

## Применение

Погружные шламовые канализационные насосы GFHU являются специальными насосами предназначенными для перекачивания сточных вод, фекалий и необработанных шламов, с содержанием неабразивных твердых частиц, мелких комковатых и волокнистых веществ, как напр. бумаги, лоскутов, повязок, объедков и разных смывов с улицы или небольшого количества песка, золы, щебени, кусков древесины и других веществ входящих в канализацию.

Они находят применение в канализационных системах, в станциях очистки сточных вод, в промышленных установках, канализационных сетях, разных коллекторах, и т. д.

Макс. плотность перекачиваемой жидкости

..... 1100 кг.м<sup>-3</sup>

Макс. температура перекачиваемой жидкости .... 40 °С

Макс. температура окружающей среды ..... 40 °С

Допускаемый диапазон значений рН перекачиваемой жидкости .....

6,5 - 7,5 рН

Макс. погружение в перекачиваемую жидкость

плотностью 1000 кг.м<sup>-3</sup> .....

10 м

Подводящий кабель не должен соприкасаться с водой

содержащей масла и углеводороды.

**Не допускается установка и эксплуатация насосов**

**в взрывоопасных производствах.**

## Конструкция

Погружные шламовые насосы серии GFHU являются центробежными одноступенчатыми спиральными, с закрытым однолопастным рабочим колесом с большой проходимостью. Двигатель составляет одно целое с насосом. Между проточной частью и электродвигателем находится поддон с масляным зарядом, который уплотняется сдвоенным механическим сальником.

**Трехфазный асинхронный электродвигатель** переменного тока является тщательно водонепроницаемым для работы под уровнем воды. Водонепроницаемость обеспечивается герметичным уплотнением подводящего кабеля в специально оформленной концевой втулке. В обмотке двигателя встроены термодатчики, которые в случае долгосрочной работы на сухую размыкают цепь управления и так защищают двигатель от повреждения. Ротор расположенный на подшипниках качения, с смазкой жиром.

**У электродвигателя нет взрывозащиты, так что его применение в взрывоопасных производствах не допускается.**

**Сальник.** От попадания воды из проточной части электродвигатель безопасно защищается уплотнением вала, которое состоит из сдвоенного механического сальника с уплотняющими кольцами из металло-керамического сплава. У механического сальника постоянный затвор с смазкой из масляного поддона.

