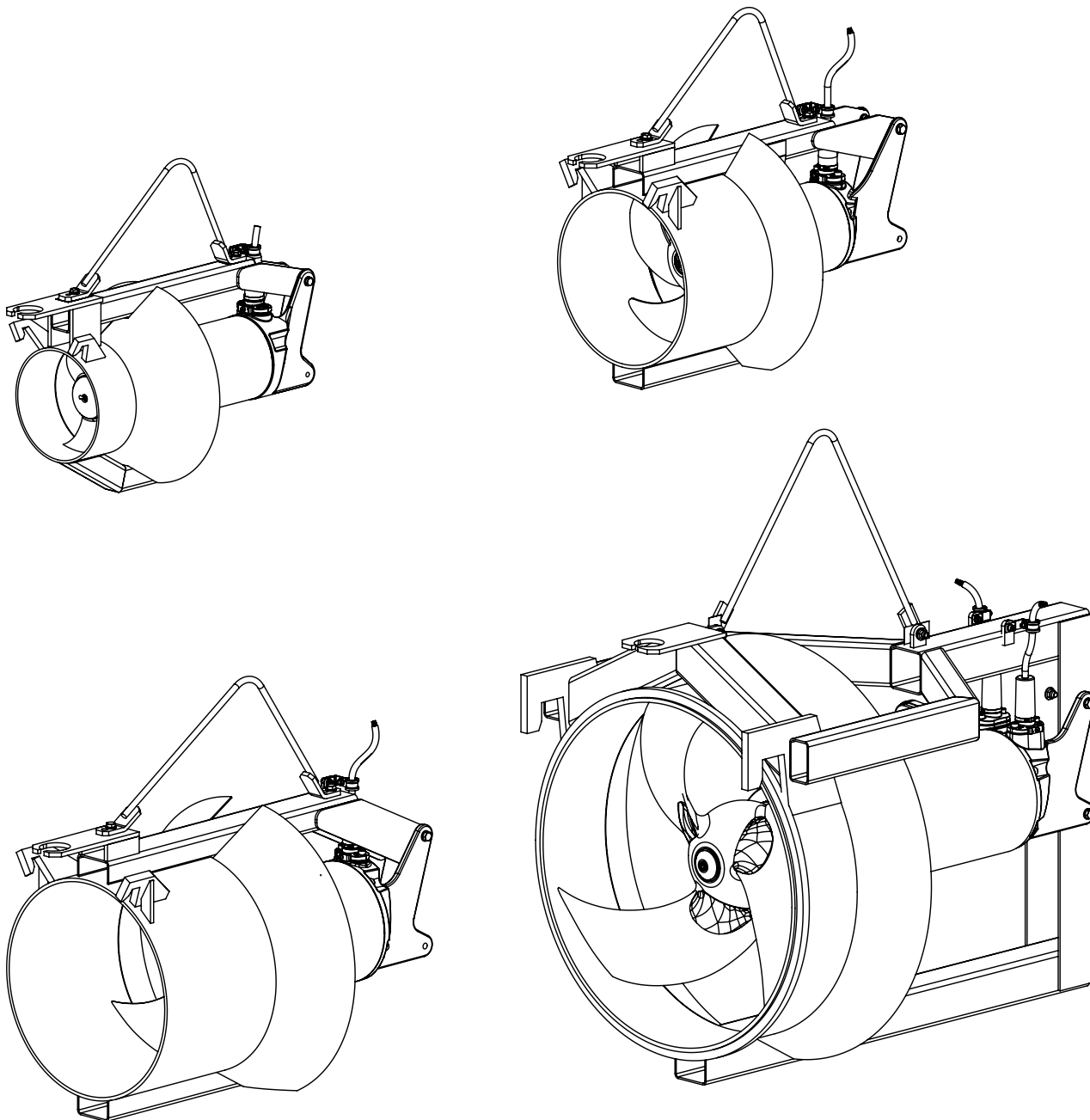


Потопяема Рециркуляционна Помпа Тип ABS XRCP 250 - 800 PA

2508-0000



6006619-05 (07.2023)

bg

Инструкция за монтаж и експлоатация

Инструкция за монтаж и експлоатация (Превод на оригиналната инструкция)

на Потопяема рециркулационна помпа ABS XRCP

XRCP 250

XRCP 400

XRCP 500

XRCP 800 PA

Съдържание

1	Общи положения	4
1.1	Въведение	4
1.2	Използване по предназначение	4
1.3	Експлоатационни граници XRCP	4
1.4	Области на приложение	5
1.4.1	Области на приложение на XRCP	5
1.5	Разшифроване на типовете обозначения	6
1.6	Технически данни	7
1.6.1	Технически данни на 50 Hz	7
1.6.2	Технически данни на 60 Hz	8
1.7	Размери и тегла	9
1.7.1	Габаритен размер XRCP 250	9
1.7.2	Габаритен размер XRCP 400/500	9
1.7.3	Габаритен размер XRCP 800 PA	10
1.7.4	Контрол на конструктивния размер на фланец	10
1.8	Типова табелка	11
2	Безопасност	12
2.1	обикновено	12
2.2	Указания за безопасност за двигатели с постоянен магнит	12
3	Транспортиране и складиране	13
3.1	Транспортиране	13
3.2	Повдигане	13
3.3	Защита от влага на захранващия кабел на двигателя	13
3.4	Съхранение на дяловете	14
4	Описание на продукта	14
4.1	Общо описание	14
4.2	описание на мотора	14
5	Конструкция XRCP	15
5.1	XRCP 250/400/500	15
5.2	XRCP 800 PA	15

6	Инсталация	16
6.1	Общи указания за инсталиране	16
6.2	Демонтаж/монтаж на витлото.....	16
6.2.1	Демонтаж/монтаж на витлото при XRCP 250/400/500.....	16
6.2.2	Демонтаж на витлото при XRCP 250 / 400 / 500	17
6.2.3	Демонтаж/монтаж на витлото при XRCP 800 PA	17
6.2.4	Демонтаж на витлото при XRCP 800 PA.....	18
6.2.5	Монтаж на витлото при XRCP 250 / 400 / 500	19
6.2.6	Монтаж на витлото при XRCP 800 PA.....	19
6.3	Моменти на затягане.....	19
6.4	Положение за монтаж на Nord-Lock® фиксиращите винтове.....	19
6.5	Пример за монтаж с ABS подежник	20
6.6	Монтаж на водещата тръба	21
6.7	Полагане на захранващия кабел на двигателя XRCP.....	22
6.8	Освобождаване на RCP на водещата тръба.....	23
7	Присъединяване към електрическата мрежа	24
7.1	Схема за свързване VFD (само XRCP 400, XRCP 500).....	25
7.2	Стандартна електрическа схема за присъединяване на двигателя, диапазон на мрежовото напрежение 380 - 420 V, 50 Hz / 460 V, 60 Hz.....	26
7.2.1	Стандартна диаграма за свързване XRCP 250.....	26
7.2.2	Стандартна диаграма за свързване XRCP 800 PA	26
7.3	Adernbelegung.....	27
7.4	Проверка на двигателя	27
7.5	Свързване на датчика за херметичността в управляващото съоръжение	28
7.6	Работа на честотните преобразуватели (с XRCP 250 и XRCP 800 PA)	29
7.7	Контактор (опция).....	30
8	Посока на въртене	31
8.1	Проверка на посоката на въртене.....	31
8.2	Промяна на посоката на въртене.....	32
9	Пускане в експлоатация	32
10	Поддръжка	32
10.1	Общи указания за поддръжка	32
10.2	Поддръжка на XRC.....	33
10.3	Аварии	33
10.4	Интервали на проверка и поддръжка на XRCP	34

1 Общи положения

1.1 Въведение

Това **Ръководство за експлоатация и монтаж** и предоставяните в отделна книжка **Инструкции за безопасност за продукти Sulzer тип ABS** съдържат основни инструкции и указания за безопасност, които трябва да се съблюдават при транспортиране, сглобяване, монтаж и пускане в експлоатация. Поради тази причина тези документи трябва предварително да се прочетат внимателно от монтажиста и компетентния специализиран персонал и винаги трябва да са на разположение на мястото на експлоатация на агрегатите/съоръжението.



Указанията за безопасност, чието неспазване може да застраши хората, са отбелязани с общ символ за опасност.



Предупреждението за електрическо напрежение е обозначено с този символ.



Предупреждението за опасност от експлозия е обозначено с този символ.

ВНИМАНИЕ Указва указания за безопасност, които, ако не се спазват, могат да застрашат агрегата и неговото функциониране.

УКАЗАНИЕ Използва се за важни информации.

Указанията на фигурите, напр. (3/2) указват с първата цифра номера на фигурата, а с втората цифра - номерата на позицията в същата фигура.

1.2 Използване по предназначение

Sulzer агрегатите са конструирани съгласно съвременното ниво на развитие на техниката и общоприетите правила за техническа безопасност. Въпреки това неправилното използване може да застраши живота на потребителя или на трето лице, респ. да доведе до повреда на машината и друго имущество.

Sulzer агрегатите трябва да се използват само в технически изправно състояние, по предназначение и съгласно указанията за безопасност, посочени в настоящото **Ръководство за експлоатация и монтаж!** Всяко друго използване се счита за използване не по предназначение.

Производителят/Доставчикът не носи отговорност за щети, причинени от използване не по предназначение. Отговорността за това е единствено на потребителя. В случай на съмнение, преди работа, режимът на експлоатация трябва да се потвърди от **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.**

В случай на повреда незабавно изключете и обезопасете Sulzer агрегатите. Незабавно отстранете повредата. Ако е необходимо информирайте сервиза на Sulzer.

1.3 Експлоатационни граници XRCP

XRCP са на разположение както в стандартно, така и в Ex изпълнение (ATEX II 2Gk Ex h db IIB T4 Gb) при 50Hz съгласно стандартите EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1: 2014, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-4:2007, както и като FM изпълнение (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) при 60 Hz.

Експлоатационни граници: Обхватът на температурата на околната среда е от 0 °C до + 40 °C (32 °F до 104 °F)

Дълбочина на потапяне при максимум 20 м (65 фута)

ВНИМАНИЕ При дължини на кабела < 20 м (65 фута) се намалява съответно и макс. допустимата дълбочина на потапяне! В извънредни случаи е възможна и дълбочина на потапяне > 20 м (65 фута). **Максималният брой пускове съгласно спецификацията на двигателя обаче не трябва да се превишава. За това е необходимо писменото съгласие на фирмата-производител Sulzer.**



С тези агрегати не трябва да се транспортират запалими или избухливи течности!



Във взривоопасните зони трябва да се използват агрегати в специално изпълнение!

За експлоатацията на Ex-XRCP важи следното:

При работа във взривоопасни зони трябва да се уверите, че при включване и при всеки друг вид експлоатация на Ex агрегата, същият е залят или потопен. Други режими на експлоатация, като напр. режим на засмукване или работа на сухо са недопустими.

Трябва да се уверите, че двигателят на Ex-XRCP е напълно потопен по време на пускане в експлоатация и работа!

Регулирането на температурата на Ex-XRCP трябва да става с биметално термореле или терморезистор с положителен температурен коефициент съгласно DIN 44 082 и с пусково устройство, изпитано съгласно Директива 2014/34/EU.

ВНИМАНИЕ XRCP с Ex h db IIB T4 удостоверение за пускане в експлоатация нямат сензор за теч (DI) в маслената камера.

ВНИМАНИЕ XRCP 250/400/500 с FM удостоверение за пускане в експлоатация (NEC 500) могат по желание да бъдат оборудвани със сензор за теч (DI) в маслената камера. При XRCP 800 PA това конструктивно не е възможно.

УКАЗАНИЕ Използват се методи за защита при използване в експлозивна атмосфера тип „с“ (безопасност на конструкцията) и тип „к“ (потопяне в течност) съгласно EN ISO 80079-36 и EN ISO 80079-37.

За експлоатацията на Ex-потопяеми помпи на честотопреобразувател в защитени от експлозия зони (ATEX Зона 1 и 2) важи:

Двигателите са снабдени с устройство за директно регулиране на температурата. То се състои от монтирани в намотката температурни датчика (терморезистор с положителен температурен коефициент съгласно DIN 44 082) и пусково устройство, изпитано съгласно Директива 2014/34/EU.

Ex машините трябва да се привеждат в действие единствено под или максимум до посочената на фирмената табелка мрежова честота от 50, респ. 60 Hz.

ВНИМАНИЕ Поддръжката на защитените от експлозия агрегати трябва да се извършва от упълномощен сервиз/лица, като се използват оригинални резервни части на производителя. В противен случай Ex удостоверението няма да е валидно. Всички части и размери, отнасящи се до Ex модификацията могат да бъдат взети от отделните сервизен наръчник и списък с резервни части.

ВНИМАНИЕ След намеси или ремонти от страна на неоторизирани за тази цел сервизи/лица, Ex-удостоверението става невалидно. Следователно, след това агрегатът не може повече да се използва във взривоопасни зони! Типовата табелка Ex (виж фиг. 5b, 5c) трябва да се отстрани.

1.4 Области на приложение

1.4.1 Области на приложение на XRCP

Потопяема рециркулационна помпа тип ABS (XRCP 250 до 800 PA) с капсулован водонепроницаем потопяем двигател са висококачествени продукти със следната области на приложение:

- Транспортиране и циркулация на активна тиня в пречиствателни съоръжения с отстраняване на азота (нитрификация/Дденитрификация).

Транспортиране на дъждовни или повърхностни води.

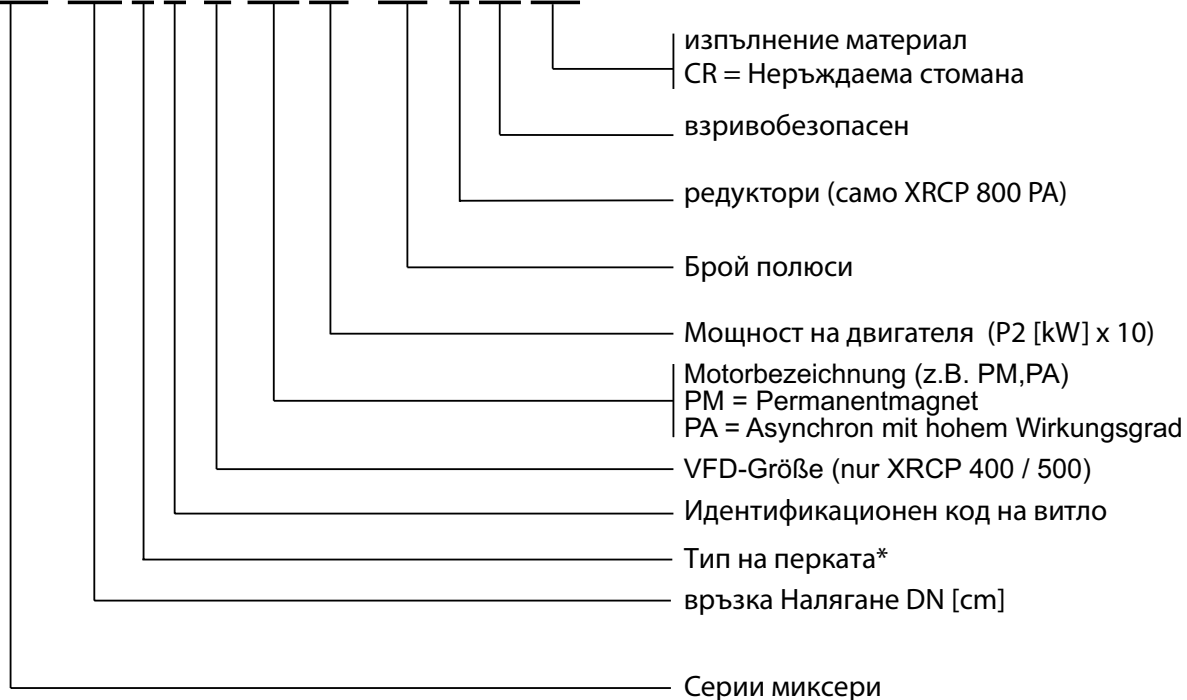
ВНИМАНИЕ Теч на смазочни вещества може да доведе до замърсяване на изпомпваната среда.

