**Химические насосы**

Центробежные химические насосы марки ХЦМ, ХМ, ХМс используются для перекачивания различных нейтральных, химически активных, агрессивных, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Промышленные центробежные насосы выпускаются в двух герметичных исполнениях: обычном (ХЦМ), при котором детали проточной части насоса изготавливаются из полипропилена, и взрывозащищенном (ХЦМ В-К), когда проточная часть насоса изготавливается из нержавеющей стали.

**Технические характеристики центробежных герметичных насосов ХЦМ:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка насоса** | **Подача м3/час** | **Напор, м** | **Избыточное давление на входе в насос, Мпа (кг/см2) не более** | **Установленная мощность, квт** | **Размер входного патрубка** | **Размер выходного патрубка** | **Масса.кг** |
| **ХЦМ 1/10** | 1 | 10 | 0,15(1,5) | 0,25 | Трап 40х3 | Трап 30х3 | 5,5 |
| **ХЦМ 3/25** | 3 | 26,5 | 0,37(3,75) | 1,5 | Трап 52х3 | Трап 34х3 | 18,5 |
| **ХЦМ 6/30** | 6 | 30 | 0,45(4,5) | 2,2 | Трап 52х3 | Трап 34х3 | 26,0 |
| **ХЦМ 9/25** | 9 | 25 | 0,37(3,75) | 2,2 | Трап 52х3 | Трап 34х3 | 26,0 |
| **ХЦМ 12/25** | 12 | 25 | 0,37(3,75) | 2,2 | Трап 52х3 | Трап 34х3 | 32,5 |
| **ХЦМ 20/25** | 20 | 20 | 0,37(3,75) | 2,2 | Трап 52х3 | Трап 34х3 | 39,5 |

**Технические характеристики взврывозащищенных  
центробежных  насосов ХЦМ Q/H В-К:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка насоса** | **Подача м3/час** | **Напор, м** | **Установленная мощность, квт** | **Габариты электро насоса в мм** | **Масса кг** |
| **ХЦМ 1/10 В-К** | 1 | 12 | 0,55 | 440\*158\*230 | 28 |
| **ХЦМ 3/25 В-К** | 3 | 28 | 2,2 | 561\*228\*283 | 60 |
| **ХЦМ 3/40 В-К** | 3 | 42 | 4,0 | 645\*268\*402 | 90 |
| **ХЦМ 6/30 В-К** | 6 | 30 | 3,0 | 607\*231\*392 | 70 |
| **ХЦМ 12/25 В-К** | 12 | 30 | 4,0 | 635\*263\*402 | 88 |
| **ХЦМ 30/25 В-К** | 30 | 25 | 7,5 | 720\*290\*453 | 116 |
| **ХЦМ 50/50 В-К** | 50 | 50 | 18,5 | 915\*325\*510 | 198 |

