

**Инструкция за експлоатация на потопени помпи,
тип F620..., F640..., F700..., F706..., F716... и F726...**



Внос, сервиз и консултации – ИКОМА ООД

1303 София, бул. "инж. Иван Иванов" № 68, тел. (02) 931 1155, 931 0055,
факс: (02) 931 0099, интернет: <http://www.ikoma-bg.com>, e-mail: office@ikoma-bg.com



Общ преглед на потопени центробежни помпи

Видове конструкции:

тип	конструкция			задвижване				лагеруване			изпълнение				
	изпълнение с дистанционна тръба	изпълнение с дистанционни пръти	вътрешна/външна тръба	стандартен трифазен мотор	вграден трифазен мотор	трифазен стандартен мотор с лагерна опора	обороти в минута	мощност в kW	лагеруването на вала е с капсоловани лагери с дълговечна смазка	лагери мазани от работния флуид	конзолно лагеруван вал	челно уплътнение в зоната на работния флуид	защита срещу работа на сухо	продължителност на работа (повече от 4 ч./ден)	
F 620	X		X	X			2850	от 0.75 до 4.0	X			X	не	не	F 620 S-15 F 620 S-30 F620 S-30 TR
F 640	X		X	X					X			X	не	не	F 640 PP-15 F 640 PP-30 TR F 640 PP-30 Z F 640 PP-30 F 640 PP-15Z F 640 PP/PVDF.../185 F 640 PP-.../230 TR
F 700	X		X	X					X			X	не	не	F 700 PP-230 F 700 PVDF-230
F 706	X			X			1450/2850	от 0.37 до 5.5		X			не	да	F 706 PP1-135 F 706 PP1-185 F 706 PP1-230 F 706 PP1-350
F 716	X				X		2850				X		да	да	F 716 PP1-115 F 716 PP1-135 F 716 PP1-185 F 716 PP1-230
		X			X						X		да	да	F 716 PP2-115 F 716 PVDF2-115 F 716 PP2-135 F 716 PVDF2-135 F 716 PP2-185 F 716 PVDF2-185 F 716 PP2-230 F 716 PVDF2-230
F 726		X				X	1450/2850				X		да	да	F 726 PP2-115 F 726 PVDF2-115 F 726 PP2-135 F 726 PVDF2-135 F 726 PP2-185 F 726 PVDF2-185 F 726 PP2-230 F 726 PVDF2-185

Температурна област:

тип	материал	работна температура	
		изпълнение с дистанционна тръба	изпълнение с дистанционни пръти
F 620	S	0°C до макс. + 100°C	-
F 640/15/30/15Z/30Z	PP	0°C до макс. + 50°C	-
F 640 .../185	PP	0°C до макс. + 60°C	
	PVDF	0°C до макс. + 80°C	
F 700	PP/PVDF	0°C до макс. + 60°C	-
F 706	PP	0°C до макс. + 60°C	-
F 716	PP	0°C до макс. + 60°C	0°C до макс. + 80°C
	PVDF	-	0°C до макс. + 100°C
F 726	PP	-	0°C до макс. + 80°C
	PVDF	-	0°C до макс. + 100°C

Типови означения:

напр. F 640 PP-15Z или F 716 PP1-115

тип	материал									
	S=неръждаема стомана PP=полипропилен PVDF=поливинилфлуорид	изпълнение с дистанционна тръба	изпълнение с дистанционни пръти	конусообразно работно колело отворен тип	работно колело затворен тип	корпус на помпата	монтаж на сухо			
F 620	S			15			TR			
F 640	PP			30				в зависимост от работната точка	185 230 230 135 185 230 350 115 135 185 230 115 135 185 230	TR
				15						
					15Z					
				30						
					30Z					
	PP/PVDF									
PP										
F 700	PP/PVDF									
F 706	PP									
F 716	PP/PVDF			1	2					
F 726	PP/PVDF			-						

Правила за безопасност

- Превишаването на допустимите стойности на работната температура води до повреда на помпата.
- Помпата не е предназначена за работа с леснозапалими течности (Зона 0).
- Не използвайте помпата за дейност, за която не е предназначена.
- Използвайте еластични връзки при напорния щуцер (напр. маркуч със спираловидна оплетка).
- Помпата трябва да работи само с подходящи тръбопроводи, арматури или маркучи.
- Проверявайте редовно тръбопроводите, арматурите, маркучите и свързващия кабел с цел осигуряване безопасна експлоатация.
- Не дръжте разтворители в близост до кабела на мотора.
- Не излагайте помпата на неблагоприятни климатични условия.



