**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

**Производственный кооператив ЦЕЛИНГИДРОМАШ**

# Бывший

Целиноградский насосный завод



## АГРЕГАТ

## ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЙ

### МАРКИ

### Х(О)(-Е)45/31

Агрегаты электронасосные марки Х(О)(-Е)45/31 (в дальнейшем агрегаты) предназначены для перекачивания чистых нейтральных жидкостей кинематической вязкостью до 30×10-6 м2/с, имеющих твердые включения не более 0,2 мм, объемная концентрация которых не более 0,1 %, плотностью не более: 1850 кг/м3, с температурой перекачиваемой жидкости от минус 40 до + 90 ºС для исполнения А, от минус 40 до + 120 ºС для исполнений К, Е, И, и от 0 до + 250 ºС для исполнения ХО(-Е).

Корпус подшипников конструктивного исполнения ХО(-Е) имеет камеру, в которую подается напроток охлаждающая жидкость.

По требованию заказчика насосы в исполнении ХО(-Е) могут поставляться с камерой обогрева на корпусе насоса со стороны всасывания.

Агрегаты общепромышленного исполнения не допускают установки и эксплуатации их во взрыво- и пожароопасных производствах и не должны использоваться для перекачивания горючих и легко воспламеняющихся жидкостей.

Агрегаты типа Х(О) могут изготавливаться в конструктивном исполнении Е для взрыво- пожароопасных зон 1 и 2 классов помещений и наружных установок согласно ТР ТС 012/2011; ГОСТ 31438.1; ГОСТ 12.1.011 и других нормативных документов, в которых пары, газы и туманы перекачиваемых жидкостей образуют с воздухом взрыво- пожароопасные смеси категорий IIA; IIB и групп Т1, Т2, Т3, Т4 в зависимости от температуры воспламенения смеси, за исключением жидкостей с растворенным в них кислородом, детонирующих расплавленных металлов, сжиженных газов, радиоактивных жидкостей и других аналогичных сред.

Условия окружающей среды:

- температура от минус 50 до плюс 45 ºС;

- давление от 80 до 110 кПа (от 0,8 до 1,1 бар);

- климатическое исполнение У, категории размещения 2, 3 ГОСТ 15150.

Условное обозначение агрегата при заказе, переписке и в другой документации принято в соответствии с ТР ТС 010/2011, 012/2011 и СТ ПК00218035-001-2011 исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150.

Пример обозначения:

**Х-Е45/31-К-55-У3 Ex II Gb c/b IIBT4 X -50 ºС ≤ Та ≤ +45 ºС СТ ПК00218035-001-2011,**

где Х – химический консольный горизонтальный на опорной стойке;

Е – обозначение исполнения для взрыво- и пожароопасных производств;

50 – диаметр входа в мм;

32 – диаметр выхода в мм;

250 – номинальный условный диаметр рабочего колеса в мм;

К – условное обозначение материала проточной части насоса;

55 – вид уплотнения вала (двойное торцовое уплотнение – типа 153/153 либо аналог);

У – климатическое исполнение;

3 – категория размещения при эксплуатации.

Ex – специальный знак взрывобезопасности;

II – группа оборудования;

Gb – уровень взрывозащиты;

c/b – вид взрывозащиты.

IIB – группа и подгруппа оборудования в соответствии с категорией взрывоопасности смеси, для которой оборудование предназначено.

Оборудование, промаркированное как IIB, пригодно, также для применения там, где требуется оборудование подгруппы IIA.

Т4 – Классификация оборудования в зависимости от температурного класса взрывоопасной газовой смеси и обозначает максимальную температуру поверхности ºС при которой может эксплуатироваться агрегат.

Оборудование, промаркированное как Т4, пригодно, также для применения там, где требуется оборудование температурного класса Т3, Т2 и Т1.

Х – обозначение дополнительной информации по установке, использованию и техобслуживанию оборудования. Так как, фактическая максимальная температура поверхности зависит непосредственно не от оборудования, а главным образом от условий эксплуатации (таких как нагретая(горячая) жидкость перекачиваемая насосом).

-50 ºС ≤ Та ≤ +45 ºС – Диапазон температур окружающей среды при которых может эксплуатироваться агрегат.

При установке в насосе обточенного рабочего колеса, обеспечивающего работу по средней и нижней кривым поля Q-H, в марке агрегата после обозначения номинального условного диаметра рабочего колеса добавляется буква «а» (1-ая обточка) или «б» (2-ая обточка).

Например:

**ХО45/31а-К-СД-У3 СТ ПК00218035-001-2011,**

где О – для горячих и кристаллизующихся жидкостей;

а – первая обточка рабочего колеса;

СД – двойное сальниковое уплотнение (5 – одинарное торцовое уплотнение, 55 – двойное торцовое уплотнение);

***Условное обозначение материала деталей проточной части насоса.***

|  |  |
| --- | --- |
|  | Материал |
| детали литые | детали из проката |
| А | Сталь 25ЛГОСТ 977 | Сталь углеродистаяГОСТ 380; ГОСТ 1050 |
| К | Сталь 12Х18Н9ТЛГОСТ 977 | Сталь12Х18Н10ТГОСТ 5949 |
| Е | Сталь 12Х18Н12М3ТЛГОСТ 977 | Сталь 10Х17Н13М2ТГОСТ 5949 |
| И | Сталь 07ХН25МДТЛТУ 26-1414-84 | Сталь 06ХН28МДТГОСТ 5949 |