**Технические характеристики центробежных  насосов ХМ:**

****

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка насоса** | **Ду вх., мм** | **Ду вых., мм** | **Тип рабочего колеса** | **Подача м3/час** | **Напор, м** | **Мощность эл.дв, квт** | **Масса в общепром. исполении кг** | **Масса во взврывозащ исполнении кг** |
| **ХМ 1,5/10К5-0,55/2** | 20 | 20 | Откр | 0,5-2,5 | 14-12 | 0,55 | 7,5 | 15 |
| **ХМ 1,5/15К5-0,55/2** | 20 | 20 | Откр | 0,1-2 | 18-15 | 0,55 | 7,5 | 15 |
| **ХМ 1,5/20К5-0,75/2** | 32 | 32 | Откр | 1-3 | 25-18 | 0,75 | 15,5 | 19 |
| **ХМ 3,5/10К5-0,55/2** | 20 | 20 | Откр | 2,5-6 | 13-11 | 0,55 | 7,5 | 15 |
| **ХМ 3,5/20К5-0,75/2** | 32 | 32 | Откр | 2-6 | 26-17 | 0,75 | 15,5 | 19 |
| **ХМ 6,3/10К5-0,75/2** | 32 | 32 | Откр | 5-10 | 13-9 | 0,75 | 15,5 | 19 |
| **ХМ 6,3/20К5-0,75/2** | 32 | 32 | Откр | 4-10 | 25-16 | 1,5 | 18 | 23 |
| **ХМ 6,3/25К5-1,5/2** | 32 | 32 | Откр | 4-10 | 26-24 | 1,5 | 18 | 23 |
| **ХМ 6,3/30К5-2,2/2** | 50 | 32 | Закр | 4-12 | 35-20 | 2,2 | 22 | 30 |
| **ХМ 6,3/50К5-5,5/2** | 50 | 32 | Закр | 4-10 | 55-47 | 5,5 | 47 | 53 |
| **ХМ 10/10К5-0,75/2** | 32 | 32 | Откр | 8-11 | 12-9 | 0,75 | 15,5 | 19 |
| **ХМ 12,5/20К5-1,5/2** | 32 | 32 | Откр | 8-16 | 24-15 | 1,5 | 18,5 | 26 |
| **ХМ 12,5/30К5-3,0/2** | 50 | 32 | Закр | 8-18 | 35-22 | 3 | 35 | 39 |
| **ХМ 12,5/50К5-5,5/2** | 50 | 50 | Закр | 8-16 | 55-45 | 5,5 | 49 | 56 |
| **ХМ 20/20К5-3,0/2** | 50 | 50 | Откр | 10-26 | 24-15 | 3 | 35 | 49 |
| **ХМ 25/10К5-2,2/2** | 50 | 50 | Откр | 15-30 | 12-8 | 2,2 | 25 | 33 |
| **ХМ 25/30К5-5,5/2** | 50 | 50 | Откр | 14-32 | 35-24 | 5,5 | 43 | 50 |
| **ХМ 25/30К5-5,5/2** | 50 | 50 | Закр | 14-32 | 35-24 | 5,5 | 43 | 50 |
| **ХМ 25/50К5-7,5/2** | 50 | 50 | Закр | 14-32 | 53-38 | 7,5 | 58 | 62 |
| **ХМ 25/80К5-15,0/2** | 65 | 50 | Закр | 14-32 | 80-57 | 15 | 155 | 163 |
| **ХМ 50/30К5-7,5/2** | 80 | 50 | Закр/откр | 25-60 | 35-22 | 7,5 | 59 | 63 |
| **ХМ 50/50К5-15,0/2** | 80 | 50 | Закр | 30-60 | 55-45 | 15 | 150 | 160 |
| **ХМ 80/30К5-11,0/2** | 80 | 65 | Закр/откр | 60-80 | 25-30 | 11 | 122 | 150 |
| **ХМ 80/50К5-18,5/2** | 80 | 65 | Закр | 50-85 | 55-48 | 18,5 | 170 | 195 |
| **ХМ 100/25К5-15,0/2** | 100 | 80 | Закр | 80-110 | 30-20 | 15 | 154 | 170 |
| **ХМ 100/30К5-18,5/2** | 100 | 80 | Закр | 80-110 | 35-25 | 18,5 | 175 | 200 |
| **ХМ 100/50К5-22,0/2** | 100 | 65 | Закр | 80-110 | 55-45 | 22 | 200 | 202 |