- Да се спазват указанията за експлоатация и да се носи защитно работно облекло
(маска за лице, предпазни ръкавици ит.н.).
- Спазвайте инструкциите от клемната кутия за трифазни двигатели.
- Инсталирането на трифазни мотори трябва да се извърши само от квалифициран персонал.
- Трифазният двигател трябва да бъде пускан в действие само при предварително включено защитно реле.
- Сравнете работното напрежение с това, указано върху информационната табелка.
- Спазвайте техническите разпоредби за свързване към електрическата мрежа.
- Проверете посоката на въртене на двигателя.
Редовно проверявайте посоката на въртене при промяна мястото на експлоатация.
(Посоката на въртене трябва да съответства с посоката на стрелката върху лагерния фланец/двигателя)
- Преди включване в електрическата мрежа нагласете защитното реле на „0” (Stop).

Съхранение

- Съхранявайте помпата във вертикално положение.
- Температурата на съхранение не бива да пада под – 10°C.
- Преди пускане в експлоатацията загрейте помпата до достигане на работната температура.

Указания за работа във взривоопасна среда



Използвайте само двигатели, предназначени за работа във взривоопасна среда (зона 1).

- Взривозащитени трифазни двигатели от 0,37 до 5,5 kW, 1450 или 2850 min⁻¹.



- Спазвайте данните, отразени в изпитателния протокол и декларацията за съответствие.
- При инсталиране и експлоатация на помпата спазвайте изискванията на противопожарните правила и органите за безопасност, както и директивите за взривозащита, валидни в България).

Монтажни инструкции



- Закрепете монтажния фланец без наличие на механично напрежение.

Фундаментът трябва да бъде стабилен, за да се осигури работа на помпата без вибрации.

- Подвързването на тръбопроводите към помпата трябва да се извърши без механично напрежение.

При по-високи работни температури монтирайте компенсатори в нагнетателния тръбопровод.

- Избягвайте работа на сухо при следните типове помпи F 620, F 640, F 700 и F 706.

При изпълнение с удължаваща тръба двигателят не трябва да бъде включен, когато се превиши минималната граница на запълване с работен флуид.

(виж изискванията за ниво на запълване на работния флуид в приложения монтажен чертеж)

- Разстоянието от дъното на резервоара трябва да е прикл. 40 – 80 mm.

Разстоянието зависи и от дължината на помпата, тъй като при промяна на температурата се променя и общата дължина на помпата.

- При висока степен за завихряне в резервоара за потопените помпи от тип F 620, F 640 и F 700 с голяма монтажна дължина допълнително фиксирайте корпуса на помпата на прикл. 2 m дължина, но така че корпусът да има възможност да се удължава по посока на оста (топлинно удължаване на помпата).

- Мястото за монтаж трябва да бъде обезопасено, така че евентуалните течове да не причинят щети.



- При извършване на всякакви работи по помпата двигателят трябва да бъде изключен от електрическата мрежа.



- При извършване на ремонтни работи изпразнете изцяло помпата. Възможно е наличие на остатъчно количество работен флуид в кухините на помпата.



- Спазвайте вътрешнозаводските указания за експлоатация и носете защитно облекло.

(маска за лице, предпазни ръкавици и др.)



- Закрепете стабилно помпата.

Почистване след употреба

Промийте помпата с подходящ почистващ препарат.

- Почистващият препарат трябва да бъде химически неагресивен към работния флуид и материалите на помпата, арматурите, маркучите, тръбопроводите.
- Не използвайте леснозапалими почистващи препарати.

Ремонт

- Ремонтните работи по помпата трябва да се извършват само от квалифициран технически персонал.
- Преди да изпратите помпата за ремонт тя трябва да бъде напълно изпразнена и добре промита.

F 620/F 640 изпълнение с дистанционна тръба с конусообразно работно колело за леснотечливи - нисковискозни флуиди до 200 mPas

F 620 S-15 / F 620 S-30 Смяна на конусообразно работно колело

1. Свалете двигателя. Така може да блокирате вала на съединителя.
2. Развийте входящия корпус! Лява резба.
3. Развийте глухата гайка.
4. Извадете конусообразното работно колело.