***Технические характеристики***

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Величина для типоразмера |
| Х(О)(-Е)45/31 | Х(О)(-Е)45/31а | Х(О)(-Е)45/31б |
| Подача, м3/ч | 45 |
| Напор, м | 31 | 25 | 20 |
| Частота вращения, об/мин | 2900 |
| Допускаемый кавитационный запас, м | 5,0 |
| Мощность насоса, кВт(при ρ=1000 кг/м3) | 7,4 | 5,6 | 4,5 |
| КПД, %, не менее | 65 |
| Утечка через уплотнение, л/ч, не более: |  |
| - торцовое | 0,03 |
| - сальниковое | 3,0 |
| Давление на входе в насос, МПа (кгс/см2), не более: |  |
| - при сальниковом уплотнении | 0,35 (3,5) |
| - при одинарном торцовом | 0,8 (8,0) |
| - при двойном торцовом | 0,7 (7,0) |
| Габаритные размеры, мм | см. рисунок |
| Масса электронасоса, кг | см. рисунок |
| Параметры энергопитания: |  |
| Частота тока, Гц | 50 |
| Напряжение, В | 220/380 |

***Характеристика агрегата испытанного на воде n = 2900 об/мин***



1-корпус насоса, 2-шпонка, 3-колесо рабочее, 4-корпус сальника, 5-кольцо, 6-корпус подшипника, 7-пробка, 8-набивка, 9-кольцо, 10-крышка сальника, 11-гайка, 12-масленка, 13-воздушник, 14-вал, 15-прокладка, 16-крышка подшипника, 17-отбойник, 18-шпонка, 19-кольцо, 20-подшипник 46307, 21-лапа, 22-пробка, 23-корыто, 24-кольцо сальника, 25-втулка защитная, 26-гайка, 27-болт, 28-прокладка, 29-прокладка, 30-пробка, 31-прокладка, 32-прокладка, 33-прокладка, 34-гайка рабочего колеса, 35-крышка всасывающая, 36-гайка, 37-корпус уплотнения, 38-крышка уплотнения, 39-уплотнение торцовое, 40-винт.

Исполнение насоса с торцовым уплотнением:

типа 133/133 (либо аналог) типа 113 (либо аналог)

***Габаритный чертеж агрегата Х(О)(-Е)45/31 с муфтой без монтажного проставка***



1 – насос центробежный, 2 – плита фундаментная, 3 – муфта, 4 – кожух, 5 – двигатель

Примечания:

1. Присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 12815.

2. Габаритные размеры, масса агрегата в зависимости от двигателя и муфты приведены в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Комплектующий двигатель(мощность, кВт) | Размеры в миллиметрах | Масса агрегата, кг |
| **L** | **L1** | **L2** | **H** | **B** | **B1** | **Д** | **Д1** | **Д2** | **ДУ** |
| АИР160S2 (15,0) | 1149 | 410 | 910 | 465 | 360 | 250 | 195160 | 160125 | ∅121Н12∅88Н12 | 8050 | 221 |
| А132М2 (11,0) | 1049 | 360 | 830 | 398 | 305 | 230 | 155 |
| ВА160S2 (15,0) | 1149 | 410 | 910 | 580 | 250 |
| ВА132М2 (11,0) | 1134 | 360 | 830 | 548 | 215 |

Примечания.

1. Размеры в числителе – для всасывающего патрубка, в знаменателе – для напорного патрубка.

2. Масса агрегата в числителе для насосов Х(-Е), в знаменателе ХО(-Е).

3. Масса агрегата ХО(-Е) дана без учета камеры обогрева.

4. Допускается применение электродвигателей других марок с аналогичными характеристиками не хуже чем указаны в таблице.

***Габаритный чертеж агрегата Х(О)(-Е)45/31 с муфтой с монтажным проставком***



1 – насос центробежный, 2 – плита фундаментная, 3 – муфта, 4 – кожух, 5 – двигатель

Примечания:

1. Присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 12815.

2. Габаритные размеры, масса агрегата в зависимости от двигателя и муфты приведены в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Комплектующий двигатель(мощность, кВт) | Размеры в миллиметрах | Масса агрегата, кг |
| **L** | **L1** | **L2** | **H** | **B** | **B1** | **Д** | **Д1** | **Д2** | **ДУ** |
| АИР160S2 (15,0) | 1249 | 595 | 1010 | 465 | 360 | 250 | 195160 | 160125 | ∅121Н12∅88Н12 | 8050 | 229 |
| А132М2 (11,0) | 1149 | 930 | 398 | 305 | 230 | 162 |
| ВА160S2 (15,0) | 1249 | 1010 | 580 | 360 | 250 | 258 |
| ВА132М2 (11,0) | 1234 | 930 | 548 | 305 | 230 | 222 |

Примечания.

1. Размеры в числителе – для всасывающего патрубка, в знаменателе – для напорного патрубка.

2. Масса агрегата в числителе для насосов Х(-Е), в знаменателе ХО(-Е).

3. Масса агрегата ХО(-Е) дана без учета камеры обогрева.

4. Допускается применение электродвигателей других марок с аналогичными характеристиками не хуже чем указаны в таблице.

|  |
| --- |
| Продукция сертифицированаСистема менеджмента качества сертифицирована по ИСО 9001Государственная лицензия № 0004518 от 30 марта 2012 г. |
| 010000, Казахстан, г. Астана,ул. Ж. Омарова, 111ПК «Целингидромаш»тел.: +7 (717-2) 21-25-43 | факс: +7 (717-2) 21-25-06; 21-25-37<http://celingidromash.pulscen.kz/>E-mail: cgm01@yandex.ru |