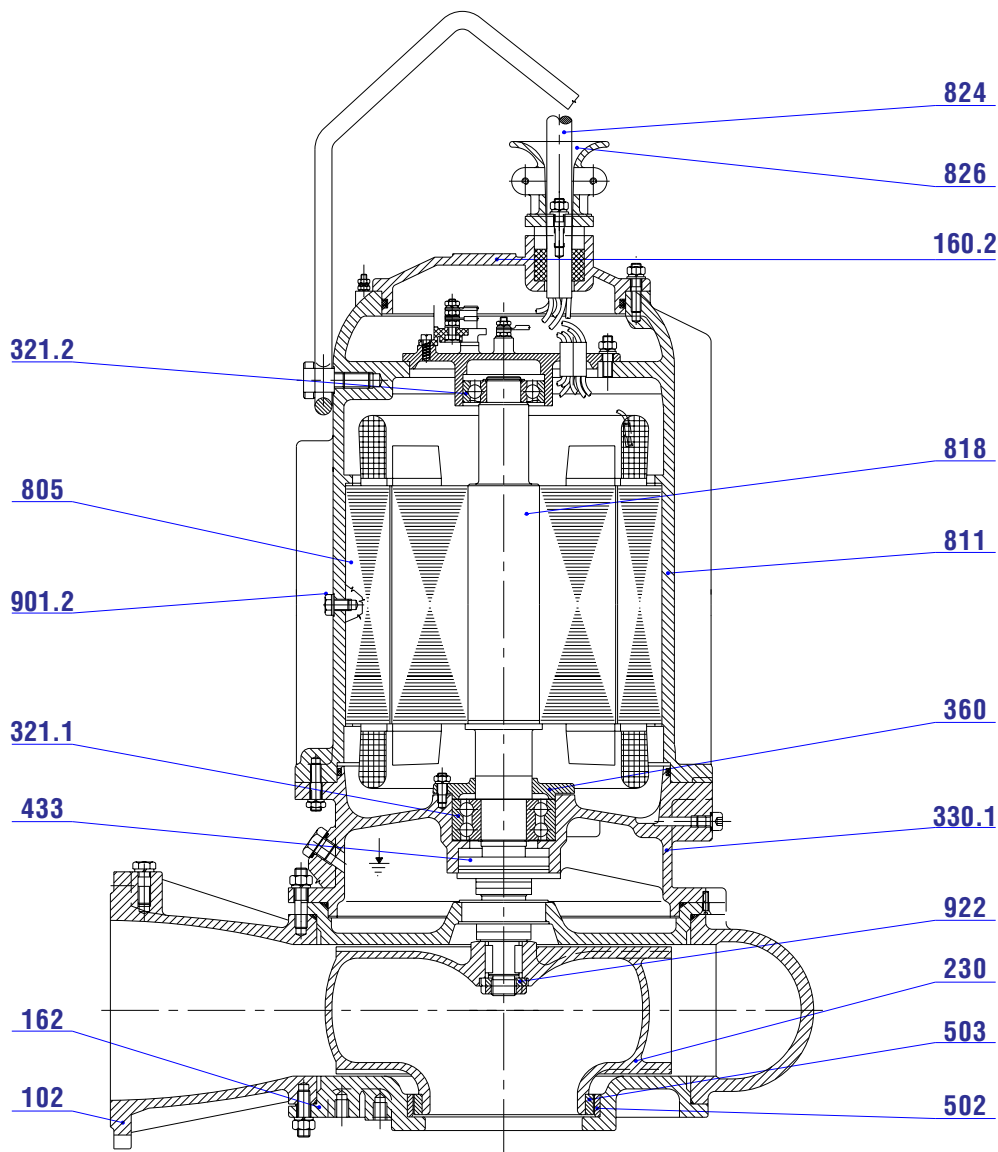
**Материал** выбирается учитывая характеристики перекачиваемой жидкости, подходящий вес и срок службы насосного агрегата. Корпус статора двигателя выпускается из алюминийево- кремнистого сплава. Вал и существенные соединительные болты, соприкающиеся с перекачиваемой жидкостью из коррозионностойкой стали. Рабочее колесо из износостойкой стали, которая является коррозионностойкой в значительной мере. Спираль насоса и стойка с подводящим коленом (вариант „SJ“) выпускаются из серого чугуна.

## Запуск

Для включения и защиты электродвигателя насоса следует обеспечить подходящий выключатель / электрическую централизацию. Рекомендуется использовать распределительный инструментный шкаф серии GPS или GHS-B (более подробные сведения и обозначение шкафа приведены для отдельных типоразмеров насосов).

Шкаф позволяет или ручное или автоматическое (от датчиков уровня) управление насосным агрегатом. Рекомендуемые инструментные шкафы являются оптимальным решением электрооборудования, особенно **при портативной компоновке установки.** В случае стабильного расположения насосной станции эксплуатационник должен решить электрические приборы и оборудование индивидуально, как правило, по общей компоновке насосной станции. Инструментный шкаф поставляется по заказу покупателя, вместе с насосом.

## Информационное сечение сквозь насос

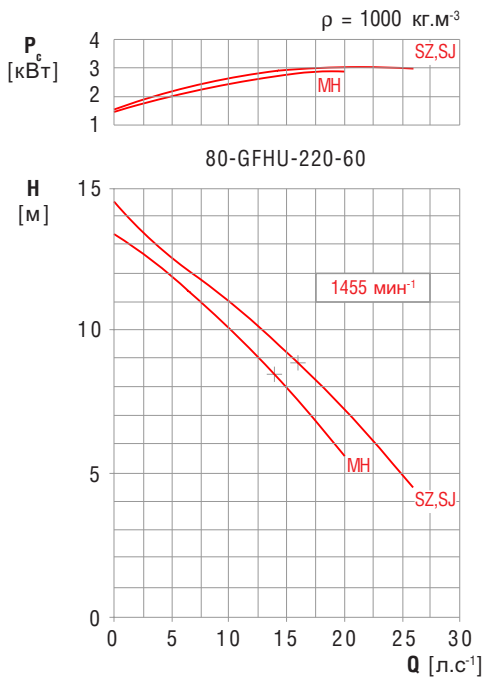


102	Спираль	502	Уплотняющее кольцо
160.2	Крышка	503	Уплотняющее кольцо
162	Всасывающая крышка	805	Статор электродвигателя
230	Рабочее колесо	811	Корпус статора
321.1	Нижний подшипник	818	Ротор электродвигателя
321.2	Верхний подшипник	824	Подводящий кабель
330.1	Корпус нижнего подшипника	826	Концевая втулка
360	Крышка подшипника	901.2	Болт
433	Механический сальник	922	Гайка

