



СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЫ

Издание 2011 - Ред. 01



БАКИ ДЛЯ ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЫ

Серия	Описание	Страница
-	Общие характеристики	SAR - 5-8
V	Оцинкованный бак без изоляции	SAR - 10-11
VK	Изолированный оцинкованный бак	SAR - 12-13
VKT	Изолированный бак, покрытый изнутри эмалью, оцинкованный снаружи	SAR - 14-15
VKG	Изолированный бак с необработанной внутренней поверхностью, с внешней окраской	SAR - 16-17
VKS	Изолированный бак с необработанной внутренней поверхностью, с внешней окраской	SAR - 18
VKR	Изолированный бак с необработанной внутренней поверхностью, с внешней окраской	SAR - 19
VKD	Изолированный бак с необработанной внутренней поверхностью, окрашенный с внешней стороны, с внутренним диффузорным трубопроводом	SAR - 20
VKX	Изолированный бак из нержавеющей стали AISI 304	SAR - 22-23



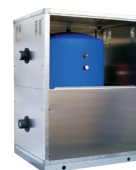
БАКИ ДЛЯ ОХЛАЖДЕННОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Серия	Описание	Страница
PUFFER HC	Бак для горячей и охлажденной воды	SAR - 25-27



НАКОПИТЕЛИ ДЛЯ ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЫ

Серия	Описание	Страница
Узлы модели VKB	Изолированный бак, предохранительный клапан, деаэратор, наполнительный/сливной клапан, манометр	SAR - 29-35
Узлы модели НТР	Изолированный бак, центробежный насос, электрический щит питания и управления, предохранительный клапан, расширительный бак, деаэратор, наполнительный/сливной клапан, манометр	SAR - 37-66
Узлы модели НР	Изолированный бак, центробежный насос, предохранительный клапан, расширительный бак, деаэратор, наполнительный/сливной клапан, манометр	SAR - 67-89



Применение

Баки для охлажденной воды (или смеси воды и нетоксического антифриза) фирмы «Fiorini» были спроектированы для решения проблемы тепловой инерции в установках кондиционирования.

Увеличение ёмкости установки, достигаемое за счет использования бака, позволяет получить множественные преимущества:

- более длительный срок службы холодильных машин, достигаемый благодаря уменьшению количества запусков данных машин;
- увеличение возможностей применения установки благодаря способности работать при температурах, слегка отличающихся от предусмотренных проектом;
- уменьшение эксплуатационных расходов, обеспечиваемое возможностью монтажа холодильной машины со сниженной мощностью.



Производство

Баки изготовлены из высококачественной углеродистой стали с применением лучших технологий. Они проходят строгое тестирование на возможность выдерживать давление в 6 бар при максимальной рабочей температуре 60°C и минимальной -10°C.

Каждый бак снабжен соединениями больших диаметров (используемыми для циркуляции охлажденной воды), выполненными с помощью резьбовых муфт. Конструкция всех баков предусматривает установку термометров и термостатов. Баки могут быть установлены как вертикально, так и горизонтально (за исключение моделей VKS, VKR и VKD).

Широкий выбор продукции включает различные модели, отличающиеся по типу защиты, по типу внутренней конструкции, которая позволяет разнообразить применение в зависимости от инженерных требований.

Модели V, VK, VKT, VKG и VKX изготовлены в соответствии с рыночными стандартами, тогда как модели VKR, VKS и VKD включают внутренний трубопровод или перегородки, предназначенные для оптимизации протекания теплопередачи.



Под заказ модели доступны в следующих исполнениях:

Серия	Материал	Внутренняя обработка	Внешняя обработка	Плотность Изоляция	Внешнее покрытие
V	S 235 JR	оцинковка	оцинковка	/	/
VK	S 235 JR	оцинковка	оцинковка	20 мм	PVC
VKT	S 235 JR	оцинковка + тефлоновое покрытие	оцинковка	20 мм	PVC
VKG	S 235 JR	/	покраска	20 мм	PVC
VKS	S 235 JR	/	покраска	20 мм	PVC
VKR	S 235 JR	/	покраска	20 мм	PVC
VKD	S 235 JR	/	покраска	20 мм	PVC
VKX	inox AISI 304	/	/	20 мм	PVC

Изоляция

Изолированные баки защищены с внешней стороны вспененным эластомером с закрытой структурой ячеек, который препятствует образованию конденсата, толщиной 20 мм и покрыты снаружи мягким цветным ПВХ (подробные характеристики покрытия см. в таблице ниже). Под заказ могут быть изготовлены покрытия листовым плотным алюминием.

Плотность	Коэффициент тепловой проводимости при 15°C	Устойчивость к паровой диффузии
30 kg/m ³	$\lambda = 0,0333 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$	$\mu = 2190$

Выбор бака

Чтобы сделать оптимальный выбор бака, который необходимо установить для увеличения инертности в системе охлаждения, нужно учитывать мощность холодильной установки, в зависимости от ее дифференциации и рабочих температур.

$$V = \frac{Pt}{60\Delta T}$$

Экспликация: V: эффективный объем в м³

P: общая мощность холодильной установки в кВт при номинальных условиях

τ установленное время работы компрессора (см. в таблице)

C заданная теплота тепловой жидкости-носителя (см. в таблице)

ΔT интервал входящих температур испарителя в состоянии между включением и выключением всех компрессоров

τ установленное время работы компрессора

C: удельная теплоёмкость (kJ/kg °K)

время работы	минимальное	оптимальное
Чиллер	2 мин	5 мин
Тепловой насос	3,5 мин	10 мин

Вода	Смесь воды и этиленгликоля					
	10%*	15%*	20%*	25%*	30%*	40%*
4,347	4,119	4,006	3,894	3,785	3,678	3,466

Значения при температуре 5°C

*Процентная концентрация в объеме гликоля, растворенного в воде

Примеры схем установок

Схема с накопителем на возврате

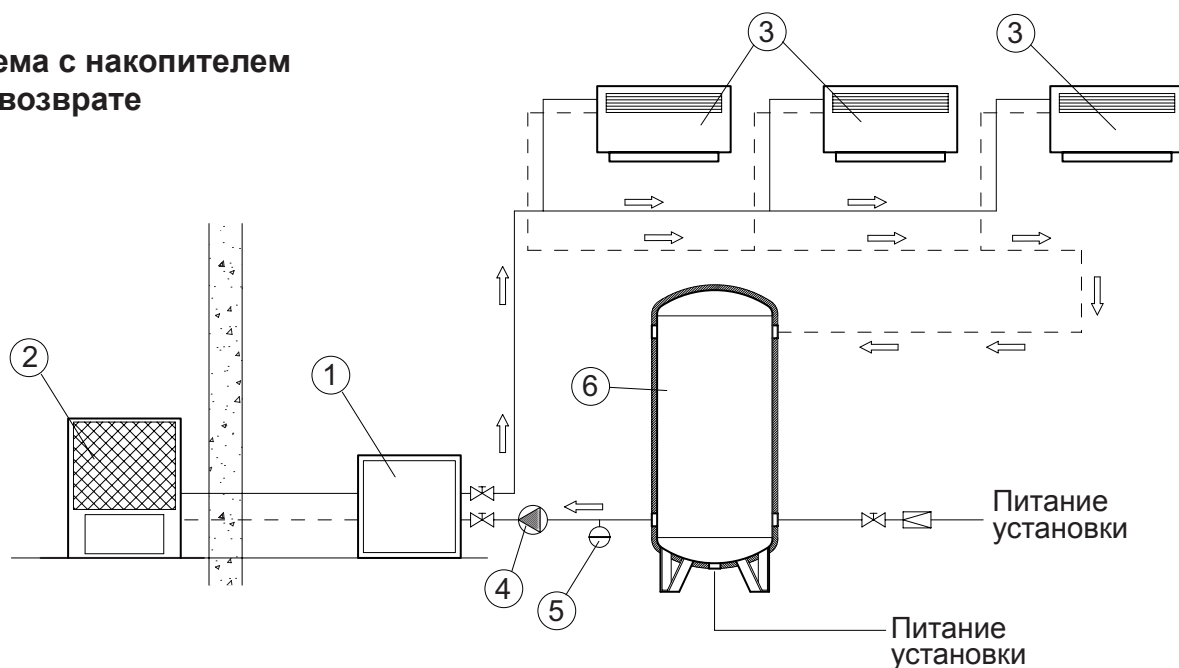
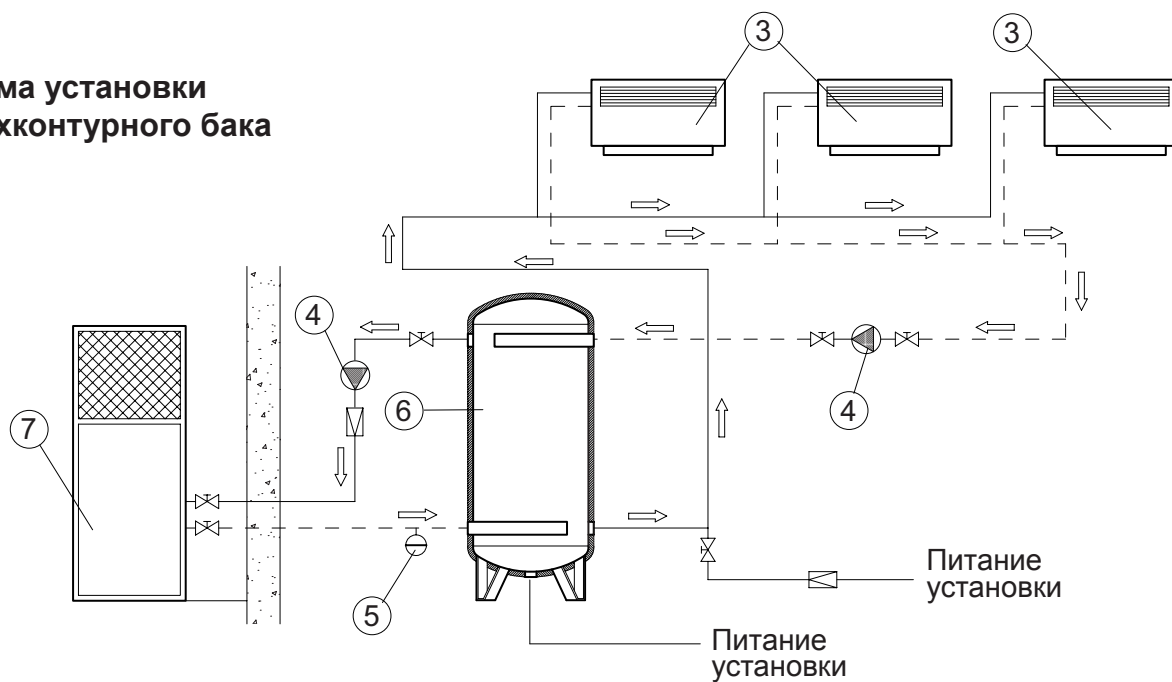


Схема установки двухконтурного бака



Экспликация

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1) Тепловой/охлаждающий насос | 5) Расширительный бак |
| 2) Внешний узел | 6) Накопитель |
| 3) Сухой узел | 7) Тепловой/охлаждающий насос (моноблок) |
| 4) Циркуляционный насос | |



Монтаж и использование

Установить продукт на прямой и устойчивой к весу самого продукта и его компонентов поверхности (см. таблицу технической информации). Соединить подающие и обратные трубы таким образом, чтобы:

- их вес не влиял никаким образом на сам продукт;
- не препятствовали доступу и демонтажу аксессуаров и предохранительного клапана и т.д.

