogą być stosowane - powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnej zgody

(Dławik PG-9) (Dławik PG-9) (Dławik PG-9)

<p>Instalcompact Sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórne www.instalcompact.pl tel.061 816 67 55</p>	Opracował:	Sprawdził:	Zatwierdził:	Tytuł: Rozdzielnica zasilająco-sterownicza ZH	Nr. urządz.	URZ_IC_28949	
	Nazwisko:	D.Wojdak	A.Hadrian		S.Litwiński	Nr. umowy	IC/R/19/0059
	Data:	12.08.2019	12.08.2019		12.08.2019	Norma: PN61346	Rewizja: V3
	Podpis:	<i>Wojdak</i>	<i>Hadrian</i>		<i>S.Lit</i>	= +	Strona 3 z 6 str.

	STEROWANIE AWARYJNE PRESOSTAT KOLEKTOR TŁOCZNY	ZASILANIE	
--	--	-----------	--



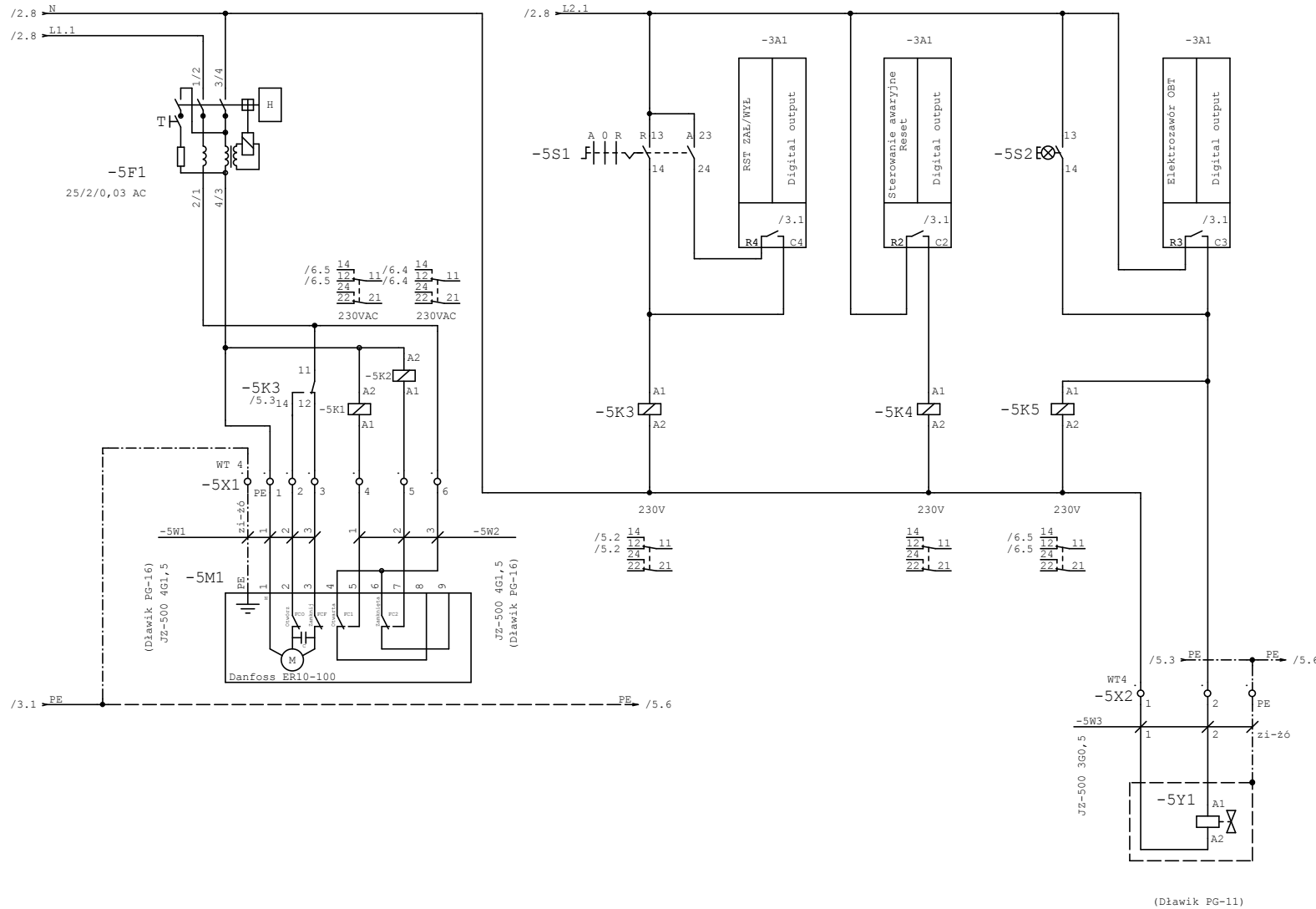
Wszystkie rozwiązania elementów zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność Instalcompact i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnej zgody

	Opracował:	Sprawdził:	Zatwierdził:
Nazwisko:	D.Wojdak	A.Hadrian	S.Litwiński
Data:	12.08.2019	12.08.2019	12.08.2019
Podpis:	<i>Wojdak</i>	<i>Hadrian</i>	<i>Lit</i>

Tytuł:
 Rozdzielnica zasilająco-sterownicza ZH

Nr. urządz.	URZ_IC_28949
Nr. umowy	IC/R/19/0059
Norma: PN61346	Rewizja: V3
= +	Strona 4 z 6 str.

ZABEZPIECZENIE RÓŻNICOWOPRĄDOWE	PRZEPUSTNICA RST			STEROWANIE		RESET STEROWANIA AWARYJNEGO (Z PANELU HMI)		STEROWANIE	
	STEROWANIE			PRZEPUSTNICA RST		ZEM		ZEM	
	ZASILANIE	OTWARTA	ZAMKNIĘTA	REKA	AUTO	REKA	AUTO		



Instalcompact
 Instalcompact Sp. z o.o.
 62-080 Tarnowo Podgórze
 www.instalcompact.pl
 tel.061 816 67 55

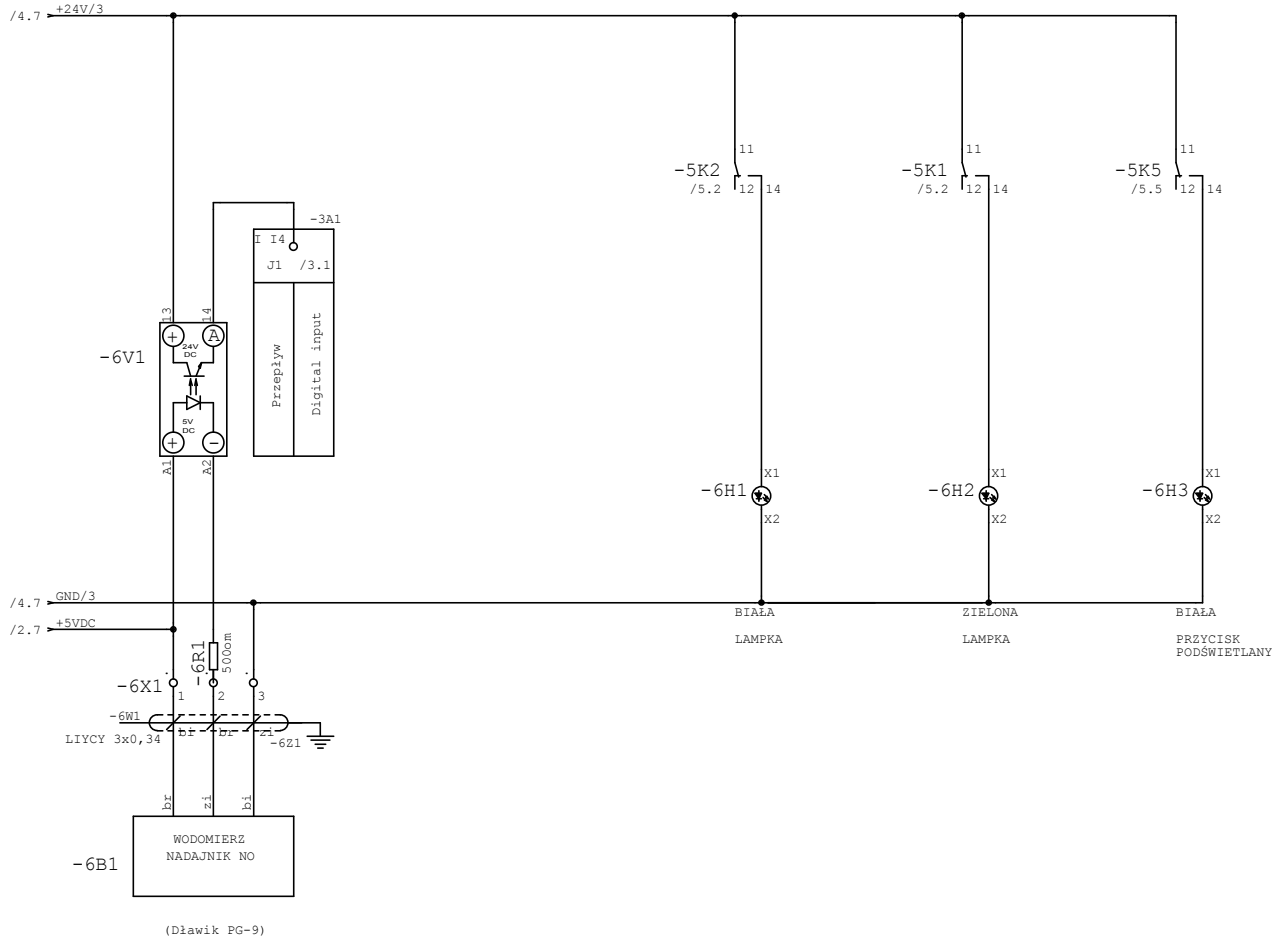
Opracował:	D.Wojdak	Sprawdził:	A.Hadrian	Zatwierdził:	S.Litwiński
Data:	12.08.2019	12.08.2019	12.08.2019		
Podpis:	<i>Wojdak</i>	<i>Hadrian</i>	<i>S.Lit</i>		

Tytuł:
 Rozdzielnica zasilająco-sterownicza ZH

Nr. urządz.	URZ_IC_28949
Nr. umowy	IC/R/19/0059
Norma: PN61346	Rewizja: V3
= +	Strona 5 z 6 str.

Wszystkie rozwiązania elementów zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność Instalcompact i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnej zgody

WODOMIERZ		PRZEPUSTNICA RST	ZEM	
		ZAMKNIĘTA	OTWARTA	

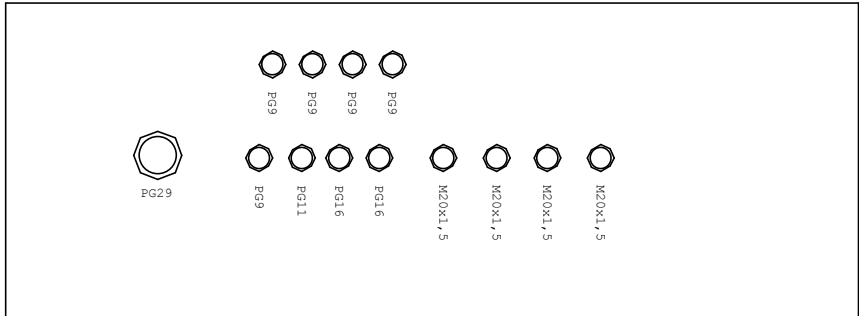
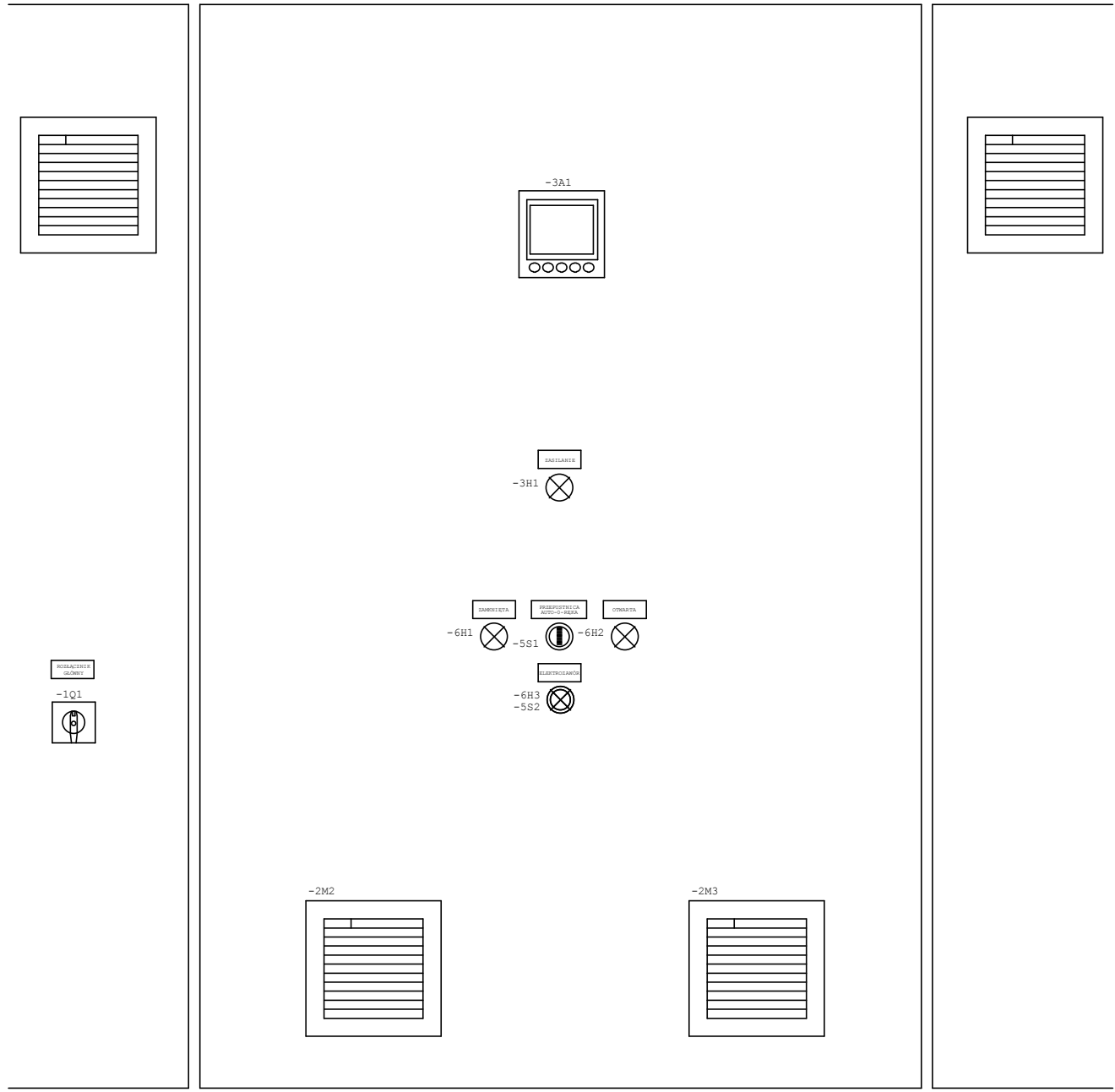


Wszystkie rozwiązania elementów zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność Instalcompact i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnej zgody

<p>Instalcompact Sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórne www.instalcompact.pl tel.061 816 67 55</p>		Opracował:	Sprawdził:	Zatwierdził:	Tytuł:	Nr. urzadz.	URZ_IC_28949
	Nazwisko:	D.Wojdak	A.Hadrian	S.Litwiński	Rozdzielnica zasilająco-sterownicza ZH	Nr. umowy	IC/R/19/0059
	Data:	12.08.2019	12.08.2019	12.08.2019		Norma: PN61346	Rewizja: V3
	Podpis:	<i>Wojdak</i>	<i>Hadrian</i>	<i>Lit</i>		= +	Strona 6 z 6 str.

Wszystkie rozwiązania elementów zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność Instalcompact i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnej zgody

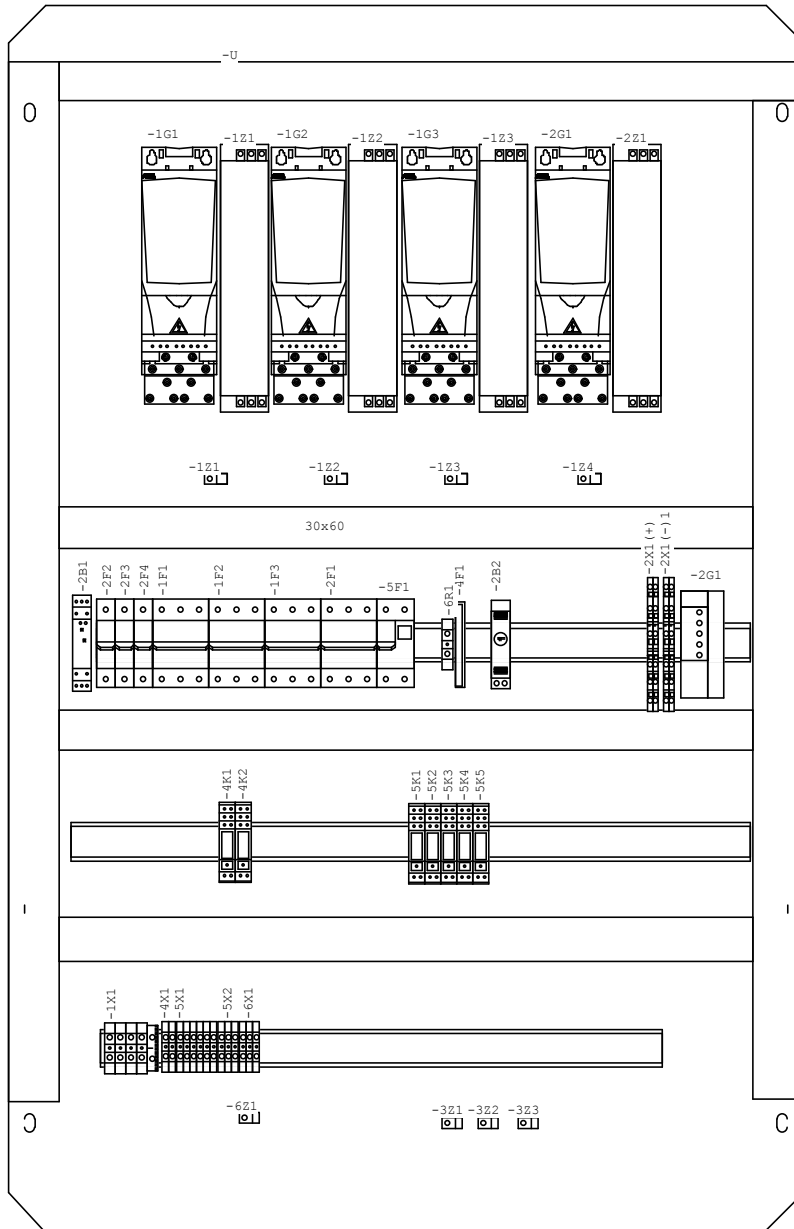
1 2 3 4 5 6 7 8



BH 1200X800X300

-U

<p>Instalcompact Sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórne www.instalcompact.pl tel.061 816 67 55</p>	<p>Tytuł: Rozdzielnica zasilająco-sterownicza ZH</p>		<p>Nr. urzędz. URZ_IC_28949</p>	
	<p>Opracował: D.Wojdak</p>	<p>Sprawdził: A.Hadrian</p>	<p>Zatwierdził: S.Litwiński</p>	<p>Nr. umowy IC/R/19/0059</p>
	<p>Data: 12.08.2019</p>	<p>12.08.2019</p>	<p>12.08.2019</p>	<p>Norma: PN61346 V3</p>
	<p>Podpis: <i>Wojdak</i></p>	<p><i>Hadrian</i></p>	<p><i>SL</i></p>	<p>= + Strona 1 z 2 str.</p>



1200X800x 300

Nr. urządz.	URZ_IC_28949
Nr. umowy	IC/R/19/0059
Norma:	PN61346
Revizja:	V3
=	+ +
	Strona 2 z 2 str.

