

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ИЗДАНИЕ №1

КЪМ ОБЩЕСТЕНА ПОРЪЧКА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ ЧРЕЗ ПРОЦЕДУРА – ПУБЛИЧНО СЪСТЕЗАНИЕ № 205-ТР-20-TS-Д-3 С ПРЕДМЕТ: „Доставка на циркуляционни помпи с честотно управление, с мокър ротор, за работа в отоплителни инсталации с гореща вода“

1. Област на приложение

Настоящата техническа спецификация се отнася за циркуляционни помпи с мокър ротор, за работа в отоплителни инсталации с гореща вода, които се използват в ЕВН България Топлофикация ЕАД. Същите трябва да изпълняват всички изисквания на EN 809, както и посочените по-долу в т.2 разпоредби, норми и изисквания, респективно еквивалентни български норми.

2. Валидни разпоредби, норми, предписания (валидни за всички модели)

БДС EN 809:1998+A1:2010 Помпи и помпени агрегати за течности. Общи изисквания за безопасност;
EN 60335-1 Битови и подобни електрически уреди. Безопасност. Част 1. Общи условия;
EN 60335-2 Битови и подобни електрически уреди. Безопасност. Част 2-51. Специфични изисквания за стационарни циркуляционни помпи за отоплителни и водоснабдителни системи (IEC 60335-2-51:2002/A2:2011);
EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 Електромагнитна поносимост (2004/108 / EO);
EN 16297-1:2012 Помпи. Центробежни помпи. Циркуляционни помпи. Част 1: Общи изисквания и процедури за изпитване и изчисление на индекса за енергийна ефективност (EEI);
EN 16297-2:2012 Помпи. Центробежни помпи. Циркуляционни помпи. Част 2: Изчисление на индекса за енергийна ефективност (EEI) на самостоятелни циркуляционни помпи.

3. Изисквания към монтажа на циркуляционни помпи

3.1. Монтаж:

3.1.1. Монтажът на циркуляционните помпи се извършва от Възложителя. Настоящата точка представя изискванията и възможностите към монтаж, на които трябва да отговарят предлаганите помпи. Монтажът трябва да се извършва с фланцови или холендрови съединения, съгласно посоченото изискване към всяка една помпа.

3.2. Монтаж на циркуляционна помпа с мокър ротор:

3.2.1. Помпи с резбови връзки се свързват с резби съгласно ISO 228/1, за винтови тръбни връзки според DIN 2999;
3.2.2. Помпи с фланцови връзки: за свързване на контрафланци PN 6 и PN10 (ISO7005-2 съответно DIN EN 1092-2).

3.3. Размери и устройство:

3.3.1. Циркуляционните помпи с мокър ротор за работа в отоплителни инсталации да са изработени съсно с еднакви по размер вход и изход;
3.3.2. Помпите да имат възможност за бързо и лесно ръчно обезвъздушаване или да имат гарантирана вградена система за обезвъздушаване.

4. Изисквания към параметрите на конкретните модели циркуляционни помпи

4.1. Предложените циркуляционните помпи трябва да отговарят на представените в таблицата по-долу параметри за всеки отделен модел

Модел	DN (mm)	L (mm)	Присъединяване	Дебит (m ³ /h)	Напор (m)	Работно налягане PN (bar)
Модел № 1	25	180	холендрово	0.1 ÷ 4	6 ÷ 0.1	≥10
Модел № 2	32	180	холендрово	0.1 ÷ 8	10 ÷ 0.1	≥10
Модел № 3	32	220	фланцово	0.1 ÷ 8	10 ÷ 0.1	≥10
Модел № 4	40	250	фланцово	0.1 ÷ 22	12 ÷ 0.1	≥10
Модел № 5	50	280/270*	фланцово	0.1 ÷ 28	12 ÷ 0.1	≥10
Модел № 6	65	340	фланцово	0.1 ÷ 40	12 ÷ 0.1	≥10
Модел № 7	80	360	фланцово	0.1 ÷ 60	12 ÷ 0.1	≥6
Модел № 8**	80	360 ÷ 500	фланцово	0.1 ÷ 90	15 ÷ 0.1	≥6
Модел № 9	100	360 ÷ 500	фланцово	0.1 ÷ 70	12 ÷ 0.1	≥6