1.5 Разшифроване на типовите обозначения

хидравлически

мотор

XRCP 40 3 1 A PM 30 / 10- 3 Ex CR



*Тип на перката: 1 = Перка за смесване (само без струен пръстен); 2 = 2-лопаткова тласкаща перка; 3 = 3-лопаткова тласкаща перка; 4 = 2-лопаткова тласкаща перка със струен пръстен; 5 = 3-лопаткова тласкаща перка със струен пръстен; 7 = 3-лопаткова тласкаща перка за метода на био предпазния слой (метода на твърдите тела)

Разшифроване на типовите обозначения на XRCP

1.6 Технически данни

Максималното ниво на шума на агрегатите от тази серия е ≤ 70 dB(A). В зависимост от конструкцията максималната стойност на нивото на шума от 70 dB(A), респ. измереното ниво на шум може да бъде надвишено.

1.6.1 Технически данни на 50 Hz

Хидравлика №	Диаметър на витло	Скорост	H_{\max}	Q_{\max}	Тип на двигател	Номинална входна мощност P_1	Номинална изходна мощност P_2	Тип пускане: директно (D.O.L)	Тип пускане: звезда/тригълник	Номинален ток при 400 V или макс. ток VFD	Пусков ток при 400 V	Тип кабел**	тегло*
	[mm]	[l/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]			[A]	[A]		[kg]
2521	247	958	0,9	95	PA 15/ 6	1,9	1,5	•	-	3,5	37,3	1	85
2531	247	958	1,0	115	PA 15/ 6	1,9	1,5	•	-	3,5	37,3	1	85
2532	247	958	1,5	125	PA 15/ 6	1,9	1,5	•	-	3,5	37,3	1	85
2533	247	971	1,8	150	PA 29/ 6	3,4	2,9	•	-	7,3	49,0	1	107
4031A	394	525	1,1	50	PM 30/10	3,4	3,0	•*	-	9,9	9,9	1	145
4032A	394	550	1,1	60	PM 30/10	3,4	3,0	•*	-	9,9	9,9	1	145
4033A	394	575	1,1	75	PM 30/10	3,4	3,0	•*	-	9,9	9,9	1	145
4034A	394	600	1,25	75	PM 30/10	3,4	3,0	•*	-	9,9	9,9	1	145
4035A	394	625	1,3	80	PM 30/10	3,4	3,0	•*	-	9,9	9,9	1	145
4031B	394	650	1,4	90	PM 50/10	5,8	5,0	•*	-	12,9	12,9	1	145
4032B	394	675	1,4	100	PM 50/10	5,8	5,0	•*	-	12,9	12,9	1	145
4033B	394	700	1,4	130	PM 50/10	5,8	5,0	•*	-	12,9	12,9	1	145
4034B	394	725	1,5	180	PM 50/10	5,8	5,0	•*	-	12,9	12,9	1	145
4035B	394	750	1,3	225	PM 50/10	5,8	5,0	•*	-	12,9	12,9	1	145
5031A	492	300	1,0	370	PM 55/24	6,1	5,5	•*	-	12,9	12,9	1	200
5032A	492	325	1,05	410	PM 55/24	6,1	5,5	•*	-	12,9	12,9	1	200
5033A	492	350	1,1	440	PM 55/24	6,1	5,5	•*	-	12,9	12,9	1	200
5031B	492	375	1,1	480	PM 75/24	8,3	7,5	•*	-	15,8	15,8	1	200
5032B	492	400	1,1	500	PM 75/24	8,3	7,5	•*	-	15,8	15,8	1	200
5033B	492	425	1,1	530	PM 75/24	8,3	7,5	•*	-	15,8	15,8	1	200
5031C	492	450	1,15	580	PM 100/24	11,0	10,0	•*	-	24,2	24,2	2	200
5032C	492	475	1,15	620	PM 100/24	11,0	10,0	•*	-	24,2	24,2	2	200
5033C	492	500	1,0	650	PM 100/24	11,0	10,0	•*	-	24,2	24,2	2	200
8031 PA	792	296 ¹	1,13	1179	PA 110/4	11,9	11,0	-	•	21,7	181,0	3	405
8032 PA	792	296 ¹	1,08	1257	PA 150/4	16,3	15,0	-	•	29,9	259,0	2	407
8031 PA	792	370 ²	1,63	1464	PA 220/4	23,9	22,0	-	•	44,8	376,0	4	428
8032 PA	792	370 ²	1,50	1581	PA 220/4	23,9	22,0	-	•	44,8	376,0	4	428
8033 PA	792	370 ²	1,31	1680	PA 250/4	27,4	25,0	-	•	50,9	376,0	4	428

*Стартиране: Задвижване с променлива честота (VFD)

**Тип кабел: Стандартната доставка включва немонтиран 10-метров кабел: 1 = 1 x 7G1,5; 2 = 1 x 10G 2,5; 3 = 1 x 10G1,5; 4 = 2 x 4G4+2 x 0,75

¹ Обороти на перката с понижаваща предавка i=5

² Обороти на перката с понижаваща предавка i=4

1.6.2 Технически данни на 60 Hz

Хидравлика №	Диаметър на витло	Скорост	H_{\max}	Q_{\max}	Тип на двигател	Номинална входна мощност P_1	Номинална изходна мощност P_2	Тип пускане: директно (D.O.L)	Тип пускане: звезда/триъгълник	Номинален ток при 480 V или макс. ток VFD	Пусков ток при 480 V	Тип кабел**	тегло*
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW/hp]	[kW/hp]			[A]	[A]		[kg/lbs]
2521	247	1153	1,1	105	PA 18/ 6	2,2 / 2,9	1,8 / 2,4	●	-	3,5	22,2	1	85 / 187
2531	247	1153	1,5	145	PA 18/ 6	2,2 / 2,9	1,8 / 2,4	●	-	3,5	22,2	1	85 / 187
2531	247	1169	1,5	145	PA 35/ 6	4,1 / 5,5	3,5 / 4,7	●	-	6,9	53,9	1	107 / 236
2532	247	1169	2,0	150	PA 35/ 6	4,1 / 5,5	3,5 / 4,7	●	-	6,9	53,9	1	107 / 236
2533	247	1169	2,4	175	PA 35/ 6	4,1 / 5,5	3,5 / 4,7	●	-	6,9	53,9	1	107 / 236
4031A	394	525	1,1	50	PM 30/10	3,4 / 4,6	3,0 / 4,0	●*	-	8,1	8,1	1	145 / 320
4032A	394	550	1,1	60	PM 30/10	3,4 / 4,6	3,0 / 4,0	●*	-	8,1	8,1	1	145 / 320
4033A	394	575	1,1	75	PM 30/10	3,4 / 4,6	3,0 / 4,0	●*	-	8,1	8,1	1	145 / 320
4034A	394	600	1,25	75	PM 30/10	3,4 / 4,6	3,0 / 4,0	●*	-	8,1	8,1	1	145 / 320
4035A	394	625	1,3	80	PM 30/10	3,4 / 4,6	3,0 / 4,0	●*	-	8,1	8,1	1	145 / 320
4031B	394	650	1,4	90	PM 50/10	5,8 / 7,7	5,0 / 6,7	●*	-	10,9	10,9	1	145 / 320
4032B	394	675	1,4	100	PM 50/10	5,8 / 7,7	5,0 / 6,7	●*	-	10,9	10,9	1	145 / 320
4033B	394	700	1,4	130	PM 50/10	5,8 / 7,7	5,0 / 6,7	●*	-	10,9	10,9	1	145 / 320
4034B	394	725	1,5	180	PM 50/10	5,8 / 7,7	5,0 / 6,7	●*	-	10,9	10,9	1	145 / 320
4035B	394	750	1,3	225	PM 50/10	5,8 / 7,7	5,0 / 6,7	●*	-	10,9	10,9	1	145 / 320
5031A	492	300	1,0	370	PM 55/24	6,1 / 8,2	5,5 / 7,4	●*	-	10,9	10,9	1	200 / 441
5032A	492	325	1,05	410	PM 55/24	6,1 / 8,2	5,5 / 7,4	●*	-	10,9	10,9	1	200 / 441
5033A	492	350	1,1	440	PM 55/24	6,1 / 8,2	5,5 / 7,4	●*	-	10,9	10,9	1	200 / 441
5031B	492	375	1,1	480	PM 75/24	8,3 / 11,1	7,5 / 10,0	●*	-	14,3	14,3	1	200 / 441
5032B	492	400	1,1	500	PM 75/24	8,3 / 11,1	7,5 / 10,0	●*	-	14,3	14,3	1	200 / 441
5033B	492	425	1,1	530	PM 75/24	8,3 / 11,1	7,5 / 10,0	●*	-	14,3	14,3	1	200 / 441
5031C	492	450	1,15	580	PM 100/24	11,0 / 14,8	10,0 / 13,4	●*	-	20,9	20,9	2	200 / 441
5032C	492	475	1,15	620	PM 100/24	11,0 / 14,8	10,0 / 13,4	●*	-	20,9	20,9	2	200 / 441
5033C	492	500	1,0	650	PM 100/24	11,0 / 14,8	10,0 / 13,4	●*	-	20,9	20,9	2	200 / 441
8031 PA	792	296 ¹	1,16	1163	PA 130/4	13,9 / 18,6	13,0 / 17,4	-	●	22,8	189,0	3	405 / 893
8032 PA	792	296 ¹	1,10	1288	PA 170/4	18,3 / 24,5	17,0 / 22,8	-	●	28,8	250,0	2	407 / 898
8031 PA	792	356 ²	1,41	1394	PA 170/4	18,3 / 24,5	17,0 / 22,8	-	●	28,8	250,0	2	407 / 898
8032 PA	792	356 ²	1,42	1513	PA 250/4	27,0 / 36,2	25,0 / 33,5	-	●	43,2	367,0	4	428 / 944
8033 PA	792	356 ²	1,44	1621	PA 250/4	27,0 / 36,2	25,0 / 33,5	-	●	43,2	367,0	4	428 / 944

*Стартиране: Задвижване с променлива честота (VFD)

**Тип кабел: Стандартната доставка включва немонтиран 10-метров кабел: 1 = 1 x 7G1,5; 2 = 1 x 10G 2,5; 3 = 1 x 10G1,5; 4 = 2 x 4G4+2 x 0,75

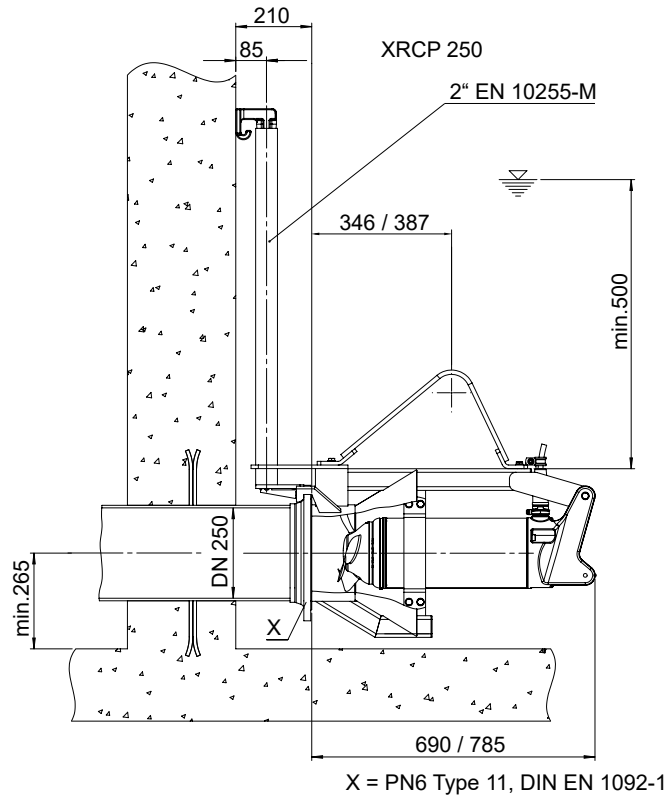
¹Обороти на перката с понижаваща предавка i=6

²Обороти на перката с понижаваща предавка i=5

1.7 Размери и тегла

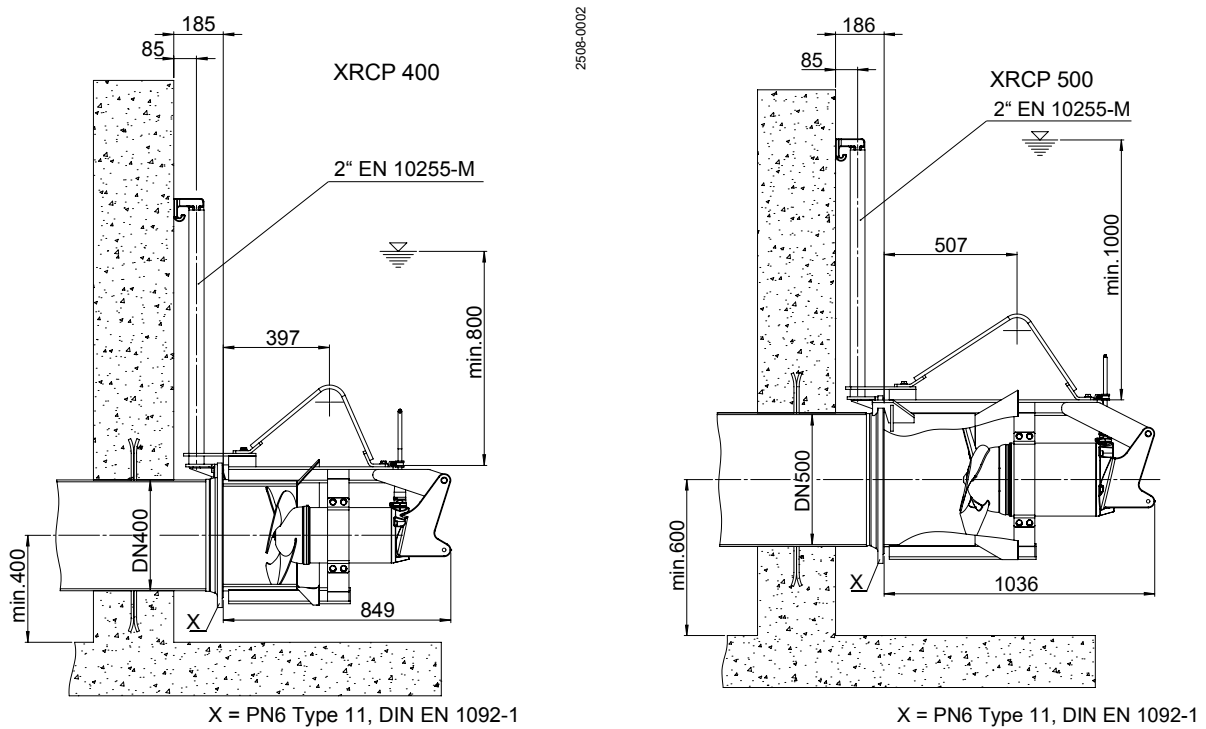
УКАЗАНИЕ Виж теглото на агрегата на фирмената табелка, респ. в таблиците в точка 1.6 Технически данни.