Tytuł:
Rozdzielnica zasilająco-sterownicza ZH

Opracował:	D.Wojdak	Sprawdził:	A.Hadrian	Zatwierdził:	S.Litwiński
Nazwisko:					
Data:	12.08.2019		12.08.2019		12.08.2019
Podpis:	<i>Wojdak</i>		<i>Hadrian</i>		<i>SL</i>

Instalcompact
 Instalcompact Sp. z o.o.
 62-080 Tarnowo Podgórze
 www.instalcompact.pl
 tel.061 816 67 55

Dokumentacja techniczno-ruchowa zestawu hydroforowego



INSTALCOMPACT SP. Z O.O.
UL. WIERZBOWA 23, 62-080 TARNOWO PODGÓRNE



+48 61 814 67 55



+48 61 816 40 16



WWW.INSTALCOMPACT.PL

SPIS TREŚCI

1.	PRZEZNACZENIE I OBSZARY ZASTOSOWAŃ ZESTAWÓW HYDROFOROWYCH	4
1.1.	Przeznaczenie	4
1.2.	Obszary zastosowań	4
1.3.	Parametry techniczne.....	4
1.4.	Transport, przechowywanie i składowanie	4
2.	PODSTAWOWE ZASADY BHP	5
3.	OZNAKOWANIE URZĄDZENIA.....	6
4.	BUDOWA	6
5.	WARUNKI INSTALOWANIA ZESTAWÓW WRAZ Z WYMAGANIAMI DOTYCZĄCYMI INSTALACJI HYDRAULICZNEJ I ELEKTRYCZNEJ	6
5.1.	Pomieszczenie	6
5.2.	Montaż	6
5.3.	Podłączenie hydrauliczne	7
5.4.	Podłączenie zasilania elektrycznego	7
5.4.1.	Zasilanie elektryczne	7
5.4.2.	Układ sterujący – zasilający.....	8
5.4.3.	Elektryczne urządzenia zestawu hydroforowego.....	8
5.4.4.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	9
5.4.5	Ochrona przeciwprzepięciowa	9
6.	CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNE.....	9
6.1.	Oględziny	9
6.2.	Przeglądy	10
6.3.	Remonty	10
6.4.	Uwagi producenta	10
6.5.	WARUNKI PRZYJĘCIA DO EKSPLOATACJI ZESTAWU HYDROFOROWEGO POD WZGLĘDEM ELEKTRYCZNYM	11
7.	SPOSÓB POSTĘPOWANIA W SYTUACJACH AWARYJNYCH	11
8.	CZĘŚCI ZAMIENNE.....	12
9.	STEROWANIE ZA POMOCĄ STEROWNIKA PLC	13
9.1.	Wstęp	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.2.	Algorytm sterowania	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.



9.3. Test Pomp.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.4. Kontrola.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.5. Wizualizacja.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.5.1. Ekran główny.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.5.2. Ekran menu.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.5.3. Ekran zdarzeń.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.5.4. Lista komunikatów.....	15
9.5.5. Ekran nastawy ciśnienia.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.5.6. Ekran Informacje.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
10. POMPY.....	16
11. DANE TELEADRESOWE.....	18





Przed przystąpieniem do eksploatacji zestawu hydroforowego należy bezwzględnie zapoznać się z treścią Dokumentacji Techniczno – Ruchowej!

OBJAŚNIENIE SYMBOLI



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa będą oznaczone w tekście trójkątem ostrzegawczym i szarym polem.



Wskazówki w tekście będą oznaczone powyższym symbolem i będą ograniczone poziomymi liniami nad i pod tekstem.

1. PRZEZNACZENIE I OBSZARY ZASTOSOWAŃ ZESTAWÓW HYDROFOROWYCH

1.1. PRZEZNACZENIE

Podwyższanie ciśnienia wody pitnej, technologicznej oraz wody zasilającej instalacje hydrantowe bez zanieczyszczeń, nieagresywnej chemicznie.

Jeżeli producent dopuszcza tłoczenie innego medium informacja o tym znajduje się w karcie identyfikacyjnej urządzenia umieszczonej w załącznikach do DTR.

1.2. OBSZARY ZASTOSOWAŃ

- a. Budynki mieszkalne i użyteczności publicznej;
- b. Wiejskie systemy wodociągowe:
 - pompownie sieciowe;
 - pompownie wielofunkcyjne w stacjach uzdatniania wody (obsługa rozbioru gospodarczego, pożarowego, płukania filtrów);
- c. Komunalne systemy wodociągowe:
 - pompownie centralne w stacjach wodociągowych małych miast;
 - pompownie strefowe, hydrofornie osiedlowe;
- d. Systemy gaśnicze:
 - pompownie dla instalacji hydrantowych;
- e. Przemysłowe i technologiczne systemy wodne:
 - obiegi wód chłodzących;
 - instalacje myjące i płuczające;
 - instalacje wody do procesów produkcyjnych;
 - uzupełnienie zładów wody grzewczej, chłodniczej i techno-logicznej;
 - deszczownie, sieci oraz instalacje nawadniające i zraszające.

1.3. PARAMETRY TECHNICZNE

Liczba pomp	1 – 6
Liczba pomp dodatkowych	2
Temperatura otoczenia	5 – 40°C
Temperatura tłoczonego medium	do 70°C

Szczegółowe informacje o parametrach technicznych znajdują się w karcie identyfikacyjnej urządzenia umieszczonej w załącznikach do DTR.

1.4. TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE

Zestawy hydroforowe wysyłane przez producenta do odbiorców mogą być częściowo rozmontowane.

O stopniu demontażu decydują zarówno wymiary i masa zestawu, wytyczne zamawiającego jak również wymiary skrzyni ładunkowej samochodu transportującego zestaw.

Zestaw hydroforowy podczas transportu powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem się po podłodze środka transportującego.



Niektóre elementy szczególnie narażone na uszkodzenia w czasie transportu (takie jak czujniki ciśnienia, manometry kontrolne, zbiorniki przeponowe, płytki sterujące wraz z wspornikiem, wibroizolatory) pakowane są do kartonów.

Z tego względu wymagane jest ich późniejsze zamontowanie na urządzeniu.



Montaż:

- manometrów,
- czujników ciśnienia;
- czujników poziomu/ pływaków;
- zbiorników przeponowych;

przeprowadza autoryzowany serwis Instalcompact przy rozruchu urządzenia.

Montaż wibroizolatorów oraz wypoziomowanie zestawu hydroforowego należy do zakresu prac zamawiającego.



W dniu dostarczenia urządzenia należy sprawdzić kompletność dostawy wg zamówienia, a w razie braków lub uszkodzeń sporządzić protokół i bez-zwłocznie powiadomić producenta.



Podczas rozładunku elementy zestawu hydroforowego należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniach posiadających instalację grzewczą zapewniającą utrzymanie temperatury wyższej niż 5°C oraz zabezpieczonych przed bezpośrednim oddziaływaniem czynników atmosferycznych takich jak deszcz, śnieg itp.

2. PODSTAWOWE ZASADY BHP

- Przed każdym uruchomieniem urządzeń napędowych, należy sprawdzić, czy ruch tych urządzeń nie stworzy zagrożenia bezpieczeństwa obsługi lub otoczenia albo nie spowoduje uszkodzenia urządzeń napędzanych (pomp);
- Urządzenie napędowe wyłączone samoczynnie poprzez zabezpieczenie można ponownie uruchomić po stwierdzeniu, że nie występują objawy świadczące o uszkodzeniach;
- Prace eksploatacyjne i konserwacyjne winien wykonywać fachowy i kompetentny personel, posiadający stosowne uprawnienia, przeszkolony przez serwis producenta podczas rozruchu technologicznego urządzenia;
- Wszystkich czynności związanych z eksploatacją i konserwacją urządzenia należy dokonywać zgodnie z niniejszą dokumentacją, która powinna być dostępna w miejscu jego zamontowania;
- Należy bezwzględnie przestrzegać zasad bezpieczeństwa dotyczących pracy z urządzeniami elektrycznymi;

- Nie wolno samowolnie dokonywać jakichkolwiek zmian konstrukcyjnych w urządzeniu, (za skutki takich działań producent nie ponosi odpowiedzialności i mogą one spowodować utratę gwarancji);
- Zabrania się zdejmowania osłon z wirujących części pomp;
- Wszelkich napraw może wykonywać tylko uprawniony serwis;
- Zabrania się przekraczania dopuszczalnych parametrów pracy urządzenia (napiecie, ciśnienia, temperatura i rodzaj tłoczonego medium itp.);
- Urządzenie wyłączone powtórnie przez zabezpieczenie można uruchomić dopiero po usunięciu przyczyn wyłączenia;
- Ruch urządzeń napędowych należy wstrzymać w razie zagrożenia bezpieczeństwa obsługi lub otoczenia oraz w razie stwierdzenia uszkodzeń lub zakłóceń uniemożliwiających normalną eksploatację, w szczególności w przypadku:
 - Trwałego przeciążenia urządzeń lub nadmiernego nagrzewania się elementów urządzenia;
 - Pojawienia się dymu, ognia lub zapachu spalonej izolacji;
 - Nadmiernych drgań;
 - Uszkodzenia urządzenia napędowego;
 - Zewnętrznych uszkodzeń mechanicznych lub objawów świadczących o wewnętrznych uszkodzeniach;
 - Nadmiernego poziomu hałasu;
- Podczas przeprowadzania oględzin w czasie ruchu zabronione jest:
 - Wchodzenie do zbiornika;
 - Dotykanie odłączonych części urządzeń elektroenergetycznych.
- Wszelkie prace w zakresie konserwacji, napraw i remontów należy wykonywać po wyłączeniu urządzenia spod napięcia z wyjątkiem pewnych prac wymagających zasilania jak np. próby techniczne czy pomiary. Wyłączenie urządzenia spod napięcia należy dokonywać w taki sposób, aby uzyskać widoczną przerwę izolacyjną w obwodzie zasilającym np. wyjęcie wkładek bezpiecznikowych lub zabezpieczenie w sposób uniemożliwiający załączenie napięcia oraz odpowiednio oznakowane tablicami zakazu („NIE ZAŁĄCZAĆ”);
- Brak napięcia na wyłączonym urządzeniu należy sprawdzić za pomocą przenośnych wskaźników napięcia;
- Przed i po użyciu wskaźnika należy sprawdzić jego działanie na urządzeniach znajdujących się bez wątpienia pod napięciem;
- Poszczególne urządzenia zestawu hydroforowego niesprawne, uszkodzone lub pozostające w naprawie powinny być wycofane z użytkowania oraz wyraźnie oznakowane tablicami informacyjnymi i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie.



Nieprzebranie zasad bezpieczeństwa może spowodować następujące skutki:

- zagrożenie dla zdrowia, a nawet życia osób;
- nieprawidłową pracę urządzenia;
- zniszczenie urządzenia;
- nieskuteczność metod konserwacji i napraw;
- utratę gwarancji.



3. OZNAKOWANIE URZĄDZENIA

Każdy zestaw hydroforowy wyposażony jest w tabliczkę znamionową, która jest umieszczona na obudowie szafy sterowniczej.

PRZYKŁADOWA TABLICZKA ZNAMIONOWA



Klucz oznaczeń	ZH ICL /S 4. 10. 40
- symbol urządzenia - zestaw hydroforowy	ZH
- typ zestawu - oznaczenie pompy - pompa ICV	ICL
- typ sterowania	S
- liczba pomp łącznie z pompą rezerwową	4.
- wielkość pompy - nominalna wydajność pojedynczej pompy w m ³ /h	10.
- wielkość charakteryzująca liczbę stopni i typ wirnika	40

KLUCZ OZNACZEŃ

UWAGA: zestaw hydroforowy nie zawsze posiada pompę rezerwową, zależy to od indywidualnych parametrów doboru.

RODZAJE STEROWAŃ

S	układ sterowania bez przetwornicy częstotliwości;
M	układ sterowania z przetwornicą częstotliwości współpracującą z jedną pompą;
MP	układ sterowania z „przełączaną” przetwornicą częstotliwości (współpraca przetwornicy z daną pompą w zadanym okresie np. 24h).
W	układ sterowania z wieloma przetwornicami częstotliwości (współpraca przetwornicy z każdą pompą).

4. BUDOWA

Zestaw hydroforowy jest kompletnym urządzeniem pompowym z konstrukcją wsporczą, kolektorami, armaturą, osprzętem elektrycznym z układem sterującym - zasilającym.

Szczegółowy rysunek urządzenia oraz schemat elektryczny znajduje się w załącznikach do DTR.

5. WARUNKI INSTALOWANIA ZESTAWÓW WRAZ

Z WYMAGANIAMI DOTYCZĄCYMI INSTALACJI HYDRAULICZNEJ I ELEKTRYCZNEJ



Podczas montażu i eksploatacji zestawów hydroforowych należy bezwzględnie zapobiec przenoszeniu się naprężeń z instalacji na urządzenie i nie obciążać mechanicznie jego elementów.

Jeżeli suma wartości ciśnienia podnoszenia przy zerowej wydajności zastosowanych w zestawie pomp i maksymalnej wartości ciśnienia w wodociągu zasilającym jest wyższa od maksymalnego ciśnienia nominalnego zestawu (patrz załącznik do DTR), to wówczas hydrofornia powinna być wyposażona w zawór bezpieczeństwa.

5.1. POMIESZCZENIE

Pomieszczenie przeznaczone dla zestawu hydroforowego powinno mieć wymiary w rzucie zapewniające takie ustawienie zestawu i innych urządzeń stacji, aby możliwy był swobodny dostęp do ich obserwacji i kontroli w czasie pracy. Wymiary, usytuowanie pomieszczenia, wyposażenie w otwory drzwiowe powinny umożliwiać przeprowadzenie wymiany największego gabarytowo podzespołu urządzenia.

Zestawy hydroforowe nie wymagają stosowania specjalnych fundamentów, o ile nie jest to uzasadnione warunkami lokalnymi.

Pomieszczenia powinny być wyposażone w wodoszczelną instalację oświetleniową.

Pomieszczenia powinny posiadać instalację grzewczą zapewniającą utrzymanie temperatury nie niższej niż 5°C oraz wentylację umożliwiającą co najmniej 0,5-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

Pomieszczenia stacji hydroforowej powinny być wyposażone w kanalizacyjne wpusty podłogowe podłączone do instalacji umożliwiającej skuteczne odprowadzenie wody. Podłogi i kanały powinny mieć spadek w kierunku wpustów podłogowych.

5.2. MONTAŻ

Niektóre zestawy hydroforowe dla ułatwienia transportu przewożone są w stanie częściowo rozmontowanym. Jeżeli zestaw wymaga ponownego zmontowania proponowana jest następująca kolejność montażu:

- ustawić konstrukcję ramy nośnej zestawu, zwracając uwagę na równomierne obciążenie wszystkich wibroizolatorów konstrukcji;
- ustawić pompy zestawu na konstrukcji ramy nośnej;
- połączyć pompy zestawu z kolektorem ssawnym, nie skręcając do oporu śrub połączeń kołnierzowych;



- połączyć pompy z kolektorem tłocznym, równomiernie dokręcając do oporu śruby połączeń kołnierzykowych po stronie tłocznej i ssawnej pomp;
- przymocować pompy śrubami do konstrukcji ramy nośnej;
- doprowadzić przewód zasilający;
- doprowadzić przewody zasilające i sterownicze do urządzeń peryferyjnych zamontowanych poza zestawem hydroforowym;
- zamontować puszkę łączeniową o odpowiednim IP dla panujących warunków lokalnych w celu połączenia elektrycznego przewodu z urządzeniem peryferyjnym posiadającym własny przewód;
- konstrukcję mechaniczną należy przyłączyć z główną szyną wyrównującą danego obiektu poprzez przewód wyrównawczy;
- zamontować dodatkowy osprzęt.

MONTAŻ ZBIORNIKOWYCH ZABEZPIECZEŃ PRZED SUCHOBIEGIEM

Zestawy hydroforowe pobierające wodę ze zbiorników otwartych standardowo zabezpieczane są przed suchobiegiem za pomocą pływaków sterujących. Pływaki zawieszają się w zbiornikach na wspornikach dostarczonych w komplecie przez producenta.