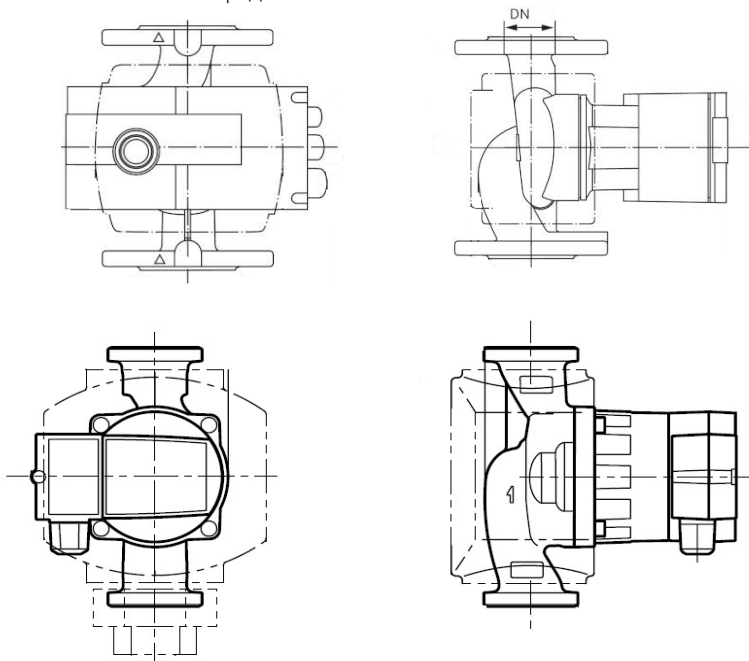
Забележка: *) Допуска се използването на междинен метален пръстен, за постигане на междуфланцово разстояние 280мм, като същият с допълнителни уплътнения да се доставят в комплекта на помпата.

***) Допускат се помпи със сух ротор и трифазно електрозахранване.

4.2. Всеки един от посочените модели помпи трябва да работи безпроблемно с вода със следните приблизителни параметри на флуида:

Проводимост, mS/m	33 - 50
Калциеватвърдост, mgCaCO ₃ /l	2,2
Обща твърдост, mgCaCO ₃ /l	2,4
Алкалност - m, mgCaCO ₃ /l (pH 4.4)	166
Алкалност - p, mgCaCO ₃ /l (pH 8.3)	22
Хлориди, mgCl/l	11,2
Силикати mgSiO ₂	30,4
Желязо mgFe/l	0,170
Свободен въглероден диоксид mgCO ₂ /l	0,0
Кислород mgO ₂ /l	0,02

4.3. Схематично представяне



5. Изисквания към оборудването (валидни за всички модели)

5.1. Циркулационни помпи с мокър ротор за работа в отоплителни инсталации с гореща вода трябва да са оборудвани с:

- Фланцови (холендрови) уплътнения;
- Присъединителни болтове с гайки и подложни шайби;
- Топлинна изолация (трябва да е с лесен и бърз монтаж към корпуса на помпата).

6. Изисквания към техническите характеристики (валидни за всички модели)

- Номинална честота- 50 Hz;
- Номинално напрежение U_n 1~230 V;
- Температурен диапазон от 20 до 90 °C;
- Клас на защита IP43;
- Клас на изолация F;
- Работно налягане 6 bar или 10 bar според изискванията на конкретния модел съгласно т.4.1.
- Аналогов вход 0-10 V;
- Защита от претоварване;
- Безпотенциален релеен контакт (250 V AC ,2 A) за индикация на възникнала повреда;
- Безпотенциален контакт за външен **старт / стоп**;
- Двигателят на помпата да бъде защитен от повреда при евентуално механично блокиране на ротора /импелера/;
- На електронния панел да бъдат разположени посредством LCD или LED дисплей минимум следните индикации за:
 - i. Режим на работа на помпата;
 - ii. Диапазон и конкретна точка на настройка при работа;
 - iii. Индикация за наличие на дебит.
- На електронния панел да бъдат разположени органи за ръчна настройка и промяна на:
 - i. ВКЛ. / ИЗКЛ.
 - ii. Промяна на режима на работа на помпата;
 - iii. Промяна на работната точка.

- Лесен достъп за обслужване на клемното табло;
- Възможност за автоматична адаптация към системата;
- Скоростта на помпата да се контролира от вграден честотен регулатор;
- Интерфейсен модул за комуникация MODBUS;
- Възможност за разширяване на възможностите чрез допълнителни интерфейсни модули за комуникация L- BUS/ M-BUS;
- Дистанционно обслужване /четене, настройка и програмиране/ посредством безкабелно преносимо устройство с дисплей.
- Материали на основни части на помпения агрегат:
 - i. Корпус на помпата – сив чугун (EN-GJL250) или равностоен материал;
 - ii. Вал – неръждаема стомана;
 - iii. Лагери – въглерод, импрегниран с метал;
 - iv. Работно колело – PPS термоустойчива, или заменим равностоен материал;
 - v. Топлинна изолация – полипропилен.