**Технические характеристики центробежных  насосов самовсасывающих ХМс:**

****

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка насоса** | **Тип рабочего колеса** | **Подача м3/час** | **Напор, м** | **Частота вращения, об/мин** | **Мощность эл.дв, квт** | **Масса в общепром. исполении кг** | **Масса во взврывозащ исполнении кг** |
| **ХМс 6,3/20К5-1,5/2** | Откр | 3,5-9 | 24-20 | 2900 | 1,5 | 20 | 25 |
| **ХМс 6,3/30К5-2,2/2** | Закр | 4-10 | 35-30 | 2900 | 2,2 | 36 | 44 |
| **ХМс 6,3/50К5-5,5/2** | Закр | 4-10 | 55-47 | 2900 | 5,5 | 45,5 | 52,5 |
| **ХМс 12,5/20К5-2,2/2** | Откр | 8-14 | 23-19 | 2900 | 2,2 | 23 | 31 |
| **ХМс 12,5/30К5-3/2** | Закр | 8-14 | 34-32 | 2900 | 3,0 | 30 | 44,5 |
| **ХМс 12,5/50К5-5,5/2** | Закр | 8-16 | 55-45 | 2900 | 5,5 | 55 | 62 |
| **ХМС 20/20К5-4,0/2** | Закр/откр | 14-25 | 20-20 | 2900 | 4,0 | 42 | 48 |
| **ХМс 25/30К5-5,5/2** | Закр/откр | 14-32 | 38-30 | 2900 | 5,5 | 45,5 | 52,5 |
| **ХМс 25/50К5-7,5/2** | Закр | 14-32 | 53-38 | 2900 | 7,5 | 71 | 75 |
| **ХМс 35/25К5-7,5/2** | Закр/откр | 25-40 | 28-25 | 2900 | 7,5 | 68 | 72 |
| **ХМс 50/30К5-7,5/2** | Откр | 30-65 | 32-24 | 2900 | 7,5 | 72 | 76 |
| **ХМс 50/50К5-15/2** | Откр | 30-70 | 46-38 | 2900 | 15,0 | 140 | 156 |
| **ХМс 80/20К5-11/2** | Откр | 60-80 | 25-20 | 2900 | 11 | 131 | 147 |
| **ХМс 100/50К5-22/2** | Закр/откр | 80-120 | 52-45 | 2900 | 22 | 167 | 183 |

**Насосы центробежные секционные многоступенчатые ЦНС, ЦНСг, ЦНСм, ЦНСн, ЦНСк.**

****

Назначение насосов типа **ЦНС:** для перекачивания нейтральной воды с массовой долей механических примесей не более 0,2% и размером твердых частиц не более 0,2 мм. Температура перекачиваемой воды: ЦНС – до 45 градусов С, ЦНСГ - от 45  до 105 градусов.

Насосы типа**ЦНС** предназначены для перекачивания воды с водородным показателем рН 7-8,5, с массовой долей механических примесей не более 0,1% и размером твердых частиц не более 0,1 мм и температурой перекачиваемой воды от 1 до 45ºС.

Насосы типа **ЦНСГ** предназначены для перекачивания воды с водородным показателем рН 7-8,5, с массовой долей механических примесей не более 0,1% и размером твердых частиц не более 0,1 мм и температурой перекачиваемой воды от 45 до 105ºС.

Насосы типа **ЦНСМ** предназначены для работы в масляной системе турбогенераторов. Рабочая жидкость - масло турбинное Т22. Диапазон рабочих температур от 2 до 60ºС.

Насосы типа **ЦНСК** предназначены для перекачивания нейтральных и кислотных вод с водородным показателем рН 3,5-8,5, с массовой долей механических примесей не более 0,2% и размером твердых частиц не более 0,2 мм и температурой перекачиваемой воды от 1 до 45ºС.

Насосы типа **ЦНСН** предназначены для перекачивания обводненной газонасыщенной и товарной нефти с температурой от 1 до 45ºС в системах сбора и транспорта нефти внутри промысла. Максимально допустимая температура перекачиваемой нефти не более 60ºС при условии принудительного охлаждения подшипников.