Wsporniki zamontować należy w górnej części zbiornika (nad poziomem przelewu).

Należy zwrócić uwagę na umiejscowienie wspornika, tak aby w strefie pracy pływaka nie znajdowały się żadne elementy wyposażenia zbiornika, a jednocześnie zapewniony był dostęp umożliwiający pracownikowi serwisu zawieszenie i podłączenie pływaka. Na zewnątrz lub wewnątrz zbiornika należy zainstalować hermetyczną puszkę łączeniową, możliwie najbliżej wspornika, umożliwiającą wykonanie połączenia elektrycznego.



Kompletne, standardowe, zabezpieczenie przed suchobiegiem zawiera:

- wspornik ze stali kwasoodpornej, 1 szt.
- pływak sterujący, 1 szt.
- dławik, 2 szt.
- instrukcja montażu, 1 szt.

Opcjonalnie zabezpieczenie stanowi zespół trzech sond konduktometrycznych współpracujących z czujnikiem poziomu wody.

5.3. PODŁĄCZENIE HYDRAULICZNE



- przed podłączeniem zestawu należy wypuścić kolektor ssawny i instalację doprowadzającą do kolektora ssawnego celem usunięcia piasku bądź innych zanieczyszczeń;
- instalacje podłączane do kolektorów ssawnego

i tłoczego powinny być podparte przed samym zestawem.

UWAGA!

Niewykonanie tych dwóch czynności grozi uszkodzeniem pomp i konstrukcji zestawu i może spowodować utratę gwarancji na urządzenie.

Po podłączeniu zestawu do instalacji tłocznej i ssawnej hydroforni należy przeprowadzić próbę szczelności całego układu, zwracając uwagę na szczelność połączeń pomp z armaturą i kolektorami oraz instalacji impulsowej z kurkami manometrycznymi.



UWAGA!

Zestaw hydroforowy będzie pracował prawidłowo tylko przy zapewnieniu odpowiedniego ciśnienia napełnienia na kolektor ssawny.

Przed podłączeniem zestawu do instalacji wodociągowej i próbą szczelności układu należy zamknąć zawór odcinający dopływ wody do zbiornika przeponowego, aby do czasu napełnienia zbiornika powietrzem (uruchomienie zestawu) nie następowało jednostronne oddziaływanie ciśnienia na przeponę. Mogłoby to spowodować sklejenie się przepony bądź przyklejenie jej do wewnętrznej ścianki zbiornika.

5.4. PODŁĄCZENIE ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO

5.4.1. Zasilanie elektryczne

Zasilanie elektryczne szafy zasilającej - sterującej zestawu hydroforowego powinno spełniać wymagania ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne z późniejszymi zmianami oraz PN-IEC 60038.



Należy unikać stosowania wyłączników różnicowo-prądowych w obwodach zasilających zestawy hydroforowe z przetwornicami częstotliwości, jeżeli wyłączniki takie nie są przystosowane do współpracy z tego typu przemiennikami.

Jeśli stosowane są wyłączniki różnicowo-prądowe to muszą one być:

- odpowiednie dla ochrony urządzeń ze składową stałą prądu (DC) w prądzie różnicowym (3 fazowy prostownik mostkowy);
- odpowiednie dla układów z impulsem prądu ładowania do masy przy załączaniu zasilania;
- odpowiednie dla wysokich prądów upływu (300mA) np.: wyłącznik selektywny o charakterystyce U do zastosowań z przetwornicami częstotliwości np. PFIM-



40/4/03-U, PFIM-63/4/03-U, PFNM-80/4/03-U,
PFNM-100/4/03-U firmy Moeller.

Wszystkie prace związane z doprowadzeniem zasilania i sprawdzeniem skuteczności ochrony przeciw-porażeniowej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.



Użytkownik zobowiązany jest do wykonania pomiarów:

- skuteczności ochrony przeciw-porażeniowej;
- rezystancji izolacji;
- rezystancji uziemienia;
- ciągłości połączeń wyrównawczych.

Pomiary wykonać zgodnie z PN-EN 602204-1:2010

Uwaga:

Wykonywanie pomiarów szafy zasilająco- sterującej nie leży po stronie Producenta.

5.4.2. Układ sterująco – zasilający

SZAFKA ZESTAWU HYDROFOROWEGO

Szafka zestawu hydroforowego wykonana z blachy malowanej proszkowo o stopniu ochrony IP 54 wg PN-EN 60529:2003 wyposażona w zamek bakelitowy. Lokalizacja szafy zgodnie z załącznikiem do DTR.

Aparatura elektryczna montowana jest na płycie montażowej oraz na drzwiach szafy.

W obudowie przygotowane są otwory z dławikami do wprowadzenia kabli zasilających i sterowniczych. Szafka dostosowana jest do pracy w układzie sieci typu TN-S lub TN-C-S posiadając 5-cio zaciskową listwę przyłączeniową.

SYSTEM STEROWANIA

Sterowanie dla zestawu hydroforowego zostało zrealizowane na zintegrowanym z panelem HMI sterowniku PLC.

Zadaniem algorytmu sterowania jest regulacja ciśnienia tłoczenia zestawu hydroforowego z dokładnością zależną od wybranego rodzaju regulacji.

System sterowania standardowo zasilany jest napięciem 24V DC, w układach ze sterownikiem wyposażonym w systemem komunikacji stosowany jest zasilacz buforowy i podtrzymanie rezerwowe 24V (2 akumulatory żelowe 12V).

APARATURA ELEKTRYCZNA

Zamontowana w rozdzielni aparatura elektryczna pozwala na sterowanie pracą automatyczną i ręczną oraz monitoruje poprawność pracy zestawu hydroforowego.

Zastosowana aparatura elektryczna pokazana jest na schemacie elektrycznym stanowiącym załącznik do DTR.

5.4.3. Elektryczne urządzenia zestawu hydroforowego SILNIK POMPY

Silnik stanowi integralną część pompy. Dane techniczne zawarte są na tabliczce znamionowej silnika pompy.

PŁYWKOWY SYGNALIZATOR POZIOMU (OPCJA)

Pływakowy sygnalizator poziomu służy do kontroli poziomu minimalnego w zbiorniku – stanowi podstawowe zabezpieczenie przed suchobiegiem.

Między szafą zestawu hydroforowego, a puszką łączeniową należy ułożyć przewód 3 x 1,5 mm² w izolacji dostosowanej do sposobu ułożenia przewodu. Podana ilość żył i przekrój przewodu dotyczy jednego pływaka zainstalowanego w odległości do 100m. Jeżeli odległość ta jest większa należy przekrój przewodu dobrać indywidualnie.

CZUJNIK POZIOMU WODY (OPCJA)

Elektroniczny czujnik poziomu wody przeznaczony jest do kontroli, sygnalizacji i regulacji poziomu i może pracować w trybie zabezpieczania pomp przed suchobiegiem lub w trybie kontroli napełniania zbiornika. Do współpracy z czujnikiem wykorzystuje się trzy sondy konduktometryczne.

Między szafą zestawu hydroforowego, a puszką łączeniową należy ułożyć przewód 3 x 1,5 mm² w izolacji dostosowanej do sposobu ułożenia przewodu. Podana ilość żył i przekrój przewodu dotyczy jednego kompletu sond konduktometrycznych zainstalowanych w odległości o 100m. Jeżeli odległość ta jest większa należy przekrój przewodu dobrać indywidualnie.

CZUJNIK CIŚNIENIA NA SSANIU (OPCJA) I TŁOCZENIU

Do pomiaru ciśnienia stosuje się przetwornik ciśnienia z wyjściem 4...20mA. Elementem pomiarowym jest piezorezystancyjny czujnik krzemowy oddzielony od medium membraną separującą z stali nierdzewnej.

Typ czujnika ciśnienia podany jest na schemacie elektrycznym stanowiącym załącznik do DTR.

SONDA HYDROSTATYCZNA W ZBIORNIKU (OPCJA)

Sonda hydrostatyczna przeznaczona jest do ciągłego pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku. Pomiar ciśnienia dokonywany jest na poziomie membrany separującej zanurzonej sondy i odniesiony do ciśnienia atmosferycznego przez kapilarną znajdującą się w kablu.

Głównym elementem sondy jest głowica pomiarowa, w której umieszczony jest czujnik ciśnienia, oddzielony od medium membraną wykonaną ze stali kwasoodpornej.

Niedopuszczalne jest skracanie fabrycznego kabla. Typ sondy hydrostatycznej podany jest na schemacie elektrycznym stanowiącym załącznik do DTR.

Między szafą zestawu hydroforowego, a puszką łączeniową należy ułożyć przewód 3 x 1,5 mm² w izolacji dostosowanej do sposobu ułożenia przewodu. Podana ilość żył i przekrój przewodu dotyczy jednej sondy hydrostatycznej



zainstalowanej w odległości do 100m. Jeżeli odległość ta jest większa należy przekrój przewodu dobrać indywidualnie.

WIBRACYJNY SYGNALIZATOR POZIOMU (OPCJA)

Do pomiaru obecności wody w rurociągu ssącym stosuje się sygnalizator wibracyjny. Obudowa ze stali nierdzewnej, co gwarantuje odporność na wpływy środowiska. Sygnalizacja optyczna stanu wyjścia oraz możliwość zewnętrznego testowania ułatwiają kontrolę poprawności pracy.

Symetryczne widełki drgają z częstotliwością rezonansową, która po zanurzeniu widełek w cieczy ulega obniżeniu. Układ elektroniczny wykrywa zmianę częstotliwości, w wyniku czego zmianie ulega również stan wyjścia sygnalizatora. Otwarcie styku wyjściowego następuje w przypadku osiągnięcia poziomu granicznego, wystąpienia usterki lub zaniku zasilania.

5.4.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym zastosowano ochronę przez szybkie wyłączenie uszkodzonego obwodu poprzez:

- dobór wielkości zabezpieczeń dla poszczególnych odbiorów;
- połączenia wyrównawcze.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej potwierdzić pomiarami po zakończeniu prac montażowych.



Wykonywanie pomiarów nie leży po stronie Producenta.

Pomiary elektryczne mogą zostać wykonane przez firmę Instalcompact Service w ramach oddzielnego zlecenia.

5.4.5 Ochrona przeciwprzepięciowa

Na podstawie Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, oraz aktualnego Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oraz obowiązujących norm w instalacji elektrycznej zasilającej budynku należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej.

Standardowo szafa zestawu hydroforowego nie jest wyposażona w ochronę przeciwprzepięciową.

W przypadku zamówienia szafy zestawu hydroforowego z opcją ochrony przeciwprzepięciowej rodzaj zastosowanej ochrony pokazany jest na schemacie elektrycznym stanowiącym załącznik do DTR

6. CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNE

Zestawy hydroforowe są urządzeniami bezobsługowymi, wymagającymi okresowych oględzin, przeglądów oraz remontów.

6.1. OGLĘDZINY

Oględziny należy przeprowadzać w czasie ruchu i w czasie postoju urządzenia.

Przy przeprowadzaniu oględzin w czasie postoju urządzenia należy usunąć nieprawidłowości stwierdzone w czasie ruchu oraz wykonać odpowiednie czynności konserwacyjne, w szczególności ze zwróceniem uwagi na stan:

- czystości urządzeń;
- układu zasilającego;
- urządzeń rozruchowych i regulacyjnych;
- urządzeń zabezpieczających;
- układów sterowania i sygnalizacji oraz urządzeń pomiarowych;
- połączeń elementów urządzenia.

Przy przeprowadzaniu oględzin w czasie ruchu urządzenia należy sprawdzić w szczególności:

- ustawienie zabezpieczeń;
- stopień nagrzewania obudowy i łożysk;
- stan osłon części wirujących;
- stan przewodów ochronnych i ich podłączenia;
- poziom drgań;
- warunki chłodzenia silników pomp i przetwornicy częstotliwości (dla zestawu z przetwornicą);
- ciśnienie powietrza w zbiorniku przeponowym.

Przy przeprowadzaniu oględzin w czasie postoju urządzenia należy usunąć nieprawidłowości stwierdzone w czasie ruchu oraz wykonać odpowiednie czynności konserwacyjne.



Pozostałe czynności kontrolne do wykonania podczas oględzin:

- przy temperaturze niższej niż 5°C należy bezzwłocznie doprowadzić do podwyższenia temperatury w pomieszczeniu, jeśli jest to nie możliwe należy bezzwłocznie wyłączyć zestaw i opróżnić z wody cały układ.
- sprawdzać głośność pracy pomp - podczas pracy agregatu powinien być słyszalny szum wentylatora silnika i jego łożysk. W przypadku pojawienia się innych dźwięków należy sprawdzić ich przyczynę, gdyż mogą one świadczyć o zapowietrzeniu lub zanieczyszczeniu pompy co może prowadzić do uszkodzenia.

W przypadku zapowietrzenia pomp należy je odpowietrzyć przez odpowietrznik znajdujący się w górnej części korpusu pompy - odpowietrznik pompy.

- sprawdzać temperaturę silnika pompy - jeżeli temperatura silnika przekracza 20°C wyłączyć pompę - wezwać Serwis;
- zawory/przepustnice odcinające - sprawdzenie poprawności działania, dokonać kilkukrotnego zamknięcia i otwarcia;
- zawory zwrotne - sprawdzenie poprawności działania;
- pompy – wykonanie przeglądów pomp zgodnie z Instrukcją Obsługi Pomp umieszczoną na stronie internetowej



www.instalcompact.pl (w przypadku braku dostępu do Internetu prosimy o kontakt tel. 61 8950 501);

- sonda hydrostatyczna – dokonanie przeglądu stanu zewnętrznego pod kątem uszkodzeń mechanicznych w postaci śladów uderzeń, wgnieceń, oczyszczenie membrany z osadu.

Zabrania się usuwania zanieczyszczeń membrany, powstałych w czasie eksploatacji, sposobem mechanicznym, gdyż można spowodować jej uszkodzenie, a tym samym uszkodzenie całej sondy.

Jedynym sposobem jest rozpuszczenie powstałego nalotu ogólnie dostępnymi środkami czyszczącymi.

- sprawdzać wstępne ciśnienie gazu w zbiorniku przeponowym, którego wartość minimalna $p_0 \geq 1\text{bar}$. W tym celu należy zamknąć zawór odcinający zbiornik od kolektora tłoczego i otworzyć zawór spustowy, a następnie po wyptynięciu wody ze zbiornika odczytać wskazania ciśnieniomierzem. W przypadku niewielkiego spadku ciśnienia należy dokonać uzupełnienia gazu (powietrza) w zbiorniku do wartości ustalonej przez Serwis podczas rozruchu odnotowanej w protokole rozruchu (ok. połowy wartości maksymalnej ciśnienia po stronie tłocznej zestawu). Szczegółowe dane na temat zbiornika przeponowego zawarte są w załączniku do DTR;
- zwrócić uwagę, aby woda wyływająca ze zbiornika nie zalewała silników. Całkowity brak gazu w zbiorniku spowoduje zniszczenie przepony;
- układ sterujący – zasilający: sprawdzenie stanu okablowania, na których nie powinno być przetarć, zagnieceń lub naderwań izolacji, kontrola prawidłowości nastawień zabezpieczeń silników pomp wg zapisów w protokole rozruchu, dokręcanie styków w listwach przyłączeniowych;
- skontrolowanie pracy pomp przez przycisk lub pokrętko, odpowiadające danej pompie. Jeżeli nie spowoduje to załączenia pompy, wówczas należy sprawdzić zabezpieczenia zwarciove i termiczne. Jeżeli któreś z zabezpieczeń jest wyłączone należy je włączyć (przy ponownym samoczynnym wyłączeniu zabezpieczeń wezwać serwis).

Wszelkie czynności związane ze sprawdzeniem zabezpieczeń powinny być wykonywane przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami eksploatacyjnymi do 1kV.

- przeprowadzenie odpowiednich badań i pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, sprawdzenie połączeń aparatury elektrycznej.

W szafie sterowniczej powinna znajdować się niniejsza instrukcja obsługi oraz książka eksploatacji. W książce eksploatacji powinny być odnotowywane wszystkie kontrole zestawu hydroforowego.



Ogłędziny należy przeprowadzać codziennie w czasie pierwszego tygodnia pracy urządzenia, a następnie raz w miesiącu w całym okresie eksploatacji.

6.2. PRZEGLĄDY

Przeglądy powinny obejmować w szczególności:

- ogłędziny wg pkt. j.w.;
- przeprowadzenie odpowiednich badań i pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- sprawdzenie połączeń elektrycznych elementów;
- sprawdzenie prawidłowości działania aparatury kontrolno-pomiarowej;
- kontrolę prawidłowości nastawień zabezpieczeń i działania urządzeń pomocniczych;
- sprawdzenie stanu urządzeń energoelektronicznych;
- sprawdzenie stanu łożysk;
- czynności konserwacyjne;
- wymianę zużytych części i usunięcie zauważonych uszkodzeń.



Przeglądy należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz na 1 rok.

6.3. REMONTY

Remonty urządzenia należy przeprowadzać w zakresie wynikającym z wyników przeglądu oraz w terminach skoordynowanych z terminami remontów innych urządzeń technologicznych.



Termin wykonania remontu zależy od wyników przeglądów.

6.4. UWAGI PRODUCENTA

- Przyjęcie do eksploatacji zestawu hydroforowego nowego i po każdym remoncie lub przebudowie, uwarunkowane jest wykonaniem odpowiednich badań i pomiarów w zakresie objętym dokumentacją DTR.
- Wyniki przeglądów, pomiarów i badań, remonty i naprawy powinny być odnotowane w książce eksploatacji,
- W celu zachowania gwarancji, powinno być potwierdzone protokołem rozruchu technologicznego przez Instalcompact – Service Sp. z o.o.
- W okresie objętym gwarancją wszelkie prace związane z usuwaniem usterek zestawu hydroforowego powinny



być wykonywane przez Instalcompact – service sp. z o.o., bądź upoważnione do tego jednostki.