F 640 PP-15 / F 640 PP-30 Смяна на конусообразно работно колело

1. Свалете двигателя. Така може да блокирате вала на съединителя.
2. Развийте входящия корпус! Лява резба.
3. Развийте капачката на работното колело и намиращата се под него гайка.
4. Развийте конусообразното работно колело ( Извършете манипулацията внимателно, за да не повредите челното уплътнение).

F 640 – 15Z /- 30Z изпълнение с дистанционна тръба с работно колело затворен тип за течливи флуиди до 150 mPas

Смяна на работно колело

1. Свалете двигателя. Така може да блокирате вала на съединителя.
2. Развийте входящия корпус! Лява резба.
3. Развийте капачката на работното колело и намиращата се под него гайка.
4. Развийте работното колело ( Извършете манипулацията внимателно, за да не повредите челното уплътнение).

Инструкции за монтаж



- Помпата трябва да работи само под залив.
- Редовно проверявайте, дали помпата е постоянно запълнена с течност.
- В случай на теч трябва да се подsigури събиране на цялото количество работен флуид от резервоара. Мястото за монтаж трябва да бъде обезопасено, така че евентуалните течове да не причинят повреди.
- Да се предвидят спирателни устройства от нагнетателната и смукателната страна на помпата.
- Монтирайте компенсатори от напорната страна
(компенсация на: температура, хидравлични удари)

СМЯНА НА РАБОТНО КОЛЕЛО



- При извършване на всякакви работи по помпата двигателят трябва да бъде изключен от електрическата мрежа.



- Спазвайте вътрешнозаводските указания за експлоатация и носете защитно облекло.
(маска за лице, предпазни ръкавици и др.)

1. Затворете спирателните вентили от предната и задната страни на помпата.
2. Разглобете помпата.
3. Поставете предупредителни табелки върху спирателните вентили и ги подsigурете срещу нежелано отваряне.



- Изпразнете изцяло помпата.
Възможно е наличие на остатъчно количество работен флуид в кухините на помпата.

4. Свалете двигателя. Така може да блокирате вала на съединителя.
5. Отстранете болтовете и свалете капака, респ. входящия корпус.
6. При тип F 640 развийте капачката на работното колело и намиращата се под него гайка.
- 6а. При тип F 620 развийте глухата гайка.
7. При тип F 620 извадете конусообразното работно колело.
При тип F 640 развийте работното колело.



Извършете манипулацията внимателно, за да не повредите челното уплътнение.

F 640 – 185, F 700 изпълнение с дистанционна тръба

1. Свалете двигателя. Така може да блокирате вала на съединителя.
2. Отстранете болтовете (зегеровия пръстен) на корпуса на помпата и снемете капака.

3. Развийте капачката на работното колело и намиращата се под него гайка.
4. Развийте работното колело (⚠ Извършете манипулацията внимателно, за да не повредите челното уплътнение).

Промяна на дължината при потопени центробежни помпи поради температурното влияние

Тъй като при промяната температурата всички материали се разширяват или свиват е необходимо да се знае какви са минималните или максималните температури, които могат да настъпят.

линейни изменения в mm на всеки
1000mm дължина в зависимост от
температурата

температура [°C]	PP	PVDF	S	AL
-20	-4,00	-4,40	-0,66	-0,96
-10	-3,00	-3,30	-0,50	-0,72
0	-2,00	-2,20	-0,33	-0,48
10	-1,00	-1,10	-0,17	-0,24
20	0,00	0,00	0,00	0,00
30	1,80	1,30	0,17	0,24
40	3,60	2,60	0,33	0,48
50	5,40	3,90	0,50	0,72
60	7,20	5,20	0,66	0,96
70	9,00	6,50	0,83	1,20
80	10,80	7,80	0,99	1,44
90	12,60	9,10	1,16	1,68
100	14,40	10,40	1,32	1,92

При изпълненията с дистанционни пръти от PP или PVDF трябва да се вземат предвид стойностите за стомана. (прътите са стоманени само с покритие от PP или PVDF)

Пример:

Помпа с дължина **2000mm** в изпълнение с дистанционна тръба от PP. Помпата трябва да е устойчива на атмосферните температурни колебания. През зимата **0°C**, през лятото **+40°C**.