**Технические характеристики насосов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение насосов** | **Подача м3/час** | **Напор, м** | **Частота вращения ротора об/мин** | **Допускаемый кавитационный запас, м** | **Мощность эл.двиг, квт** | **Масса, кг** |
| ЦНС 38-44 ЦНСГ 38-44 ЦНСМ 38-44 | 38 | 44 | 2950 | 3,6 | 11 11 18,5 | 178 |
| ЦНС 38-66 ЦНСГ 38-66 ЦНСМ 38-66 | 38 | 66 | 2950 | 3,6 | 15 15 18,5 | 198 |
| ЦНС 38-88 ЦНСГ 38-88 ЦНСМ 38-88 | 38 | 88 | 2950 | 3,6 | 18,5 18,5 30 | 219 |
| ЦНС 38-110 ЦНСГ 38-110 ЦНСМ 38-110 | 38 | 110 | 2950 | 3,6 | 22 22 30 | 239 |
| ЦНС 38-132 ЦНСГ 38-132 ЦНСМ 38-132 | 38 | 132 | 2950 | 3,6 | 30 30 37 | 259 |
| ЦНС 38-154 ЦНСГ 38-154 ЦНСМ 38-154 | 38 | 154 | 2950 | 3,6 | 30 30 45 | 280 |
| ЦНС 38-176 ЦНСГ 38-176 ЦНСМ 38-176 | 38 | 176 | 2950 | 3,6 | 30 30 55 | 300 |
| ЦНС 38-198 ЦНСГ 38-198 ЦНСМ 38-198 | 38 | 198 | 2950 | 3,6 | 37 37 55 | 321 |
| ЦНС 38-220 ЦНСГ 38-220 ЦНСМ 38-220 | 38 | 220 | 2950 | 3,6 | 45 45 75 | 341 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| ЦНС 60-66 ЦНСГ 60-66 ЦНСМ 60-66 | 60 | 66 | 2950 | 4,5 | 18,5 18,5 30 | 209 |
| ЦНС 60-99 ЦНСГ 60-99 ЦНСМ 60-99 | 60 | 99 | 2950 | 4,5 | 30 30 45 | 233 |
| ЦНС 60-132 ЦНСГ 60-132 ЦНСМ 60-132 | 60 | 132 | 2950 | 4,5 | 45 45 55 | 258 |
| ЦНС 60-165 ЦНСГ 60-165 ЦНСМ 60-165 | 60 | 165 | 2950 | 4,5 | 55 55 75 | 282 |
| ЦНС 60-198 ЦНСГ 60-198 ЦНСМ 60-198 | 60 | 198 | 2950 | 4,5 | 55 55 75 | 305 |
| ЦНС 60-231 ЦНСГ 60-231 ЦНСМ 60-231 | 60 | 231 | 2950 | 4,5 | 75 75 110 | 331 |
| ЦНС 60-264 ЦНСГ 60-264 ЦНСМ 60-264 | 60 | 264 | 2950 | 4,5 | 75 75 110 | 356 |
| ЦНС 60-297 ЦНСГ 60-297 ЦНСМ 60-297 | 60 | 297 | 2950 | 4,5 | 90 90 132 | 380 |
| ЦНС 60-330 ЦНСГ 60-330 ЦНСМ 60-330 | 60 | 330 | 2950 | 4,5 | 90 90 132 | 405 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| ЦНС 13-70 ЦНСГ 13-70 | 13 | 70 | 2950 | 3,0 | 11 | 179 |
| ЦНС 13-105 ЦНСГ 13-105 | 13 | 105 | 2950 | 3,0 | 11 | 201 |
| ЦНС 13-140 ЦНСГ 13-140 | 13 | 140 | 2950 | 3,0 | 15 | 223 |
| ЦНС 13-175 ЦНСГ 13-175 | 13 | 175 | 2950 | 3,0 | 18,5 | 245 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| ЦНС 13-210 ЦНСГ 13-210 | 13 | 210 | 2950 | 3,0 | 18,5 | 267 |
| ЦНС 13-245 ЦНСГ 13-245 | 13 | 245 | 2950 | 3,0 | 22 | 289 |
| ЦНС 13-280 ЦНСГ 13-280 | 13 | 280 | 2950 | 3,0 | 30 | 311 |
| ЦНС 13-315 ЦНСГ 13-315 | 13 | 315 | 2950 | 3,0 | 30 | 333 |
| ЦНС 13-350 ЦНСГ 13-350 | 13 | 350 | 2950 | 3,0 | 30 | 355 |

**Насосы песковые**

Насосы песковые представляют собой насосное оборудование, используемое для перекачивания сильно загрязненной воды, содержащей абразивные вещества, гидросмесей, с содержанием продуктов флотации, песка и гравия.

**Насосы П, ПР, ПК, ПБ**. Группа насосов консольного типа горизонтального исполнения, с односторонним подводом жидкости к рабочему колесу. В обозначении: П – песковый горизонтальный, Р – проточная часть из изностойкой резины (насос ПР), К – проточная часть покрыта корундом на органической связке (насос ПК), Б – боковой вход (насосы ПБ). Насос ПБ укомплектован сальником со стороны всасывания.

**Насосы ПВП, ПРВП, ПКВП**. Полупогружные консольные вертикальные с опорами. В обозначении: П – песковый, В – вертикальный, Р – проточная часть из изностойкой резины, К – проточная часть корунд, П – полупогружной.