Instalcompact – service sp. z o. o. kierując się życzeniem inwestora, oferuje przejęcie czynności związanych z eksploatacją urządzenia w formie umowy o stałą konserwację.

6.5. WARUNKI PRZYJĘCIA DO EKSPLOATACJI ZESTAWU HYDROFOROWEGO POD WZGLĘDEM ELEKTRYCZNYM

Przyjęcie do eksploatacji urządzenia nowego, przebudowanego lub po remoncie może nastąpić po stwierdzeniu, że:

- dobór napędu jest właściwy pod względem parametrów elektrycznych i mechanicznych;
- spełnione są wymagania prawidłowej pracy urządzenia i warunki racjonalnego zużycia energii elektrycznej;
- uzyskano zadawalające wyniki badań i pomiarów w zakresie ustalonym w dokumentacji;
- stan połączeń instalacji elektrycznej jest prawidłowy i zgodny z warunkami technicznymi określonymi w DTR;
- protokół odbioru technicznego urządzenia po remoncie potwierdza zgodność parametrów technicznych z tabliczką znamionową i zaleceniami określonymi w DTR.

7. SPOSÓB POSTĘPOWANIA W SYTUACJACH AWARYJNYCH

AWARIA	MOŻLIWA PRZYCZYNA	SPOSÓB POSTĘPOWANIA
ZESTAW NIE PRACUJE	BRAK ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO	SPRAWDZIĆ ZASILANIE W ROZDZIELNI GŁÓWNEJ (BEZPIECZNIKI, WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY).
	ZAŁĄCZONA JEDNA Z BLOKAD	SPRAWDZIĆ ZABEZPIECZENIA W SZAFCE ELEKTRYCZNEJ ZESTAWU ZH; USTALIĆ PRZYCZYNĘ BLOKADY (SUCHOBIEG, PRZEKROCZENIE DOPUSZCZALNEJ MAKSYMALNEJ WARTOŚCI GRANICZNEJ CIŚNIENIA) I EWENTUALNIE JĄ USUNĄĆ.
„CIEMNY” STEROWNIK PRZY OBECNOŚCI ZASILANIA	ZADZIAŁAŁY ZABEZPIECZENIA W OBWODZIE ZASILANIA STEROWNIKA	ZAŁĄCZYĆ ZABEZPIECZENIA (JEŚLI „WYRZUCA” PONOWNIE WEZWAĆ INSTALCOMPACT - SERVICE).
	USZKODZONY STEROWNIK	WEZWAĆ INSTALCOMPACT – SERVICE.
POMPA NIE PRACUJE	ZADZIAŁAŁY ZABEZPIECZENIA ZWARCIOWE LUB TERMICZNE SILNIKA	ZAŁĄCZYĆ ZABEZPIECZENIA (JEŚLI „WYRZUCA” PONOWNIE WEZWAĆ INSTALCOMPACT - SERVICE).
	USZKODZONE ZABEZPIECZENIE SILNIKA	WYMIANA ZABEZPIECZENIA SILNIKA.
	USZKODZONY STYCZNIK	WYMIENIĆ STYCZNIK.
	USZKODZONE ZABEZPIECZENIE TERMICZNE SILNIKA	WYMIENIĆ ZABEZPIECZENIE TERMICZNE SILNIKA (EWENTUALNIE SKORYGOWAĆ NASTAWĘ TERMIKA).
	USZKODZENIE UZWOJEŃ	PRZEWINAĆ UZWOJENIE SILNIKA.
POMPA PRACUJE CIĄGLE I NIE WYŁĄCZA SIĘ	USZKODZENIE STYCZNIKA (SKLEJONE STYKI)	WYMIENIĆ STYCZNIK.
	USZKODZONA PŁYTA STEROWNIKA	WYMIENIĆ CZUJNIK.
	USZKODZENIE CZUJNIKA CIŚNIENIA	ZGŁOSIĆ SERWISOWI.
WYŁĄCZNIK TERMICZNY SILNIKA ODŁĄCZA SILNIK	TERMIK NASTAWIONY NA ZBYT NISKĄ WARTOŚĆ	WYREGULOWAĆ W DOPUSZCZALNYM ZAKRESIE TOLERANCJI.
	TEMPERATURA OTOCZENIA ZBYT WYSOKA	ZAPEWNIĆ ODPOWIEDNIĄ WENTYLACJĘ.
	OPORY W POMPIE	SPRAWDZIĆ CZY NIE MA CIAŁ OBCYCH W POMPIE, LUB SPRAWDZIĆ SPRAWNOŚĆ ZAWORU ZWROTNEGO.
POMPA LUB SILNIK „HAŁASUJĄ”	USZKODZENIE ŁOŻYSKA	WYMIENIĆ ŁOŻYSKA.
	POMPA USTAWIONA ZBYT NISKO NA SPRZĘGLE	WYREGULOWAĆ USTAWIENIE SPRZĘGŁA.
	CIAŁA OBCE W POMPIE	WYCZYŚCIĆ WIRNIK POMPY.
	DUŻE ZUŻYCIE SILNIKA/POMPY	WYMIENIĆ SILNIK / POMPĘ NA NOWE.



CIĘKNIE WODA NA POŁĄCZENIU SILNIK / POMPA	USZKODZONE USZCZELNIENIE MECHANICZNE POMPY	WYMIENIĆ USZCZELNIENIE.
PO WYŁĄCZENIU POMPA OBRACA SIĘ W PRZECIWNYM KIERUNKU	USZKODZONY ZAWÓR ZWROTNY	OCZYŚCIĆ LUB WYMIENIĆ ZAWÓR.
ZESTAW NIE PRACUJE W ŻĄDANYCH PARAMETRACH	USZKODZONE STEROWANIE LUB CZUJNIK CIŚNIENIA	WYMIENIĆ CZUJNIK CIŚNIENIA, LUB WEZWAĆ SERWIS.
	ZŁE ZAPROGRAMOWANIE STEROWNIKA	POPRAWNIE ZAPROGRAMOWAĆ STEROWNIK.
PRZETWORNICA NIE PRACUJE W ŻĄDANYCH PARAMETRACH	USZKODZONA PRZETWORNICA LUB STEROWNIK	BEZWZGLĘDNIE WEZWAĆ SERWIS.
	ZŁE ZAPROGRAMOWANIE STEROWNIKA	POPRAWNIE ZAPROGRAMOWAĆ STEROWNIK.
Z SILNIKA WYDOBYWA SIĘ CHARAKTERYSTYCZNY SWĄD, PODWYŻSZONA TEMPERATURA SILNIKA	USZKODZONE / ZATARTE ŁOŻYSKA	WYMIENIĆ ŁOŻYSKA.
	USZKODZENIE IZOLACJI UZWOJEŃ SILNIKA	WYKONAĆ NIEZBĘDNE BADANIA STANU IZOLACJI I CIĄGŁOŚCI UZWOJEŃ. W PRZYPADKU WYNIKÓW NEGATYWNYCH SILNIK NAPRAWIĆ LUB WYMIENIĆ NA NOWY.



W przypadku powstania awarii, które nie zostały ujęte w powyższej tabeli prosimy o kontakt z serwisem.

8. CZĘŚCI ZAMIENNE

NAZWA CZĘŚCI	OPIS	UWAGI
PRZETWORNIK CIŚNIENIA	ELEMENT POMIAROWY PRZETWARZAJĄCY ZMIERZONE CIŚNIENIE WODY W KOLEKTORACH NA SYGNAŁ PRĄDOWY, WYKORZYSTYWANY W STEROWANIU PRACĄ URZĄDZENIA.	1.0 LUB 2.0 MPA - GWINT ZEWN. ¼"
CZUJNIK POZIOMU WODY Z ELEKTRODAMI	WARIANT ZABEZPIECZENIA PRZED SUCHOBIEGIEM DLA ZESTAWÓW ZASILANYCH ZE ZBIORNIKA, SKŁADAJĄCY SIĘ Z 3 ELEKTROD Z PRZEWODAMI O DŁUGOŚCI 10 M DO ZAWIESZENIA W ZBIORNIKU I UKŁADU ELEKTRONICZNEGO DO ZABUDOWY W SZAFIE STEROWNICZEJ.	-
PŁYWKOWY CZUJNIK POZIOMU WODY ZE WSPORNIKIEM	WARIANT ZABEZPIECZENIA PRZED SUCHOBIEGIEM DLA ZESTAWÓW ZASILANYCH ZE ZBIORNIKA, MONTOWANY NA WSPORNIKU MOCOWANYM WEWNĄTRZ ZBIORNIKA.	-
PRZEPOŃOWY ZBIORNIK WODNO-GAZOWY	ZBIORNIK CIŚNIENIOWY Z PRZEPOŃĄ SEPARUJĄCĄ WODĘ OD WSTĘPNIE SPRĘŻONEGO POWIETRZA, MONTOWANY NA KOLEKTORZE TŁOCZNYM ZESTAWU.	V= 8 DM ³ P= 2,5 MPA V=12 DM ³ P= 1,6 MPA V=25 DM ³ P= 1,0 MPA
MANOMETR KONTROLNY	MANOMETR DO KONTROLI CIŚNIENIA WODY W KOLEKTORACH ZESTAWU	ZAKRESY POMIAROWE: 0,1 - 0,5 MPA 0,0 - 1,0 MPA 0,0 - 1,6 MPA GWINT ZEWNĘTRZNY M 12x1,5



9. STEROWANIE ZA POMOCĄ STEROWNIKA PLC

9.1. WSTĘP

Sterowanie dla zestawu hydroforowego zostało zrealizowane na zintegrowanym z panelem HMI sterownika Horner XL4e.

Zadaniem algorytmu sterowania jest regulacja ciśnienia tłoczenia zestawu hydroforowego z dokładnością zależną od wybranego rodzaju regulacji.

9.2. ALGORYTM STEROWANIA

Do wyboru są dwa rodzaje regulacji:

- w punkt – sterowanie utrzymuje stałe ciśnienie zadane poprzez ciągłą zmianę obrotów pompy wiodącej oraz dotaczanie kolejnych pomp,
- w przedziale – sterowanie utrzymuje ciśnienie w zadanym przedziale tolerancji wokół ciśnienia zadanego. Przedział określany jest poprzez wprowadzenie dwóch progów.

Zadane ciśnienie tłoczenia ustawia serwis IC podczas rozruchu. Ma również możliwość załączenia korekty nocnej oraz określenie godzin jej trwania. Użytkownik ma możliwość korekty ciśnienia zadanego w zakresie +/- 0.5 bar z poziomu ekranu wizualizacji.

Zestaw uruchamia się przy pomocy przycisku F1, natomiast zatrzymuje przyciskiem F2. Algorytm w pierwszej kolejności uruchamia pompę współpracującą z przetwornicą, pełniącą rolę pompy regulacyjnej. W zależności od zapotrzebowania, kolejne pompy są załączane i wyłączane w kolejności zależnej ich od dotychczasowego. Pompa współpracująca z przetwornicą wyłączana jest jako ostatnia.

9.3. TEST POMP

Sterownik posiada funkcję cyklicznego testowania pomp. Dzień i godzinę testu ustawia serwis IC. Uruchomienie testu zaczyna się od zatrzymania pracy zestawu. Następuje otwarcie elektrozaworu/przepustnicy, i w przypadku przepustnicy sprawdzenie stanu krańcówek. Następnie algorytm kolejno uruchamia osobno każdą z pomp na określony czas, po którym sprawdza spełnienie warunku poprawności testu, w zależności od wybranej opcji. Wynik testu dla każdej z pomp wyświetlany jest na ekranie zdarzeń, nie ma jednak wpływu na pracę zestawu. Po teście algorytm automatycznie wraca do normalnej pracy.

9.4. KONTROLA

Algorytm posiada trzy funkcje kontroli:

- zasilania,
- suchobiegu,
- przekroczenia Pmax.





Za kontrolę zasilania odpowiedzialny jest przełącznik kontroli napięcia, który monitoruje szereg parametrów. Awaria zasilania powoduje natychmiastowe zatrzymanie zestawu.

Kontrola suchobiegu może odbywać się na dwa sposoby: analogowy i cyfrowy. Metoda analogowa polega na kontroli ciśnienia ssania lub poziomu wody, natomiast metoda cyfrowa to sygnał z czujnika obecności wody. Sposób, w jaki odbywa się kontrola suchobiegu, ustawiany jest przez serwis IC z poziomu panelu sterownika.

Przekroczenie maksymalnego ciśnienia na tłoczeniu powoduje wyłączenie wszystkich pomp zestawu.

9.5. WIZUALIZACJA

W ramach wizualizacji zaprojektowanej dla sterownika Horner, występują następujące powtarzalne elementy, których funkcjonalność jest niezmienna:

-  sygnalizator, znajdujący się w prawym górnym rogu większości ekranów. Miganie sygnalizatora informuje o pracy zestawu
-  przycisk powrotu do poprzedniego ekranu
-  przycisk przejścia do następnego ekranu
-  powrót do ekranu głównego

9.5.1. Ekran główny

Na rysunku 1 przedstawiono ekran główny wizualizacji.



Rysunek 1: Ekran główny

Wyświetlany jest na nim przede wszystkim parametr regulowany przez zestaw, tj. ciśnienie tłoczenia. Jeżeli w instalacji wykonywany jest pomiar poziomu lub ciśnienia ssania, jego wartość również jest wyświetlana. Pod parametrami instalacji przedstawione są stany napędów poszczególnych pomp. Pompa wiodąca zaznaczona jest pogrubioną ramką wokół etykiety pompy – nad grafiką informującą o stanie pompy. Przycisk MENU pozwala na przejście do ekranu menu.

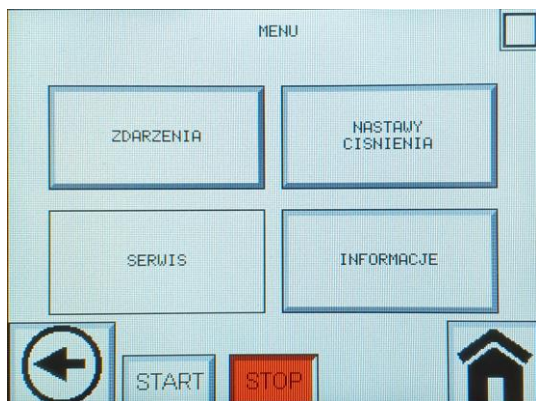


W momencie wystąpienia awarii uniemożliwiającej prace zestawu wyświetli się czerwony przycisk AWARIA – po naciśnięciu wyświetli się ekran komunikatów.

KOLOR	OPIS
ZIELONY	PRACA POMPY.
NIEBIESKI	OCZEKIWANIE NA ROZKAZ STARTU.
CZERWONY	AWARIA NAPĘDU.

Tabela 1: Stany pomp

9.1.1. Ekran Menu



Rysunek 2: Ekran Menu

Na rysunku nr 2 przedstawiono ekran menu.

Z poziomu ekranu menu możliwe jest przejście do różnych części wizualizacji. Ekran Zdarzenia, Nastawy ciśnienia oraz Informacja dostępne są bez żadnych ograniczeń. Ekran serwisu pozwala na przejście do ekranów konfiguracyjnych, ale dostęp zabezpieczony jest hasłem.

9.1.2. Ekran Zdarzenia

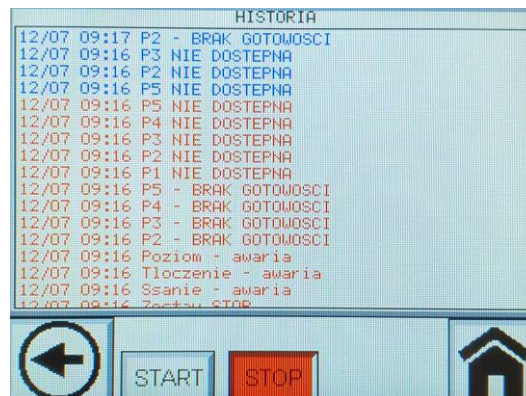
Ekran zdarzeń przedstawiono na rysunku nr 3.



Rysunek 3: Ekran Zdarzenia

Na ekranie tym wyświetlona jest data i godzina wystąpienia konkretnego zdarzenia. W ramach tej synoptyki wyświetlane są jedynie aktywne lub niepotwierdzone komunikaty. Potwierdzenie zdarzeń odbywa się poprzez naciśnięcie na pole wyświetlania komunikatów, a następnie naduszenie przycisku Ack lub Ack All.

Przycisk w prawym dolnym rogu pozwala na przejście do historii zdarzeń, której ekran został przedstawiony na rysunku 4.



Rysunek 4: Ekran Historia

Funkcjonalność tego ekranu jest podobna jak ekranu zdarzeń.

Pełna lista komunikatów przedstawiona została w kolejnym podrozdziale.



9.5.4. Lista komunikatów

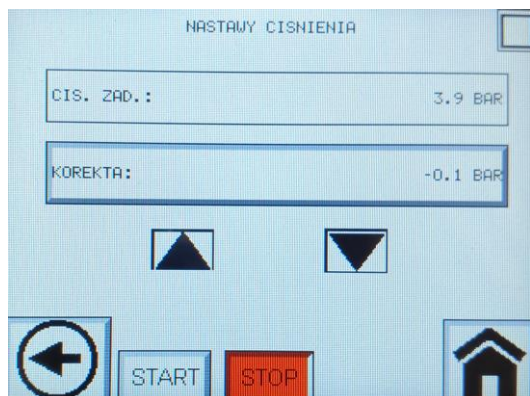
W tabeli nr 5 zestawiono wszystkie komunikaty, które mogą pojawić się na ekranie zdarzeń. X – numer pompy

LP.	TREŚĆ KOMUNIKATU	OPIS
1	PX – STEROWANIE LOKALNE	PRZEŁĄCZENIE PRZETWORNICY W TRYB STEROWANIA LOKALNEGO.
2	PX – BRAK GOTOWOSCI	BRAK GOTOWOŚCI PRZETWORNICY
3	PX – TEST - NEGATYWNY	WYNIK TESTU POMPY PX NEGATYWNY.
4	PX – TEST - POZYTYWNY	WYNIK TESTU POMPY PX POZYTYWNY.
5	BRAK ZASILANIA	SYGNALIZACJA ZANIKU ZASILANIA.
6	POWRÓT ZASILANIA	POWRÓT ZASILANIA GŁÓWNEGO.
7	SUCHOBIEG	WYSTĄPIENIE SUCHOBIEGU.
8	ZESTAW STOP	ZATRZYMANIE ZESTAWU PRZEZ UŻYTKOWNIKA.
9	ZESTAW START	URUCHOMIENIE ZESTAWU PRZEZ UŻYTKOWNIKA.
10	SSANIE – AWARIA	BŁĄD POMIARU CIŚNIENIA SSANIA. SPRAWDZIĆ PĘTLE POMIAROWĄ.
11	TŁOCZENIE – AWARIA	BŁĄD POMIARU CIŚNIENIA TŁOCZENIA. SPRAWDZIĆ PĘTLE POMIAROWĄ.
12	POZIOM – AWARIA	BŁĄD POMIARU POZIOMU. SPRAWDZIĆ PĘTLE POMIAROWĄ.
13	PRZEKROCZENIE P _{MAX}	PRZEKROCZENIE CIŚNIENIA MAKSYMALNEGO.
14	AWARIA PX	AWARIA POMPY PX.
15	AW. STYK PX / TIMEOUT PX	AWARIA STYKÓW PX. / BŁĄD ZAŁĄCZENIA PX
16	PRZEKR. LZAL PX	PRZEKROCZONA LICZBA ZAŁĄCZEŃ NA GODZINĘ POMPY PX.