## Технические данные

### 80 - GFHU

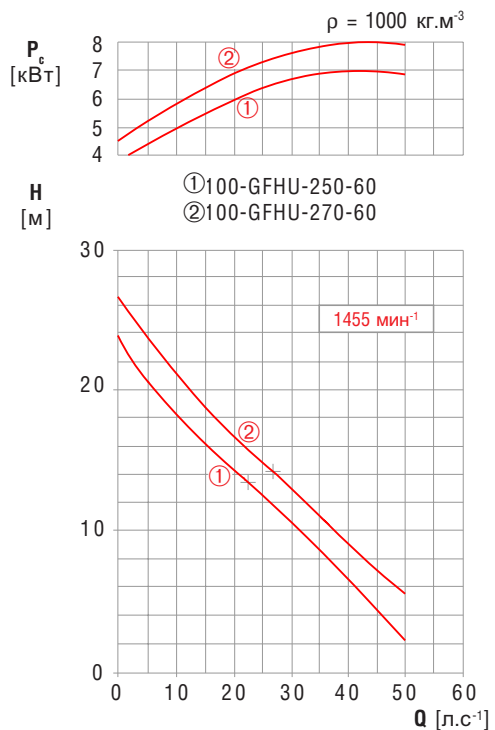
Рабочее колесо .....	Ø 220 мм
Проходимость через рабочее колесо .....	60 x 50 мм
Всасывающий патрубок .....	DN 100 мм
Нагнетательный патрубок .....	DN 80 мм
Электродвигатель - тип .....	НОМ 132S 04
Номинальная мощность .....	3 кВт
Число оборотов .....	1 455 мин <sup>-1</sup>
Напряжение - стандартно .....	380 В
- по специальному заказу .....	500 В
Частота .....	50 Гц
Номинальный ток: при напряжении 380 В .....	6,5 А
при напряжении 500 В .....	5,0 А
Перекрытие двигателя .....	IP 68 $\nabla$ 10 м
Подводящий электрический кабель CGAZ 6 x 1,5 мм <sup>2</sup>	
Подводящий кабель в стандартных длинах .....	10, 15, 20, 25 м
Вес насосного агрегата без кабеля и нагнетательного шланга:	
Вариант SZ .....	~ 95 кг
Вариант MH .....	~ 91 кг
Вариант SJ .....	~ 138 кг
Рекомендуемый тип электрического инструментного шкафа	
для стандартного напряжения 380 В ...	80-GPS-380 В
или 80-GHS-B-380 В	
для напряжения 500 В .....	80-GPS-500 В
или 80-GHS-B-500 В	



Этот наименьший типоразмер предназначенный для насосных станций работающих в промышленных установках, на небольших станциях очистки сточных вод, и т. д. Широко применяется он особенно в портативном варианте выполнения „MH“, в качестве мобильной насосной установки, для очистки вторичного отстойника и отстойного бассейна, дождевого бьефа и поводковых колодцев, далее при откачивании просачиваемой воды из арматурных шахт и в строительстве при перекачивании густых шламов из траншей.

### 100 - GFHU

Рабочее колесо - вариант SZ, MH .....	Ø 250 мм
.....	Ø 270 мм
вариант SJ .....	Ø 250 мм
Проходимость через рабочее колесо .....	60 x 70 мм
Всасывающий патрубок .....	DN 100 мм
Нагнетательный патрубок .....	DN 100 мм
Электродвигатель - тип .....	НОМ 160M 04
Номинальная мощность .....	6,5 кВт
Число оборотов .....	1 450 мин <sup>-1</sup>
Напряжение - стандартно .....	380 В
- по специальному заказу .....	500 В
Частота .....	50 Гц
Номинальный ток: при напряжении 380 В .....	14,0 А
при напряжении 500 В .....	10,6 А
Перекрытие двигателя .....	IP 68 $\nabla$ 10 м
Подводящий электрический кабель CGAZ 6 x 1,5 мм <sup>2</sup>	
Подводящий кабель в стандартных длинах .....	10, 15, 20, 25 м
Вес насосного агрегата без кабеля и нагнетательного шланга:	
Вариант SZ .....	~ 145 кг
Вариант MH .....	~ 152 кг
Вариант SJ .....	~ 193 кг
Рекомендуемый тип электрического инструментного шкафа	
для стандартного напряжения 380 В .	100-GPS-380 В
или 100-GHS-B-380 В	
для напряжения 500 В .....	100-GPS-500 В
или 100-GHS-B-500 В	