**Технические характеристики насосов горизонтального исполнения.**

****

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Подача, м3/час** | **Напор, м** | **Двигатель квт/об.мин** |
| П 12,5/12,5 | 12,5 | 12,5 | 2,2\*1500 |
| П 12,5/12,5 | 12,5 | 12,5 | 3\*1500 |
| ПР 12,5/12,5 | 12,5 | 12,5 | 2,2\*1500 |
| ПР 12,5/12,5 | 12,5 | 12,5 | 3\*1500 |
| ПР 63/22,5 | 63 | 22,5 | 11\*1500 |
| ПР 63/22,5 | 63 | 22,5 | 15\*1500 |
| ПР 63/31,5 | 63 | 31,5 | 15\*1500 |
| ПР 100/16 | 100 | 16 | 15\*1500 |
| ПК 63/22,5 | 63 | 22,5 | 11\*1500 |
| ПК 63/22,5 | 63 | 22,5 | 15\*1500 |
| ПБ 40/16 | 40 | 16 | 5,5\*1500 |
| ПБ 63/22,5 | 63 | 22,5 | 15\*1500 |
| ПБ 100/16 | 100 | 16 | 15\*1500 |
| ПБ 100/31,5 | 100 | 31,5 | 30\*1500 |
| ПБ 160/20 | 160 | 20 | 30\*1500 |
| ПБ 160/40 | 160 | 40 | 55\*1500 |
| ПБ 250/28 | 250 | 28 | 55\*1500 |
| ПБ 250/56 | 250 | 56 | 110\*1500 |
| ПБ 315/40 | 315 | 40 | 110\*1500 |
| ПБ 315/56 | 315 | 56 | 160\*1500 |

**Технические характеристики насосов вертикального исполнения.**

****

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Подача, м3/час** | **Напор, м** | **Двигатель квт/об.мин** |
| ПРВП 12,5/12,5 | 12,5 | 12,5 | 3\*1500 |
| ПРВП 63/22,5 | 63 | 22,5 | 11\*1500 |
| ПРВП 63/22,5 | 63 | 22,5 | 15\*1500 |
| ПРВП 63/31,5 | 63 | 31,5 | 15\*1500 |
| ПРВП 100/16 | 100 | 16 | 15\*1500 |
| ПКВП 63/22,5 | 63 | 22,5 | 11\*1500 |
| ПКВП 63/22,5 | 63 | 22,5 | 15\*1500 |
| ПВП 12,5/12,5 | 12,5 | 12,5 | 3\*1500 |
| ПВП 40/16 | 40 | 16 | 5,5\*1500 |
| ПВП 63/22,5 | 63 | 22,5 | 15\*1500 |
| ПВП 100/16 | 100 | 16 | 15\*1500 |
| ПВП 100/31,5 | 100 | 31,5 | 30\*1500 |
| ПВП 160/20 | 160 | 20 | 30\*1500 |
| ПВП 160/40 | 160 | 40 | 55\*1500 |
| ПВП 250/28 | 250 | 28 | 55\*1500 |
| ПВП 250/56 | 250 | 56 | 110\*1500 |
| ПВП 315/40 | 315 | 40 | 110\*1500 |

**Насосы шестеренчатые**

**Насосы шестеренчатые Ш, НМШ, НМШГ, НМШФ**представляют собой довольно объемные конструкции, роль рабочих органов в которых выполняют шестерни. Вращаясь, они создают разряжение на стороне всасывания и, под действием перепада давления, жидкость начинает заполнять полости между зубьями, поднимаясь в нагнетательный патрубок.

Масляные шестеренчатые насосы предназначены для перекачки масла и других жидкостей подобной вязкости в гидравлических циркуляционных системах и системах смазки. Они обеспечивают равномерный поток, высокую производительность, которая обеспечивается за счет конфигурации шестеренок и скорости приводного двигателя, легкость эксплуатации и возможность перекачивать разнородные жидкости. Эти насосы имеют всего две движущиеся детали, что резко повышает срок службы насоса в целом.