Установить предохранительный клапан для сброса давления не более 6 бар, что соответствует Директиве 97/23/CE и с соответствующим диаметром входного отверстия. Присоединить к установке или баку охлажденной воды один или более расширительных баков, соответствующих Директиве 97/23/CE, с максимальным давлением не более 6 бар и мощностью, соответствующей объёму и температуре установки, чтобы обезопасить её от чрезмерного давления. Электрическое соединение должно быть произведено квалифицированным персоналом, в соответствии с действующими нормами. Предусмотреть возможность слива бака, не создавая вакуума, при помощи вакуумного клапана. В случае использования при внешних температурах ниже 0°C, нужно или слить воду из бака, или заменить ее антифризом.

Техническое обслуживание

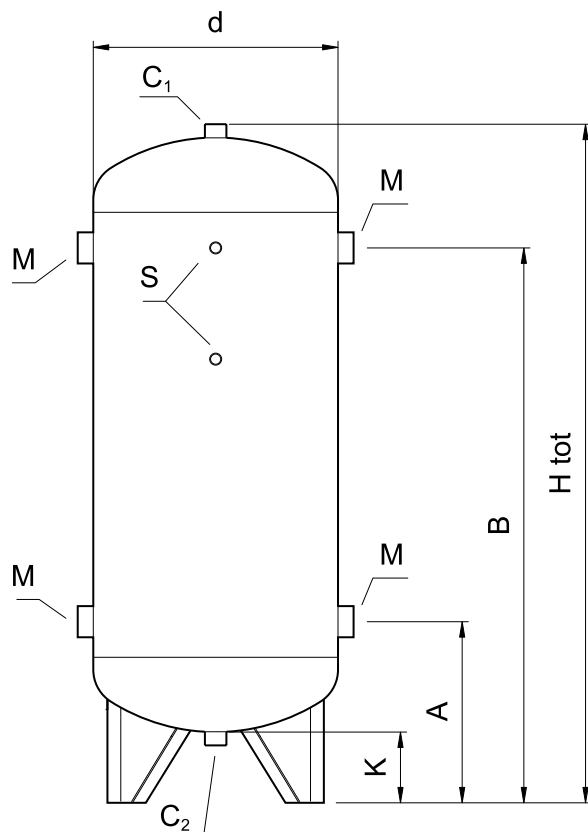
Баки серий V - VK - VKT - VKG - VKS - VKR - VKD - VKX не нуждаются в техническом обслуживании, помимо:

- периодической проверки функциональности предохранительного клапана установки;
- периодической проверки предварительной накачки расширительного бака;
- периодической проверки на отсутствие утечек.;

Маркировка CE

Баки сконструированы с применением практики, которая гарантирует безопасность в использовании согласно со ст.3, пар. 3 Директивы 97/23/CE (PED) и освобождены от маркировки CE.





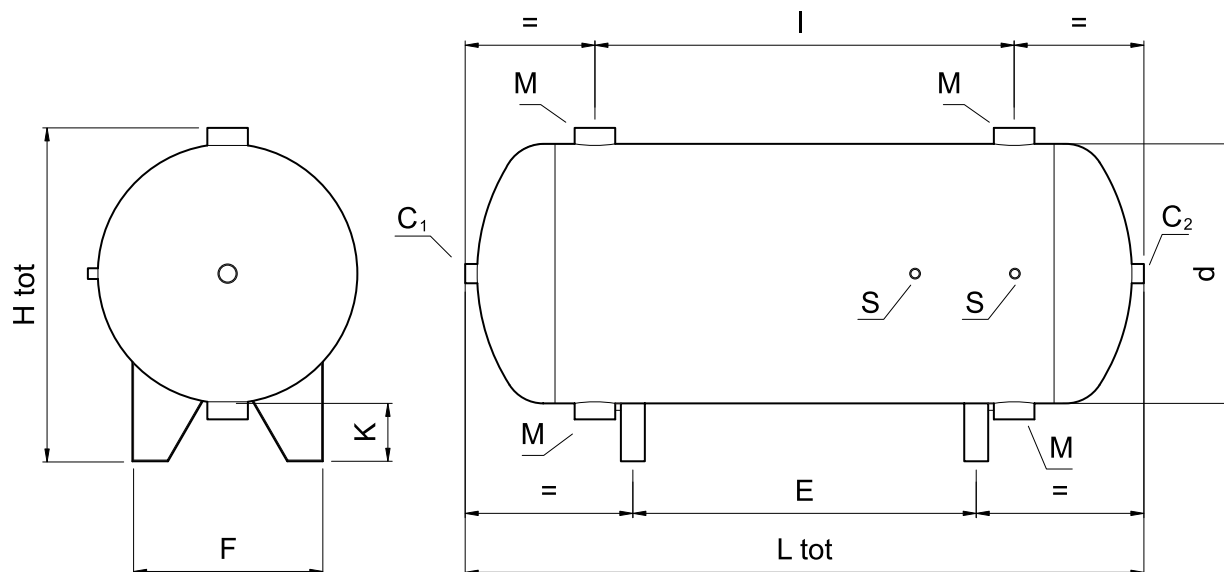
Поз.	Описание
М	Впуск / выпуск воды
C ₁	Предохранительный клапан
C ₂	Слив
S	Контроль

Характеристики:

- Бак для охлажденной воды горячеоцинкованный внутри и снаружи.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость (литры)	Размеры бака					Диаметр соединений		
	d	H всего	A	B	K	C	М	S
	(мм)					(дюймы)		
100	400	950	290	760	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	450	1340	295	1145	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	550	1425	365	1165	130	1"1/4	2"	1/2"
500	650	1710	385	1435	135	1"1/4	3"	1/2"
750	790	1741	395	1445	125	1"1/2	3"	1/2"
1000	850	2026	410	1710	120	1"1/2	3"	1/2"
1500	1000	2163	500	1800	165	2"	3"	1/2"
2000	1100	2483	505	2105	155	2"	3"	1/2"
2500	1200	2563	555	2155	175	2"	4"	1/2"
3000	1250	2778	560	2360	175	2"	4"	1/2"
4000	1400	2865	590	2390	160	2"	4"	1/2"
5000	1600	2900	600	2400	140	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.



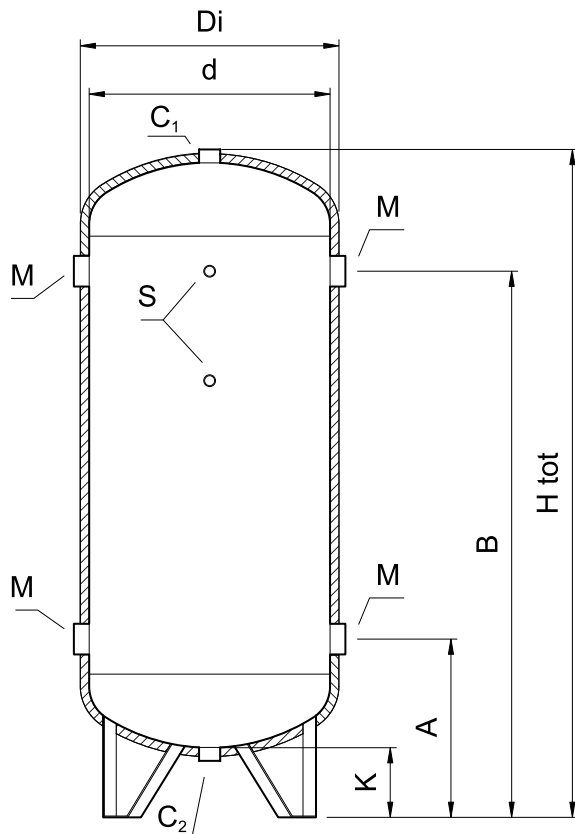
Поз.	Описание
М	Впуск / выпуск воды
C ₁	Предохранительный клапан
C ₂	Слив
S	Контроль

Характеристики:

- Бак для охлажденной воды горячеоцинкованный внутри и снаружи.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость	Размеры бака							Диаметр соединений		
	d	H всего	L всего	E	F	I	K	C	м	S
(литры)	(мм)							(дюймы)		
100	400	546	850	310	330	470	120	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	450	596	1240	700	350	850	120	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	550	715	1320	600	425	800	140	1"1/4	2"	1/2"
500	650	875	1600	900	490	1050	190	1"1/4	3"	1/2"
750	790	1015	1642	900	615	1050	190	1"1/2	3"	1/2"
1000	850	1075	1932	1130	660	1300	190	1"1/2	3"	1/2"
1500	1000	1275	2010	950	775	1300	190	2"	3"	1/2"
2000	1100	1335	2356	1320	900	1600	200	2"	3"	1/2"
2500	1200	1460	2416	1180	950	1600	225	2"	4"	1/2"
3000	1250	1510	2626	1390	965	1800	225	2"	4"	1/2"
4000	1400	1660	2716	1380	1080	1800	225	2"	4"	1/2"
5000	1600	1680	2776	1380	1235	1800	225	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.