1.7.1 Габаритен размер XRCP 250



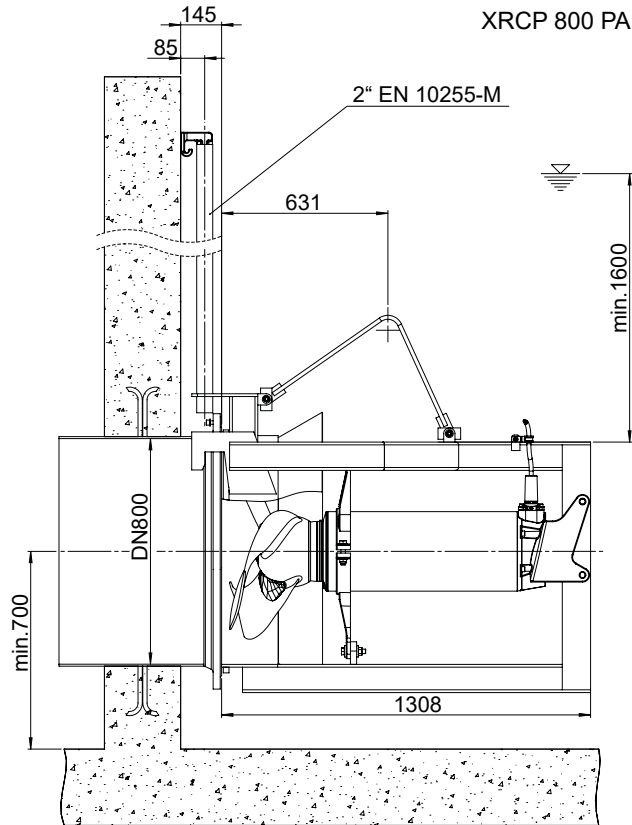
Фигура 1 Габаритен размер на XRCP 250

1.7.2 Габаритен размер XRCP 400/500



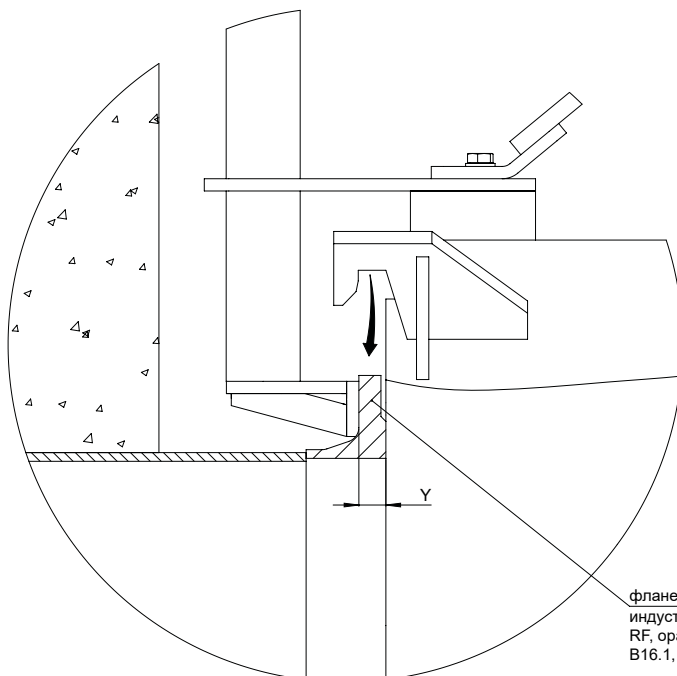
Фигура 2 Габаритен размер на XRCP 400 / XRCP 500

1.7.3 Габаритен размер XRCP 800 PA



Фигура 3 Габаритен размер на XRCP 800 PA

1.7.4 Контрол на конструктивния размер на фланец



фланец	степен „ Y “
DN	(mm)
250	22 ^{+0,5}
400	22 ^{+0,5}
500	24 ^{+0,5}
800	30 ^{+0,5}
NPS	(inch)
10"	1,19 ^{+0,030}
16"	1,44 ^{+0,016}
20"	1,69 ^{+0,022}
30"	2,25 ^{+0,033}

фланец PN6 DIN EN1092-1 Тур 11
 индустриален стандартен фланец,
 RF, оразмерен съгласно ANSI/ASME
 B16.1, клас 125




Фигура 4 Конструктивен размер на фланец

ВНИМАНИЕ

Преди монтажа на рециркуляционната помпа трябва да се провери конструктивният размер "Y" на фланеца. Трябва да се обърне внимание на това указаният в таблицата размер да бъде спазен, при необходимост фланецът трябва да бъде дообработен.

1.8 Типова табелка

Препоръчително е да въведете данните на агрегата във *Фиг. 5а* въз основа на оригиналната типова табелка, така че винаги да са Ви под ръка за справка.

			
Type ②			⑤
PN ③		SN ④	⑥
U _N ⑦ V	3~ ⑳	max. ∇ ⑧	I _N ⑨ A ⑩ Hz
P _{1N} ⑪	P _{2N} ⑫	n ⑬	∅ ⑭
T _A max. ⑮ °C	Nema Code ⑯		Hmin. ⑰
DN ⑱	Q ⑲	H ⑳	Hmax. ㉑
⑳	Weight ㉒	IP68 ㉓	㉔
Motor Eff. Cl ㉕	 ㉖		
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford. Ireland. ①			

2500-0001

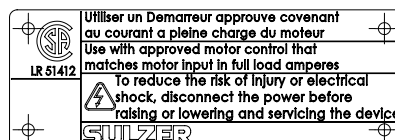
Фигура 5а Типова табелка

Легенда

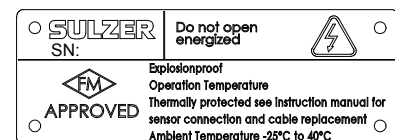
- | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1 Адрес | 16 Nema Code Letter (само при 60 Hz, напр. H) |
| 2 Типово означение | 17 Мин. напорна височина [единица променлива] |
| 3 № на типа | 18 Номинален вътрешен диаметър [единица променлива] |
| 4 Сериен номер | 19 Дебит [единица променлива] |
| 5 Номер на заявка | 20 Напорна височина [единица променлива] |
| 6 Година на производство [месец/година] | 21 Макс. напорна височина [единица променлива] |
| 7 Номинално напрежение | 22 Тегло (без допълнителни аксесоари) [единица променлива] |
| 8 Макс. дълбочина на потапяне [единица променлива] | 23 Клас на ефективност двигател |
| 9 Номинален ток | 24 Посока на въртене на двигателния вал |
| 10 Честота | 25 Режим на работа |
| 11 Мощност (потребявана) [единица променлива] | 26 Ниво на шума |
| 12 Мощност (отдадена) [единица променлива] | 27 Свързване на фазите |
| 13 Обороти [единица променлива] | 28 На защита |
| 14 Работно колело/витло-∅ [единица променлива] | |
| 15 Макс. температура на околната среда [единица променлива] | |



Фигура 5b Типова табелка ATEX



Фигура 5c Типова табелка CSA / FM



УКАЗАНИЕ

При запитване непременно посочете типа на агрегата, № на типа, както и № на агрегата!

УКАЗАНИЕ

Възможни са допълнителни фирмени табелки в зависимост от съответната държава.

2 Безопасност

2.1 обикновено

Общите и специфични указания за безопасност и охрана на труда са подробно описани в отделна брошура **Инструкции за безопасност за продукти Sulzer тип ABS**.

В случай на неясноти или въпроси, свързани с безопасността, непременно се обърнете към фирмата-производител Sulzer.



При монтаж или техническо обслужване трябва да се спазват указанията за безопасност от ръководството на честотния преобразувател (ЧП)! Всички полюси на изхода на двигателя трябва да се изключат от електрозахранването. Задължително трябва да се изчака да изтече предварително зададеното време за пълно разреждане на напрежението на междинния кръг. Функцията „Безопасно спиране“ не е активирана.



Напречното сечение на защитния проводник (РЕ) към клемма 95 на ЧП трябва да е най-малко 10 mm², в противен случай трябва да се използват два отделно положени заземяващи кабела.



Дефектнотокова защита (FI / RCD):

Утечният ток на ЧП е > 3,5 mA. От страната на мрежата могат да се използват само дефектнотокови защиты от тип „В“ (чувствителни към всички видове ток).

Защита срещу късо съединение:

ЧП от страната на мрежата трябва да е защитен срещу късо съединение, за да се избегне рискът от токов удар или пожар. Изходът на ЧП е защитен напълно от късо съединение.

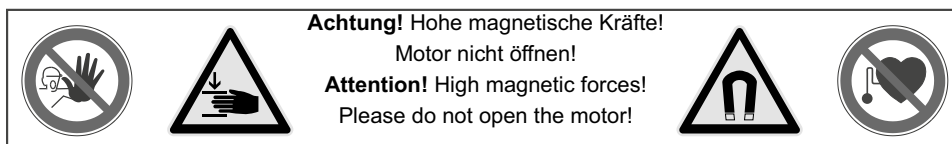


За да се осигури спазването на директивите за електромагнитна съвместимост, настоятелно се препоръчва използването на екранирани кабели за двигателя (до 50 m кабел, категория С1 съгласно EN 61800-3). При свързването трябва да се избягва усукване на краищата на екраниращата защита (т. нар. „свински опашки“). Екраниращото съединение трябва да е с възможно най-голяма контактна повърхност. Прекъсванията трябва да бъдат продължени с възможно най-ниското пълно съпротивление при високи честоти.



Преди работи по техническото обслужване на ЧП трябва да се извади бъркачният механизъм. По този начин ще се предотврати индуциране на напрежение чрез въртящото се витло в протичащата среда.

2.2 Указания за безопасност за двигатели с постоянен магнит



2508-0006



Хората с пейсмейкъри не трябва да стоят в близост до силни магнити. Пейсмейкърите спират да работят, ако се намират на разстояние по-малко от 30 mm до неодимови магнити!



Избягвайте контакт с магнити по време на бременност!



Избягвайте контакт с магнити, ако носите инсулинова помпа.



Съвременните постоянни магнити могат да привличат метални предмети и други магнити на по-големи разстояния и по този начин да причинят наранявания или щети от удари. Разполагайте неметални препятствия (дърво / полистирол / пластмаса / алуминий) между магнитите и металните части / магнитите, за да елиминирате тази опасност.



Много от магнитите са крехки и се чупят, когато се срещнат един с друг или с метална повърхност. Носете защита за очите, ако не можете със сигурност да елиминирате тази опасност.



Силните магнити могат да въздействат и да предизвикат смущения на чувствителни електронни измервателни инструменти и да изтрият данни, запаветени на магнитен носител, напр. кредитни карти, дискети и компютърни твърди дискове. Винаги дръжте магнитите на разстояние най-малко 1 метър от такива устройства.



Аналоговите часовници и мониторите на компютрите могат да бъдат трайно увредени, ако попаднат в близост до магнити.

3 Транспортиране и складиране

3.1 Транспортиране



Агрегатите не трябва да се вдигат за захранващия кабел на двигателя.

Агрегатите са снабдени с кука за хващане, за която, посредством съединителна скоба, може да се монтира стоманен кабел за транспортиране, респ. монтаж и демонтаж.



Съблюдавайте общото тегло на агрегатите! (виж Фиг. 5). Подемните механизми, като напр. кран и стоманен кабел, да са достатъчно големи. Съблюдавайте правилата за техника на безопасност, както и общовалидните технически изисквания!



Обезопасете агрегатите срещу преобръщане!



При транспортиране поставете агрегата върху достатъчно здрава и равна повърхност и ги обезопасете срещу преобръщане.



Не спирайте или не работете в областта на въртене на висящи товари!



Височината на товарната кука трябва да е съобразена с общата височина на агрегатите, както и с дължината на опорната стоманен кабел!

3.2 Повдигане

ВНИМАНИЕ **Вземете предвид общото тегло на агрегатите на Sulzer и техните прикачени компоненти! (виж фирмената табелка за теглото на основния агрегат).**

Предоставената резервна фирмена табелка трябва винаги да е монтирана на видно място близо до помпата (напр. върху клемните кутии/пулта за управление, където са свързани кабелите на помпата).

УКАЗАНИЕ **Подемното оборудване трябва да се използва, ако общото тегло на агрегата и прикачените принадлежности надвишава теглото, посочено в местните правила за техника на безопасност при повдигане.**

Общото тегло на агрегата и принадлежностите трябва да се спазва при определяне на безопасното работно натоварване на всяко подемно оборудване! Подемното оборудване, напр. кран и вериги, трябва да са с достатъчна товароподемност. Лебедката трябва да е подходящо оразмерена за общото тегло на агрегатите на Sulzer (включително подемните вериги или стоманените въжета и всички принадлежности, които могат да бъдат прикачени). Крайният потребител носи цялата отговорност за сертифицирането на подемното оборудване, за поддържането му в изправно състояние и редовното му инспектиране от компетентно лице съгласно интервалите, посочени в местните разпоредби. Износеното или повреденото подемно оборудване не трябва да се използва и трябва да се изхвърли правилно. Освен това подемното оборудване трябва да отговаря на местните правила и разпоредби за безопасност на труда.

УКАЗАНИЕ **Указанията за безопасно използване на веригите, въжетата и шегелите, доставени от Sulzer, могат да бъдат намерени в ръководството за експлоатация на подемното оборудване, предоставено заедно с артикулите, и трябва да се спазват напълно.**

3.3 Защита от влага на захранващия кабел на двигателя

Захранващите кабели на двигателя са оборудвани от завода с предпазни капачки за защита от проникване напречно на вода.

ВНИМАНИЕ **Защитните капачки трябва да се отстраняват непосредствено преди свързване на агрегатите към електрическата мрежа.**

Особено при монтажа на лагеруването на агрегатите в завода, които преди полагането на кабелите и свързването на захранващия кабел на двигателя към електрическата мрежа могат да работят във вода, трябва да внимавате краищата на кабелите, респ. защитната капачка на захранващия кабел на двигателя да не се намокрят.

ВНИМАНИЕ **Тези предпазни капачки служат за защита от водни пръски и не са водоустойчиви! Краищата на захранващия кабел на двигателя не трябва да се потапят, тъй като в зоната около захранващия кабел на двигателя може да проникне вода.**

УКАЗАНИЕ **В такива случаи краищата на захранващия кабел на двигателя трябва да се фиксират на защитено от вода място.**

ВНИМАНИЕ Не повреждайте изолациите на кабела и жилата на кабела!

3.4 Съхранение на дяловете

ВНИМАНИЕ Sulzer продуктите трябва да са защитени от атмосферните влияния, като напр. UV лъчение от директна слънчева светлина, озон, висока влажност на въздуха, различни (агресивни) емисии прах, от механични чужди въздействия, мраз и т.н. Оригиналната Sulzer опаковка с принадлежащите предпазители за транспортиране (ако са монтирани в завода) гарантират по правило оптимална защита на агрегатите. Ако агрегатите са изложени на температури под 0 °C, трябва да внимавате в хидравликата, охлаждащата система или в други кухни да не прониква влага или вода. При много студено време, ако е възможно, не трябва да използвате агрегатите и захранващия кабел на двигателя. При складиране в екстремни условия, напр. субтропичен или пустинен климат, трябва да предприемете съответните допълнителни предохранителни мерки. Ще Ви ги предоставим при интерес от Ваша страна.