7. Общи изисквания към циркуляционни помпи (валидни за всички модели).

- 7.1. Режими на работа:
 - 7.1.1. Режим постоянна скорост;
 - 7.1.2. Режим постоянно налягане;
 - 7.1.3. Режим пропорционално налягане.
- 7.2. Ръчни функции:
 - 7.2.1. Настройка на работния режим;
 - 7.2.2. Настройка на помпата ВКЛ. / ИЗКЛ.
 - 7.2.3. Настройка на скоростта
- 7.3. Автоматични функции:
 - Мек старт
 - 7.3.1. Безстепенно регулиране на мощността в зависимост от работния режим;
 - 7.3.2. Автоматичен икономичен режим;
 - 7.3.3. Пълна електронна защита на мотора.

8. Изисквания към преминали изпитания и доказателства (валидни за всички модели)

Заедно с доставката Изпълнителят предоставя: Сертификат от независима изпитателна лаборатория и протокол за успешно извършени типови изпитания и комплект конструктивни чертежи за помпите. Възложителят си запазва правото, да направи проверка в посочен от него изследователски институт /лаборатория/ за спазването на тази техническа спецификация. При отрицателни резултати разходите за изпитанията на избраната от ЕВН ТР ЕАД оторизирана изпитвателна служба се поемат от доставчика. Отрицателният резултат се документира в изпитвателния протокол на изпитвателната служба.

9. Изисквания към опаковка, доставка и отстраняване на отпадъчните материали (валидни за всички модели)

Помпите трябва да се доставят в комплект с всички части здраво закрепени. Комплектът трябва да включва:

- o Помпа;
- o Топлинна изолация;
- o Фланцови /холендрови/ уплътнения;
- o Подложни шайби за фланцовите болтове;
- o Присъединителни болтове;
- o Инструкция за монтаж и експлоатация на български език.

Опаковката трябва да отговаря на изискванията на Наредба за опаковките и отпадъците от опаковките, издадена от Министеръта на Околната среда и водите.

Адрес на доставка - обект на Възложителя, находящ се в гр. Пловдив, ул. „Васил Левски“ № 236.

10. Гаранционни изисквания

- 10.1. Изпълнителят е длъжен да предостави гаранционен срок за доставените от него помпи не по-кратък от 36 месеца считано от датата на доставката на съответната помпа.
- 10.2. В гаранционния период Изпълнителят е длъжен да организира получаването и транспортирането на помпите с проявен дефект или нарушена функционалност до обекта, в който ще се извършва гаранционната им поддръжка не по-късно от 5 календарни дни след като е уведомен за това.

- 10.3. Отстраняването в гаранционния срок на проявения дефект и възстановяването на нормалната функционалност и обратната доставка на съответната помпа трябва да се извършат до 40 календарни дни от датата на приемането на стоката. Гаранционната поддръжка се отнася за дефекти, възникнали в процеса на нормална експлоатация по време на гаранционния период.
- 10.4. Изпълнителят гарантира в гаранционен срок безпроблемна експлоатация на всички модели доставени циркуляционни помпи при условията на работа, посочени в техническите изисквания.
- 10.5. Изпълнителят гарантира в гаранционния срок от настоящата точка да поддържа за своя сметка циркуляционните помпи както следва:
 - 10.5.1. Гаранционно обслужване на уреди (ремонт или подмяна на дефектирали помпи с нови, поддържане на запаси от резервни части или модули);
 - 10.5.2. Поддържане на софтуера (отстраняване на софтуерни проблеми, въвеждане на нови софтуерни компоненти, нови комуникации и крайни устройства).
- 10.6. Мястото на приемане на дефектирала/с нарушена цялост помпа, както и мястото на обратното връщане след извършена гаранционна поддръжка е обектът на Възложителя, находящ се в гр. Пловдив, ул. „Васил Левски“ № 236.

11. Изисквания към дистанционно отчитане/контрол

Заедно с доставката на всеки пореден 25-ти уред, Изпълнителят трябва да доставя безвъзмездно един комуникационен модул /WiFi или Infrared Remote Kontrol/.

Забележка:

В случай, че наименование или част от наименование съвпада с конкретен стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо, одобрение, технически еталон и модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство, да се приема, че Възложителят е поставил изискването "или еквивалент".