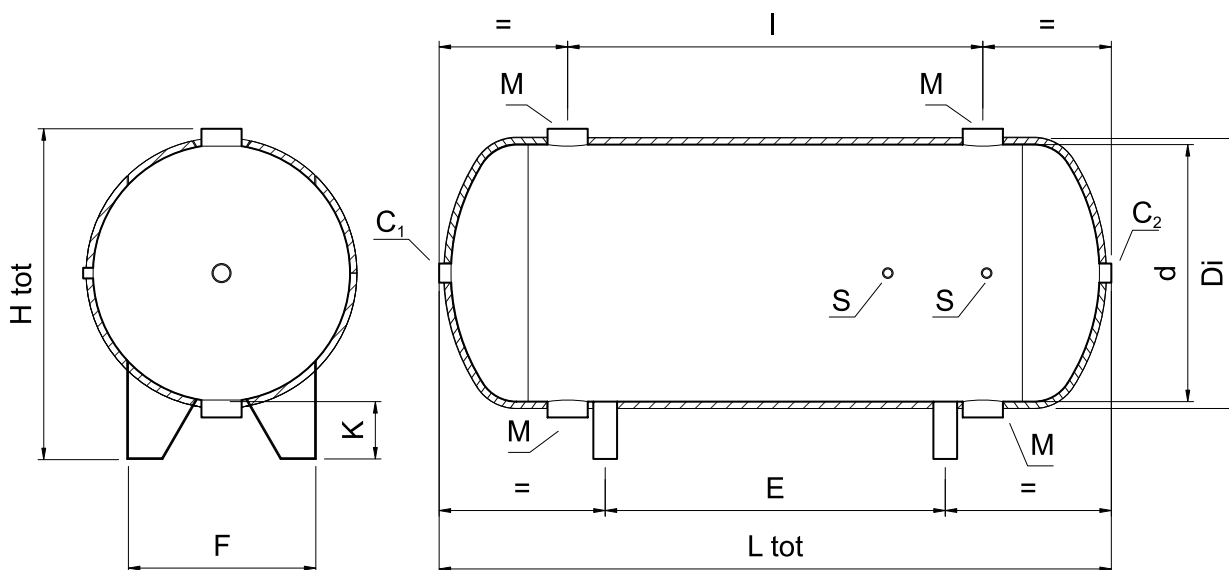
Поз.	Описание
М	Впуск / выпуск воды
C ₁	Предохранительный клапан
C ₂	Слив
S	Контроль

Характеристики:

- Бак для охлажденной воды оцинкованный внутри и снаружи.
- Изоляция из вспененного эластомера толщиной 20 мм с закрытой структурой ячеек, препятствующего образованию конденсата.
- Внешнее покрытие мягким ПВХ.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость	Размеры бака						Диаметр соединений		
	Di	d	Н всего	A	B	K	C	м	S
(литры)	(мм)						(дюймы)		
100	440	400	950	290	760	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	490	450	1340	295	1145	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	590	550	1425	365	1165	130	1"1/4	2"	1/2"
500	690	650	1710	385	1435	135	1"1/4	3"	1/2"
750	830	790	1741	395	1445	125	1"1/2	3"	1/2"
1000	890	850	2026	410	1710	120	1"1/2	3"	1/2"
1500	1040	1000	2163	500	1800	165	2"	3"	1/2"
2000	1140	1100	2483	505	2105	155	2"	3"	1/2"
2500	1240	1200	2563	555	2155	175	2"	4"	1/2"
3000	1290	1250	2778	560	2360	175	2"	4"	1/2"
4000	1440	1400	2865	590	2390	160	2"	4"	1/2"
5000	1640	1600	2900	600	2400	140	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.



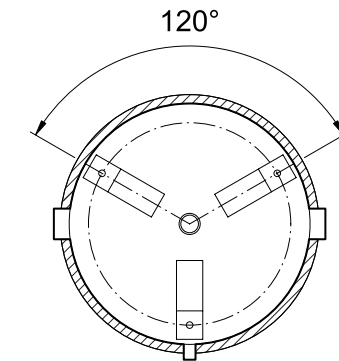
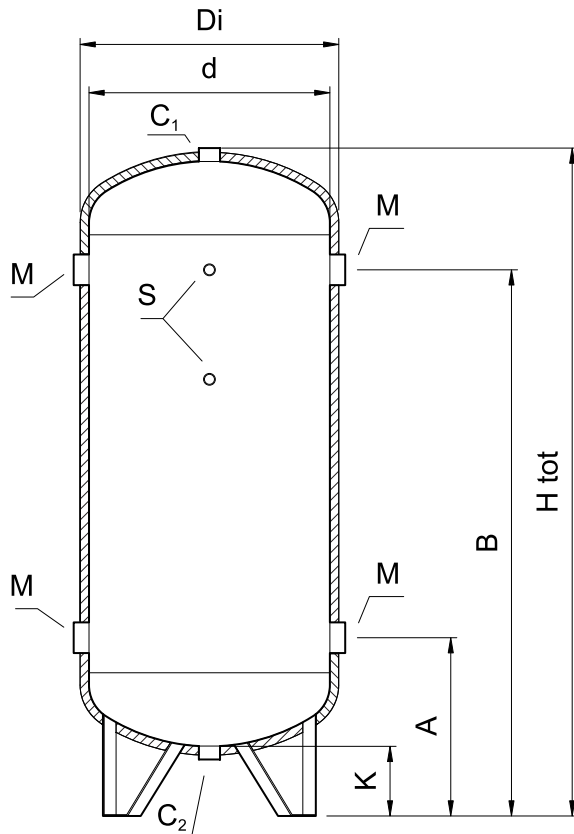
Поз.	Описание
М	Впуск / выпуск воды
C ₁	Предохранительный клапан
C ₂	Слив
S	Контроль

Характеристики:

- Бак для охлажденной воды оцинкованный внутри и снаружи.
- Изоляция из вспененного эластомера толщиной 20 мм с закрытой структурой ячеек, препятствующего образованию конденсата.
- Внешнее покрытие мягким ПВХ.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость	Размеры бака								Диаметр соединений		
	Di	d	H всего	L всего	E	F	I	K	C	м	S
(litri)	(mm)								(pollici)		
100	440	400	546	850	310	330	470	120	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	490	450	596	1240	700	350	850	120	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	590	550	715	1320	600	425	800	140	1"1/4	2"	1/2"
500	690	650	875	1600	900	490	1050	190	1"1/4	3"	1/2"
750	830	790	1015	1642	900	615	1050	190	1"1/2	3"	1/2"
1000	890	850	1075	1932	1130	660	1300	190	1"1/2	3"	1/2"
1500	1040	1000	1275	2010	950	775	1300	190	2"	3"	1/2"
2000	1140	1100	1335	2356	1320	900	1600	200	2"	3"	1/2"
2500	1240	1200	1460	2416	1180	950	1600	225	2"	4"	1/2"
3000	1290	1250	1510	2626	1390	965	1800	225	2"	4"	1/2"
4000	1440	1400	1660	2716	1380	1080	1800	225	2"	4"	1/2"
5000	1640	1600	1680	2776	1380	1235	1800	225	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.



Поз.	Описание
М	Впуск / выпуск воды
С₁	Предохранительный клапан
С₂	Слив
С	Контроль

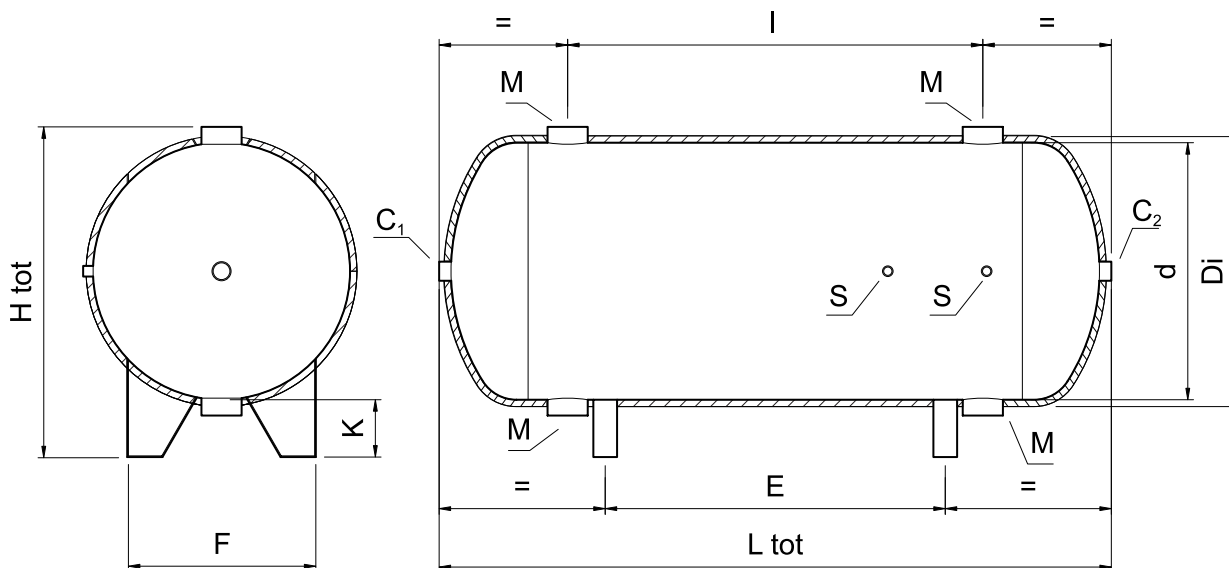
Характеристики:

- Бак для охлажденной воды оцинкованный с внутренней стороны и покрытый эмалью «Zetaflon» с внешней.
- Изоляция толщиной 20 мм из вспененного эластомера с закрытой структурой ячеек, препятствующего образованию конденсата.
- Внешнее покрытие мягким ПВХ.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость	Размеры бака						Диаметр соединений		
	Di	d	Н всего	A	B	K	C	м	S
(литры)	(мм)						(дюймы)		
100	440	400	950	290	760	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	490	450	1340	295	1145	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	590	550	1425	365	1165	130	1"1/4	2"	1/2"
500	690	650	1710	385	1435	135	1"1/4	3"	1/2"
750	830	790	1741	395	1445	125	1"1/2	3"	1/2"
1000	890	850	2026	410	1710	120	1"1/2	3"	1/2"
1500	1040	1000	2163	500	1800	165	2"	3"	1/2"
2000	1140	1100	2483	505	2105	155	2"	3"	1/2"
2500	1240	1200	2563	555	2155	175	2"	4"	1/2"
3000	1290	1250	2778	560	2360	175	2"	4"	1/2"
4000	1440	1400	2865	590	2390	160	2"	4"	1/2"
5000	1640	1600	2900	600	2400	140	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.