Условные обозначения насосного аппарата на примере НМШФ 0,6-25-0,25/25Ю-3 ОМ2 ТУ26-06-1558-89:  
НМШ - насос масляный шестерёнчатый с ножками;  
НМШФ - насос масляный шестерёнчатый фланцевый;  
НМШГ - насос масляный шестерёнчатый с обогревом, имеет охлаждение корпуса;   
0,6 - подача насосом жидкости в литрах на 100 оборотов;   
25 - высшее давление насоса, кгс/см2;   
0,25 - подача насоса в агрегате, м3/ч;   
25 - давление на выходе из насоса, кгс/см2;   
Чугун — маркируется без специальных обозначений;  
Б — бронза;  
Ю - алюминий и сплавы на его основе;  
К - сталь нержавейка;  
3 — морское исполнение двигателя;  
ТУ 26-06-1558-89 - обозначение технических условий.

**Технические характеристики насосов**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Подача, м3/час** | **Давление кг/см2** | **Двигатель квт/об.мин** |
| НМШ 2-40-1,6/16 | 1,6 | 16 | 1,5/1500 |
| НМШ 2-40-1,6/16 | 1,6 | 16 | 2,2/1500 |
| НМШ 2-40-1,6/16Б | 1,6 | 16 | 1,5/1500 |
| НМШ 2-40-1,6/16Б | 1,6 | 16 | 2,2/1500 |
| НМШ 2-40-1,6/16Б | 1,6 | 16 | 3/1500 |
| НМШ 5-25-4,0/4 | 4,0 | 4 | 1,5/1500 |
| НМШ 5-25-4,0/4 | 4,0 | 4 | 2,2/1500 |
| НМШ 5-25-4,0/4Б | 4,0 | 4 | 1,5/1500 |
| НМШ 5-25-4,0/4Б | 4,0 | 4 | 2,2/1500 |
| НМШ 5-25-2,5/6 | 2,5 | 6 | 1,5/1000 |
| НМШ 5-25-2,5/6 | 2,5 | 6 | 2,2/1000 |
| НМШ 5-25-2,5/6Б | 2,5 | 6 | 2,2/1000 |
| НМШ 5-25-4,0/10 | 4,0 | 10 | 3/1500 |
| НМШ 5-25-4,0/25 | 4,0 | 25 | 5,5/1500 |
| НМШ 5-25-4,0/25Б | 4,0 | 25 | 5,5/1500 |
| НМШ 8-25-6,3/10Б | 6,3 | 10 | 4/1500 |
| НМШ 8-25-6,3/25 | 6,3 | 25 | 7,5/1500 |
| НМШ 8-25-6,3/25Б | 6,3 | 25 | 7,5/1500 |
| Ш 40-4-19,5/4 | 19,5 | 4 | 5,5/1000 взр |
| Ш 40-4-19,5/4 | 19,5 | 4 | 5,5/1000 |
| Ш 40-4-19,5/4 | 19,5 | 4 | 7,5/1000 |
| Ш 40-4-19,5/4Б | 19,5 | 4 | 5,5/1000 взр |
| Ш 40-4-19,5/4Б | 19,5 | 4 | 5,5/1000 |
| Ш 40-4-19,5/4Б | 19,5 | 4 | 7,5/1000 |
| Ш 80-2,5-37,5/2,5 | 37,5 | 2,5 | 11/1000 |
| Ш 80-2,5-37,5/2,5 | 37,5 | 2,5 | 15/1000 |
| Ш 80-2,5-37,5/2,5Б | 37,5 | 2,5 | 11/1000 |
| Ш 80-2,5-37,5/2,5Б | 37,5 | 2,5 | 15/1000 |
| НМШ 32-10-18,5/4 | 18,5 | 4 | 5,5/1000 взр |
| НМШ 32-10-18,5/4 | 18,5 | 4 | 5,5/1000 |
| НМШ 32-10-18,5/4 | 18,5 | 4 | 7,5/1000 |
| Ш 3,2-25-1,6/16К | 1,6 | 16 | 1,5/1500 |
| Ш 3,2-25-1,6/16К | 1,6 | 16 | 2,2/1500 |
| НМШГ8-25-6,3/10 | 6,3 | 10 | 4/1500 |