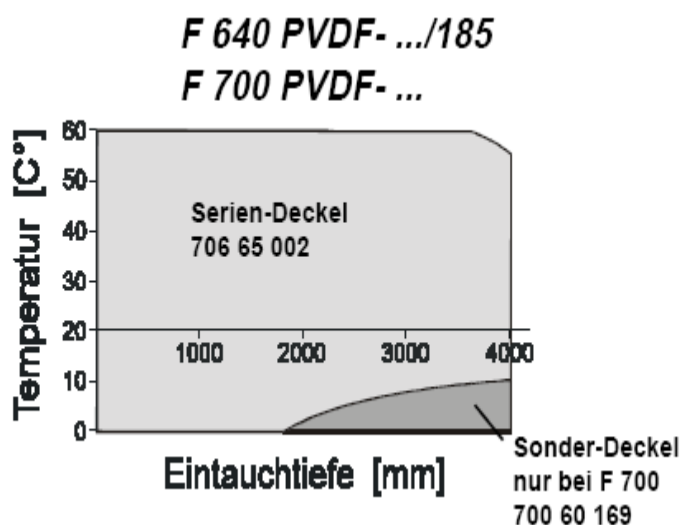
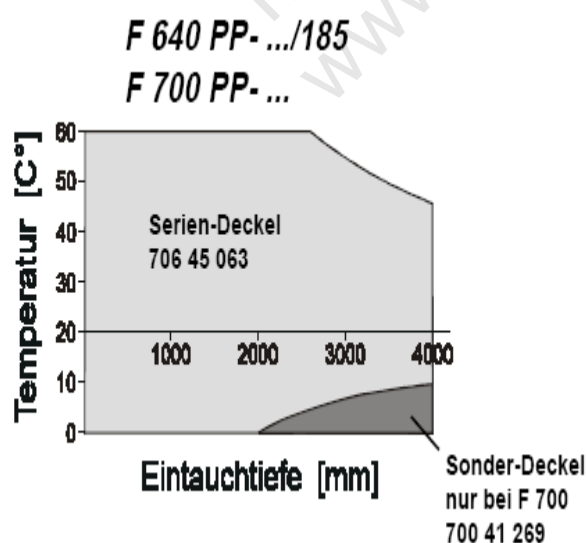
Изменението на дължината на дистанционната тръба се движи от:

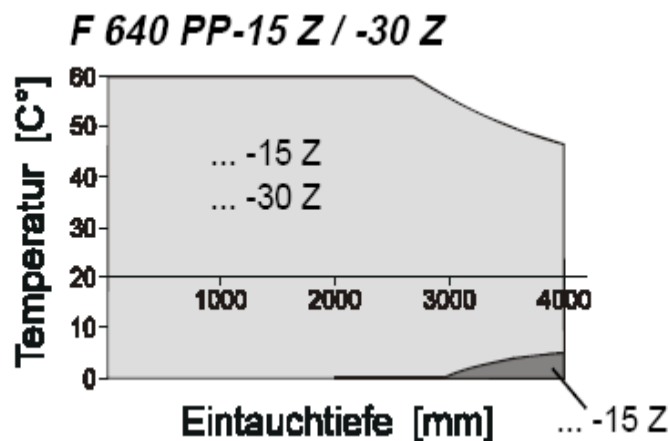
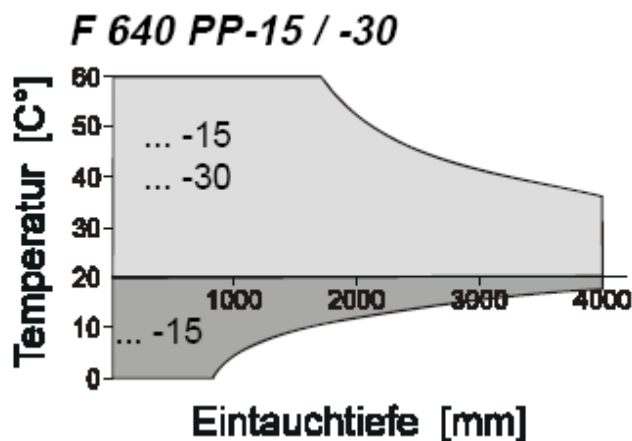
-4mm до +7,2mm за 2000mm.

Изменението на дължината на вала на помпата се движи от:

-0,7mm до +0,7mm.