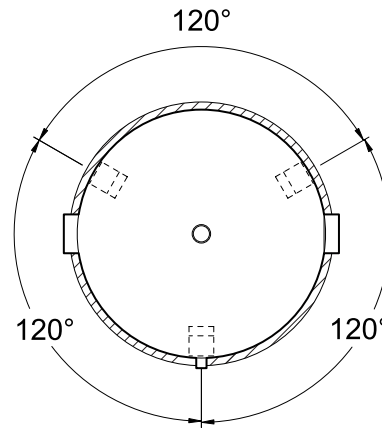
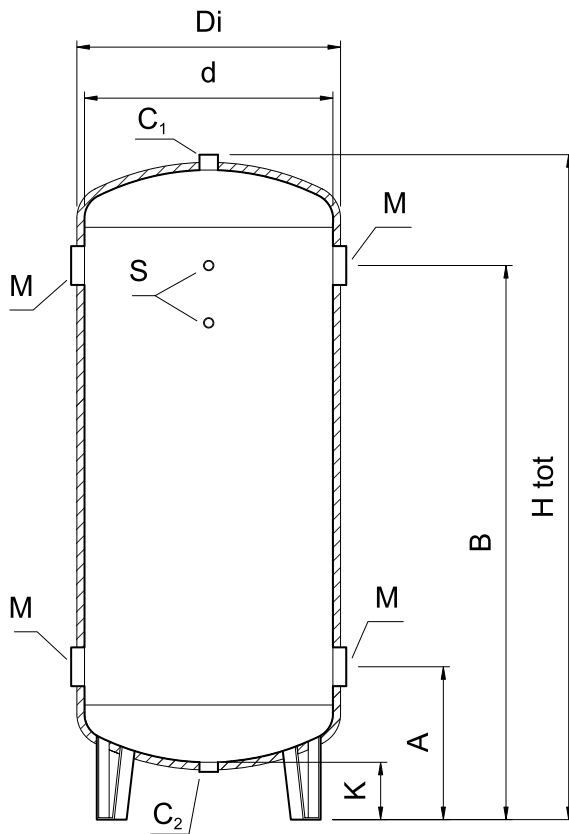
Поз.	Описание
М	Впуск / выпуск воды
С ₁	Предохранительный клапан
С ₂	вспомогательные устройства
С	Контроль

Характеристики:

- Бак для охлажденной воды оцинкованный, с внутренней стороны покрытый эмалью «Zetaflon».
- Изоляция толщиной 20 мм из вспененного эластомера с закрытой структурой ячеек, препятствующего образованию конденсата.
- Внешнее покрытие мягким ПВХ.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость	Размеры бака								Диаметр соединений		
	Di	d	Н всего	L всего	E	F	I	K	С	М	S
(литры)	(мм)								(дюймы)		
100	440	400	546	850	310	330	470	120	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	490	450	596	1240	700	350	850	120	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	590	550	715	1320	600	425	800	140	1"1/4	2"	1/2"
500	690	650	875	1600	900	490	1050	190	1"1/4	3"	1/2"
750	830	790	1015	1642	900	615	1050	190	1"1/2	3"	1/2"
1000	890	850	1075	1932	1130	660	1300	190	1"1/2	3"	1/2"
1500	1040	1000	1275	2010	950	775	1300	190	2"	3"	1/2"
2000	1140	1100	1335	2356	1320	900	1600	200	2"	3"	1/2"
2500	1240	1200	1460	2416	1180	950	1600	225	2"	4"	1/2"
3000	1290	1250	1510	2626	1390	965	1800	225	2"	4"	1/2"
4000	1440	1400	1660	2716	1380	1080	1800	225	2"	4"	1/2"
5000	1640	1600	1680	2776	1380	1235	1800	225	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.



Поз.	Описание
М	Впуск / выпуск воды
C ₁	Предохранительный клапан
C ₂	Слив
S	Контроль Контроль

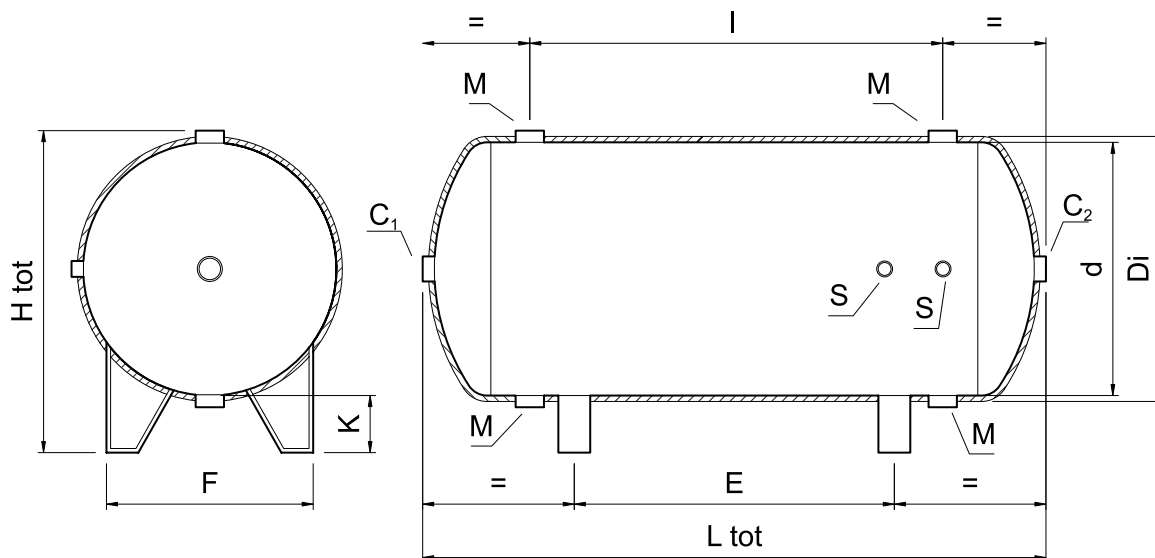
Характеристики:

- Бак для охлажденной воды с необработанной внутренней поверхностью, с внешней окраской
- Изоляция толщиной 20 мм из вспененного эластомера с закрытой структурой ячеек, препятствующего образованию конденсата.
- Внешнее покрытие мягким ПВХ.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость	Размеры бака						Диаметр соединений		
	Di	d	Н всего	A	B	K	C	м	S
(литры)	(мм)						(дюймы)		
100	440	400	950	290	760	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	490	450	1340	295	1145	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	590	550	1425	365	1165	130	1"1/4	2"	1/2"
500	690	650	1710	385	1435	135	1"1/4	3"	1/2"
750	830	790	1741	395	1445	125	1"1/2	3"	1/2"
1000	890	850	2026	410	1710	120	1"1/2	3"	1/2"
1500	1040	1000	2163	500	1800	165	2"	3"	1/2"
2000	1140	1100	2483	505	2105	155	2"	3"	1/2"
2500	1240	1200	2563	555	2155	175	2"	4"	1/2"
3000	1290	1250	2778	560	2360	175	2"	4"	1/2"
4000	1440	1400	2865	590	2390	160	2"	4"	1/2"
5000	1640	1600	2900	600	2400	140	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.





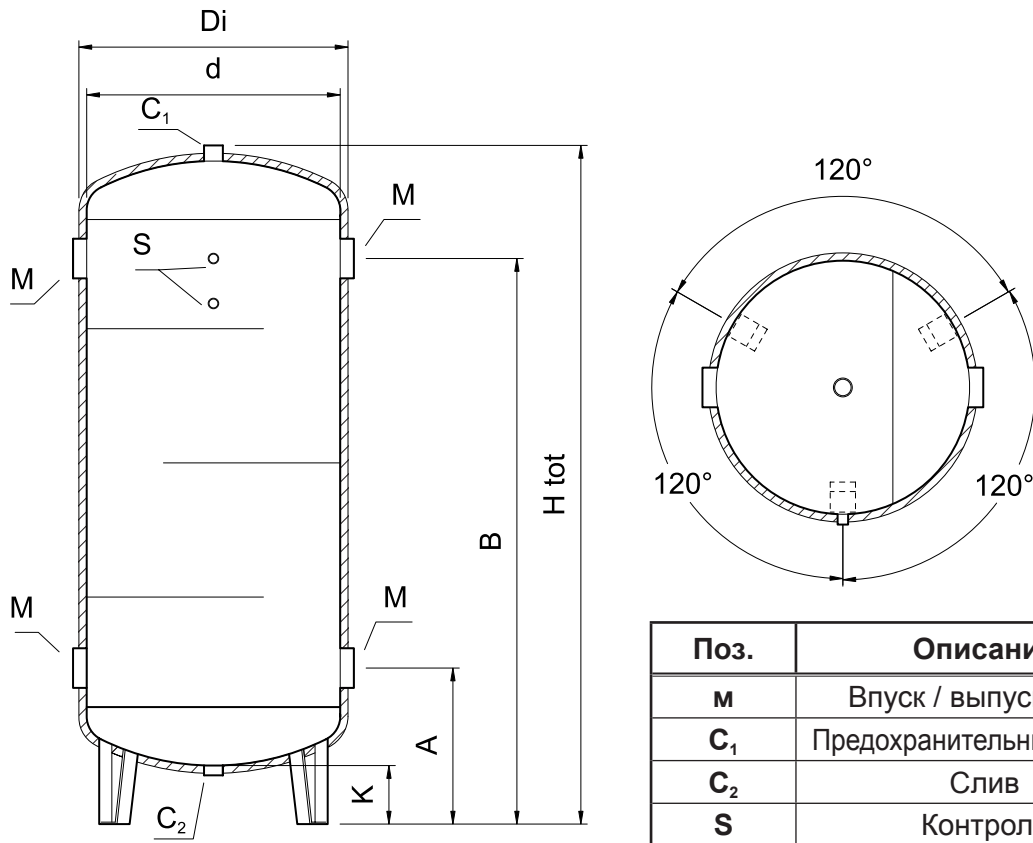
Поз.	Описание
М	Впуск / выпуск воды
С ₁	Предохранительный клапан
С ₂	вспомогательные устройства
С	Контроль

Характеристики:

- Бак для охлажденной воды с необработанной внутренней поверхностью, с внешней окраской
- Изоляция толщиной 20 мм из вспененного эластомера с закрытой структурой ячеек, препятствующего образованию конденсата.
- Внешнее покрытие мягким ПВХ.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость	Размеры бака								Диаметр соединений		
	Di	d	Н всего	L всего	Е	F	I	К	С	м	С
(литры)	(мм)								(дюймы)		
100	440	400	546	850	310	330	470	120	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	490	450	596	1240	700	350	850	120	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	590	550	715	1320	600	425	800	140	1"1/4	2"	1/2"
500	690	650	875	1600	900	490	1050	190	1"1/4	3"	1/2"
750	830	790	1015	1642	900	615	1050	190	1"1/2	3"	1/2"
1000	890	850	1075	1932	1130	660	1300	190	1"1/2	3"	1/2"
1500	1040	1000	1275	2010	950	775	1300	190	2"	3"	1/2"
2000	1140	1100	1335	2356	1320	900	1600	200	2"	3"	1/2"
2500	1240	1200	1460	2416	1180	950	1600	225	2"	4"	1/2"
3000	1290	1250	1510	2626	1390	965	1800	225	2"	4"	1/2"
4000	1440	1400	1660	2716	1380	1080	1800	225	2"	4"	1/2"
5000	1640	1600	1680	2776	1380	1235	1800	225	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.