УКАЗАНИЕ По време на съхранение Sulzer агрегатите по правило не се нуждаят от поддръжка. След продължително складиране (след около една година) валът на двигателя трябва да се завърти многократно с ръка, за да се избегне заклиняване на уплътнителните повърхности на контактния уплътнителен пръстен. Чрез многократно въртене на вала с ръка в уплътнителните повърхности попада ново смазочно масло, като по този начин се гарантира безупречното функциониране на контактния уплътнителен пръстен. Съхранението на вала на двигателя не изисква поддръжка.

4 Описание на продукта

4.1 Общо описание

- Хидравлично оптимизирана перка с висока устойчивост на износване.
- Лагеруването на вала на двигателя се осъществява посредством търкалящи лагери с непрекъснато смазване, които не се нуждаят от поддръжка.
- Среден, независещ от оборотите силициевокарбиден контактен уплътнителен пръстен.
- Маслена камера с отвор за наливане на смазочно масло. (Не е необходима смяна на маслото).

4.2 описание на мотора

- Постоянен магнит двигател в XRCP 400 / 500. Стартиране: задвижване с променлива честота (VFD)
- Трифазен асинхронен двигател в XRCP 250 / 800 PA. Стартиране: директно стартиране (D.O.L)/звезда/триъгълник.
- Работно напрежение: 400 V 3~ 50 Hz / 480 V 3~ 60 Hz.
- При интерес на разположение са допълнителни работни напрежения.
- Изолационен клас F = 155 °C (311 °F), вид защита IP68.
- Средна температура при продължителна експлоатация: +40 °C (104 °F).

Проверка на двигателя

- Всички двигатели са снабдени с датчици за температурата, които при прегряване изключват потопяемия двигател. Датчиците трябва да се свържат към комутационния шкаф.

Регулиране на набивката на помпата

- Сензор за теч (DI) следи за херметичността и посредством специална електроника (опция) съобщава за навлизане на влага в двигателя.

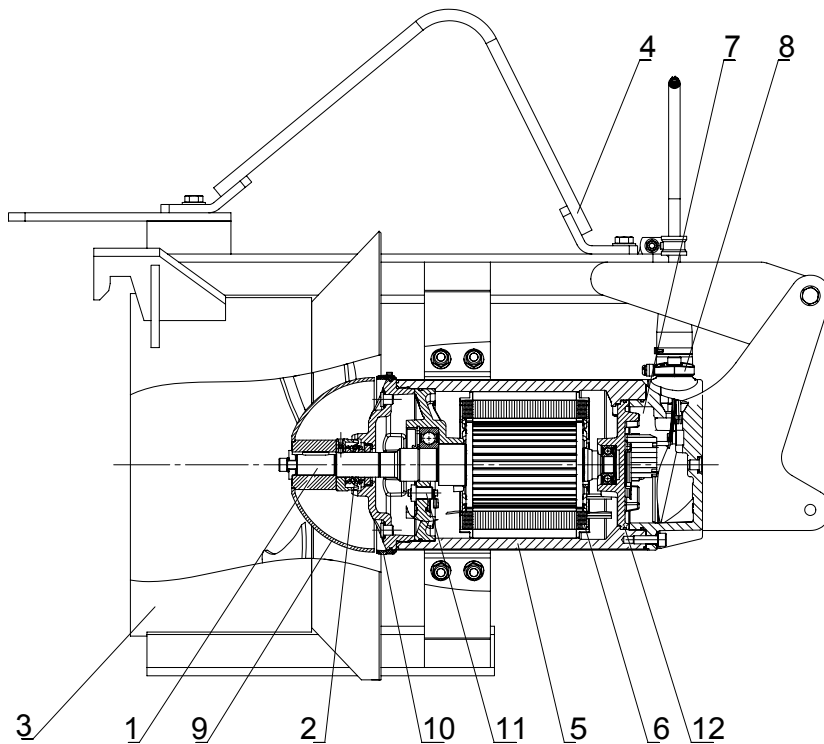
УКАЗАНИЕ Работа на уредът без датчици за температура и/или сензори за теч анулира евентуалните гаранционни претенции.

Работа на преобразувателите на честотата

- Всички XRCP, при подходящо задаване на параметрите са подходящи за работа с честотни преобразуватели. Съблюдавайте Директива EMV, както и Ръководството за монтаж и експлоатация на производителите на честотните преобразуватели!

5 Конструкция XRCP

5.1 XRCP 250/400/500



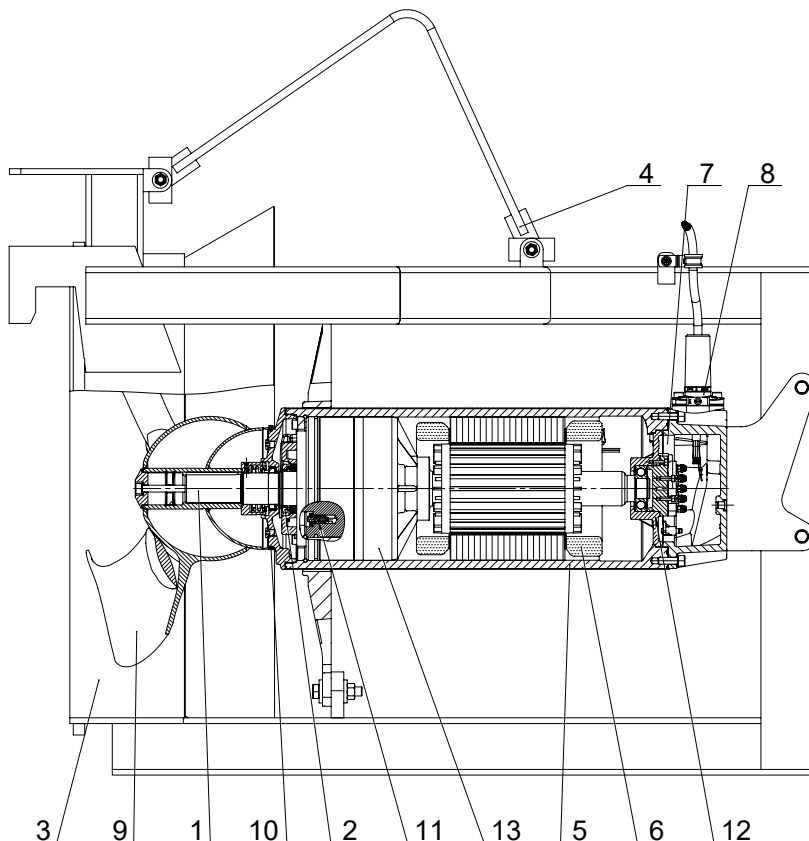
2508-0007

Легенда

- 1 Вал с ротор и лагери
- 2 Контактен уплътнителен пръстен
- 3 Входаш конус
- 4 Ограничителна скоба
- 5 Корпус на двигателя
- 6 Намотка на двигателя
- 7 Клемна кутия
- 8 Кабелен вход
- 9 Перка
- 10 SD - пръстен
- 11 Сензор за теч (DI)
- 12 Уплътнение към двигателния отсек

Фигура 6 XRCP 250/400/500

5.2 XRCP 800 PA



2508-0008

Легенда

- 1 Вал с ротор и лагери
- 2 Контактен уплътнителен пръстен
- 3 Входаш конус
- 4 Ограничителна скоба
- 5 Корпус на двигателя
- 6 Намотка на двигателя
- 7 Клемна кутия
- 8 Кабелен вход
- 9 Перка
- 10 SD - пръстен
- 11 Сензор за теч (DI)
- 12 Уплътнение към двигателния отсек
- 13 Редуктор

Фигура 7 XRCP 800 PA

6 Инсталация



Спазвайте указанията за безопасност от предходните раздели!

Кабелите (кабел на двигателя) са проектирани съгласно EN 50525-1, който се отнася за условията за експлоатация в таблица 14 за специални гумирани многожилни кабели. Максималното натоварване на кабелите е съобразено съгласно таблица 15 (колона 4 за многожилни и колона 5 за едножилни кабели) за околна температура от 40°C и е изчислено с коефициент за натрупване и начин на полагане.

При инсталиране на кабелите като минимално отстояние един от друг трябва да се спазва 1x външния диаметър на използвания кабел.

ВНИМАНИЕ *Не трябва да се формират пръстени от намотаване. Кабелите не трябва да се допират на никое място, не трябва да бъдат комбинирани или свързвани на снопове един с друг. При удължаване напречното сечение на кабела трябва да се изчисли отново съгласно EN 50525-1, в зависимост от вида и полагането на кабела, натрупването и т.н.!*

В помпени станции/водохранилища трябва да бъде проведено изравняване на потенциала съгласно EN 60079-14:2014 [Ex] или IEC 60364-5-54 [не е Ex] (Разпоредби за включване на тръбопроводи, защитни мероприятия на силнотокowi съоръжения).

6.1 Общи указания за инсталиране



Свързващите кабели за двигателя трябва винаги да се поставят така, че да не могат да попаднат във витлото и да не се натоварват на опън.

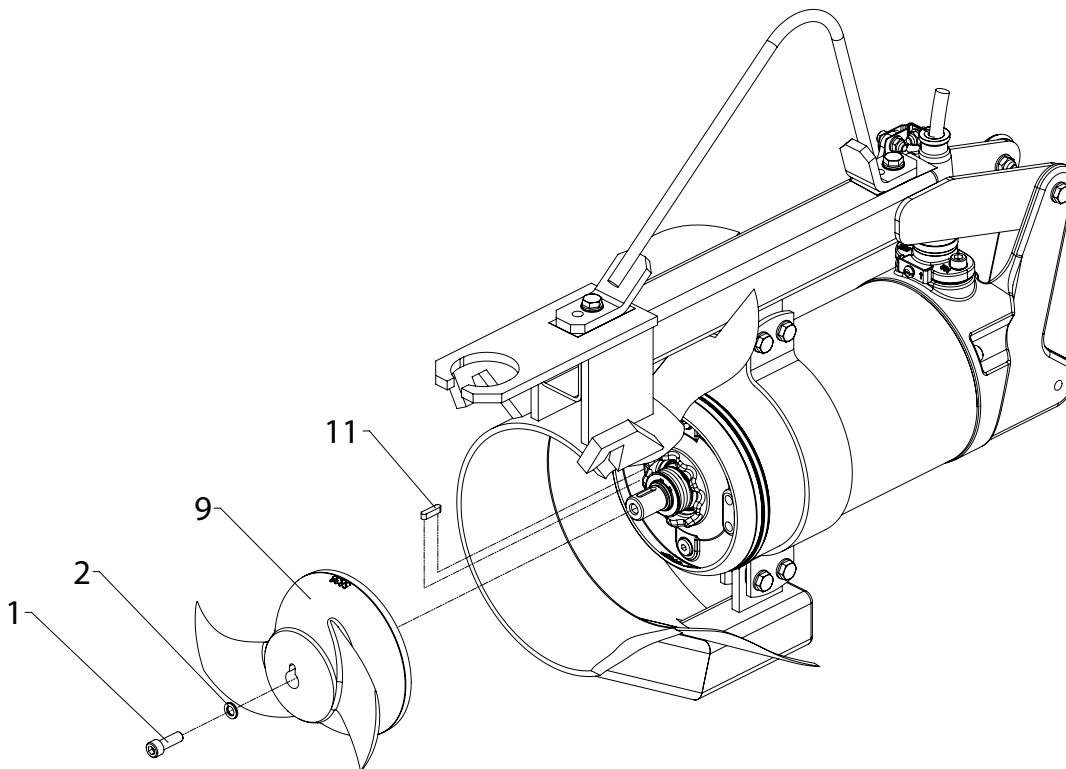


Електрическото свързване се извършва съгласно раздел 7 Електрическо свързване.

УКАЗАНИЕ За инсталирането на рециркуляционни помпи XRCP препоръчваме да се използват принадлежностите за инсталиране на Sulzer.