Тъй като промяната в дължините на дистанционната тръба и вала на помпата е различна, то тя оказва влияние върху разстоянието между помпения корпус и работното колело, което от своя страна оказва влияние върху КПД^{то} на помпата и съответно на консумираната от нея мощност.





F 706 PP изпълнение с дистанционна тръба

Диаметър на корпуса 135/ 185/ 230/ 350



- При размери на диаметъра на корпуса 185 и 350 почистете основно зегеровия пръстен и каналите в корпуса на помпата. Фиксирайте зегеровия пръстен.

При размери на диаметъра на корпуса 135 и 230 затегнете пластмасовите винтове с максимален момент на затягане 5 Nm.

- Свалете двигателя. Така може да блокирате вала на съединителя.
- Отстранете зегеровия пръстен (болтовете) и свалете капака.
- Развийте капачката на работното колело и намиращата се под него гайка.

3а. Диаметър на корпуса 135: развийте внимателно работното колело от вала след което изтеглете корпуса му.

- Извадете работното колело.

F 716 / F 726 изпълнения с дистанционна тръба и дистанционни пръти

При помпи от тип F 726 свалете двигателя. Така може да блокирате вала на съединителя.

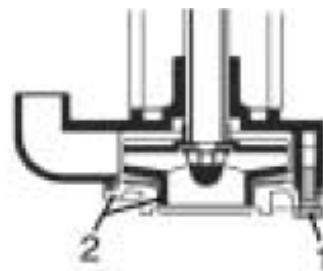
При помпи от тип F 716 свалете капака на двигателя. Така може да блокирате вала на вентилаторната перка.

Корпус с диаметър 115/ 135



Затегнете тялото на работното колело с 15 Nm. Пластмасовите винтове се затягат до момента, в който опрат до капака (не е необходимо по-голямо натягане).

- Отстранете болтовете и снемете капака.
- Развийте тялото на работното колело и свалете капака му.

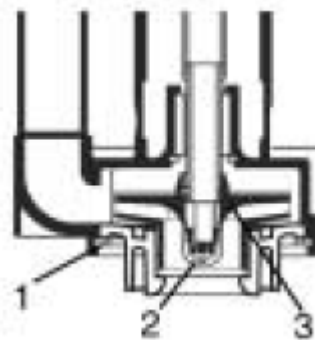


Корпус с диаметър 185



- Почистете основно зегеровия пръстен и каналите в корпуса на помпата. Фиксирайте зегеровия пръстен.

- Отстранете зегеровия пръстен и свалете капака.
- Развийте капачката на работното колело и намиращата се под него гайка.
- Извадете работното колело.

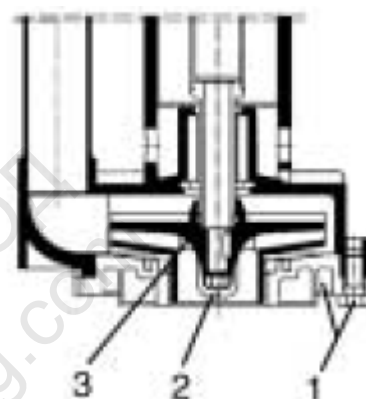


Корпус с диаметър 230



Затегнете пластмасовите винтове при помпи от PP (сив) с максимален момент на затягане 5Nm. Затегнете пластмасовите винтове при помпи от PVDF (бяло) с максимален момент на затягане 7Nm.

- Отстранете болтовете и свалете капака.
- Развийте капачката на работното колело и намиращата се под него гайка.
- Извадете работното колело.



Дистрибутори:

София

Ташев-Галвинг ООД

бул. "Климент Охридски" № 68
тел.: 0700 45 45 4 Fax: (02) 439 21 12
e-mail: info@tashev-galving.com

Бургас

Ташев-Галвинг ООД

ул. "Патриарх Евтимий" № 1
тел.: (056) 84 25 90
e-mail: burgas@tashev-galving.com

Ямбол

Ташев-Галвинг ООД

ул. "Търговска" № 120
тел.: (046) 64 13 11
e-mail: tgjambol@tashev-galving.com

Забележка: При неясноти, несъответствие или възникнали въпроси по отношение на приложението и експлоатацията на оборудване произведено от ф-ма FLUX, моля обръщайте се към представителството в София – ф-ма ИКОМА ООД.