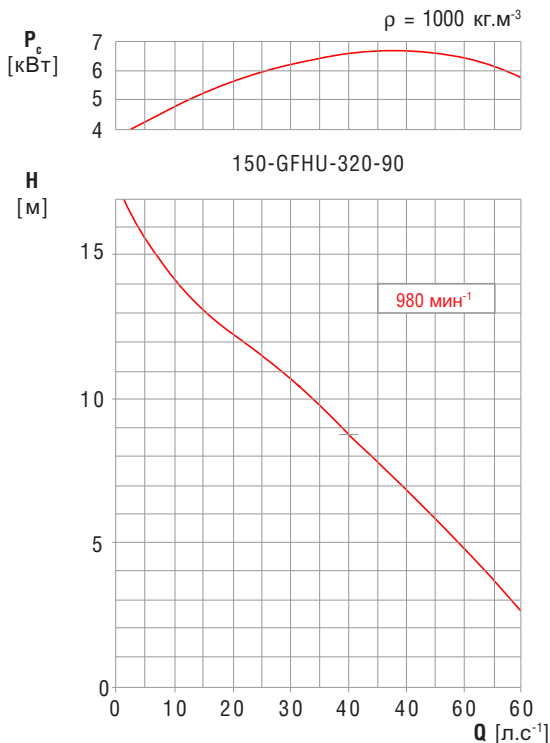


Этот типоразмер насоса можно поставить с большим (Ø 270) или меньшим (Ø 250) размерами рабочего колеса для разных напоров H, без изменения других частей насоса и двигателя. Так что имеются разные возможности приспособить насос к данным отношениям, с точки зрения технологии и экономичности эксплуатации. Более поздняя замена рабочего колеса является несложной и без дальнейших изменений. Обычно можно насос использовать на насосных станциях для сточных вод средних емкостей, концепцию которых можно существенно упростить.

## Технические данные

### 150 - GFHU

Рабочее колесо .....	Ø 320 мм
Проходимость через рабочее колесо .....	90 x 80 мм
Всасывающий патрубок .....	DN 150 мм
Нагнетательный патрубок .....	DN 150 мм
Электродвигатель - тип .....	НОС 180L 06
Номинальная мощность .....	6,5 кВт
Число оборотов .....	980 мин <sup>-1</sup>
Напряжение - стандартно .....	400 В
- по специальному заказу .....	500 В
Частота .....	50 Гц
Номинальный ток: при напряжении 380 В .....	13,3 А
при напряжении 500 В .....	10,0 А
Перекрытие двигателя .....	IP 68 $\nabla$ 10 м
Подводящий электрический кабель CGAZ 6 x 1,5 мм <sup>2</sup>	
Подводящий кабель в стандартных длинах .....	
.....	10, 15, 20, 25 м
Вес насосного агрегата без кабеля и нагнетательного шланга:	
Вариант SZ .....	~ 248 кг
Рекомендуемый тип электрического инструментного шкафа	
для стандартного напряжения 400 В . 150-GPS-400 В	
или 150-GHS-B-400 В	
или 150-GHS-B-500 В	



Пониженное число оборотов и слишком небольшой напор  $H$  предназначают этот тип насоса или для длительного режима работы или применения его для перекачивания. Он находит применение особенно на станциях очистки сточных вод для рециркуляции шлама в метантенках/септиках, для вычерпывания шламостойников в промышленности и сельском хозяйстве, для подъема уровня из ниже расположенных сборников коллекторов на уровень естественных стоковых сетей каскадных систем, и т. д.