Поз.	Описание
М	Впуск / выпуск воды
С ₁	Предохранительный клапан
С ₂	Слив
С	Контроль

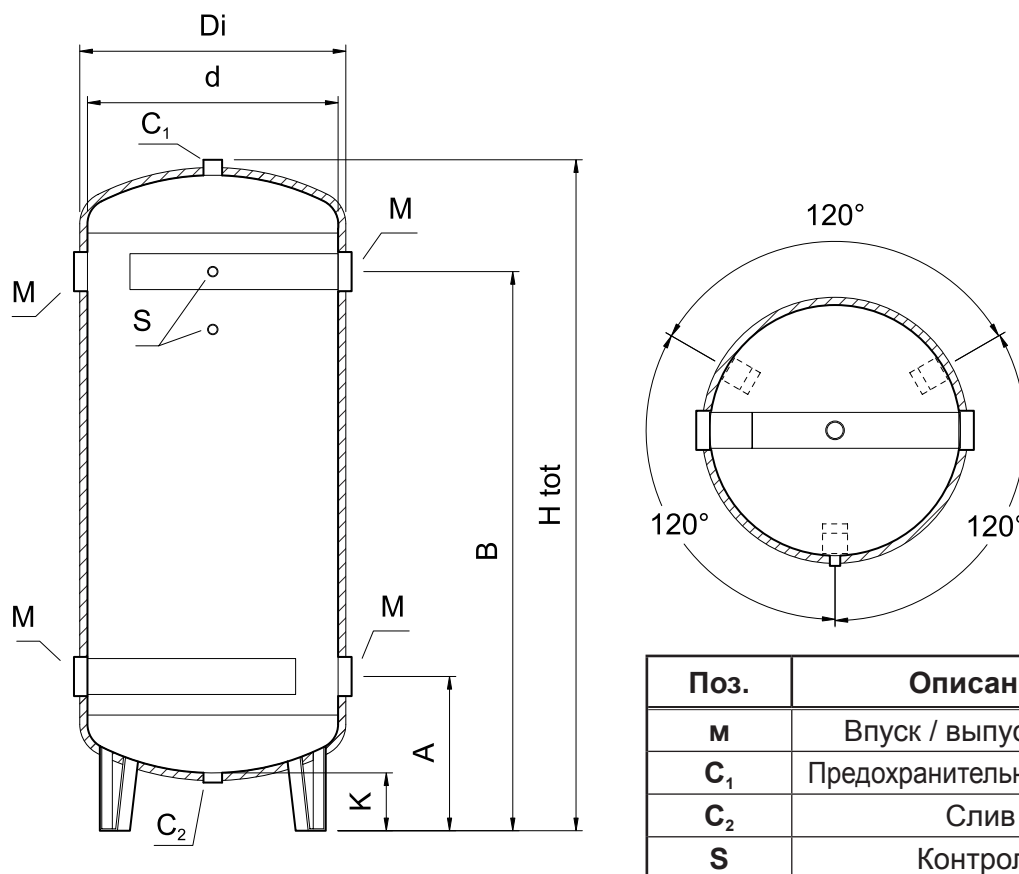
Характеристики:

- Бак для охлажденной воды с необработанной внутренней поверхностью, с внешней окраской, с тремя внутренними перегородками.
- Изоляция толщиной 20 мм из вспененного эластомера с закрытой структурой ячеек, препятствующего образованию конденсата.
- Внешнее покрытие мягким ПВХ.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость	Размеры бака						Диаметр соединений		
	Di	d	Н всего	A	B	K	C	м	S
(литры)	(мм)						(дюймы)		
100	440	400	950	290	760	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	490	450	1340	295	1145	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	590	550	1425	365	1165	130	1"1/4	2"	1/2"
500	690	650	1710	385	1435	135	1"1/4	3"	1/2"
750	830	790	1741	395	1445	125	1"1/2	3"	1/2"
1000	890	850	2026	410	1710	120	1"1/2	3"	1/2"
1500	1040	1000	2163	500	1800	165	2"	3"	1/2"
2000	1140	1100	2483	505	2105	155	2"	3"	1/2"
2500	1240	1200	2563	555	2155	175	2"	4"	1/2"
3000	1290	1250	2778	560	2360	175	2"	4"	1/2"
4000	1440	1400	2865	590	2390	160	2"	4"	1/2"
5000	1640	1600	2900	600	2400	140	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.



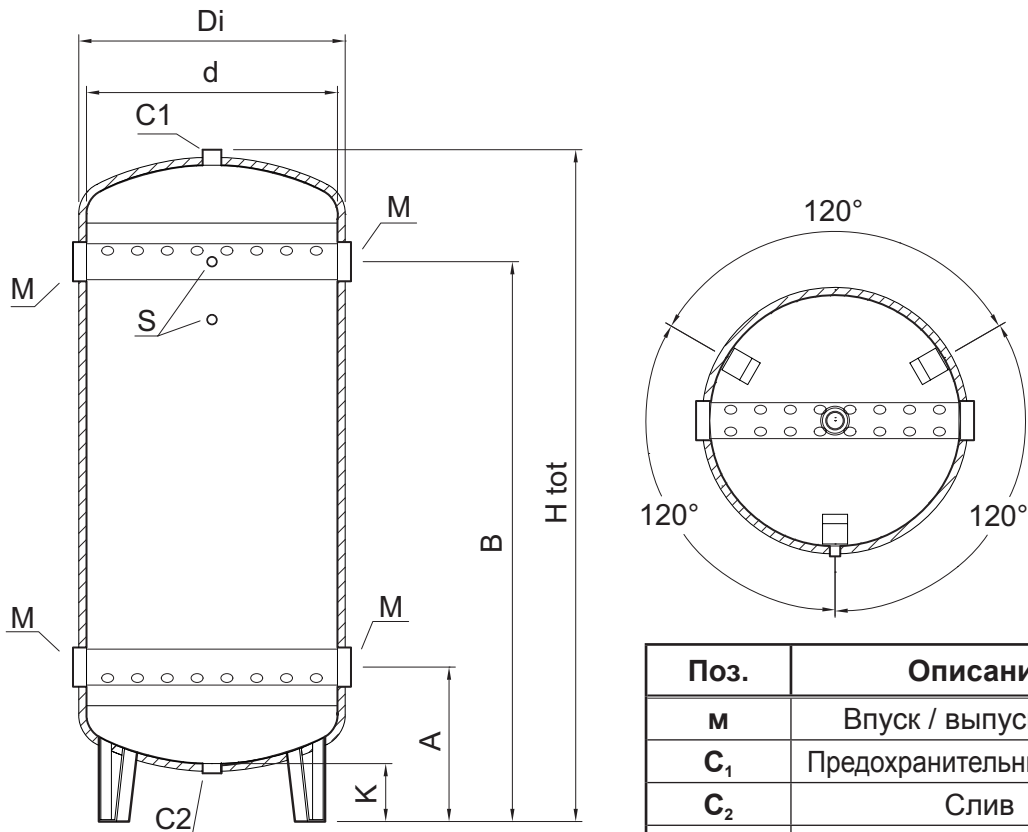


Характеристики:

- Бак для охлажденной воды с необработанной внутренней поверхностью, с внешней окраской, с внутренними перегородками.
- Изоляция толщиной 20 мм из вспененного эластомера с закрытой структурой ячеек, препятствующего образованию конденсата.
- Внешнее покрытие мягким ПВХ.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость	Размеры бака						Диаметр соединений		
	Di	d	Н всего	A	B	K	С	М	S
(литры)	(мм)						(дюймы)		
100	440	400	950	290	760	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	490	450	1340	295	1145	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	590	550	1425	365	1165	130	1"1/4	2"	1/2"
500	690	650	1710	385	1435	135	1"1/4	3"	1/2"
750	830	790	1741	395	1445	125	1"1/2	3"	1/2"
1000	890	850	2026	410	1710	120	1"1/2	3"	1/2"
1500	1040	1000	2163	500	1800	165	2"	3"	1/2"
2000	1140	1100	2483	505	2105	155	2"	3"	1/2"
2500	1240	1200	2563	555	2155	175	2"	4"	1/2"
3000	1290	1250	2778	560	2360	175	2"	4"	1/2"
4000	1440	1400	2865	590	2390	160	2"	4"	1/2"
5000	1640	1600	2900	600	2400	140	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.



Поз.	Описание
М	Впуск / выпуск воды
C ₁	Предохранительный клапан
C ₂	Слив
S	Контроль

Характеристики:

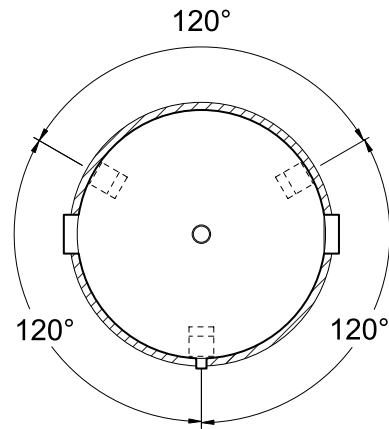
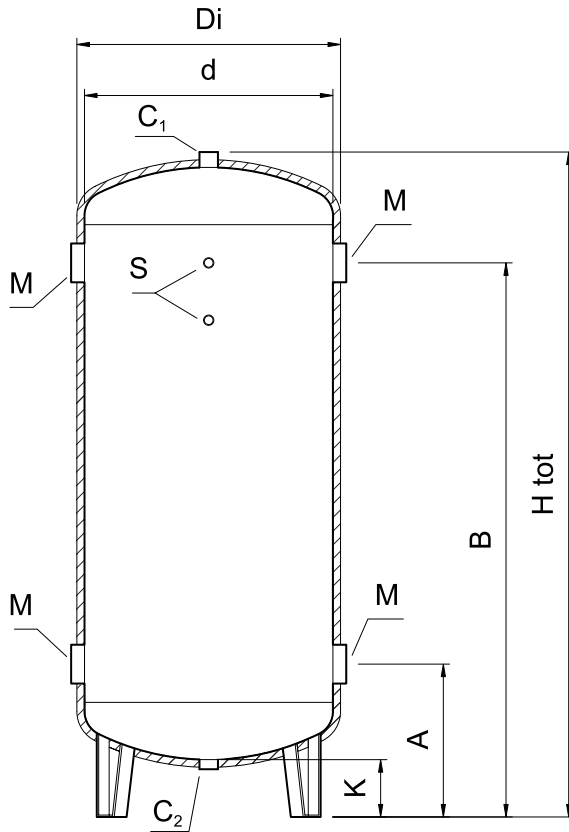
- Бак для охлажденной воды с необработанной внутренней поверхностью, с внешней окраской, с внутренним диффузионным трубопроводом.
- Изоляция толщиной 20 мм из вспененного эластомера с закрытой структурой ячеек, препятствующего образованию конденсата.
- Внешнее покрытие мягким ПВХ.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость	Размеры бака						Диаметр соединений		
	Di	d	Н всего	A	B	K	C	м	S
(литры)	(мм)						(дюймы)		
100	440	400	950	290	760	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	490	450	1340	295	1145	125	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	590	550	1425	365	1165	130	1"1/4	2"	1/2"
500	690	650	1710	385	1435	135	1"1/4	3"	1/2"
750	830	790	1741	395	1445	125	1"1/2	3"	1/2"
1000	890	850	2026	410	1710	120	1"1/2	3"	1/2"
1500	1040	1000	2163	500	1800	165	2"	3"	1/2"
2000	1140	1100	2483	505	2105	155	2"	3"	1/2"
2500	1240	1200	2563	555	2155	175	2"	4"	1/2"
3000	1290	1250	2778	560	2360	175	2"	4"	1/2"
4000	1440	1400	2865	590	2390	160	2"	4"	1/2"
5000	1640	1600	2900	600	2400	140	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.