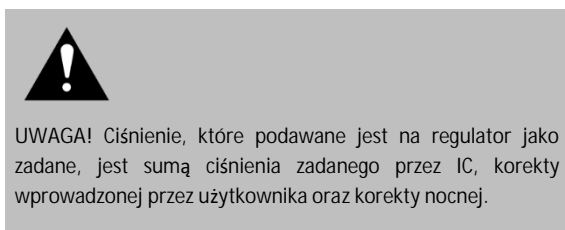
9.1.3. Ekran Nastawy ciśnienia

Na rysunku nr 5 przedstawiono ekran, z poziomu którego użytkownik wprowadza korektę zadanego ciśnienia.



Rysunek 5: Ekran Nastawy ciśnienia

Pole Korekta jest edytowalne. Użytkownik może wprowadzić korektę zadanego ciśnienia przy pomocy klawiatury ekranowej lub za pomocą strzałek góra/dół. Możliwość edycji korekty mieści się w przedziale +/- 0.5 [bar]. Pole CIS. ZAD. Służy do wyświetlania, zadanego przez serwis IC, ciśnienia.



9.1.4. Ekran Informacje

Ekran Informacje, przedstawiony na rysunku nr 6, to menu z wyborem informacji do wyświetlenia.



Rysunek 6: Ekran Informacje

Dane producenta oraz serwisu wyświetlane są bez ograniczeń i zawierają informacje kontaktowe z firmą Instalcompact oraz Instalcompact-Serwis. Dane urządzenia zabezpieczone są hasłem serwisowym.

10. POMPY

Standardowe zestawy wyposażone są w równolegle połączone pompy wirowe, w zależności od typu zestawu, stosowane są wielostopniowe pompy pionowe lub monoblokowe pompy poziome. W zależności od stawianych wymagań istnieje możliwość zastosowania pomp o innej konstrukcji np. pomp głębinowych.

GNAZDO	OPIS
USB1	GNAZDO USB TYPU A PRZEZNACZONE DO PODŁĄCZENIA MODEMU USB.
USB2	GNAZDO OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA.
USB DEVICE	NIEWYKORZYSTYWANE
RJ45	GNAZDO RJ45 DO PODŁĄCZENIA KABLA SIECIOWEGO (ETHERNET)

Pompy typu ICV stosowane w zestawach hydroforowych ZH-ICL produkowane są przez Instalcompact. Są to wielostopniowe pompy pionowe, wielostopniowe w których podstawowe elementy (płaszcz, wirniki, wał, korpus) mające kontakt z wodą wykonane są z austenitycznej stali.

W zestawach stosowanych jest dziewięć wielkości pomp: ICV 2, ICV 4, ICV 6, ICV 10, ICV 15, ICV 25, ICV 45, ICV 65, ICV 85 przy czym każda z tych typowielkości może składać się z różnej liczby stopni, zmieniającej wysokość podnoszenia pompy w szerokim zakresie.

Pompy typu ICP stosowane w zestawach hydroforowych ZH-ICP produkowane są przez Instalcompact. Są to wielostopniowe pompy pionowe, wielostopniowe w których podstawowe elementy (płaszcz, wirniki, wał, korpus) mające kontakt z wodą wykonane są z austenitycznej stali.

W zestawach stosowanych jest dziewięć wielkości pomp: ICP 3, ICP 5, ICP 10, ICP 15, ICP 20, ICP 32, ICP 45, ICP 64, ICP 90 przy czym każda z tych typowielkości może składać się z różnej liczby stopni, zmieniającej wysokość podnoszenia pompy w szerokim zakresie.

Pompy typu CR stosowane w zestawach hydroforowych ZH-CR produkowane są przez firmę Grundfos. Są to pompy pionowe wielostopniowe, w których podstawowe elementy (płaszcz, wirniki, wał) mające kontakt z wodą wykonane są z austenitycznej stali odpornej na korozję (stali kwasoodpornej).

W zestawach stosowane są następujące wielkości pomp: CR 1, CR 3, CR 5, CR 10, CR 15, CR 20, CR 32, CR 45, CR 64, CR 90, przy czym każda z tych typowielkości może składać się z różnej liczby stopni, zmieniającej wysokość podnoszenia pompy w szerokim zakresie.

Charakterystyki hydrauliczne poszczególnych pomp dostępne są w katalogu zestawów hydroforowych lub w kartach katalogowych. Charakterystyka hydrauliczna dostarczonego zestawu hydroforowego zawarta jest w raporcie z próby technicznej. Szczegółowa dokumentacja DTR pomp dostępna jest u producenta pomp.





Oznaczenia na obudowie pompy:

- strzałki wskazujące kierunek obrotów;
- oznaczenie strony ssania i tłoczenia;
- tabliczka znamionowa pompy;
- numer pompy;

powinny być prawidłowo umieszczone i utrzymane w stanie pozwalającym na ich odczytanie.



Pompy, które nie są używane przez dłuższy okres czasu i mogą ulec uszkodzeniu na skutek działania mrozu powinny zostać odwodnione, (jeśli jest to możliwe odwodnić cały układ). W celu odwodnienia należy zamknąć zawory odcinające pompy, usunąć korek zalewowy z głowicy pompy i korek spustowy w jej stopie. Korki powinny być wykręcone w czasie nieużywania pompy.



11. DANE TELEADRESOWE

Instalcompact Sp. z o.o.
ul. Wierzbowa 23, 62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 61 814 67 55, fax 61 816 40 16
www.instalcompact.pl
e-mail: centrala@instalcompact.pl

SIĘĆ SPRZEDAŻY:

Sieć sprzedaży:
Budownictwo mieszkaniowe, użyteczność
publiczna, gospodarka komunalna



Sieć sprzedaży:
Przemysł



SERWIS:

Katowice

tel. kom. +48 601 911 047
tel. kom. +48 601 911 048

Koszalin:

tel. kom. +48 601 911 051

Warszawa:

tel. kom. +48 601 911 045
tel. kom. +48 601 911 046
tel. kom. +48 601 911 054
tel. kom. +48 601 236 527

Wrocław

tel. kom. +48 601 911 050
tel. kom. +48 661 946 549
tel. kom. +48 601 064 554

Szczecin

tel. kom. +48 601 366 449

Zamość

tel. kom. +48 601 911 053

Gdańsk

tel. kom. +48 601 911 052

Kraków

tel. kom. +48 601 383 851

Radom

tel. kom. +48 601 064 547

Konin

tel. kom. +48 693 392 445

Białystok

tel. kom. +48 501 647 273

Olsztyn

tel. kom. +48 601 230 36



Atest PZH



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO - Państwowy Zakład Higieny
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH - National Institute of Hygiene

ZAKŁAD BEZPIECZEŃSTWA ZDROWOTNEGO ŚRODOWISKA
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND SAFETY

ATEST HIGIENICZNY

B-BK-60210-1234/19

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: **Zestawy hydroforowe typ ZH-ICL, ZH-CR, ZH-ICP, ZH-ICPN i PW-IC**

Zawierający / containing: kolektory tłoczny i ssawny, armaturę odcinającą tłoczenie i ssanie, armaturę zwrotną, naczynie przeponowe, zawór odcinający, zespół manometrów, przetwornik ciśnienia, konstrukcję wsporczą, szafę sterowniczą, inne elementy wg deklaracji producenta

Przeznaczony do / destined: tłoczenia wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi; stosowania jako kompletne urządzenia do wytwarzania i utrzymywania określonego ciśnienia roboczego w instalacji lub sieci wodociągowej

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Urządzenia przeznaczone do profesjonalnego montażu. Po zamontowaniu przed oddaniem do użytku urządzenia należy przepłukać wodą w ilości zapewniającej jej całkowitą wymianę.

Atest nie dotyczy parametrów technicznych wyrobu/Hygienic certificate does not apply to technical parameters of the product.

Wytwórca / producer:

INSTALCOMPACT Sp. z o.o.
62-080 Tarnowo Podgórne
ul. Wierzbowa 23

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

INSTALCOMPACT Sp. z o.o.
62-080 Tarnowo Podgórne
ul. Wierzbowa 23

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2022.11.29 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2022.11.29 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 29 listopada 2019

The date of issue of the certificate: 29th November 2019

Kierownik
Zakładu Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska

dr hab. Jolanta Solecka, prof. NIZP-PZH



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- Państwowy Zakład Higieny

Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska

ATEST HIGIENICZNY

BK/W/1133/06/2018

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: **Przepustnice odcinające: SYLAX, SYLAX GAS, SYLAX FM/CNPP, ENODIA, LYCENE, TILIS, EMARIS, XYLIA firmy SOCLA**

Zawierający / containing: żeliwo sferoidalne, stal nierdzewną, FKM, EPDM, NBR, powłokę epoksydową, PTFE i inne materiały wg deklaracji producenta

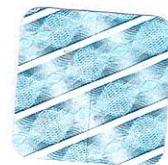
Przeznaczony do / destined: montażu w instalacjach służących do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, wody basenowej, ciepłej wody, centralnego ogrzewania oraz w instalacjach wody technologicznej

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Atest higieniczny nie dotyczy parametrów technicznych wyrobów/ Hygienic certificate does not apply to technical parameters of the products.

Wytwórca / producer:

SOCLA S.A.S.
71530 Virey-Le-Grand
365, Rue du Lieutenant Putier, Francja



Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

WATTS INDUSTRIES POLSKA Sp. z o.o.
05-500 Piaseczno
ul. Puławska 40A

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2022-01-07 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2022-01-07 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 7 stycznia 2019

The date of issue of the certificate: 7th January 2019

p.o. kierownik
Zakładu Bezpieczeństwa Zdrowotnego
Środowiska

2019. J. Kozłowski
dr hab. Jolanta Soleccka, prof. NIZP-PZH

Dokumentacja zbiorników przeponowych

'refix'

Instrukcja montażu, uruchomienia i eksploatacji

Ogólne warunki dotyczące bezpieczeństwa



Przeponowe naczynia wzbiorcze 'refix' są urządzeniami ciśnieniowymi. Membrana dzieli naczynie na przestrzeń wodną i gazową z poduszką powietrzną. Załączona deklaracja zgodności potwierdza zgodność z Dyrektywą 97/23/WE. Zakres produktów objęty deklaracją znajduje się w deklaracji. Wybrana specyfikacja techniczna spełniająca podstawowe wymogi bezpieczeństwa załącznika I Dyrektywy 97/23/WE znajduje się na tabliczce znamionowej, względnie w deklaracji zgodności.

Montaż, uruchomienie, kontrola przed uruchomieniem, regularna konserwacja

Zgodnie z przepisami krajowymi. Montaż i kontrola muszą być przeprowadzone zgodnie ze stanem techniki, przez specjalistę i wyznaczone do tego osoby. Niezbędne kontrole - przed uruchomieniem, wynikające ze znaczących zmian w urządzeniu, jak również regularne kontrole użytkownik musi zlecić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zalecane terminy kontroli – patrz: akapit „Terminy kontroli”. Instalowane i eksploatowane mogą być wyłącznie urządzenia bez widocznych zewnętrznych uszkodzeń na części ciśnieniowej naczynia.

Zmiany w naczyniu

Np. spawanie, czy odkształcenia mechaniczne są niedopuszczalne. Przy wymianie części należy używać wyłącznie oryginalnych części producenta.

Przestrzeganie parametrów

Dane dotyczące producenta, roku produkcji, numeru produkcji, jak również dane techniczne zawarte są na tabliczce znamionowej. Należy podjąć odpowiednie kroki w zakresie bezpieczeństwa technicznego, aby podane dopuszczalne minimalne i maksymalne parametry pracy (ciśnienie, temperatura) nie zostały przekroczone. Przekroczenie dopuszczalnego ciśnienia pracy od strony wodnej i gazowej, zarówno

w czasie pracy, jak i przy napełnianiu od strony gazowej jest wykluczone.

Ciśnienie wstępne p_0 w żadnym wypadku nie może przekroczyć dopuszczalnego ciśnienia pracy. W przypadku naczyń o dopuszczalnym ciśnieniu pracy powyżej 4 bar ciśnienie wstępne w czasie magazynowania i transportu nie może wynosić więcej niż 4 bary.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Zbiorniki 'refix' są produkowane ze stali, pokryte na zewnątrz i wewnątrz powłoką. Nie została przewidziana dodatkowa warstwa na zużycie (dodatek antykorozyjny). Przy zastosowaniu naczyń 'refix' w układach wody pitnej i użytkowej nie przewiduje się korozji zbiornika.

Ochrona przed poparzeniem

W instalacjach grzewczych w przypadku zagrożenia ludzi w wyniku zbyt wysokich temperatur na powierzchni użytkownik powinien umieścić ostrzeżenie w pobliżu urządzenia.

Miejsce ustawienia

Przy instalowaniu urządzenia powinno się brać pod uwagę miejsce, którego nośność wytrzyma całkowite napełnienie naczynia 'refix'. Dla opróżniania zbiornika należy przygotować odpływ do wody, a jeżeli jest to konieczne należy także przygotować dopływ z wodą zimną (zob. akapit „Montaż”). Niedopuszczalne jest ustawianie zbiornika na obszarach narażonych na trzęsienia ziemi.

Nieprzebranie niniejszej instrukcji, szczególnie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może doprowadzić do zniszczenia i powstania defektów urządzenia 'refix', zagrażać bezpieczeństwu ludzi, jak też zakłócać prawidłowe funkcjonowanie. W przypadku działania sprzecznego z instrukcją wykluczone są wszelkie roszczenia gwarancyjne i z tytułu rękojmi.

Zakres zastosowania

Naczynia 'refix' stosowane są w układach do wody pitnej oraz użytkowej (instalacje przygotowania c.w.u, instalacje podwyższające ciśnienie, instalacje wodociągowe), w układach przeciwpożarowych oraz w ogrzewaniu podłogowym do wyrównywania objętości, tłumienia uderzeń ciśnienia, gromadzenia wody, ewentualnie jako naczynie stabilizujące. Dokładne obszary zastosowań znajdują się w tabeli.

Zawartość glikolu w wodzie może wynosić max 50%. W przypadku dozowania dodatkowych substancji należy przestrzegać wytycznych producenta co do dopuszczalnych ilości, w szczególności z uwzględnieniem zagrożenia korozją. Naczynia 'refix' nie nadają się do zastosowania oleju oraz mediów z grupy 1 płynów umieszczonej w dyrektywie 97/23/WE (np. substancje toksyczne). W przypadku innych rodzajów mediów, niepodanych w niniejszej instrukcji – prosimy o kontakt.

typ	armatura przepływowa	zastosowanie	przepływowe	przepona
'refix DE'	nie	W Niemczech w instalacjach do wody użytkowej	nie	tak
'refix DE junior'	nie		nie	nie
'refix HW'	nie		nie	nie
'refix DD'	trójnik Rp $\frac{3}{4}$	W instalacjach do wody pitnej wg DIN 1988; wyprodukowano i skontrolowano wg DIN 4807 cz.5 i prEN 13831:2000	tak	tak
'refix DD' z 'flowjet' *	'flowjet'* Rp $\frac{3}{4}$		tak	tak
'refix DT5' ***	przyłącze Duo		tak	tak
'refix DT5'	'flowjet'***		tak	tak
'refix DT5 (OEM)'	tak ****		tak	tak

* armatura przepływowa 'flowjet' Rp $\frac{3}{4}$ z zaworem odcinającym i opróżniającym - należy zamówić osobno

** armatura przepływowa 'flowjet' Rp $1\frac{1}{4}$ z zaworem odcinającym i opróżniającym - objęta dostawą

*** przyłącze Duo - od DN 50 do DN 100

**** specjalna wersja OEM - armatura objęta dostawą

Dopuszczalne parametry pracy

Dopuszczalna temp. pracy:	t_{max}	+ 70°C
Minimalna temp. pracy:	t_{min}	- 10°C
(tylko z odpowiednim dodatkiem środka przeciwzamarzaniu w instalacjach do wody użytkowej)		
maksymalna temp. nieprzerwanej pracy membrany:	t	+ 70°C
dopuszczalne maksymalne ciśnienie pracy:	p_{max}	zob. tabliczka znamionowa
min. ciśnienie pracy:	p_{min}	0 bar
Przestrzeń gazowa:	(grupa płynów: 2 według dyr. 97/23/WE)	
Przestrzeń wodna:	woda, mieszanka wody z glikolem (max. zawartość glikolu: 50%) (grupa płynów: 2 według dyr. 97/23/WE)	

Ogólne wskazówki dotyczące montażu

Umieszczenie w pomieszczeniu nienarażonym na przemarzanie, w sposób umożliwiający kontrolę urządzenia z każdej strony, dostęp do zaworu napełniającego gazem, zaworu odcinającego oraz opróżniającego po stronie wodnej, jak również odczytanie tabliczki znamionowej.