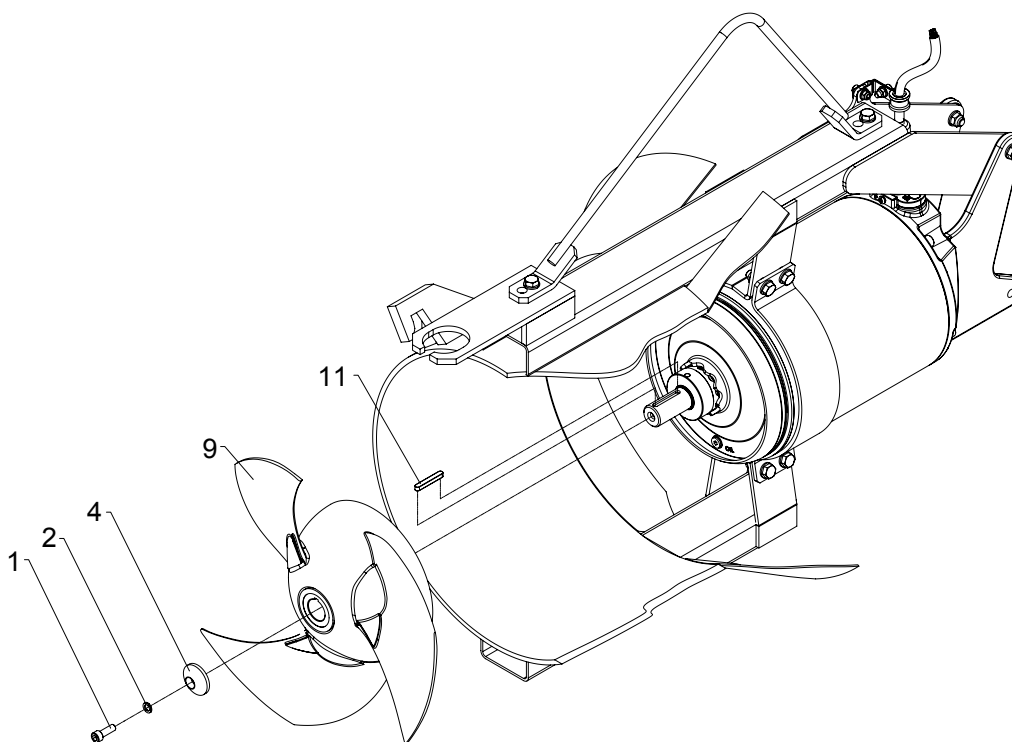
6.2 Демонтаж/монтаж на витлото

6.2.1 Демонтаж/монтаж на витлото при XRCP 250/400/500



Фигура 8 Демонтаж/монтаж на витлото при XRCP 250

2508-0009

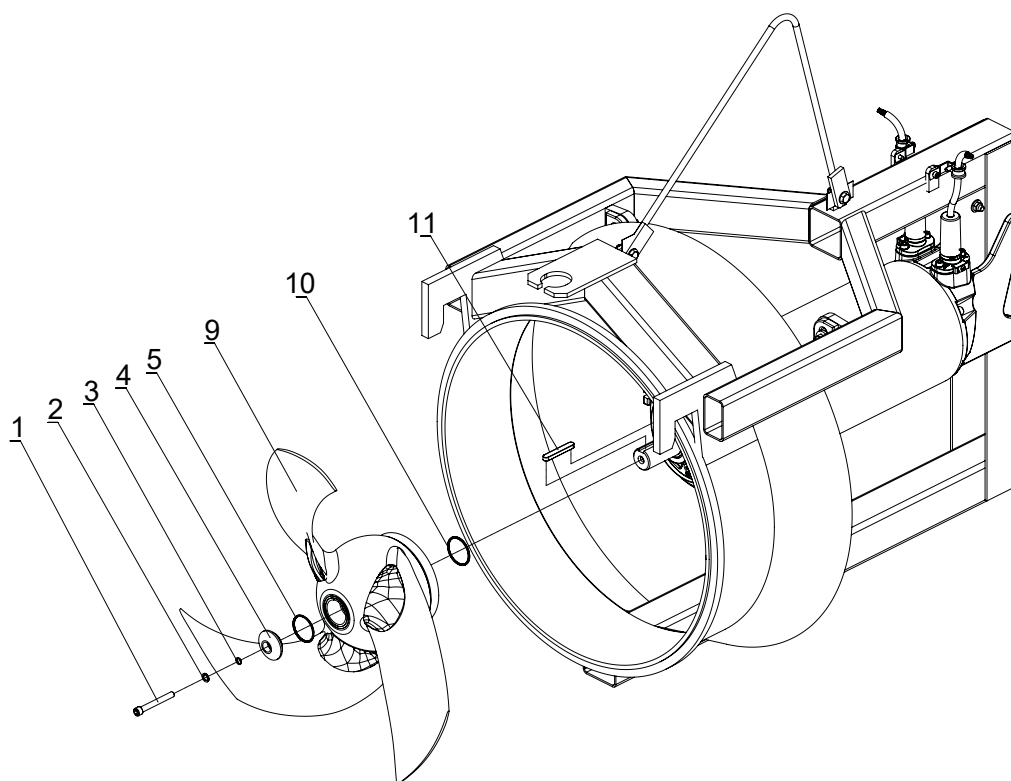


Фигура 9 Демонтаж/монтаж на витлото при XRCP 400/500

6.2.2 Демонтаж на витлото при XRCP 250 / 400 / 500

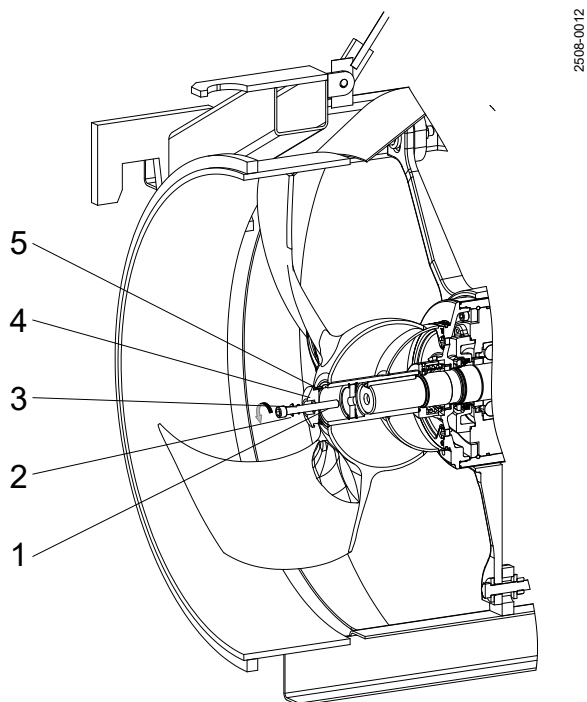
- Освободете и свалете цилиндричния болт (8/1; 9/1), осигурителната шайба (8/2; 9/2) и диска на работното колело (9/4).
- Извадете витлото от вала на двигателя.

6.2.3 Демонтаж/монтаж на витлото при XRCP 800 PA



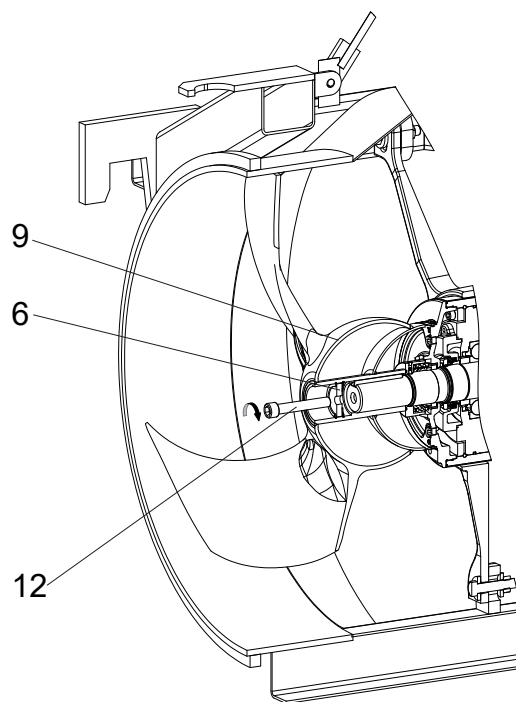
Фигура 10 Демонтаж/монтаж на витлото при XRCP 800 PA

6.2.4 Демонтаж на витлото при XRCP 800 PA



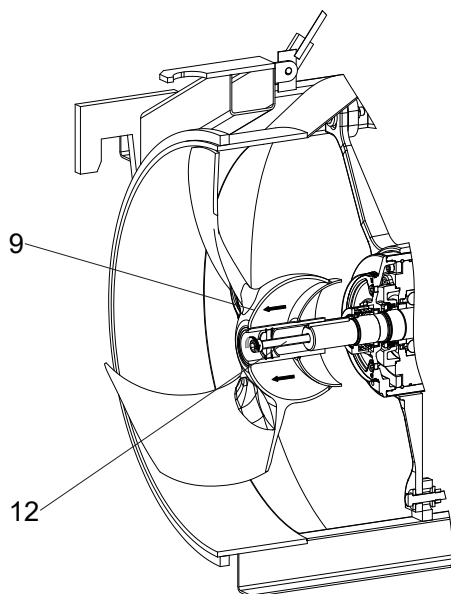
2508-0012

Фигура 11.1 Демонтаж на витлото при XRCP 800 PA



2508-0013

Фигура 11.2 Освобождане на витлото при XRCP 800 PA



2508-0014

Фигура 11.3 Изваждане на витлото при XRCP 800 PA

- Освободете и свалете цилиндричния болт (11.1/1), осигурителната шайба (11.1/2), диска на работното колело (11.1/4), уплътнителния пръстен (11.1/3, 11.1/5).
- За да освободите витлото, развивайте цилиндричния болт M16 x 110 (11.2/12) в Шайба (11.2/6), докато витлото се освободи от вала на двигателя. Извадете витлото (11.3/9) от вала на двигателя.

Легенда

1	Цилиндричен болт	5	Уплътнителен пръстен	9	Витло
2	Осигурителни шайби	6	Шайба	10	Уплътнителен пръстен
3	Уплътнителен пръстен			11	Шпонка
4	Диск на работното колело			12	Цилиндричен болт

6.2.5 Монтаж на витлото при XRCP 250 / 400 / 500

ВНИМАНИЕ Трябва да се спазват правилното положение за монтаж на осигурителните шайби (Изображение 12 Положение за монтаж на осигурителните шайби) и предписаният момент на затягане!

- Смажете леко главината на витлото и края на вала.
- Ако е необходимо, поставете шпонката (8/11; 9/11) в шпонковия канал на вала на двигателя.
- Центрирайте витлото (8/9; 9/9). Каналът на главината трябва да се избута през шпонката (8/11; 9/11) до упор. Поставете диска на работното колело (9/4).
- Поставете осигурителната шайба (8/2; 9/2) с цилиндричния болт (8/1; 9/1). Спазвайте положението за монтаж на осигурителната шайба (8/2; 9/2) - виж изображение 12 Положение за монтаж на осигурителните шайби Nord-Lock®.
- Затегнете цилиндричния болт (8/1; 9/1) с момент на затягане от 33 Nm.

6.2.6 Монтаж на витлото при XRCP 800 PA

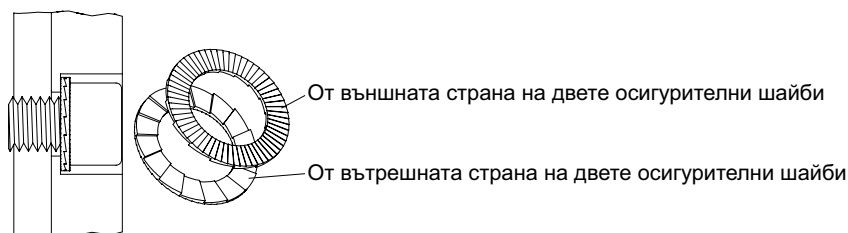
- Смажете леко главината на витлото и края на вала.
- Ако е необходимо, поставете шпонката (10/11) в шпонковия канал на вала на двигателя.
- Избутайте уплътнителния пръстен (10/10) през шпонката (10/11) и го поставете в предвидения канал на покритието на механичното уплътнение.
- Центрирайте витлото (10/9). Каналът на главината трябва да се избута през шпонката (10/11) до упор.
- Поставете диска на работното колело (10/4) с уплътнителния пръстен (10/5) в отвора на витлото (10/9).
- Поставете осигурителната шайба (10/2) и уплътнителния пръстен (10/3) с цилиндричния болт (10/1). Спазвайте положението за монтаж на осигурителната шайба (10/2) - виж изображение 12 Положение за монтаж на осигурителните шайби Nord-Lock®.
- Затегнете цилиндричния болт (10/1) с момент на затягане от 56 Nm.

ВНИМАНИЕ Не използвайте продукти, които съдържат молибденов дисулфид!

6.3 Моменти на затягане

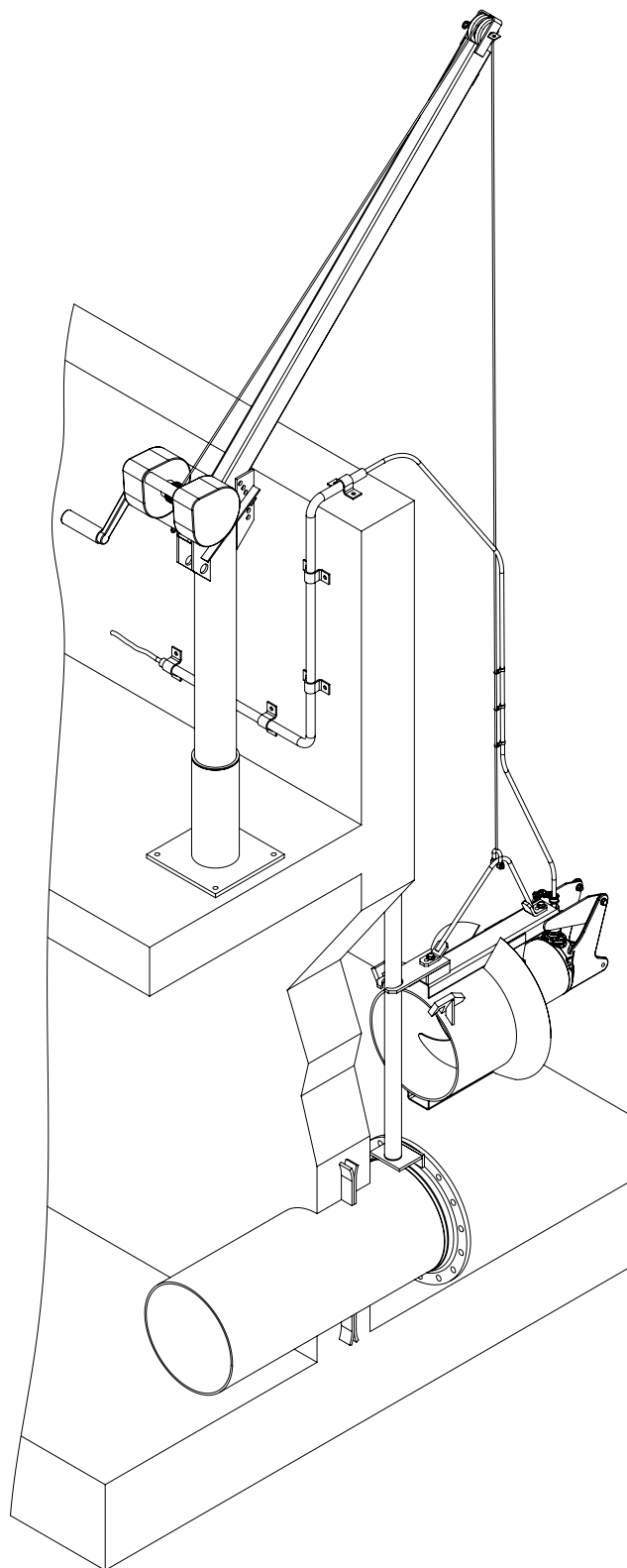
Моменти на затягане на ABS винтовете от благородна стомана A4-70:							
Резба	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Моменти на затягане	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

6.4 Положение за монтаж на Nord-Lock® фиксиращите винтове



Фигура 12 Положение за монтаж на Nord-Lock® фиксиращите винтове

6.5 Пример за монтаж с ABS поде́мник



2508-0016

Фигура 13 Пример за монтаж с ABS поде́мник 5 kN

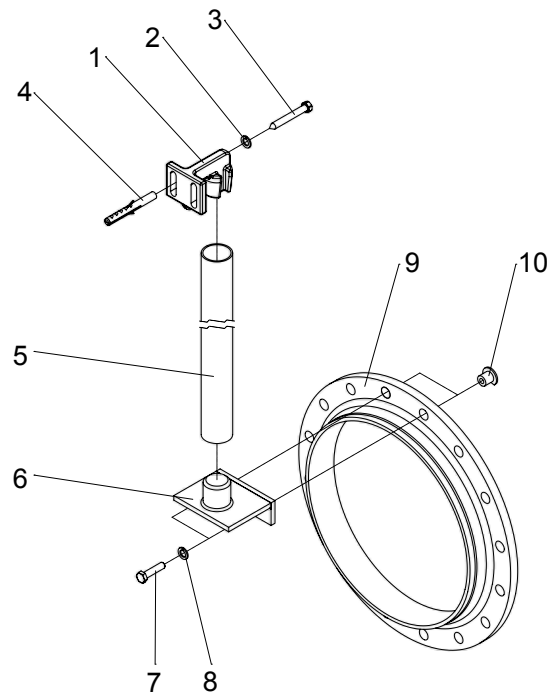
6.6 Монтаж на водещата тръба



Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

ВНИМАНИЕ

Нагнетателния тръбопровод, както и DIN EN 1092-1 PN6 фланеца се монтират преди монтажа на водещата тръба. DIN фланецът трябва да се монтира без ос. Това означава, че отворите на фланеца са разположени симетрично до вертикалната средна ос на фланеца. Гарантирайте сигурното закрепяне на DIN фланеца в бетона.



2508-0017

Фигура 14 Монтаж на водеща тръба
XRCP 250/400/500/800 PA

- Поставете държач (14/6) на DIN фланеца (14/9) и с шестостенен винт (14/7) затегнете накрая пружинните пръстени (14/8) и специалните гайки (14/10).

ВНИМАНИЕ Фланцовия пъстър ръб на специалната гайка (14/10) трябва да сочи към средата на фланеца.