Поз.	Описание
М	Впуск / выпуск воды
С ₁	Предохранительный клапан
С ₂	Слив
С	Контроль

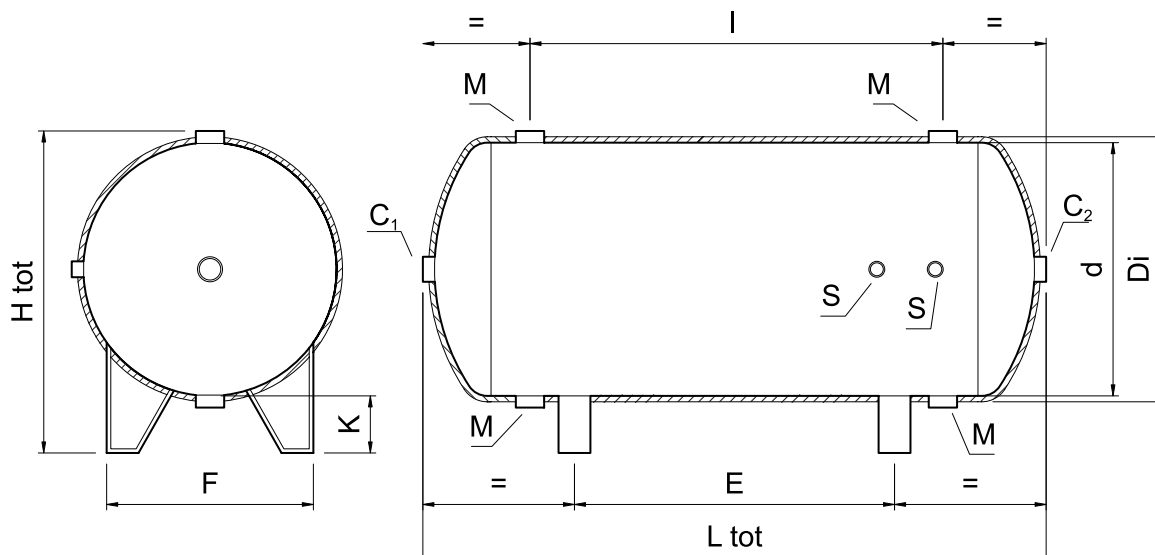
Характеристики:

- Бак для охлажденной воды из нержавеющей стали AISI 304.
- Изоляция толщиной 20 мм из вспененного эластомера с закрытой структурой ячеек, препятствующего образованию конденсата.
- Внешнее покрытие мягким ПВХ.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость	Размеры бака						Диаметр соединений		
	Di	d	Н всего	A	B	K	С	М	S
(литры)	(мм)						(дюймы)		
100	440	400	980	315	775	135	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	490	450	1370	320	1160	135	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	590	550	1425	365	1165	130	1"1/4	2"	1/2"
500	690	650	1710	385	1435	135	1"1/4	3"	1/2"
750	790	750	1995	400	1700	130	1"1/2	3"	1/2"
1000	890	850	2025	410	1710	120	1"1/2	3"	1/2"
1500	990	950	2485	540	2140	225	1"1/2	3"	1/2"
2000	1140	1100	2535	560	2160	210	2"	3"	1/2"
2500	1240	1200	2600	580	2180	200	2"	4"	1/2"
3000	1290	1250	2800	590	2390	205	2"	4"	1/2"
4000	1440	1400	2900	625	2425	190	2"	4"	1/2"
5000	1640	1600	2930	630	2430	170	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.





Поз.	Описание
М	Впуск / выпуск воды
С ₁	Предохранительный клапан
С ₂	вспомогательные устройства
С	Контроль

Характеристики:

- Бак для охлажденной воды из нержавеющей стали AISI 304.
- Изоляция толщиной 20 мм из вспененного эластомера с закрытой структурой ячеек, препятствующего образованию конденсата.
- Внешнее покрытие мягким ПВХ.
- Максимальное давление: 6 бар.

Ёмкость	Размеры бака								Диаметр соединений		
	Di	d	Н всего	L всего	E	F	I	K	C	м	S
(litri)	(mm)								(pollici)		
100	440	400	545	870	350	300	460	120	1"1/4	1"1/2	1/2"
200	490	450	590	1260	650	340	840	115	1"1/4	1"1/2	1/2"
300	590	550	715	1320	650	380	800	140	1"1/4	2"	1/2"
500	690	650	825	1600	950	510	1050	145	1"1/4	3"	1/2"
750	790	750	920	1890	1200	550	1300	140	1"1/2	3"	1/2"
1000	890	850	1015	1930	1200	615	1300	135	1"1/2	3"	1/2"
1500	990	950	1220	2320	1200	700	1600	240	1"1/2	3"	1/2"
2000	1140	1100	1375	2350	1500	725	1600	245	2"	3"	1/2"
2500	1240	1200	1470	2410	1500	830	1600	230	2"	4"	1/2"
3000	1290	1250	1525	2620	1700	810	1800	235	2"	4"	1/2"
4000	1440	1400	1660	2720	1700	920	1800	220	2"	4"	1/2"
5000	1640	1600	1835	2770	1700	1050	1800	210	2"	4"	1/2"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.



Применение

Баки «PUFFER HC» компании «Fiorini» обычно используются в тех установках, где есть необходимость хранения как горячей, так и холодной воды.

Специальная двухслойная изоляция позволяет предотвратить образование конденсата во время использования холодной воды и сводит к минимуму утечки тепла.

Увеличение ёмкости установки, достигаемое за счет использования бака, позволяет получить множественные преимущества:

- более длительный срок службы холодильных машин, достигаемый благодаря уменьшению количества запусков данных машин;
- увеличение возможностей применения установки благодаря способности работать при температурах, слегка отличающихся от предусмотренных проектом;
- уменьшение эксплуатационных расходов, обеспечиваемое возможностью монтажа холодильной машины со сниженной мощностью.



Производство

Для производства используются высококачественные листы углеродистой стали, спаянные с применением лучших технологий. Баки проходят тщательное тестирование на выдержку гидравлического давления 5 бар при максимальной температуре 90 °С и минимальной -10 °С.

Каждый бак снабжен соединениями больших диаметров (используемыми для циркуляции охлажденной воды), выполненными с помощью резьбовых муфт. Конструкция всех моделей предусматривает установку термометров и термостатов. Баки снабжены множественными соединителями для подсоединения к системам высокой и низкой температур.

Одно соединение специально разработано для установки электронагревателя в нижней части.

Изоляция

Изоляция состоит из двух слоев:

Слой 1: вспененный эластомер с закрытой структурой ячеек, препятствующих образованию конденсата при использовании бака с охлажденной водой, толщиной 10 мм.

Слой 2: 40 мм вспененный гибкий полиуретан препятствующий утечкам тепла

Все баки с покрыты мягким цветным ПВХ, под заказ выполняется покрытие листовым алюминием высокой плотности.



Характеристики изоляции см. в таблице, приведенной ниже

Слой	Плотность	Плотность	Устойчивость к паровой диффузии	Коэффициент тепловой проводимости при 50 °C
Слой 1	30 кг/м ³	10 мм	$\mu=2190$	$\lambda= 0.0333 \text{ W/m}^\circ\text{C}$
Слой 2	18 кг/м ³	40 мм	/	$\lambda= 0.0456 \text{ W/m}^\circ\text{C}$

Монтаж и использование

Установить продукт на прямой и устойчивой к весу самого продукта и его компонентов поверхности (См. таблицу технической информации).

Соединить подающие и обратные трубы таким образом, чтобы:

- их вес не влиял никаким образом на сам продукт;
- не препятствовали доступу и демонтажу аксессуаров, предохранительного клапана и т. д.

Монтировать предохранительный клапан для сброса давления не более 5 бар, что соответствует Директиве 97/23/CE и с соответствующим диаметром входного отверстия.

Присоединить к установке или баку охлажденной воды один или более расширительных баков, соответствующих Директиве 97/23/CE, с максимальным давлением не более 6 бар и мощностью, соответствующей объёму и температуре установки, чтобы обезопасить его от чрезмерного давления.

Электрическое соединение должно быть произведено квалифицированным персоналом, в соответствии с действующими нормами.

Предусмотреть возможность слива бака, не создавая вакуума, при помощи вакуумного клапана.

В случае использования при внешних температурах ниже 0°C, нужно или слить воду из бака, или заменить ее антифризом.

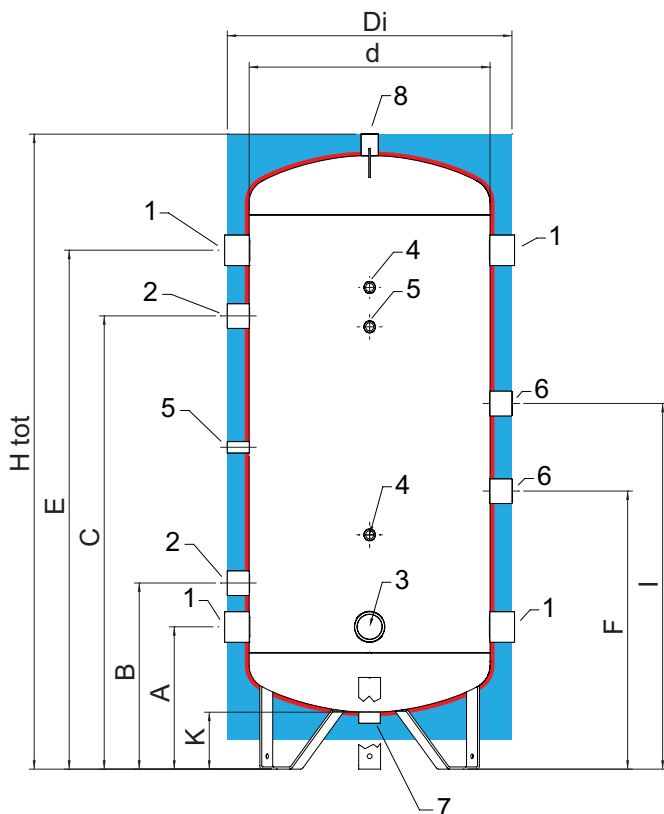
Техническое обслуживание

Баки серии «Puffer HC» не нуждаются в особом техническом обслуживании, помимо:

- периодической проверки функциональности предохранительного клапана установки;
- периодической проверки предварительной накачки расширительного бака;
- периодической проверки на отсутствие утечек.

Маркировка CE

Баки сконструированы с применением практики, которая гарантирует безопасность в использовании согласно со ст.3, пар. 3 Директивы 97/23/CE (PED) и освобождены от маркировки CE.