Nie wolno dopuszczać do naprężenia przewodów przy montażu, niedopuszczalne jest podłączanie dodatkowych przewodów rurowych lub aparatury.

Instalowanie na miejscu

Wyłącznik ciśnieniowy, manometr itp. nie mogą być trwale przymocowane do miejsca zamocowania membrany (str. 3). Urządzenia te mogą być zamontowane np. w przewodzie pomiędzy naczyniem 'refix' a układem.

Niezbędny jest **wspornik** do 'refix' 8-33 l.

Zawór odcinający i opróżniający do celów konserwacji jest dostarczany wraz z 'DT5' w opcji z 'flowjet' Rp 1 1/4, we wszystkich pozostałych typach należy go zamontować we własnym zakresie. W przypadku naczyń 'refix DD' dostępny jest 'flowjet Rp 3/4' jako osprzęt.

Pozycja montażu:

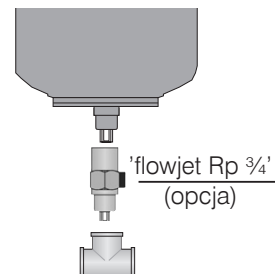
2-33l poziomo lub pionowo, poziomy montaż za pomocą specjalnego wspornika, montaż pionowy za pomocą wspornika i taśmy mocującej (zbiornik 33 l za pomocą uchwytów mocujących)

od 60l pionowo na dołączonych nogach, na stojąco

Montaż naczynia 'refix DD'

Naczynia 'refix DD' są naczyniami przepływowymi. W celu prawidłowego montażu zalecamy połączenie z armaturą przepływową 'flowjet' z zabezpieczonym zaworem odcinającym i opróżniającym (zob. instrukcja montażu 'flowjet').

Naczynia 'refix DD' 8-33 l są wyposażone w kierownicę przepływu High-Flow gwarantującą odpowiedni przepływ. Dołączony trójnik Rp 3/4 jest uszczelniony, albo bezpośrednio, albo w połączeniu z 'flowjet' tak, że kierownica przepływu w naczyniu i 'flowjet' jest skierowana w kierunku przepływu. Trójnik Rp 3/4 jest wystarczający dla natężenia przepływu 2,5 m³/h.

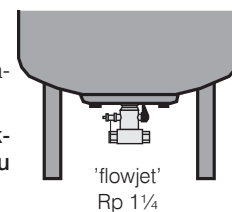
**Montaż naczynia 'refix DT5'**

Naczynie 'refix DT5' jest dostarczane standardowo z armaturą przepływową 'flowjet' Rp 1 1/4, która łączy w sobie następujące funkcje:

- zabezpieczony zawór odcinający
- zawór opróżniający
- obejście (bypass); przy odcięciu naczynia 'refix' instalacja przygotowana c.w.u. może pracować dalej.

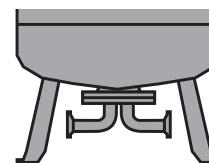
Zalecamy zastosowanie do **maksymalnego natężenia przepływu o wartości 7,2 m³/h.**

Armaturę 'flowjet' Rp 1 1/4 należy przykręcić śrubami ręcznie do przyłącza naczynia. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby możliwe było poprowadzenie przewodu pomiędzy nogami naczynia. Poprawianie za pomocą przykręcania w stronę przeciwną do ruchu wskazówek zegara może powodować powstanie nieszczelności. Zalecamy zamocowanie śrubunków z obu stron 'flowjet'.

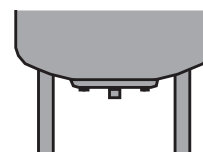
**Montaż naczynia 'refix DT5'**

Naczynia te są naczyniami przepływowymi posiadającymi dwa przyłącza. Armaturę odcinającą i opróżniającą dostarcza użytkownik. Zalecamy zastosowanie do następujących **maksymalnych natężeń przepływu:**

DN 50 ≤	15 m³/h
DN 65 ≤	27 m³/h
DN 80 ≤	36 m³/h
DN 100 ≤	56 m³/h

**Montaż naczyń 'refix DE', 'DE junior' i 'HW'**

Naczynia 'refix DE', 'DE junior' i 'HW' mają tylko jedno przyłącze i **nie są naczyniami przepływowymi.** Armatura odcinająca i opróżniająca jest dostarczana przez użytkownika.



Montaż w układach przygotowania c.w.u.

Reduktor ciśnienia ①: do zapewnienia stałego poziomu ciśnienia początkowego p_a w naczyniu 'reflex' za licznikiem wody należy zamontować reduktor ciśnienia.

Zawór bezpieczeństwa ②: ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa nie może być wyższe niż dopuszczalne maksymalne ciśnienie pracy 'reflex'. Z reguły 'reflex' należy zamontować bezpośrednio na dopływie zimnej wody do podgrzewacza bez zaworu odcinającego.

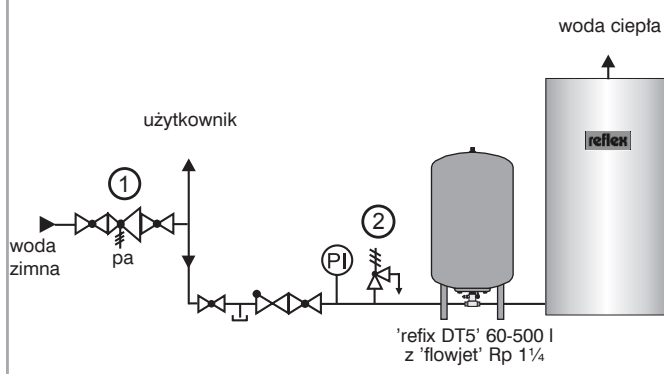
Jeśli w przypadku 'reflex DD' z 'flowjet' i 'DT5 junior' zawór bezpieczeństwa patrząc w kierunku przepływu jest wbudowany przed armaturą przepływową należy przestrzegać następujących warunków:

'reflex DD' z trójnikiem Rp $\frac{3}{4}$:
podgrzewacz max 200 l

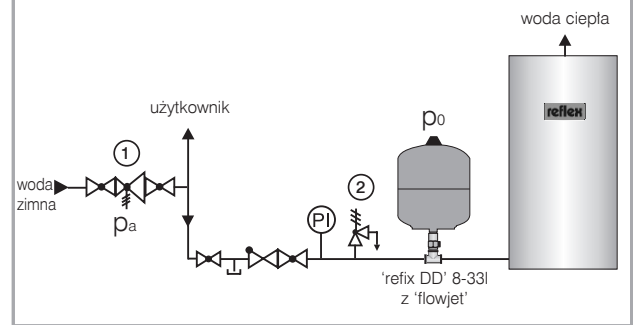
'reflex DT5 junior' z armaturą przepływową Rp 1 $\frac{1}{4}$:
podgrzewacz max 5000 l

Naczynie 'reflex' powinno być **zamontowane** zawsze na dopływie wody zimnej do podgrzewacza, a nie na przewodach do wody ciepłej.

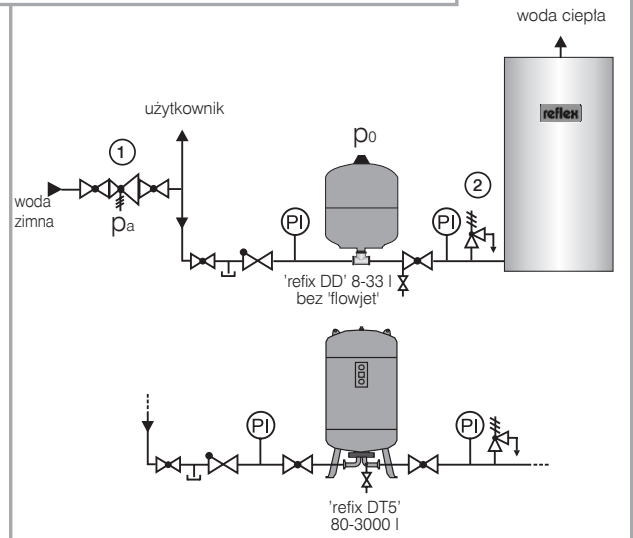
'reflex DT5' z 'flowjet' Rp 1 $\frac{1}{4}$



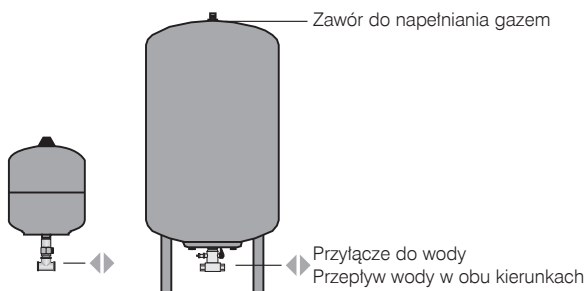
'reflex DD' z 'flowjet'



'reflex DD' lub 'DT5'

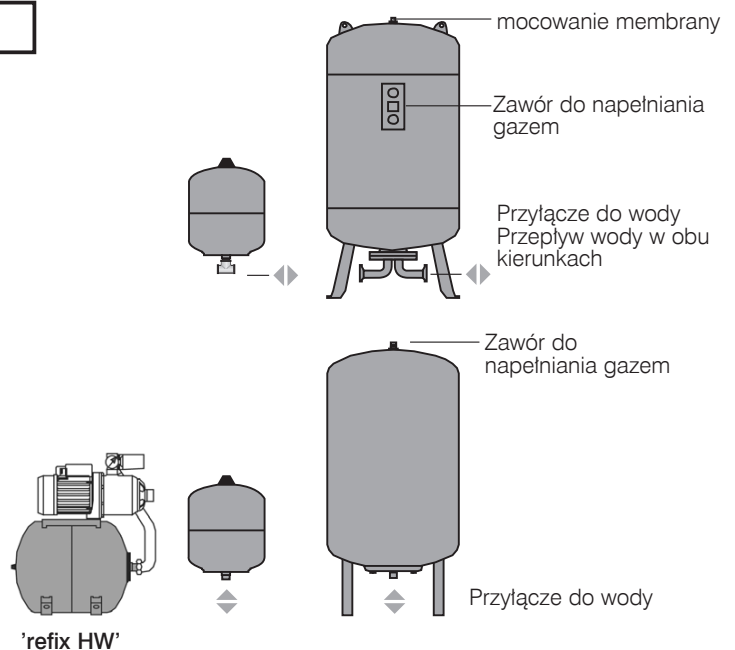


Montaż w instalacjach podwyższających ciśnienie

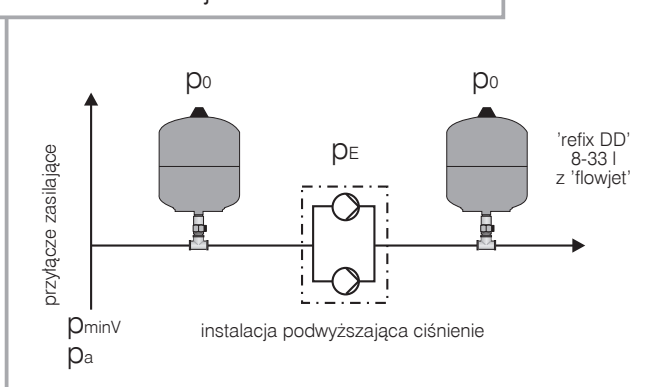


Może zaistnieć konieczność zastosowania naczynia zarówno po stronie ciśnienia wstępnego, jak i końcowego lub też z obu stron instalacji podwyższającej ciśnienie. Zastosowanie po stronie ciśnienia wstępnego powoduje konieczność uzgodnienia przełączenia oraz wielkości z właściwym przedsiębiorstwem wodociągowym.

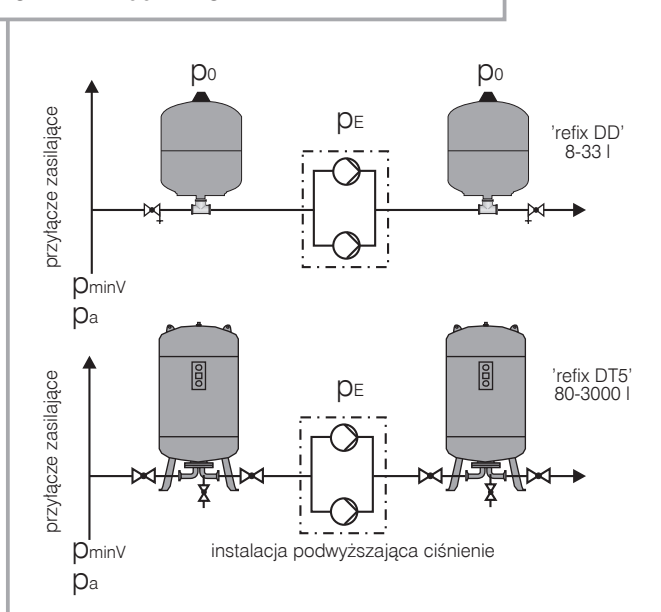
Prosimy przestrzegać ograniczeń przepływu w zależności od średnicy znamionowej przyłącza (zob. str. 2).



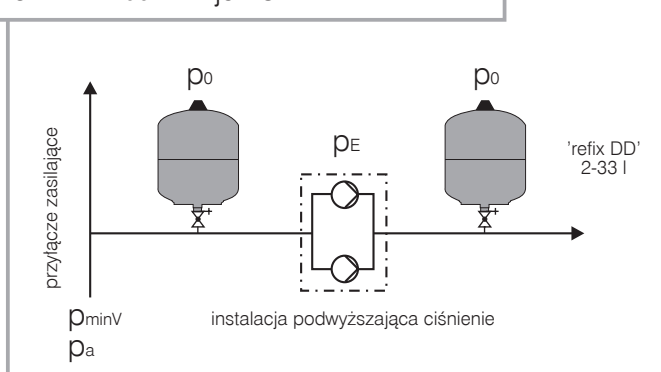
'refix DD' z 'flowjet' i 'DT5'



'refix DD' lub 'DT5'



'refix DE' lub 'DE junior'



(Instalacja niedopuszczalna w przypadkach, gdzie zastosowanie ma norma DIN 1988)

Uruchomienie

Należy odciąć naczynie 'refix' od strony wodnej i opróżnić. Należy przepłukać przewód zbiorczy w celu usunięcia największych zanieczyszczeń. W przypadku 'refix DD' z 'flowjet' proces odcięcia i opróżniania jest opisany bezpośrednio na osprzęcie. Należy uważać na właściwy kierunek obracania, w przeciwnym bowiem razie może dojść do powstania nieszczelności na osprzęcie i nie będzie możliwe prawidłowe opróżnienie. W przypadku 'refix DT5 junior' odcięcie na armaturze przepływowej następuje poprzez naciśnięcie pokrętki i jednoczesne obrócenie go w prawo o 90° na pozycję „Konserwacja”.

Uwaga! Jeżeli ciśnienie wstępne p_0 zostało źle ustawione, prawidłowe funkcjonowanie zbiornika 'refix' nie jest zapewnione w ogóle lub częściowo, co może prowadzić do szybszego zużycia membrany.

Ciśnienie wstępne p_0 należy dopasować do minimalnego ciśnienia zasilania instalacji

- za pomocą ręcznego manometru należy zmierzyć ustawione fabrycznie na zaworze gazowym ciśnienie p_0
- w przypadku zbyt wysokiego ciśnienia należy upuścić gaz, gdy ciśnienie jest zbyt niskie należy napełnić gazem
- nowo ustawione ciśnienie wstępne należy nanieść na tabliczkę znamionową

Ostrożnie przy ciśnieniu > 4 bar! Jeśli wymagane jest wyższe ciśnienie wstępne niż ustawione fabrycznie na 4 bar, należy postąpić w następujący sposób:

1. napełnić naczynie 'refix' do chwili, gdy ciśnienie wzrośnie do 5 bar
2. odciąć 'refix' od strony wodnej
3. ustawić ciśnienie od strony gazowej o 1 bar wyżej niż żądane ciśnienie wstępne p_0
4. otworzyć zawór odcinający / zawory odcinające od strony wodnej

Uwaga! Gwintowany kołpak na zaworze gazowym spełnia funkcję uszczelniającą i po ustawieniu ciśnienia wstępnego musi zostać przykręcony.

Zalecamy:

W instalacjach przygotowania c.w.u.

p_0 = ustawienie ciśnienia na reduktorze ciśn. p_a – 0,2 do 1 bar
♦ zob. str. 3

W instalacjach podwyższających ciśnienie po stronie ciśnienia wstępnego

p_0 = ustawienie ciśnienia na reduktorze ciśn. p_a – 0,5 do 1 bar
♦ zob. str. 3/4

Wraz ze wzrostem odległości naczynia 'refix' od reduktora ciśnienia ciśnienie wstępne gazu musi być ustawione proporcjonalnie niżej niż ciśnienie w reduktorze ciśnienia.

Jeśli nie ma reduktora ciśnienia:

p_0 = min. ciśnienie zasilania instalacji p_{minV} – 0,5 bar

Minimalne ciśnienie zasilania p_{minV} przed miejscem podłączenia naczynia 'refix' należy skonsultować z przedsiębiorstwem wodociągowym.

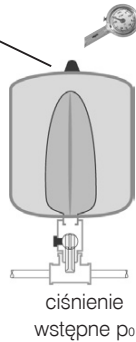
W instalacjach podwyższających ciśnienie po stronie ciśnienia końcowego

p_0 = ciśnienie włączania pompy p_E – 0,5 bar

♦ zob. str. 3/4

Montaż

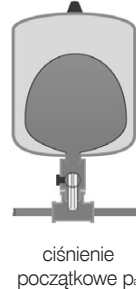
Jeśli ciśnienie wstępne p_0 na zaworze gazowym jest ustawione zgodnie z zaleceniami Reflex podanymi na str. 4, wówczas zawsze zapewniony jest zasób wody wystarczający do eksploatacji charakteryzującej się niższym zużyciem.



Napełnianie naczynia wodą:

w zależności od warunków miejscowych.