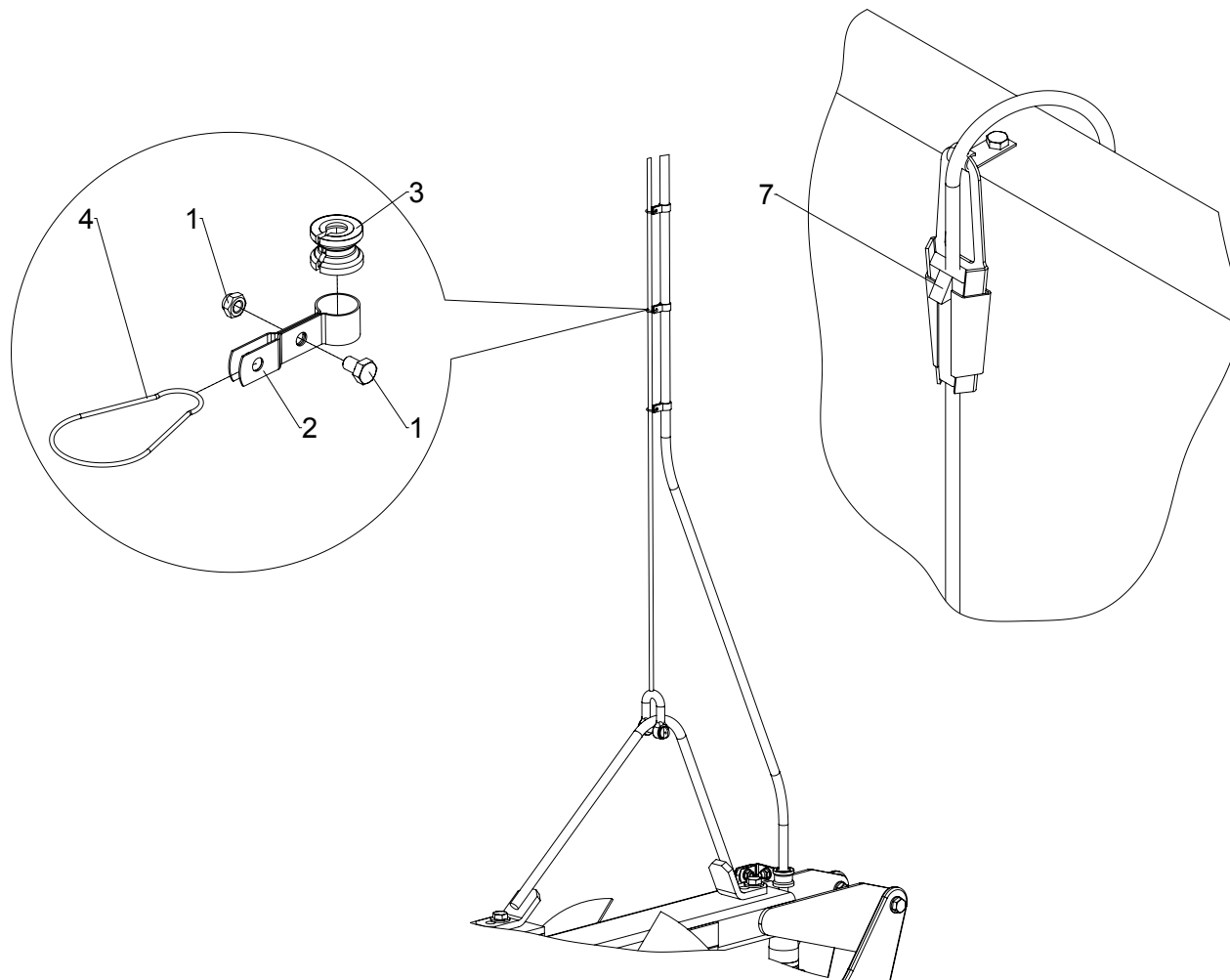
- Определете позицията на обтегача на тръбата (14/1) вертикално на водача (14/6) и монтирайте с фиксиращи дюбели (14/4). Все още не затягайте винтовете!
- Поставете водещата тръба (14/5) до приемателния конус на държача (14/6) и окончателно фиксирайте водещата тръба. След това измерете до горния ръб на конуса на обтегача на тръбата (14/1).
- Скъсете водещата тръба (14/5) до необходимата дължина и поставете върху конуса на държача (14/6).
- Притиснете обтегача на тръбата (14/1) към водещата тръба (14/5) така че във вертикална посока да няма луфт и затегнете шестостенните винтове (14/3) на пружинните пръстени.

6.7 Полагане на захранващия кабел на двигателя XRCP



Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

УКАЗАНИЕ Описаният тук кабелен държач е включен в серийната доставка на XRCP.



Фигура 15 Полагане на захранващия кабел на двигателя

- Поставете кабелния държач (15/2) с гумен маншет (15/3) малко над XRCP, за да положите захранващия кабел и да затегнете с шестостенни гайки (15/1).
- Carabiner (19/4) на притежателя на кабел (15/2) и стоманена тел куката.



Трябва да положите захранващите кабели така че да не могат да попаднат в перката и да не се претоварят при дърпане.

- Монтирайте останалите кабелни държачи по същия начин. При това разстоянията до XRCP стават все по-големи.
- Закачете захранващия кабел чрез освобождаване на разтягащото усилие (15/7) на куката на кабела.



Присъединяването към електрическата мрежа трябва да стане съгласно указанията в точка *Присъединяване към електрическата мрежа*.

6.8 Освобождане на RCP на водещата тръба

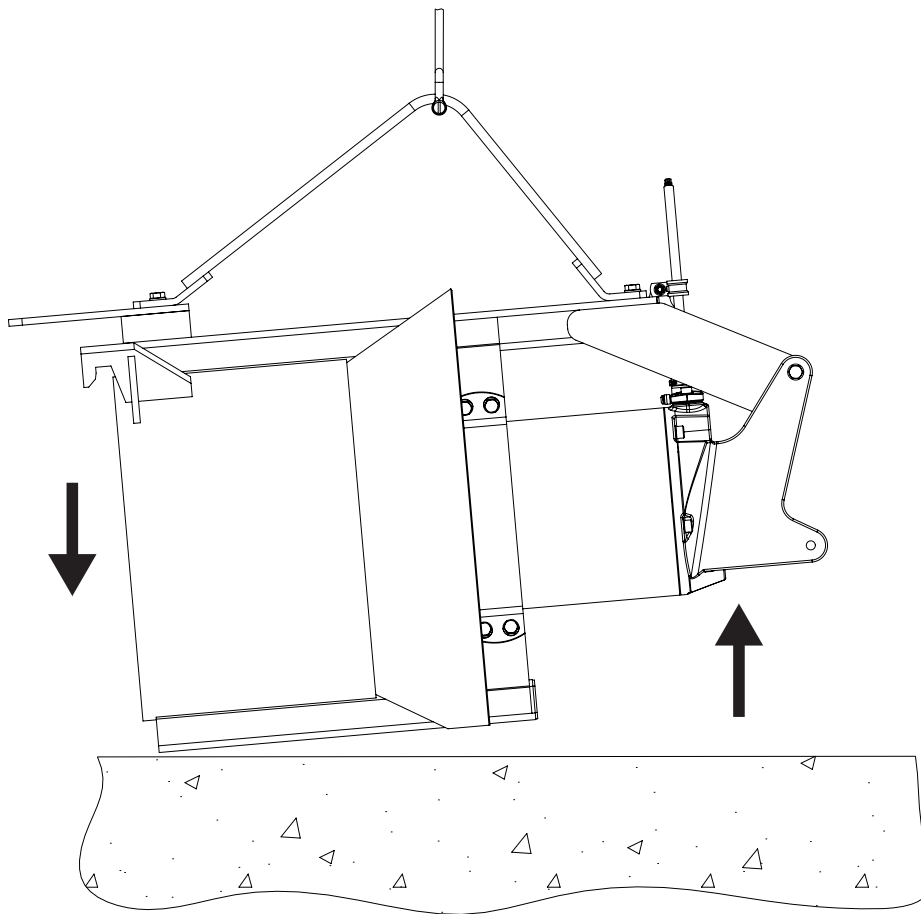


Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

Закачете RCP с водещата тръба съгласно долната скица на водещата тръба и освободете до зацепване, след което трябва да прекарате захранващия кабел на двигателя (вижте Фигура 17).

Повдигащата кука е предназначена да наклонява XRCP към края на перката, когато помпата е окачена на телфер (виж фиг. 16). Това е необходимо, за да се гарантира, че уредът се спуска правилно върху направляващата тръба и трябва да се провери преди монтиране.

Наклоняването на уреда в обратна посока означава, че повдигащата кука е поставена неправилно и трябва да се постави отново в обратна позиция.

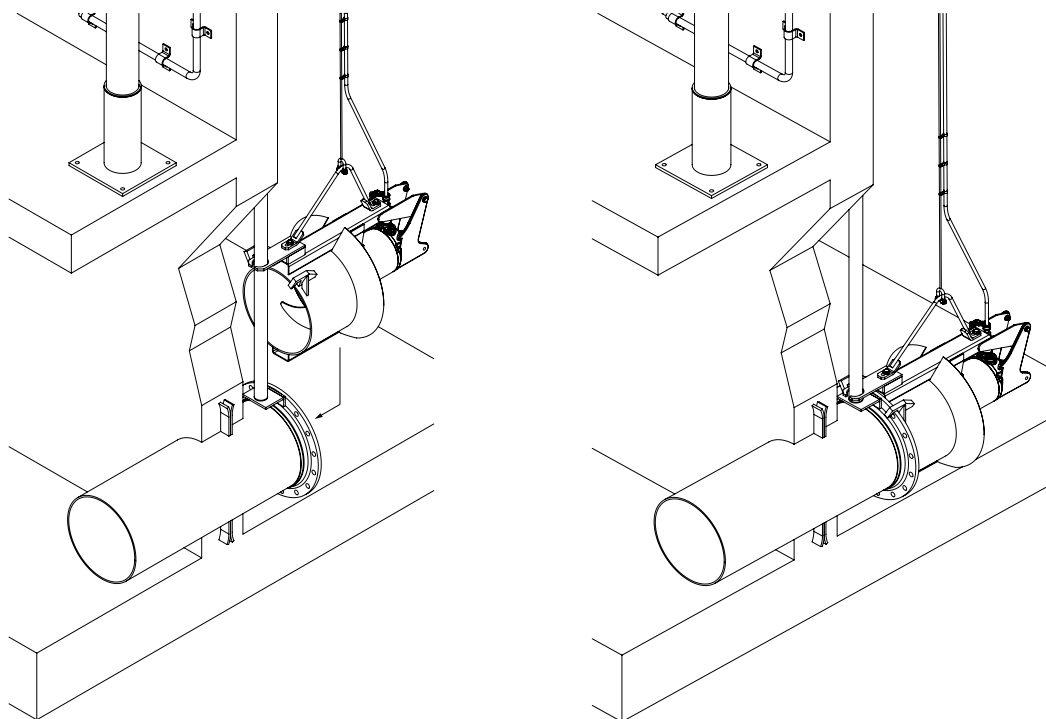


2508-0015

Фигура 16 Проверка ъгъла на монтиране на помпата

ВНИМАНИЕ Така трябва да закрепите захранващия кабел на двигателя към опорната верига или опорното стоманено въже, че същият да не попадне в перката и да не се претовари при дърпане.

След освобождането на RCP освободете опорната верига и опорното стоманено въже.



Фигура 17 XRCP освобождаване/XRCP зацепване

7 Присъединяване към електрическата мрежа



Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

Преди пускане в експлоатация квалифицирани лица трябва да проверят дали е изпълнена една от необходимите предпазителни мерки за свързване към електрическата мрежа. Заземяването, нулирането, схемата на токовата защита при неизправност и т.н. трябва да отговарят на разпоредбите на местните електроразпределителни дружества и да функционират безупречно съгласно изпитание, проведено от квалифицирани електротехници.

ВНИМАНИЕ Вече изградените токоподаващи системи трябва по напречно сечение и максимално падане на напрежението да отговарят на разпоредбите на местните електроразпределителни дружества. Посоченото на фирмената табелка на агрегата напрежение трябва да отговаря на подаваното по мрежата напрежение.

ВНИМАНИЕ Преди пускане в експлоатация трябва да се зададат датата и часът. За целта използвайте ръководството за Danfoss VLT FC202. Тези настройки трябва да се правят след всяко отпадане на мрежата, изключване на електрозахранването или нова инсталация. Параметрите за настройка могат да се извикат от менюто за бърз достъп на LCP дисплея.



Свързването на захранващата линия, както и свързването на захранващия кабел на двигателя към клемите на управляващото съоръжение трябва да стане съгласно електрическата схема на управляващото съоръжение и скиците за свързване на двигателя на електротехниците.

Захранващата електрическа линия трябва да се обезопаси с подходящ предпазител съгласно номиналната мощност на агрегата.

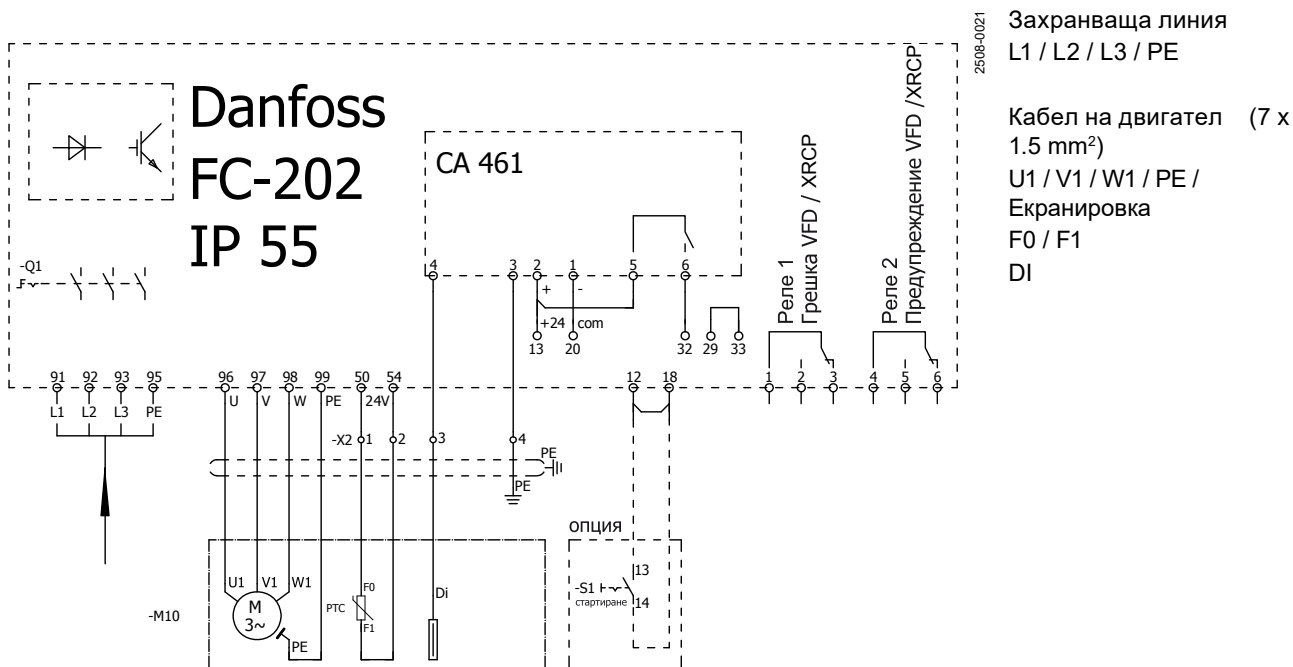
При агрегати със серийни управляващи съоръжения, трябва да пазите управляващото съоръжение от влага, а в зони застрашени от наводнения трябва да монтирате CEE розетка, съгласно разпоредбите.