Поз.	Описание
1	Система подачи и возврата и первичный контур
2	вспомогательные устройства
3	Дополнительный электронагреватель
4	Термостат электронагревателя
5	Держатель зонда
6	Низкотемпературный контуры
7	Слив
8	Клапан сброса давления

Ёмкость	Di	d	H всего	A	B	C	E	F	I	K	1	2	3	4	5	6	7	8
(литры)	(мм)										(дюймы)							
100	500	400	975	285	445	605	795	-	-	124,5	1"1/2	1"1/2	2"	1/2"	-	-	1"1/4	1"
200	550	450	1365	320	580	850	1120	-	-	125	1"1/2	1"1/2	2"	1/2"	-	-	1"1/4	1"
300	650	550	1450	325	425	1035	1185	635	835	130	2"	1"1/2	2"	1/2"	1/2"	1"1/2	1"1/4	1"
500	750	650	1735	375	685	1295	1445	780	980	135	3"	2"	2"	1/2"	1/2"	2"	1"1/4	1"
750	890	790	1785	395	685	1295	1445	820	1020	125	3"	2"	2"	1/2"	1/2"	2"	1"1/4	1"
1000	950	850	2050	410	950	1560	1710	950	1150	120	3"	2"	2"	1/2"	1/2"	2"	1"1/4	1"
1500	1100	1000	2185	500	1040	1650	1800	1020	1220	165	3"	2"	2"	1/2"	1/2"	2"	1"1/4	1"
2000	1200	1100	2505	505	1345	1955	2105	1180	1380	155	3"	2"	2"	1/2"	1/2"	2"	1"1/4	1"

Примечание: Размеры продукта и цвет ПВХ могут быть изменены без предупреждения.

Объём (л)	Код
100	817010084X
200	817010085X
300	817010086X
500	817010087X
750	817010088X
1000	817010089X
1500	817010090X
2000	817010091X

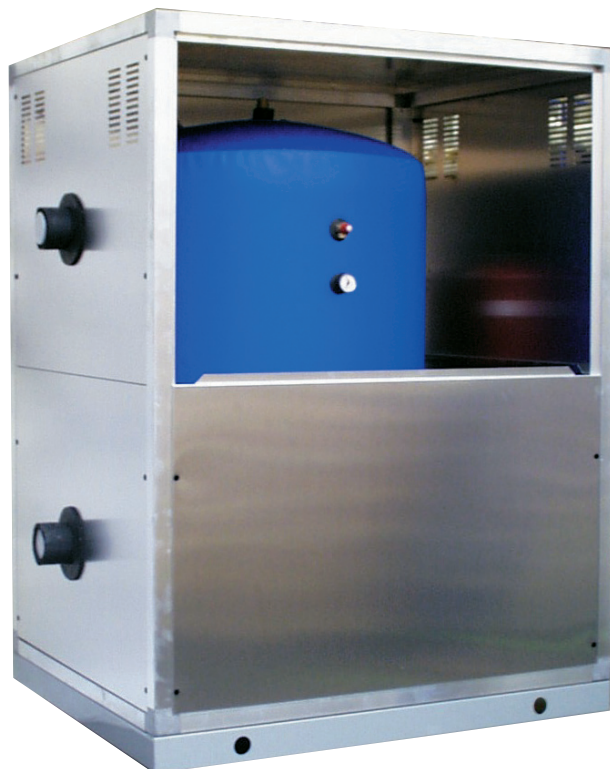
Применение

Узлы VKB компании «Fiorini» - это инерционные накопители с аксессуарами (без циркуляционных насосов), спроектированы для того, чтобы существенно сократить время комплектации жидкостных установок кондиционирования и охлаждения.

Укомплектованы всеми необходимыми для правильной циркуляции охлажденной воды компонентами, они могут совмещаться со всеми системами охлаждения.

Предварительно собранный узел состоит из изолированного инерционного бака для охлажденной воды, расширительного бака, предохранительного клапана, деаэратора, наполнительного/сливного клапана и манометра. Весь узел заключен в прочный контейнер из оцинкованной и окрашенной листовой стали, пригодный для наружной установки. Бак, установленный между чиллером и группой вентиляторных доводчиков (фанкойлов), увеличивает объем воды во всей установке, увеличивая и время от начала до конца работы компрессора. Таким образом значительно уменьшается число запусков компрессора, улучшаются его рабочие показатели и срок эксплуатации.

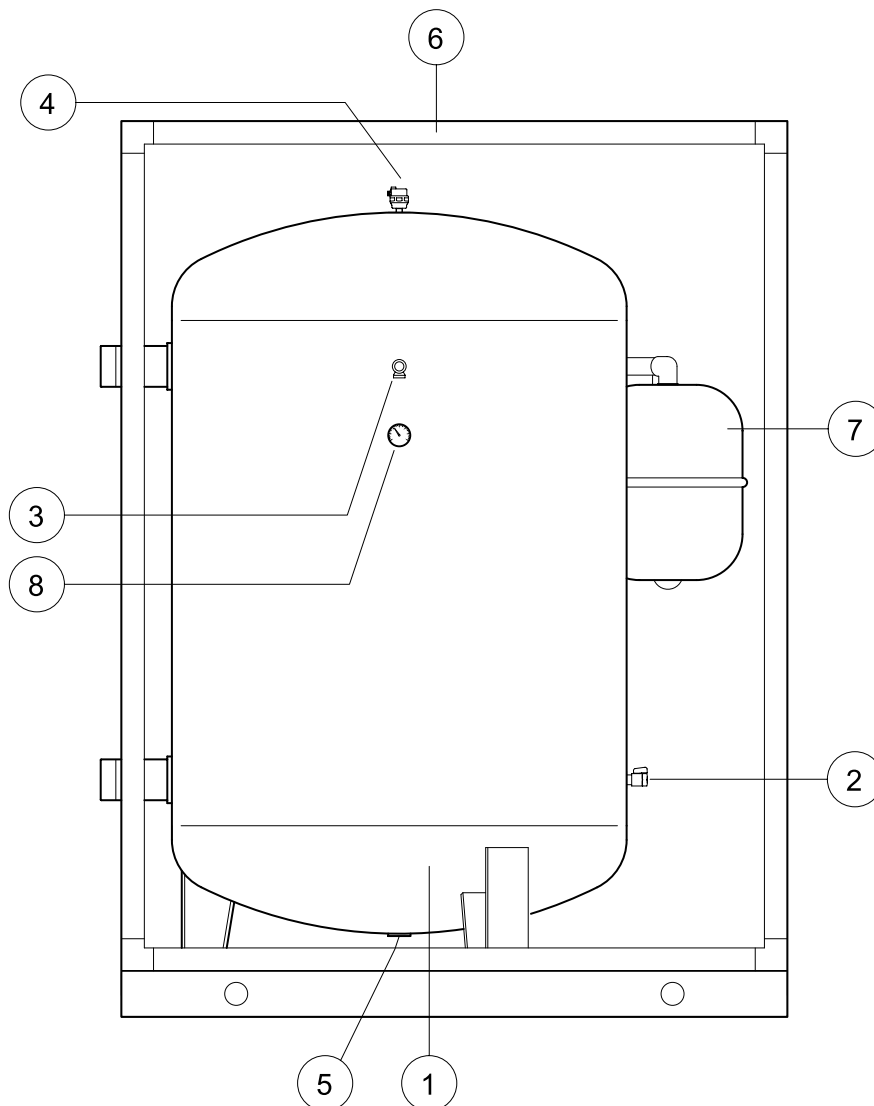
Широкий выбор накопителей позволяет удовлетворить любые требования инженерного характера. Каждый узел был собран на фабрике и протестирован в работе, и его компоненты легко инспектируются и обслуживаются.





Основные компоненты

- 1) Бак-накопитель
- 2) Наполнительный клапан
- 3) Предохранительный клапан
- 4) Автоматический воздушный клапан
- 5) Слив
- 6) Несущая конструкция
- 7) Расширительный бак
- 8) Манометр



Имеющиеся в наличии модели

Модели серии VKB доступны в следующих объемах: 200, 300, 500, 750, 1000 и 1500 л.

Описание компонентов

1. Бак-накопитель

Выполнен из листовой углеродистой стали, окрашенной с внешней стороны, изолирован.

2. Наполнительный клапан

Обеспечивает наполнение гидравлического контура как в фазе выведения на рабочий режим, так и при нормальной работе.

3. Предохранительный клапан

Калиброванный при давлении в 6 бар, с подающим сливом, сохраняет систему от излишнего давления.

4. Автоматический воздушный клапан

Размещен наверху узла, проводит выпуск появляющегося в узле воздуха.

5. Сливной клапан

Сливает воду с самой нижней точки бака.

6. Несущая конструкция

Несущая конструкция из листовой плотной окрашенной стали RAL 7042; оболочка контейнера изготовлена из алюминиевого профиля, а боковые панели — из окрашенной оцинкованной стали, сверхустойчивой к атмосферным явлениям; всё это служит для обеспечения возможности установки бака VKB даже в технически не оснащенных помещениях и в местах, не защищенных от атмосферных явлений.

7. Расширительный бак

Поставляется в исполнении с поставкой азота мембраной, спроектированной для вбирания излишней жидкости, возникшей в результате температуры.

8. Манометр

Установлен на баке и поддерживает внутреннее давление.