## Специальное оформление

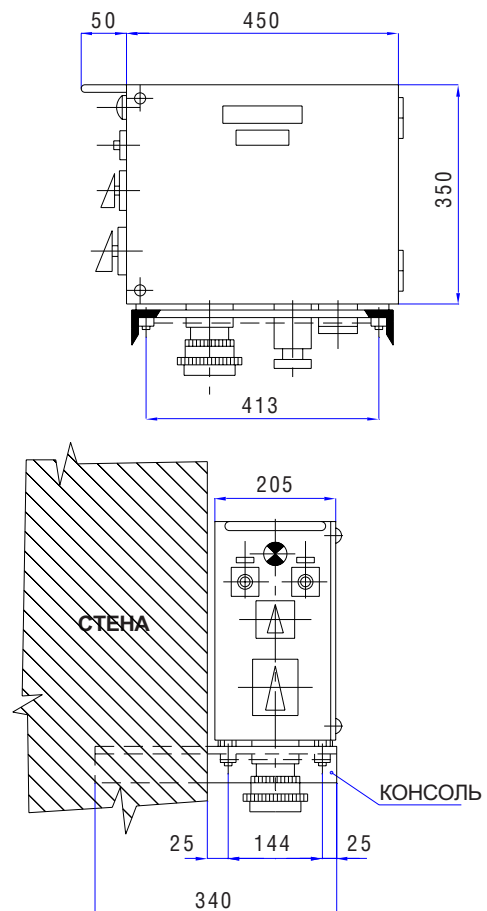
### 80-GFHU

Наименьший типоразмер шламowego погружного насоса 80-GFHU, **портативного выполнения „МН“**, оформляется специально (смотри соседнее изображение), учитывая наименьшие размеры так, чтобы можно было использовать его для малых и **особенно очень узких пространств**. Это специальное оформление является одновременно **стандартным выполнением для всеобщих целей**.

Выгодным и практическим использованием в качестве портативного насосного агрегата является очистка разных сборников и колодцев в канализационных сетях **в минимальном размере входного отверстия, а именно от диаметра 500 мм**.

Несложная и быстрая манипуляция при вводе в эксплуатацию и перемещении этого насоса обеспечиваются тоже благодаря легкому нагнетательному пожарному шлангу из ткани „жемлон“, с резиновой вставкой внутри, который поставляется вместе с насосом **стандартной длиной в 10 м**. Нагнетательный шланг оканчивается половиной пожарной быстродействующей муфты, размером DN 75, так что можно дополнительно удлинить нагнетательную линию.

## Инструментный управляющий шкаф



Встроенные размеры обоих типорядов инструментных шкафов являются совпадающим.

## Технические данные

### Вариант „SZ“

для мокрой установки с опускательным устройством, с следующими поставляемыми частями:

- 1 - Насос самый, с подводным электрическим кабелем стандартными длинами (в 10, 15, 20 и 25 м)
- 2 - Фланец опускающего устройства с направляющим хомутом помещенным на насосе
- 3 - Нагнетательное кольцо, включительно фундаментах болтов
- 4 - Скоба направляющих труб, без присоединительных болтов

(Для трубопроводной линии насоса здесь цинкованные трубы DN 2“ являются удобными, длиной по глубине шахты (поз. 5), но эти не являются составной частью поставки Завода-Изготовителя насоса).

Погружной стационарный вариант является удобным, потому что насос опускается в м о к р у ю шахту по направляющей, пока он не прикасается фланцем к контрафланцу пяточного колена закрепленного в днище шахты / сборника. Специально-модифицированное фланцевое соединение уплотняется собственным весом насоса **без надобности какого-то монтажа**. Аналогично можно без наименьшего демонтажного вмешательства извлечь насос подвешенный за цепь или канат для ревизии, ремонта, очистки, или замены.

### Вариант „MH“

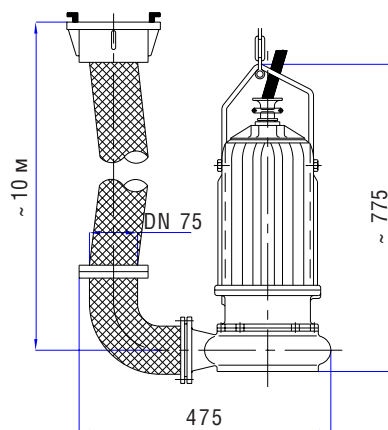
портативный, для мокрых установок имеет следующие поставляемые части:

- 1 - насос самый с подводным электрическим кабелем стандартными длинами (в 10, 15, 20 или 25 м)
- 2 - нагнетательное колено с присоединительной резьбой Rd 130 (у типа 100-GFHU)
- 3 - комплектное резьбовое соединение всасывающей трубы 110 (у типа 100-GFHU)
- 4 - нагнетательный „жемлон“-шланг DN 110 с внутренней резиновой вставкой, стандартной длиной в 10 м (у типа 100-GFHU). Конец нагнетательного шланга является с патрубком и резьбой Rd 130, что позволяет следующее удлинение нагнетания насоса 100-GFHU.