- w przypadku 'refix DD' z 'flowjet':
Zamknąć zawór opróżniający na 'flowjet', otworzyć 'flowjet' ostrożnie w kierunku pozycji „praca”. Dzięki temu, że ustawione ciśnienie wstępne leży poniżej ciśnienia zasilania (p_{minV} ewent. p_a , - zob. str. 2, 3, 4), potrzebny zasób wody wpływa do naczynia 'refix'.



- w przypadku 'refix DT5':
Ustawić pokrętko na armaturze przepływowej na pozycję „praca”.

Naczynie 'refix' jest teraz gotowe do eksploatacji.

Wymiana

W przypadku wymiany naczynia 'refix DD' (rok produkcji - od 2006) wraz z zainstalowaną armaturą 'flowjet', należy odmontować pierścień uszczelniający 'flowjetu' i zastąpić go pierścieniem o wielkości 22 mm x 2,6 mm.

Konserwacja

Konieczna jest coroczna konserwacja.

Kontrola zewnętrzna

Czy są widoczne uszkodzenia na naczyniu (np. korozja)? W przypadku większych naczyń, szczególnie w wątpliwych przypadkach, prosimy wezwać serwis Reflex; mniejsze naczynia należy wymienić.

Kontrola membrany

Poruszyć zaworem bezpieczeństwa, jeśli wypływa woda, wówczas w przypadku naczyń:

- 'refix HW, DE (2-33 l), DE junior, DD, DT5 (8-25 l)': wymienić naczynie
- 'refix DE, DT5 (60-3000 l)': skontaktować się z serwisem Reflex i wymienić przeponę.

Ustawienie ciśnienia

1. naczynie 'refix' opróżnić od strony wodnej za pomocą 'flowjet' lub innej zamocowanej armatury opróżniającej, w przypadku, gdy ciśnienie w naczyniu 'refix' będzie > 4 bar najpierw należy zredukować ciśnienie na zaworze gazowym do 4 bar.
2. opróżnić od strony wodnej za pomocą 'flowjet' lub innej zamocowanej armatury opróżniającej

← **Ustawienie ciśnienia wstępnego p_0** ♦ zob. Uruchomienie str. 4

Skontrolować zawór napełniania gazem oraz manometr gazowy, jeśli jest, pod względem szczelności, w przypadku prac kontrolnych przy zaworze gazowym należy również dodatkowo opróżnić naczynie od strony gazowej.

← **Napełnienie wodą** ♦ zob. Uruchomienie str. 4

Naczynie 'refix' jest ponownie gotowe do eksploatacji.

Demontaż

Przed kontrolą lub demontażem należy w naczyniu względnie w częściach będących pod ciśnieniem, zmniejszyć ciśnienie do zera:



1. naczynie 'refix' opróżnić od strony wodnej za pomocą 'flowjet' lub innej zamocowanej armatury opróżniającej, w przypadku, gdy ciśnienie w naczyniu 'refix' będzie > 4 bar najpierw należy zredukować ciśnienie na zaworze gazowym do 4 bar,
2. opróżnić od strony wodnej za pomocą 'flowjet' lub innej zamocowanej armatury opróżniającej
3. zmniejszyć ciśnienie do zera na zaworze gazowym od strony gazowej

Nowe napełnienie

♦ zob. Uruchomienie str. 4

Zlekceważenie instrukcji powoduje niebezpieczeństwo zniszczenia membrany.

Kontrola przed uruchomieniem

Należy zawsze przestrzegać przepisów krajowych dotyczących pracy urządzeń ciśnieniowych.

Terminy kontroli

Klasyfikacja naczyń 'refix' w diagramie 2 załącznika II dyrektywy 97/23/WE oraz zalecane maksymalne terminy kontroli:

Obowiązują przy ścisłym przestrzeganiu Instrukcji montażu, uruchomienia i eksploatacji 'refix' i przy obciążeniu zmiennym do 20% dopuszczalnego maksymalnego ciśnienia pracy. **Kontrola zewnętrzna:** brak wymogów zgodnie z § 15 (6)

Kontrola wewnętrzna:

- termin maksymalny zgodnie z § 15 (5) w przypadku 'refix HW, DE junior, DD, DE (2-33 l), DT5'; w razie potrzeby należy podjąć odpowiednie kroki zastępcze (np. pomiar grubości ścianek i porównanie z danymi konstrukcyjnymi - dane te można otrzymać od producenta), względnie

- termin maksymalny zgodnie z § 15 (5) w przypadku 'refix DT5, DE (60-3000 l)' z przeponą i udokumentowanie corocznych prac konserwacyjnych.

Kontrola wytrzymałości: termin maksymalny zgodnie z § 15 (5) w powiązaniu z § 15(10)

Rzeczywiste terminy użytkownik musi ustalić na podstawie oceny bezpieczeństwa technicznego, uwzględniając rzeczywiste stosunki pracy, doświadczenia ze sposobem pracy urządzenia oraz rodzajem materiału oraz przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów krajowych.

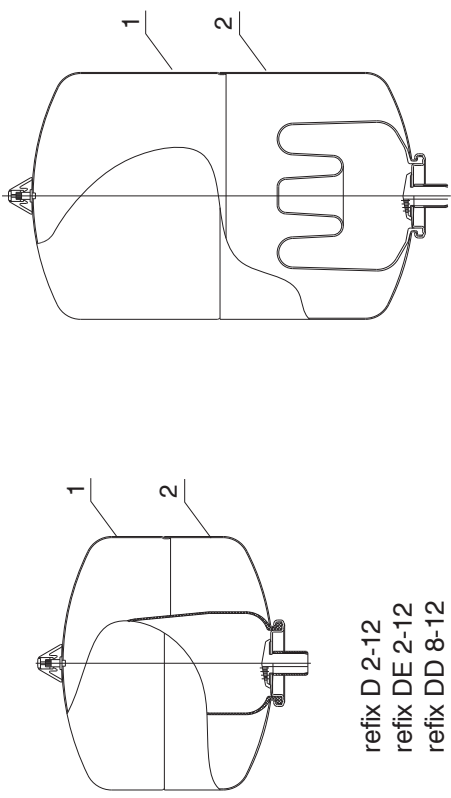
Deklaracja zgodności zespołu urządzeń Declaration of conformity of an assembly	Projektowanie, wytwarzanie, kontrola urządzeń ciśnieniowych Design – Manufacturing – Product Verification	
Stosowana procedura oceny zgodności zgodna z dyrektywą dla urządzeń ciśnieniowych 97/23/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 29 maja 1997 roku Operative Conformity Assessment according to Pressure Equipment Directive 97/23/EC of the European Parliament and the Council of 29 May 1997		
<p style="text-align: center;">Ciśnieniowe naczynia wzbiorcze: 'refix D', 'DD', 'DT5', 'DT5 (OEM)', 'DE', 'DE junior', 'HW' znajdują uniwersalne zastosowanie w instalacjach wody pitnej i użytkowej</p> <p style="text-align: center;">Diaphragm Pressure Expansion vessels: 'refix D', 'DD', 'DT5', 'DT5 (OEM)', 'DE', 'DE junior', 'HW' for operation in potable and non-potable water systems</p>		
Dane zbiornika, numer seryjny, typ i dane o ograniczeniach eksploatacji. Data about vessel, serial no., type and working limits	zgodnie z tabliczką identyfikacyjną according to the name plate	
Medium robocze Operating medium	Woda / gaz obojętny zgodnie z tabliczką identyfikacyjną Water / Inertgas according to the name plate	
Normy, regulacje Standards	Dyrektywa o urządzeniach ciśnieniowych, prEN 13831:2000, zgodnie z tabliczką identyfikacyjną Pressure Equipment Directive, prEN 13831:2000 according to the name plate	
Urządzenie ciśnieniowe Pressure equipment	Zespół urządzeń według 97/23/WE art. 3 ust. 2.2 składający się z: zbiornik, membrana, zawór i manometr (jeżeli występują) assembly acc. to Directive 97/23/EC article 3 paragraph 2.2 consisting of: vessel, diaphragm, valve and manometer (as available)	
Grupa płynów Fluid group	2	
Procedura oceny zgodności zgodnie z modułem Conformity assessment acc. to module	B + D	' refix D , DD , DT5 , DT5 (OEM) , DE , DE junior , HW '
Oznaczenie zgodnie z dyrektywą 97/23/WE Label acc. to Directive 97/23/EC	CE 0045	
Numer certyfikatu kontroli wzorca konstrukcyjnego WE Certificate No. of EC Type Approval	zob. załącznik 2 see annex 2	
Numer certyfikatu Systemu Zapewnienia Jakości (moduł D) Certificate No. of certification of QS-System (module D)	07 202 1403 Z 0836/9/D0045	
Jednostka notyfikowana oceny systemu jakości Notified Body for certification of QS-System	TÜV Nord Systems GmbH + Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg	
Numer rejestracyjny jednostki notyfikowanej Registration No. of the Notified Body	0045	
Producent: Manufacturer:  Reflex Winkelmann GmbH + Co. KG Gersteinstraße 19 59227 Ahlen/Westf. Telefon: +49 23 82 / 70 69 - 0 Telefax: +49 23 82 / 70 69 - 588 Email: info@reflex.de	Producent poświadczam niniejszym, że dany zespół urządzeń odpowiada wymogom dyrektywy 97/23 WE. The manufacturer herewith certifies this assembly is in conformity with directive 97/23/EC.  Manfred Nussbaumer  Volker Mauel Członkowie Zarządu / Members of the Management	

Typ Type			Nr certyfikatu Certificate No.		
'refix DD'	8 – 25 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 932 01 00104		
	8 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00002		
	8 litrów	25 bar, 70°C	04 202 1 450 03 00237		
	12 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 932 01 00108		
	33 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 932 01 00100		
'refix DT5' (OEM)	8 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00003		
	12 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 932 01 00109		
	18 – 25 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 03 00241		
'refix DT5'	60 – 500 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 05 00764		
	80 – 500 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 05 00765		
	600 – 3000 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 05 00766		
	600 - 3000 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 05 00767		
'refix DT5 junior'	60 – 500 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 932 01 00050	Rev. 1	A
'refix DIT5'	80 – 1000 (> 750) litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00070		A
	80 – 1000 (> 750) litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00071		A
	80 – 1000 (> 750) litrów	25 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00292		
	1000 (> 1000) – 3000 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00720		A
	1000 (> 1000) – 3000 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00721		A
	1000 (> 1000) – 3000 litrów	25 bar, 70°C	04 202 1 450 03 00951		
'refix DIT5'	80 - 180 litrów	40 bar, 70°C	04 202 1 450 04 01837		
'refix DE'	8 – 33 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 05 00694		
	8 – 25 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 05 00695		
	8 litrów	25 bar, 70°C	04 202 1 450 06 00350		
	60 – 500 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 932 01 00028	Rev. 2	
	80 – 500 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 05 00698		
	600 – 5000 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 05 00696		
	600 - 5000 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 05 00697		
'refix D'	8 – 25 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 932 01 00103		A
	8 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00001		A
	8 litrów	25 bar, 70°C	04 202 1 450 03 00236		A
	12 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 932 01 00107		A
	25 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 04 01959		A
	33 litrów*	10 bar, 70°C	04 202 1 932 01 00102		A
	33 litrów**	10 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00020		A
'refix D'	80 – 1000 (> 750) litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00068		A
	80 – 1000 (> 750) litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00069		A
	80 – 1000 (> 750) litrów	25 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00260		
	1000 (> 1000) – 3000 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00718		A
	1000 (> 1000) – 3000 litrów	16 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00719		A
	1000 (> 1000) – 3000 litrów	25 bar, 70°C	04 202 1 450 03 00950		
'refix D'	80 – 180 litrów	40 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00242		
'refix DE junior'	25 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 04 01032		
	50 – 600 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 932 01 00083		
'refix HW'	25 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 03 00814		
	50 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 02 00320		
	80 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 05 00068		
	100 litrów	10 bar, 70°C	04 202 1 450 05 00699		

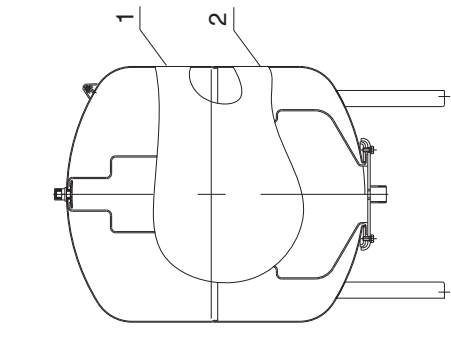
* nogi z boku
legs on the side

** nogi pod spodem
legs on bottom

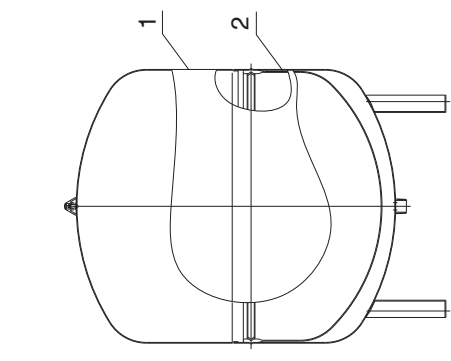
A - produkcja modelu nie będzie kontynuowana
discontinued model



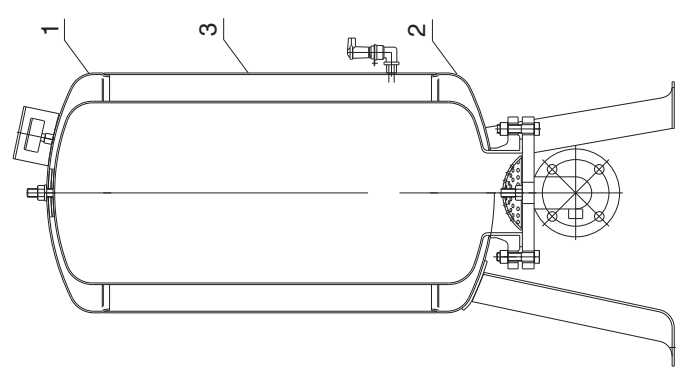
refix D 2-12
refix DE 2-12
refix DD 8-12



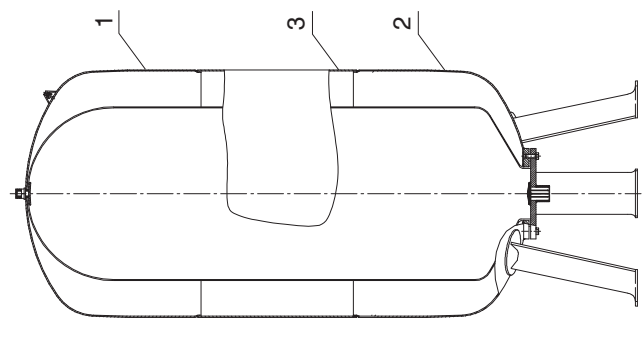
refix DE 60-500



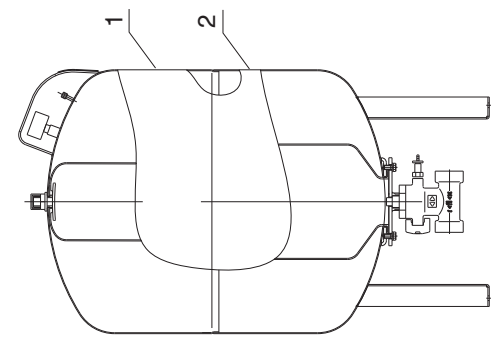
refix DE Junior 50-600



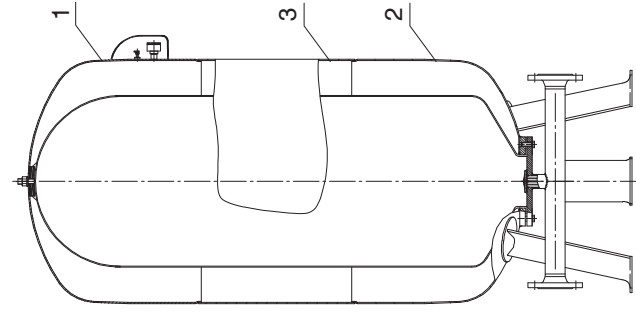
refix D80-3000
refix DIT5 80-3000
refix DE 1000/Ø1000-3000
refix DT5 1000/Ø1000-3000



refix DE 600-1000/Ø740



refix DT5 Junior 60-500



refix DT5 600-1000/740

Zestawienie grubości dennic i płaszczy ciśnieniowych naczyń wzbiornych 'refix'

TYP NACZYNIA WZBIORCZEGO	MIN. GRUBOŚĆ BLACHY		MATERIAŁ	
	Dennice 1, 2	Płaszcz 3		
10 bar				
D2-25, DE2-25, DD8-25	0,8 + 0,1	-	A1-DC01-A-m	
D33-40, DE33-40, DD33	1,0 - 0,1	-	DC01	
D8, DE8, DD8 25 bar	1,75 ± 0,1	-	DD11	
10 bar				
DE Junior 25	0,8 + 0,1	-	DC01	
DE Junior 50	1,25 - 0,1	-	A1-DC01-A-m	
DE Junior 80 – 140	1,3 - 0,1	-	St37-2G03	
DE Junior 200 – 300	1,75 ± 0,1	-	DD11	
DE Junior 400 – 600	2,1 ± 0,1	-	DD11	
10 bar				
DE, DT5 60	1,25 - 0,1	-	A1-DC01-A-m	
DE, DT5 80 – 100	1,3 - 0,1	-	St37-2G03	
DE, DT5 200 – 300	1,75 ± 0,1	-	DD11	
DE, DT5 400 – 500	2,1 ± 0,1	-	DD11	
DE, DT5 600 – 1000	3,5 + 0,2	3,5	S235 JR	
D,DE,DIT5,DT5 1000/Ø1000	6,65	4,80	S235 JR	
D,DE,DIT5,DT5 1500 – 2000	7,80	5,74	S235 JR	
D,DE,DIT5,DT5 3000	10,61	7,14	S235 JR	
16 bar				
DE 80 – 100	2,1 ± 0,1	-	DD11	
DE 200 – 300	2,75 - 0,2	-	S235 JR	
DE 400 - 500	3,5 + 0,2	-	DD11	
DE 600 -1000	3,5 + 0,2	4,85	S235 JR	
D,DE,DIT5,DT5 1000/Ø1000	9,9	6,95	S235 JR	
D,DE,DIT5,DT5 1500 – 2000	11,4	8,3	S235 JR	
D,DE,DIT5,DT5 3000	13,1	9,89	P265GH	
10 bar				
DT5 Junior 60	1,25 - 0,1	-	DD11	
DT5 Junior 80 – 100	1,3 - 0,1	-	St37-2G03	
DT5 Junior 200 – 300	1,75 ± 0,1	-	DD11	
DT5 Junior 500	2,1 ± 0,1	-	DD11	
10 bar				
D, DIT5 80 – 180	2,60	2,00	S235 JR	
D, DIT5 300 – 1000	4,35	3,20	S235 JR	
16 bar	1	2		
D, DIT5 80 – 180	3,8	4,35	3,1	S235 JR
D, DIT5 300 – 400	6,35	6,8	5,15	S235 JR
D, DIT5 600 – 1000	6,35	7,1	5,15	S235 JR

KARTA GWARANCYJNA NR _____

Nazwa i typ urządzenia _____

Rok produkcji i nr fabryczny _____

Data sprzedaży _____

Podpis i pieczęć sprzedawcy _____

Data montażu _____

Podpis i pieczęć _____

Bez wypełnienia powyższych warunków gwarancja jest nieważna.