ВНИМАНИЕ

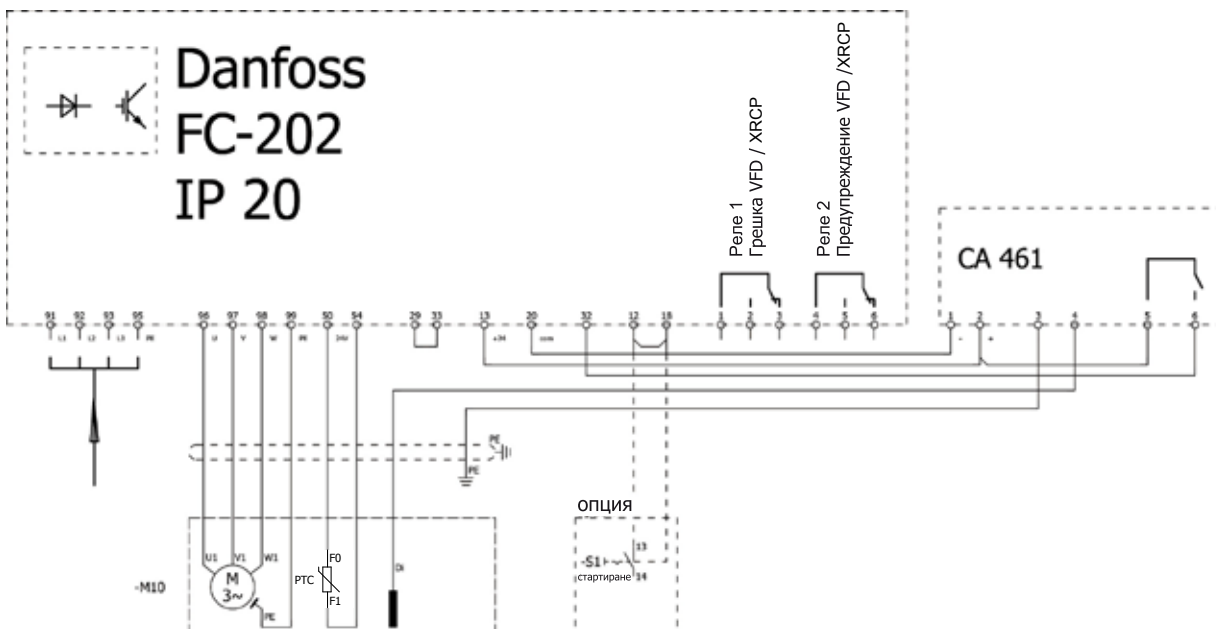
Агрегатите трябва да се свържат в типа на пускане, посочен в таблиците в точка 1.6 Технически данни, респ. на фирмената табелка. Всякакви отклонения изискват съгласието на производителя.

За агрегати без серийно управляващо съоръжение важи следното: XRCP трябва да се експлоатира само със защитен превключвател за двигателя и присъединени температурни датчици.

7.1 Схема за свързване VFD (само XRCP 400, XRCP 500)



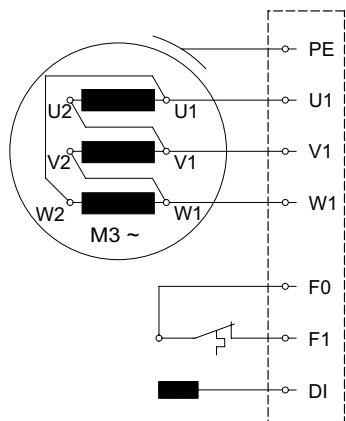
Фигура 18 Свързващ кабел за двигателя и ЧП IP55



Фигура 19 Свързващ кабел за двигателя и ЧП IP20

7.2 Стандартна електрическа схема за присъединяване на двигателя, диапазон на мрежовото напрежение 380 - 420 V, 50 Hz / 480 V, 60 Hz

7.2.1 Стандартна диаграма за свързване XRCP 250

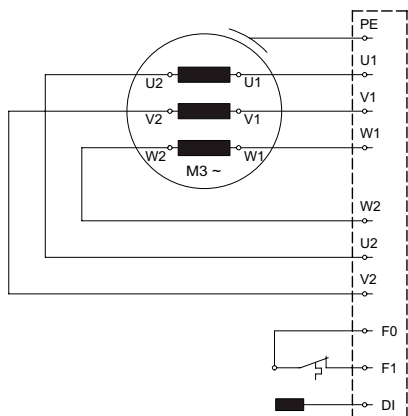


0551-0032

50 Hz	60 Hz
PA 15/6	PA 18/6
PA 29/6	PA 35/6

Фигура 20 Захранващ кабел за двигателя с вградени жила на кебела за управление XRCP 250

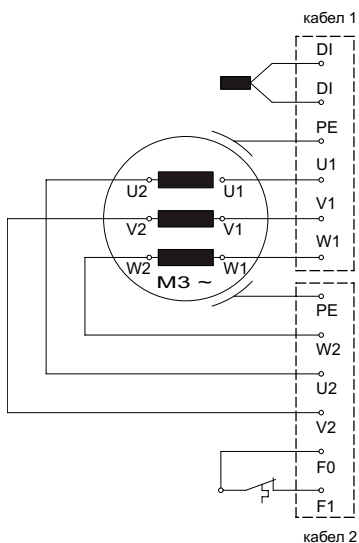
7.2.2 Стандартна диаграма за свързване XRCP 800 PA



0551-0032

50 Hz	60 Hz
PA 110/4	PA 130/4
PA 150/4	PA 170/4

Фигура 21 Захранващ кабел за двигателя с вградени жила на кебела за управление XRCP 800 PA

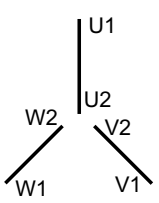
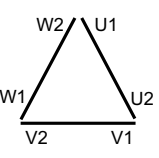


0551-0033

50 Hz	60 Hz
PA 220/4	PA 250/4
PA 250/4	PA 250/4

Фигура 22 Два захранващи кабела за двигателя с вградени жила на кебела за управление XRCP 800 PA

7.3 Adernbelegung

Директен тип на пускане схема звезда				 0562-0033
L1	L2	L3	Свързване	
U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Директен тип на пускане схема триъгълник				 0562-0034
L1	L2	L3	-	
U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

*Възможно е по избор етикетирание.

7.4 Проверка на двигателя

Всички двигатели са снабдени с датчици за температурата, които при прегряване изключват потопяемия двигател. Датчиците трябва да се свържат към комутационния шкаф.



„Кръгът на датчиците“ (F1) трябва да е електрически блокиран с контролерите за управление на двигателя, а потвърждението трябва да стане ръчно.

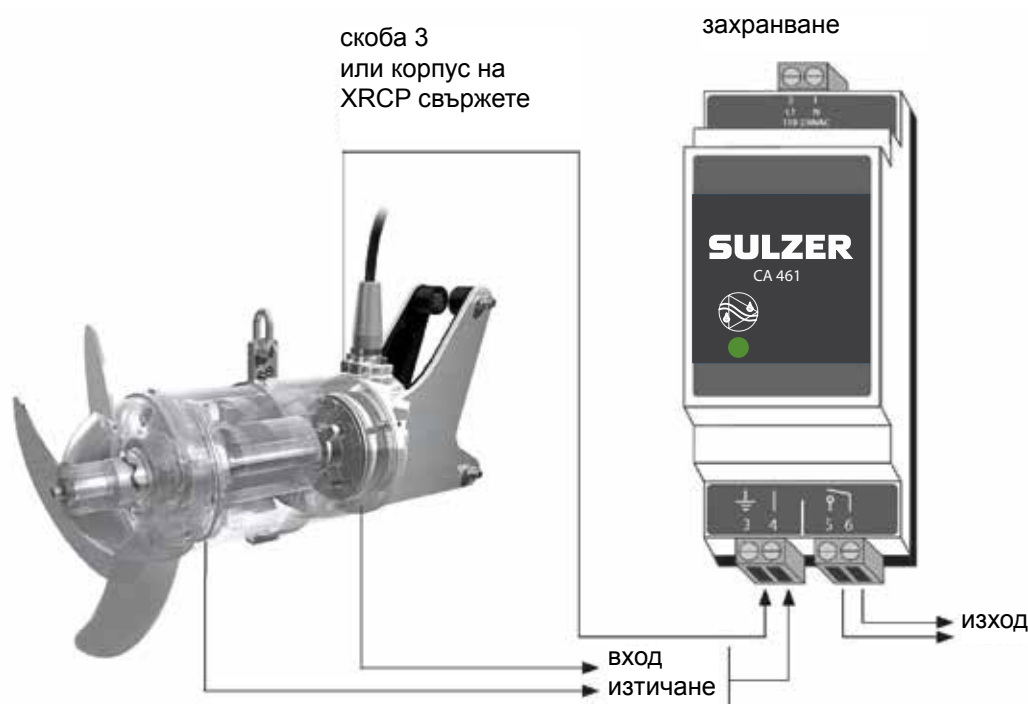
ВНИМАНИЕ Температурните датчици трябва, съгласно предписанията на производителя, да се експлоатират само с посочените в спецификацията включваема мощност. (Виж следващата таблица).

Работно напрежение...AC	100 V към 500 V ~
Номинално напрежение AC	250 V
Номинален ток AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Номинален ток AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Макс. допус. ток на изключване I_N	5,0 A

7.5 Свързване на датчика за херметичността в управляващото съоръжение

Стандартните версии на уредите са оборудвани със сензори за течове (DI), които следят състоянието на уплътнението. За монтажа на сензори за теч е необходим Sulzer-DI детайл, който трябва да се свърже съгласно долните електрически схеми.

ВНИМАНИЕ При индикация на сензор за теч (DI) следенето на херметичността агрегатът незабавно трябва да се изведе извън експлоатация. Моля в този случай да се свържете с Sulzer сервиза.



Фиг 23 Контрол на изтичане на Sulzer тип CA 461

Електронен усилвател за 50 Hz / 60 Hz

110 - 230 V, AC (CSA). Артикулен номер/Part No.: 16907010.

18 - 36 V, DC (CSA). Артикулен номер/Part No.: 16907011.

ВНИМАНИЕ Максимално контактено натоварване на релето: 2 ампера

ВНИМАНИЕ Много е важно да се отбележи, че с посочения по-горе пример за свързване не може да се определи кой сензор/коя аларма се е активирал/активирала. Като алтернатива Sulzer силно препоръчва използването на отделен модул CA 461 за всеки сензор/вход, за да се даде възможност не само за идентификация, но и за да се инициира подходящ отговор на категорията/тежестта на алармата.

Предлагат се и модули за контрол на течове с множество входове. Моля, свържете се с Вашия представител на Sulzer.

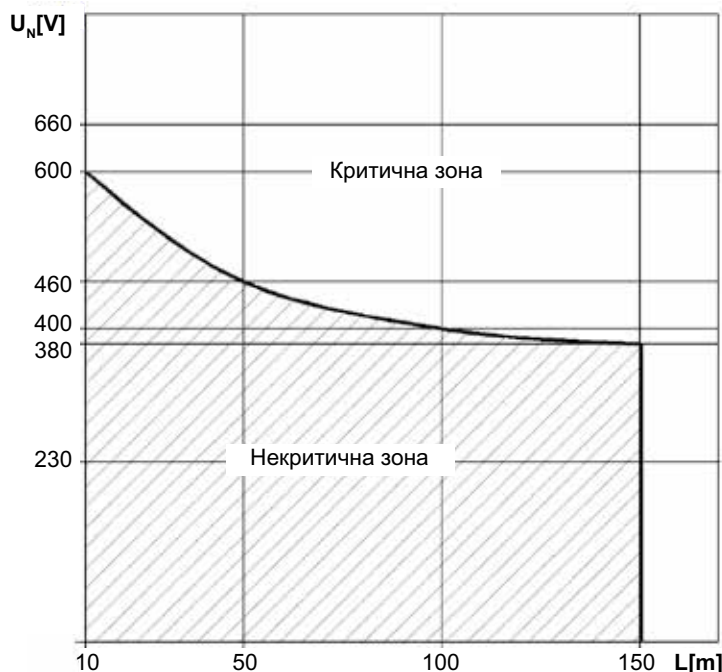
7.6 Работа на честотните преобразуватели (с XRCP 250 и XRCP 800 PA)

С оглед на конструкцията и изолацията на намотките двигателите са приспособени за използване на честотни преобразуватели. Трябва обаче да имате предвид, че при работата на честотните преобразуватели трябва да са налице следните условия:

- Трябва да се спазват Директиви EMV.
- Криви на оборотите/въртящия момент за двигатели задействани с честотен преобразувател можете да намерите в програмите за избор на нашия продукт.
- Двигателите с взривозащитно изпълнение трябва да са оборудвани с контролен термистор (PTC), ако се експлоатират в защитени от експлозия зони (ATEX Зона 1 и 2).
- Ех машините трябва да се привеждат в действие единствено под или максимум до посочената на фирмената табелка мрежова честота от 50, респ. 60 Hz. При това трябва да се уверите, че посоченият на фирмената табелка измерен ток не е превишен след пускане на двигателите. Максималният брой пускове съгласно спецификацията на двигателя също не трябва да се превишава.
- Не Ех машините трябва да се привеждат в действие до посочената на фирмената табелка мрежова честота и да се привеждат в експлоатация само след изричното съгласие на производителя Sulzer.
- За работата на Ех машините с честотни преобразуватели важат разпоредбите относно времето на изключване на термодатчиците.
- Настояйте долната честотна граница така че да не надвишавате 25 Hz.
- Настройте горната честотна граница така че да не надвишавате номиналната мощност на двигателя.

Съвременните честотни инвертори използват по-високи честоти на вълните и по-стръмно покачване на края на вълната на напрежението. По този начин се намаляват загубите на мощност и шумовете от двигателя. За съжаление тези преобразователни изходни сигнали създават висока амплитуда на напрежението на намотката на двигателя. Тези амплитуди на напрежението могат да повлияят на експлоатационния живот на задвижването в зависимост от работното напрежение и дължината на хранящия кабел на двигателя между честотния преобразувател и двигателя.

За да избегнете това, тези честотни преобразуватели (съгласно Фиг. 24) при работа в обозначените критични зони трябва да са снабдени със синусоидален филтър. Освен това синусоидалният филтър трябва да се пригоди към честотните преобразуватели с оглед на номиналното напрежение, тактовата честота, номиналният ток и максималната изходна честота на преобразувателите. При това трябва да се уверите, че измерваното напрежение е налице на клеморедата на двигателя.