Для наименьшего типоразмера 80-GFHU, специально оформленного для узких пространств, объем и состав оборудования предназначенного для стороны нагнетания (позиции 2, 3, 4) приведены особенно.

Погружной п о р т а т и в н ы й вариант применяется в качестве мобильного насосного агрегата, главным образом для случайного или переходного перекачивания из шахт / сборников, при вспомогательных и дежурных вмешательствах и для использования на нескольких местах. В течение эксплуатации насос подвешен за цепь или канат.

*Этот вариант не применяется для наибольшего типоразмера насоса 150-GFHU.*



# Погружные шламовые канализационные насосы GFHU

## Вариант „SJ“

для сухой установки с следующими поставляемыми частями:

- 1 - насос самый с подводющим электрическим кабелем стандартными длинами (в 10, 15, 20 или 25 м)
- 2 - стойка для неподвижного прикрепления насоса к фундаменту, прикрепленный к насосу, включительно фундаментных болтов
- 3 - подводящее фланцевое колено, прикрепленное к насосу.

Стационарный вариант для сухой установки обсуждается при установке насоса **в существенную „сухую“ шахту**. Кроме основного положения всасывающего патрубка (I) на размерном чертеже указаны штриховкой другие расположения всасывающего патрубка (II, III) по отношению к нагнетательному патрубку достижимые поворотом подводящего колена и стойки на 90 °.

Размеры в мм. - Rozmmgy v мм.

**Всасывающий патрубок** у варианта „SJ“ с фланцем для PN 6, с крупным / повышенным торцом (кроме типа 150-GFHU, у которого фланец всасывающего патрубка для PN 10).

**Нагнетательный патрубок** у варианта „SZ“ с фланцем для PN 16, с крупным / повышенным торцом. У варианта „SJ“ с фланцем для PN 10, с крупным / повышенным торцом (кроме типа 80-GFHU, у которого фланец нагнетательного патрубка для PN 16).

**Размер „д“** трубка 2“ - цинкованная.

**Размеры „v“ и „z“** имеют отношение к пяточному нагнетательному колену; горизонтальная проекция базы изображается штриховкой.

Тип	80-GFHU			100-GFHU			150-GFHU	
Вариант	SZ	MH	SJ	SZ	MH	SJ	SZ	SJ
a	775		1125	870	870	1221	980	1340
b	793		-	858	683	-	1105	-
b1	-		183	-	-	203	-	270
c	150		150	150	-	155	185	175
∅ d	2"		-	2"	-	-	2"	-
e	160		280	160	10 200	286	255	290
f	мин 120		-	мин 120	мин 120	-	мин 120	-
g	511		-	546	-	-	695	-
h	мин 56		-	мин 56	-	-	мин 56	-
i	11		-	11	-	-	65	-
j	45		-	45	-	-	50	-
~k	241		-	241	-	-	294	-
l	362		-	362	-	-	480	-
m	-		200	-	-	200	-	265
n	-		225	-	-	260	-	350
∅ o	-		4x∅14	-	-	4x∅14	-	4x∅14
∅ p	-		455	-	-	455	-	455
r	-		20	-	-	20	-	20
∅ s	3x∅18		-	3x∅18	-	-	3x∅18	-
t	94		-	94	-	-	92	-
u	406		-	406	-	-	463	-
v	410		-	410	-	-	450	-
z	200		-	200	-	-	250	-
Ds	-		DN 100	-	-	DN 100	-	DN 150
Dv	DN 80		DN 80	DN 100	DN 100	DN 100	DN 150	DN 150
A	140		-	140	-	-	190	-
B	155		-	155	-	-	250	-
E	60/60		-	60/60	-	-	70/70	-
F	180		200	180	-	200	250	200
G	180		-	180	-	-	210	-
∅ H	-		370	-	-	370	-	370
∅ L	-		4x∅40	-	-	4x∅40	-	4x∅40
R	мин 600		-	мин 650	-	-	мин 750	-
S	мин 620		-	мин 700	-	-	мин 900	-

смотри отдельный размерный чертеж

## Каскадное включение

Применение насосов GFHU значительно расширяется последовательным включением двух насосов, так называемым „каскадным включением“, это значит комбинации выполнений SJ + SJ или SZ + SJ. Положение таково, что один из насосов не хватит на достижение

большого напора. Поэтому в определенных условиях является выгодным включение двух насосов, при помощи которых можно достичь желаемого, существенно большего напора - почти двухкратного - при данной подаче (расходе).