WARUNKI GWARANCJI

- Firma Reflex-POLSKA Sp. z o.o. udziela gwarancji prawidłowego działania urządzeń na okres:
 - 5 lat na pojemnościowe podgrzewacze wody w wykonaniu standardowym, nie dłużej jednak niż 6 lat od daty produkcji;
 - 1 rok na wyposażenie dodatkowe i akcesoria: fillset, fillcontrol, fillsoft, magcontrol, control P, separator LA, zbiornik rozprężający T, tłumik uderzeń wodnych, złącze samoodcinające, zawory kołpakowe, osprzęt do podgrzewaczy;
 - 2 lata na ciśnieniowe naczynia przeponowe: reflex N, NG, G, S, naczynia płaskie, reflex D, DE, DE Junior, DT5, DT5 junior, DD, zasobniki wody PH, PHF, PHW, zasobniki ocynkowane ZLS, nie dłużej jednak niż 3 lata od daty produkcji;
 - 2 lata na układy stabilizacji ciśnienia: minimat, reflexomat, variomat, gigamat, układ odgazowywania servitec, przy czym decyduje data uruchomienia przez autoryzowany serwis Reflex-POLSKA. Uruchomienie przez autoryzowany serwis Reflex-POLSKA jest warunkiem udzielenia gwarancji.
- W okresie gwarancyjnym użytkownikowi przysługuje prawo do bezpłatnych napraw uszkodzeń powstałych z winy producenta.
- Firma Reflex-POLSKA Sp. z o.o. zwolniona jest z odpowiedzialności z tytułu gwarancji za wadliwe działanie urządzenia powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z Instrukcją Obsługi, za wykonanie napraw i przeróbek przez osoby nieupoważnione oraz za inne uszkodzenia powstałe nie z winy producenta.
- Wady ujawnione w okresie gwarancji będą usuwane w terminie 14 dni od daty zgłoszenia.
- Zgłoszenia reklamacyjne należy kierować:
Reflex-POLSKA Sp. z o.o.
ul. Mikołaja z Ryńska 36-40
87-200 Wąbrzeźno
Tel. 056/ 688 44 18, 688 44 00
Fax. 056/ 688 44 68
- Nabywcy przysługuje prawo wymiany urządzenia na nowe lub zwrot kosztów w przypadku stwierdzenia wady fabrycznej niemożliwej do usunięcia.
- Uprawnienia z tytułu gwarancji mogą być realizowane jedynie po przedstawieniu ważnej Karty Gwarancyjnej. Firma instalacyjna montująca urządzenie wpisuje na karcie gwarancyjnej datę montażu. Początkiem okresu gwarancyjnego jest data montażu, a w przypadku jej braku data sprzedaży, z zastrzeżeniem okresów podanych w p.1. Karta Gwarancyjna niewypełniona, wypełniona tylko częściowo lub nosząca ślady poprawek jest nieważna.
- W przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu do naprawy gwarancyjnej powstałe koszty ponosi użytkownik.
- Urządzenia muszą być przechowywane w temperaturze dodatniej, w pomieszczeniach suchych, pozbawionych kurzu i substancji agresywnych, zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym i chemicznym.
- W pojemnościowych podgrzewaczach wody należy sprawdzić stan anody magnezowej przynajmniej raz w roku.
- Szczegółowe uprawnienia nabywcy i gwaranta określają:
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 lipca 2002 (Dz. U. nr 141, poz. 1176 z 2002 r. ze zm.)
 - Kodeks Cywilny.



lider wśród
ciśnieniowych naczyń
przeponowych

Reflex – POLSKA Sp. z o.o.
ul. Mikołaja z Ryńska 36-40, 87-200 Wąbrzeźno
Dział Sprzedaży tel. 0-56/688 44 20, fax 0-56/688 44 99
Serwis tel. 0-56/688 44 18
Biuro w Poznaniu:
Doradztwo Techniczne tel. 0-61/653 14 05
Biuro Handlowe tel. 0-61/653 14 02, fax 0-61/653 14 04
www.reflex.pl

Deklaracja zgodności



DEKLARACJA ZGODNOŚCI
Declaration of Conformity



Instalcompact Sp. z o.o.
ul. Wierzbowa 23
62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 61 814-67-55, fax. 61 816-40-16

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:
We declare with full responsibility that the product:

Zestaw Hydroforowy
WATER PUMPING STATION

typ: **ZH-ICP/W 2.15.3/3kW**

jest zgodny z dyrektywami:
which the declaration refers to

2006/95/WE – sprzęt elektryczny przewidziany do stosowania w określonych granicach napięciach

Directive on voltage equipment

2004/108/WE – kompatybilność elektromagnetyczna

Electromagnetic compatibility directive

2006/42/WE – dyrektywa maszynowa

Machinery directive

zastosowane normy:

Standard used:

PN-EN 60204-1: 2010

PN-EN 60204-1: 2010/AC:2011

PN-EN 61439-1:2011

.....
(pieczętka i podpis)

Tarnowo Podgórne, 2022-12-07

DEKLARACJA ZGODNOŚCI nr SOC-6/2012/06*

1. Producent wyrobu budowlanego:
SOCLA S.A.S., 365 rue du Lieutenant Putier, 71530 VIREY-LE-GRAND, Francja
2. Nazwa wyrobu budowlanego (przedmiot deklaracji):
przepustnice odcinające: SYLAX, SYLAX-Uranie, SYLAX-Enodia, SYLAX-FM/CNPP, SYLAX-Gas, LYCENE, TILIS, EMARIS
3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: **CN 84818085**
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:
instalacje wewnętrzne i instalacje zewnętrzne
5. Specyfikacja techniczna:
Przedmiot deklaracji opisany wyżej jest zgodny z wymaganiami następujących norm:
 - PN-EN 12266-1:2012: Armatura przemysłowa. Badanie armatury metalowej. Część 1: Próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru. Wymagania obowiązkowe.
 - PN-EN 19:2005: Armatura przemysłowa. Znakowanie armatury metalowej.
 - PN-EN 1349:2010: Armatura sterująca procesami przemysłowymi. (oryg.)
 - PN-EN 1074-2:2002: Armatura Wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa.
 - PN-EN 593+A1:2011: Armatura przemysłowa. Przepustnice metalowe. (oryg.) oraz normami z nimi związanymi.
6. Deklarowane cechy techniczne wyrobu budowlanego: **określone w aktualnej karcie katalogowej produktu**
7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego: **nie dotyczy**

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w punkcie 5.

Piaseczno, 14.06.2012



Zbigniew Szumski
Dyrektor Zarządzający
Armatura SOCLA

* Niniejsza deklaracja jest zgodna z wymogami normy PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 "Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1: Wymagania ogólne" oraz Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U.2004 Nr 92, poz. 881) wraz z późniejszymi zmianami i związanych z nią aktów prawnych (w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym z dnia 11 sierpnia 2004 r. - Dz.U.2004 Nr 198 poz. 2041).

Karta gwarancyjna



62-080 Tarnowo Podgórne

ul. Wierzbowa 23

tel. (61) 816-40-17

fax (61) 816-40-19

email centrala@instalcompact.pl

KARTA GWARANCYJNA

Na podstawie Ustawy z dnia 23 Kwietnia 1964r Kodeks Cywilny (Dz. U. Z dnia 18 maja 1964r. z późniejszymi zmianami) określa się zasady gwarancji na urządzenia wykonane przez:

Instalcompact Sp. z o.o. w Tarnowie Podgórny

Nazwa i typ urządzenia: **ZH-ICP/W 4.10.5/2,2kW+OT40W + RST DN80**

Nr fabryczny: **URZ/IC/28949**

Data sprzedaży:

Data rozruchu:

Nr umowy: **IC/R/19/0059**

.....
(podpis i pieczęć wykonującego rozruch)

Instalcompact Sp. z o.o. (Producent) udziela na swoje produkty gwarancji jakości na okres 36 miesięcy

1. Rozruch i przeglądy gwarancyjne.

Rodzaj czynności	Data	Planowany termin kolejnego przeglądu	Podpis i pieczęć serwisu
Rozruch urządzenia			
Pierwszy przegląd gwarancyjny			
Drugi przegląd gwarancyjny			
Trzeci przegląd gwarancyjny			
Czwarty przegląd gwarancyjny			

Warunki gwarancji:

1. Na dostarczone Urządzenia i wykonane prace Producent udziela gwarancji na okres wskazany w umowie, liczony od chwili rozruchu, lecz nie dłuższej niż okres wskazany w umowie wydłużony o 6 miesięcy liczony od dnia wystawienia faktury końcowej przez Producenta.
2. Producent udziela gwarancji prawidłowego działania Urządzenia. Uprawnienia z tytułu gwarancji obejmują naprawę Urządzenia.
3. W okresie trwania gwarancji Producent na swój koszt dokonuje napraw urządzeń wynikających z wad materiałowych lub produkcyjnych powstałych w trakcie normalnej pracy urządzenia.
4. Gwarancja ważna jest na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
5. W przypadku przeprowadzenia rozruchu w terminie późniejszym niż 6 miesięcy od dnia wystawienia faktury końcowej Producent zastrzega sobie prawo do dokonania dodatkowego, płatnego przeglądu przedrozruchowego stanu technicznego Urządzenia. Zaniechanie wykonania tego przeglądu skutkuje brakiem udzielenia Gwarancji.
6. Warunkiem udzielania gwarancji jest przeprowadzanie rozruchu oraz wymaganych płatnych przeglądów przez Autoryzowany Serwis Producenta.
7. Producent nie ponosi odpowiedzialności za usterki i wady Urządzenia powstałe w wyniku napraw, modyfikacji lub innych czynności wykonywanych przez inny podmiot niż Producent Urządzenia lub Autoryzowany Serwis Producenta.
8. Dla urządzeń, na które Producent udzielił gwarancji nie dłuższej niż 24 miesiące, przeglądy gwarancyjne nie są wymagane.
9. Dla urządzeń, na które Producent udzielił gwarancji dłuższej niż 24 miesiące Zamawiający/Użytkownik zobowiązany jest zlecić Autoryzowanemu Serwisowi Producenta wykonywanie odpłatnych przeglądów gwarancyjnych, przed upływem każdego roku liczonego od daty rozruchu Urządzenia.
10. W przypadku niewywiązania się z przez Zamawiającego/Użytkownika z obowiązku określonego w ust. 9 gwarancja wygasa.
11. Warunkiem utrzymania gwarancji jest terminowe wykonywanie przez Użytkownika okresowych czynności eksploatacyjnych zawartych w Książce Eksploatacji Obiektu (stanowiącej załącznik do DTR) wraz z dokonaniem w niej odpowiedniego wpisu.
12. Gwarancja nie obejmuje elementów podlegających naturalnemu zużyciu wynikających z prawidłowego użytkowania Urządzenia między innymi takich jak: styczniki, przełączniki, bezpieczniki topikowe, ograniczniki przepięć, baterie, akumulatory, sygnalizatory, lampki sygnalizacyjne, maty filtracyjne, uszczelnienia, uszczelki, łożyska, wirniki, filtry paliwa i oleju, paski klinowe, żarówki, elementy ruchome wodomierzy. Gwarancja na części wymienione w ramach napraw gwarancyjnych udzielana jest do momentu wygaśnięcia gwarancji na Urządzenie.
13. Wyłącza się możliwość wykonywania uprawnień z tytułu gwarancji przez czas, gdy Zamawiający/Użytkownik pozostaje w opóźnieniu wobec Producenta z zapłatą całości lub części należnego mu wynagrodzenia. Wyłączenie to nie ma jednak wpływu na ustalenie początku biegu okresu gwarancji oraz na sam okres gwarancji, który określa się zgodnie z ust. 1, bez jakiegokolwiek zawieszenia, przesunięcia lub przerwy biegu terminu z tej przyczyny.
14. Producent jest zwolniony z odpowiedzialności gwarancyjnej, jeśli eksploatacja Urządzenia odbywała się niezgodnie z odpowiednimi instrukcjami obsługi dostarczonymi przez Producenta. Producent nie odpowiada za wady i uszkodzenia powstałe w wyniku używania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem, poza zakresem parametrów określonych w dokumencie „Karta Uzgodnień” lub przy pracy z mediami niezgodnymi z umową.
15. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia spowodowane: niewłaściwym transportem i składowaniem, aktami wandalizmu, kradzieżą, nieodpowiednimi warunkami zasilania, przepięciami i wyładowaniami atmosferycznymi, oddziaływaniem czynników agresywnych chemicznie, uderzeniami mechanicznymi, oddziaływaniem niewłaściwie podpartej instalacji przyłączeniowej.
16. Zgłoszenia wad i usterek należy dokonać niezwłocznie po ich stwierdzeniu, nie później jednak niż w terminie 1 dnia roboczego od dnia ich ujawnienia, mailem firma@instalcompact-service.pl lub faxem 61 816 40 19.
17. Warunkiem realizacji roszczeń gwarancyjnych jest podanie numeru Urządzenia i numeru umowy wraz z opisem powstałych wad, dokumentacją fotograficzną, gdy jest to zasadne, i podaniem pełnych danych Zamawiającego/Użytkownika.
18. Po sprawdzeniu i stwierdzeniu zasadności roszczeń gwarancyjnych, Autoryzowany Serwis Producenta dokona naprawy najpóźniej w terminie 14 dni roboczych od dnia otrzymania zgłoszenia.
19. W razie braku możliwości naprawy w terminie, o którym mowa wyżej, Strony ustalą możliwe najkrótszy, uzasadniony warunkami technicznymi i organizacyjnymi, termin dokonania naprawy.
20. W przypadku uznania zgłoszenia za nieuzasadnione oraz w przypadku odmowy naprawy gwarancyjnej z przyczyn nieleżących po stronie Producenta, Zamawiający/Użytkownik zostanie obciążony kosztami związanymi z dojazdem i diagnostyką oraz ewentualnym transportem i naprawą.
21. Producent nie odpowiada z tytułu gwarancji za wady i usterki powstałe w wyniku:
 - a. uszkodzeń powstałych w wyniku przepięć w instalacji elektrycznej,
 - b. uszkodzenia mechanicznego, termicznego lub chemicznego,
 - c. naturalnego zużycia, niewłaściwego przechowywania lub konserwacji,
 - d. niezapewnienia w pomieszczeniu hydroforni temperatury w zakresie od +5°C do +40°C,
 - e. niezapewnienia w pomieszczeniu hydroforni wilgotności w zakresie od 5% do 85% przy braku kondensacji,
 - f. niezapewnienia w pomieszczeniu hydroforni kanalizacyjnych wpustów podłogowych, podłączonych do instalacji umożliwiającej skuteczne odprowadzenie wody,
 - g. samodzielnej regulacji fabrycznie ustawionych parametrów pracy urządzenia (nastawy przetwornic częstotliwości, nastawy zabezpieczeń w rozdzielnicach, itp.)
 - h. braku ścisłego przestrzegania Dokumentacji Techniczno-Ruchowej.
22. Podczas wykonywania przez Producenta lub Autoryzowany Serwis Producenta obowiązków gwarancyjnych, Zamawiający/Użytkownik udzieli wszelkich niezbędnych informacji żądanych przez te podmioty, zapewni wszelkie potrzebne media oraz zapewni dostęp do Urządzeń w zakresie i czasie potrzebnym do wykonania ww. obowiązków.
23. Zakres gwarancji nie obejmuje świadczenia przez Producenta lub Autoryzowany Serwis Producenta usług konserwacyjnych oraz obowiązkowych przeglądów. Autoryzowany Serwis Producenta może zobowiązać się do świadczenia takich usług na mocy oddzielnej umowy.
24. Świadczenie gwarancyjne nie obejmuje prac przygotowawczych i dodatkowych, takich jak: dokonanie uzgodnień z gestorem sieci/instalacji wodociągowej, energetycznej, zapewnienie dźwigu do demontażu/montażu elementów wyposażenia przedmiotu gwarancji, odcięcie dopływu wody do urządzenia.
25. Autoryzowany Serwis Producenta zapewnia świadczenie wszelkich usług również po upływie okresu gwarancyjnego.
26. Producent będzie ponosił na gruncie umowy odpowiedzialność kontraktową za szkodę wyrządzoną Zamawiającemu/Użytkownikowi umyślnie.
27. Wyłącza się odpowiedzialność odszkodowawczą Producenta, z wyjątkiem, o którym mowa w ust. 26.
28. Wyłącza się odpowiedzialność Producenta z tytułu rękopisów.

DANE TELEADRESOWE SERWISU

Instalcompact-service Sp. z o.o., ul. Nad Strumykiem 6, 62-080 Tarnowo Podgórze; nr tel. stacjonarnego 61 816-40-17 w godz. od 8.00 do 15.00, w godzinach popołudniowych, w soboty i w święta nr tel. dyżurny kom. 601 91 10 35, nr faxu 61 816 40 19 lub e-mail: firma@ic-s.pl.