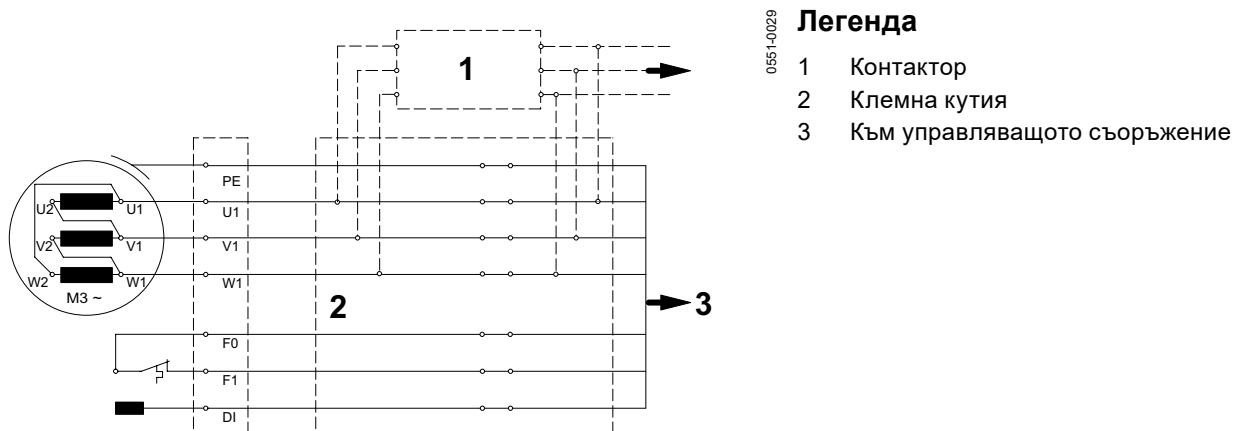
L = Обща дължина на тръбопроводите (от честотния преобразувател до двигателя)

Фигура 24 Критична/Некритична зона

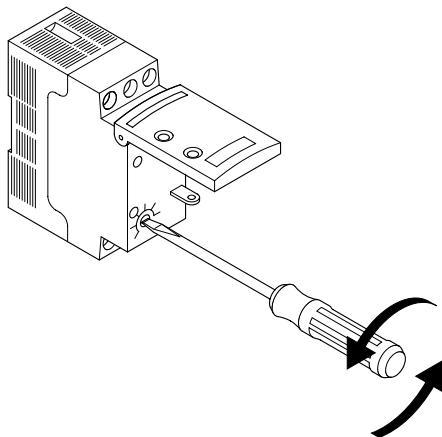
7.7 Контактор (опция)

За агрегати > 15 kW Ви препоръчваме монтаж на контактори (Soft Starter).

ВНИМАНИЕ Агрегатите следва да се свързват само в предписания тип на пускане DOL в комбинация с контактор.



Фигура 25 Електрическа схема за присъединяване на двигателя с контактор (Опция)



Фигура 26 Тестване и настройване на контактора

Тестване и настройване на контактора:

ВНИМАНИЕ При първия тест поставете потенциометъра в позиция С.

Повече подробности можете да намерите в Ръководството за монтаж и експлоатация на производителя на контактора, приложен в опаковката.

Тест:

- Първи тест с потенциометър в позиция „С“

Настройване:

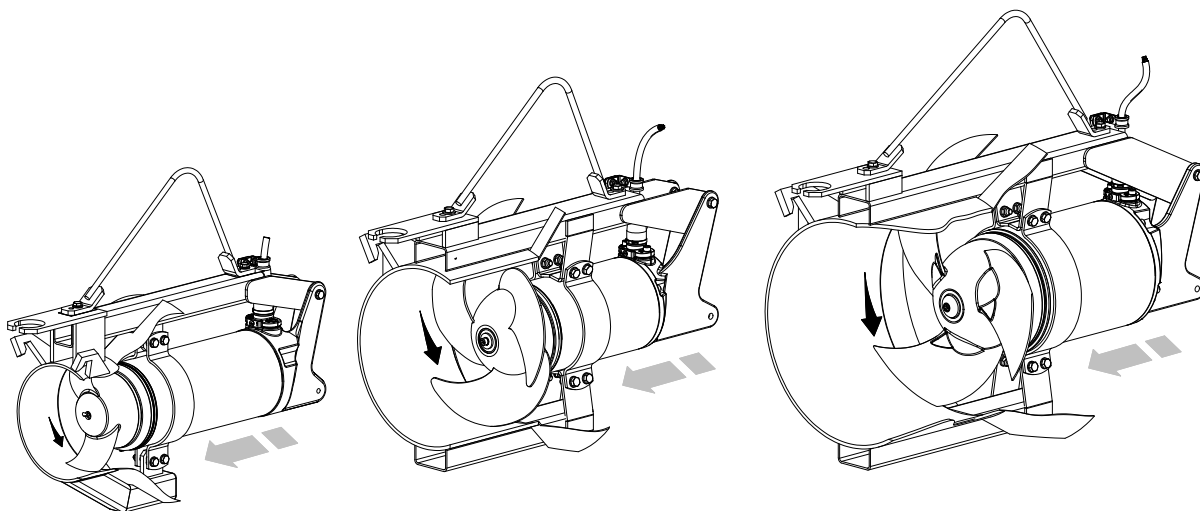
- на възможно най-ниския момент на задвижване (в рамките на диапазона за настройване).
- на възможно най-дългия момент на задвижване (в рамките на диапазона за настройване).

8 Посока на въртене

Преди първото пускане в експлоатация и след всяка смяна на работния обект проверката на посоката на въртене трябва да се извършва от специалист.

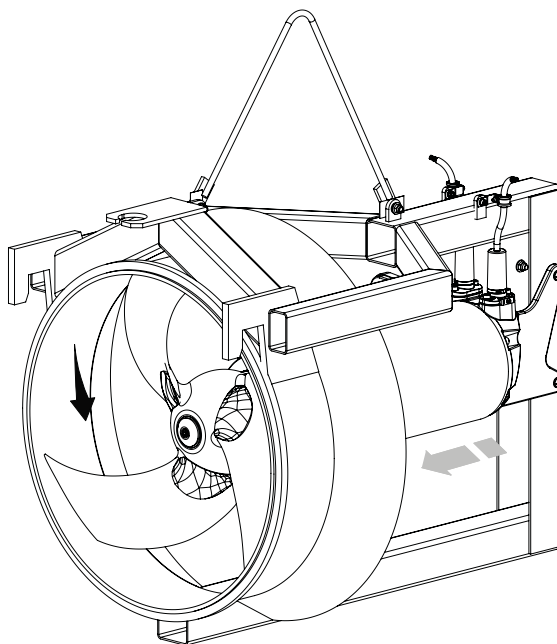
8.1 Проверка на посоката на въртене XRCP 250 / 400 / 500 PA

Устройството за въртене е правилно, когато перката (за посоката на погледа виж стрелката) се върти по посока на часовниковата стрелка.



2508-0023

Фигура 27 Проверка на посоката на въртене XRCP 250 / 400 / 500



2508-0024

Фигура 28 Проверка на посоката на въртене XRCP 800 PA

m

При проверка на посоката на въртене трябва да обезопасите Sulzer агрегатите, така че да не възникнат телесни наранявания от втръщи се ходови колела/перки/ротори и причинения от това въздушен поток или бързовъртящи се части. Не посягайте към хидравликата или перката!



Проверката на посоката на въртене следва да се извърши от квалифициран електротехник.



При проверката на посоката на въртене, както и при включването на Sulzer агрегата трябва да се спазват **атиска при задвижване**. Това може да изисква голямо усилие!

УКАЗАНИЕ Ако към едно управляващо съоръжение са свързани няколко агрегата, всеки агрегат трябва да се провери поотделно.

ВНИМАНИЕ Мрежовата захранваща линия на управляващото съоръжение трябва да се покрие с въртящо се магнитно поле. При свързване на агрегата съгласно електрическата схема и маркировката на жилата посоката въртене е правилна.

8.2 Промяна на посоката на въртене



Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!



Промяната на посоката на въртене следва да се извърши от квалифициран електротехник.

При неправилна посока на въртене трябва да промените посоката на въртене като размените двете фази на кабела на захранващата линия на управляващото съоръжение. Проверете още веднъж посоката на въртене.

УКАЗАНИЕ С уреда за измерване на посоката на въртене се контролира въртящото се магнитно поле на мрежовата захранваща линия, респ. електрозахранването на аварийния агрегат.

9 Пускане в експлоатация



Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

Преди пускане в експлоатация проверете агрегата и проведете функционално изпитване. Трябва да проверите:

- Извършено ли е присъединяване съгласно валидните разпоредби?
- Свързан ли е терморелето/датчика за температурата?
- Монтирано ли е следенето на херметичността (ако е налично)?
- Правилно ли е настроен защитният превключвател на двигателя?
- Монтирани ли са захранващите кабели на двигателя съгласно разпоредбите?
- Монтирани ли захранващите кабели на двигателя по начин, който да не позволи тяхното захващане от перката?
- Наред ли е покритието? (Виж точка 1.7 Размери и тегла)

10 Поддръжка



Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

По-специално трябва да се обърне внимание на посочените в абзац 3.2 указания относно техническото обслужване, в отделната книжка „Инструкции за безопасност за продукти Sulzer тип ABS“.

10.1 Общи указания за поддръжка



Преди започване на дейностите по поддръжка агрегатът трябва да се разкачи от електрическата мрежа от квалифицирано лице и да се обезопаси срещу повторно пускане.

УКАЗАНИЕ Посочените тук указания за поддръжка не са ръководство за самостоятелна поддръжка, тъй като за тази цел са необходими специални познания.



Поддръжката на защитените от експлозия агрегати трябва да се извършва от упълномощен сервиз/лица, като се използват оригинални резервни части на производителя. В противен случай Ех удостоверението няма да е валидно.

Sulzer агрегатите са висококачествени продукти, които се тестват внимателно. Постоянно смазващите се търкалящи лагери, заедно с уредите за контрол, се грижат за оптималната експлоатационна готовност на агрегатите, ако са свързани и се експлоатират съгласно Ръководството.

Ако все пак се появят неизправности, не импровизирайте, а се обърнете за съвет към Sulzer сервиз.

Това важи особено за повтарящо се изключване чрез максималнотоковия изключвател в управляващото съоръжение или чрез датчика за температурата/терморелето на системите за регулиране на температурата или сигнализирането за неуплътненост от електродите за следене на херметичността (DI).

Sulzer сервизът с удоволствие ще Ви посъветва при специални случаи на експлоатация и ще Ви помогне да разрешите проблеми, свързани с вентилацията.

УКАЗАНИЕ Sulzer предоставя гаранция, в рамките на договореностите за доставка, само когато ремонтните дейности са извършвани от оторизиран представител на Sulzer и са използвани оригинални Sulzer резервни части.

УКАЗАНИЕ При ремонтни работи не трябва да се прилага „Таблица 1“ от IEC60079-1. Моля в този случай да се свържете с Отдела за обслужване на клиенти на Sulzer!

ВНИМАНИЕ За гарантиране на дълъг експлоатационен живот горещо Ви препоръчваме редовните проверки и дейности по поддръжка (виж точка 10.2 Поддръжка на XRCP).

10.2 Поддръжка на XRCP



Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

Редовните проверки и предохранителна поддръжка гарантира надеждна експлоатация. Освен това целият агрегат трябва да се почиства, обслужва и инспектира на редовни интервали. Трябва да следите за доброто състояние и експлоатационна надеждност на всички детайли. Времето за ревизия се определя според натоварването на агрегата. Времето между ревизиите обаче не трябва да надвишава една година.

Дейностите по поддръжка и инспекция трябва да се изпълняват съгласно посочения по-долу план за инспекция. Изпълнените дейности трябва да се документират в прилежащия списък. При тяхното неспазване гаранцията на производителя отпада!

10.3 Аварии

Независимо от описаните в точка 10.4 *Интервали на проверка и поддръжка на XRCP* интервали на проверка и поддръжка, незабавно трябва да извършите проверка на агрегата или инсталацията, ако по време на работа възникнат силни вибрации или потокът стане неспокоен.

Възможни причини за аварията:

- Посоката на въртене на перката не е правилна.
- Перката е повредена.
- Възпрепятстване на свободното прииждане и оттичане в зоната на XRCP входящия конус.
- Монтажни детайли, като напр. държачи и съединители, са дефектни или разхлабени.

В тези случаи трябва незабавно да изключите агрегата и да го инспектирате. Ако не откриете причината, респ. повредата се появява отново след отстраняване на възможната причина, незабавно изключете агрегата. Това важи и при постоянно изключване чрез защитния превключвател на двигателя в управляващото съоръжение, при реагиране на контролирането на херметичността (DI) или на температурния датчик. В този случай се обърнете към оторизиран Sulzer сервиз..

10.4 Интервали на проверка и поддръжка на XRCP



Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

ИНТЕРВАЛ:	Препоръчителен: На всеки 4 седмици
ДЕЙНОСТ:	Почистване и визуална проверка на захранващия кабел на двигателя.
ОПИСАНИЕ:	Един път в месеца, или по-често, според експлоатацията (напр. при голямо натоварване на средата на тръбите и на средата за транспортиране с фазерни и твърди вещества) трябва да инспектирате захранващия кабел на двигателя и да го почиствате от натрупалата се мръсотия (отлаганич, запушвания). Трябва да проверявате и захранващите кабели на двигателя за повреди по изолацията, като напр. драскотини, пукнатини и т.н.
МЯРКА:	Задължително сменете захранващия и управляващия кабел на двигателя. Обърнете се към Вашия оторизиран Sulzer сервиз.

ИНТЕРВАЛ:	Препоръка: На всеки 4 седмици
ДЕЙНОСТ:	Проверка на електропотреблението с амперметъра.
ОПИСАНИЕ:	При нормална експлоатация електропотреблението е постоянно, като могат да възникнат отклонения в потреблението, причинени от структурата на средата на тръбите, респ. средата за транспортиране.
МЯРКА:	При измерване на постоянно повишаващото се електропотребление моля да се обърнете към оторизиран сервиз на Sulzer.

ИНТЕРВАЛ:	Препоръчителен: на всеки 3 месеца
ДЕЙНОСТ:	Визуален контрол на перката и SD пръстените.
ОПИСАНИЕ:	Внимателно инспектирайте перката. Може да е счупена или износена от силно абразивната или агресивна среда на тръбите или среда за транспортиране. Това влияе значително на електропотреблението. Това изисква смяната на перката. Проверете също така и SD пръстенът (плътен отражателен пръстен). Ако главината на помпата е силно износена, сменете я.
МЯРКА:	При констатиране на повреди от същия вид моля да се обърнете към Вашия оторизиран сервиз на Sulzer.

ИНТЕРВАЛ:	Препоръка: на всеки 6 месеца
ДЕЙНОСТ:	Проверка на изолационното съпротивление.
ОПИСАНИЕ:	На всеки 4 000 часа, респ. минимум веднъж годишно е препоръчително в рамките на техническото обслужване да измерите изолационното съпротивление на намотката на двигателя. Ако изолационното съпротивление не е достигнато, в двигателя може да попадне влага.
МЯРКА:	Обърнете се към Вашия оторизиран Sulzer сервиз. Не включвайте отново агрегата!
ДЕЙНОСТ:	Функционално изпитване на контролните устройства.
ОПИСАНИЕ:	На всеки 4 000 часа, респ. минимум веднъж годишно е препоръчително в рамките на техническото обслужване да проведете функционално изпитване на всички контролни устройства. За тази цел агрегатът трябва да е охладен до температурата на околната среда. Съединителният проводник на контролните устройства трябва да е изключен от клемата в комутационния шкаф. Измерванията трябва се извършват с помощта на уред за измерване на съпротивлението (омметър) на съответните краища на кабела.
МЯРКА:	При констатиране на дефекти моля да се обърнете към сервиз на Sulzer.