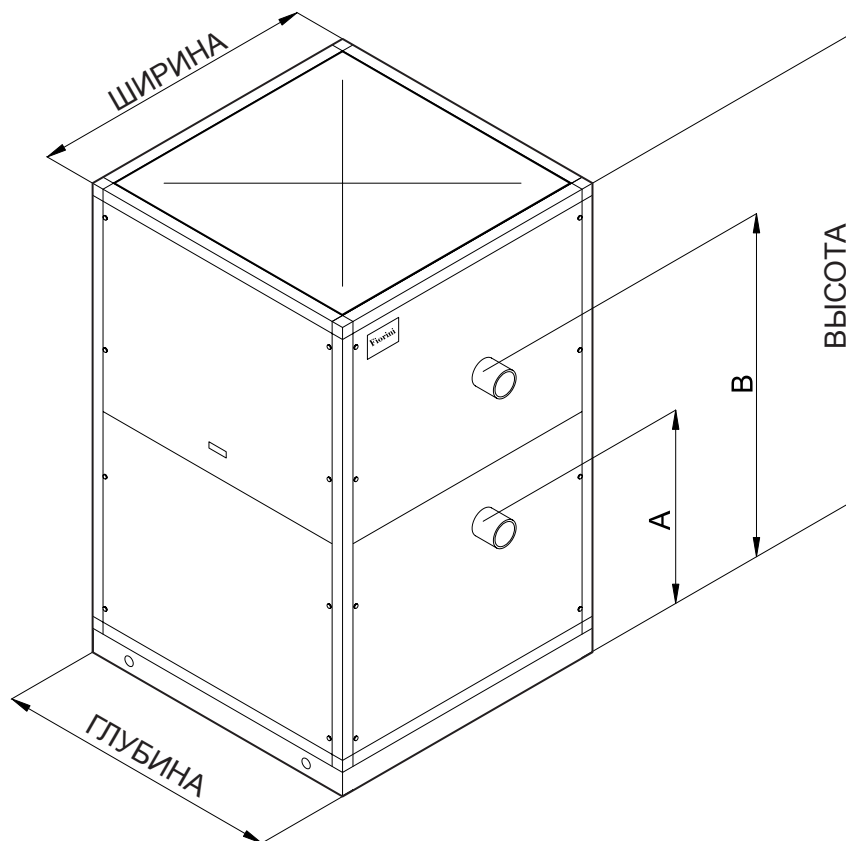


Техническая информация

Общие данные		Размеры бака					
		200	300	500	750	1000	1500
Ёмкость (l)		200	300	500	750	1000	1500
Мощность расширительного бака (l)		8	8	12	24	24	2x24
Калибровка расширительного бака (бар)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Калибровка предохранительного клапана (бар)		3	3	3	3	3	3
Резьбовые гидравлические соединители (M)		2"	2"	3"	3"	4"	4"
Противоморозный электронагреватель (**) (W)		200	200	1300	1300	1300	1300
Высота (мм)		1576	1650	1950	1950	1950	1950
Ширина (мм)		684	1200	1200	1200	1200	1200
Глубина (мм)		684	1200	1200	1200	1450	1450
A (мм)		230	450	490	490	640	640
B (мм)		990	1320	1540	1540	1460	1460

(**) Дополнительно

Оборудование снабжено идентификационными наклейками, указывающими назначение каждого гидравлического соединителя и наклейками «характеристики», где указаны марка, модель, номер серии и технические данные.



Проект и использование

Нормальные условия использования

Бак был спроектирован для установки в системах кондиционирования воздуха средних размеров, с чиллером для охлаждения установки при номинальном стандартном диапазоне температур (7°-12°C).

Средняя температура работы — около 10°C. Диапазон рабочего давления — от 0.5 до 2.5 бар; обмен жидкости зависит от рабочей точки установки — чиллера, отвечающего за пересечение кривой насосных характеристик, которая должна быть установлена, и кривой, характеризующей установку, к которой должен быть подключен насос.

Спроектирован чтобы использоваться также как тепловой насос, узел может работать и при сравнительно высоких температурах, максимум до 50°C и при давлении 3 бар.

В зимний период для наилучшей защиты оборудования и всей установки необходимо добавить соответствующий антифриз в жидкость и обеспечить VKB необходимыми электронагревательными элементами. В этот период, если VKB не будет использоваться некоторое время, как альтернативу антифризу предлагается слить водный контур, чтобы не допустить замерзания воды внутри и поломки труб.

Ожидаемые аномальные условия использования

VKB надежно защищен от аномалий в работе. Стандартные модели оснащены расширительным баком и предохранительным клапаном. Расширительный бак, предварительно закачан, используется для компенсации чрезмерного расширения жидкости в установке. Если установка все же из-за неправильного использования или по иной причине испытывает избыточное давление, предохранительный клапан, калиброванный при 3 бар, сбрасывает давление.

Использование по назначению

Использование этого инерционного бака ограничивается установками средних размеров. Как и было описано ранее, он устанавливается между чиллером и установкой, а так же может быть использован в местах, поддающимся влиянию погодных условий.

Рабочая нагрузка

Рабочая нагрузка определяется типом бака, внешними погодными условиями и требованиями конечного потребителя (условия должны приниматься во внимание при проектировании).



Типы возможных гидравлических соединений

Схема с накопителем на подаче

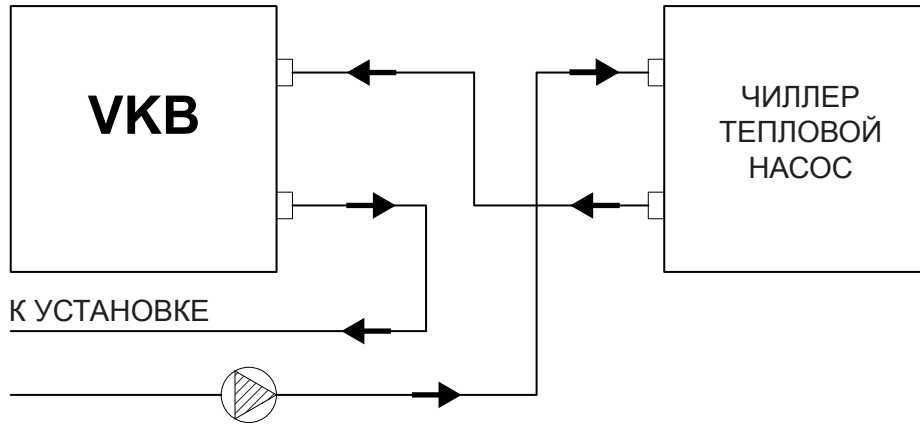
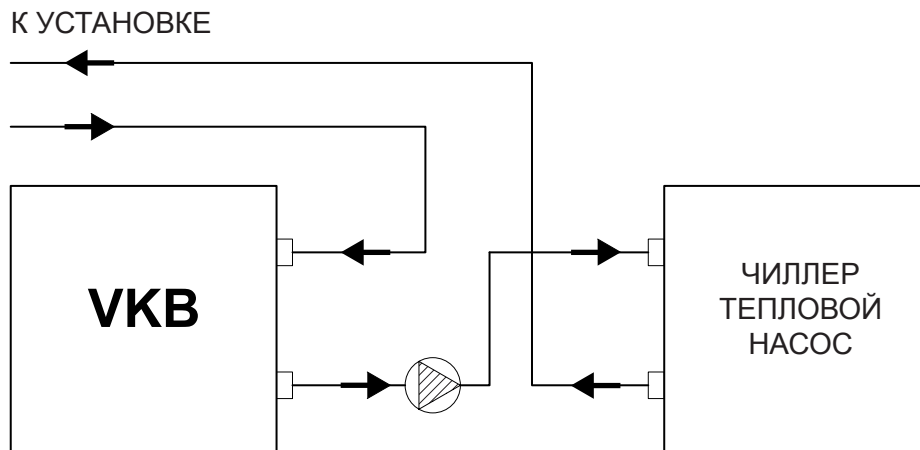


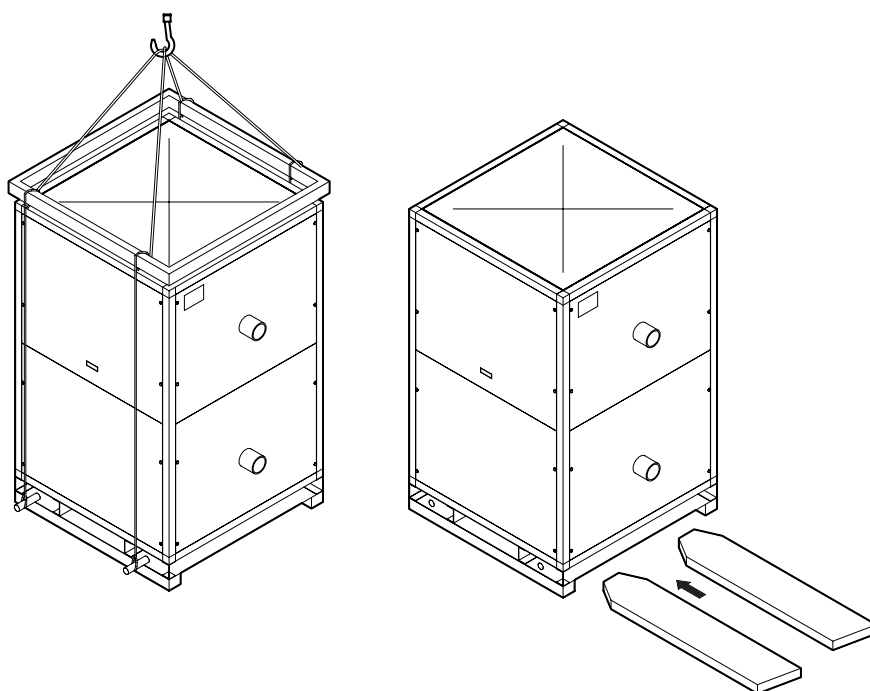
Схема с накопителем на возврате



Выбор расположения установки

Установить гидравлические узлы серии VKB в одной из позиций, отвечающей следующим требованиям:

1. Нужно предусмотреть для установки место с достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес узла, поверхность должна быть ровной во избежание вибраций или шума.
2. Должна быть предусмотрена возможность доступа для технического обслуживания.
3. Не должно быть риска загорания из-за утечки легковоспламеняющихся газов.
4. Не должно быть утечек воды, способных повредить оборудование.
5. Должна быть предусмотрена возможность закрепить оборудование на бетонной основе.



Инспекция и перемещение узла.

После доставки узел должен быть тщательно проинспектирован на наличие каких-либо неполадок, возникших во время транспортировки. О любом обнаруженном ущербе нужно немедленно известить перевозчика. Перемещая узел, следует помнить:

1. Узел хрупкий, с ним нужно обращаться осторожно.
2. При поднимании нужно использовать кран или автопогрузчик.
3. Поднимая его с помощью крана, следует защитить продукт от возможного повреждения ремнями. Более того, всегда следует принимать во внимание центр тяжести узла.
4. Для предупреждения возможных повреждений во время перемещения установки узла, снимите его оригинальную упаковку только непосредственно перед установкой.
5. Не поднимайте оборудования при помощи выходных труб.

Применение

Узлы модели НРТ компании «Fiorini» представляют собой гидравлические системы с инерционным накопителем, спроектированные с целью сокращения времени комплектации жидкостных установок кондиционирования и охлаждения. Они могут совмещаться со всеми водными чиллерами.

Узел НРТ состоит из:

- Бак из нержавеющей стали AISI 304, с изоляцией, препятствующей образованию конденсата.
- Одинарный или сдвоенный центробежный насос с отсечным клапаном.
- Электрический щит питания и управления запуском насоса (вариант с двумя насосами), запуска запасного насоса в случае поломки (вариант с двумя насосами), предохранителями, свободными контактами для подачи сигнала о работе насосов, степень защиты IP56.
- Расширительный бак
- Предохранительный клапан
- Деаэратор.
- Манометр.
- Наполнительный/сливной клапан.
- Основание из листовой оцинкованной и окрашенной стали.
- Несущая конструкция из листовой оцинкованной и окрашенной стали для наружной установки.

Широкий выбор комбинаций насосов с накопителями позволяет удовлетворить любые требования инженерного характера.

Имеющиеся в наличии модели

Узлы с одинарным или сдвоенным насосом:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> НРТ 100 л | <input type="checkbox"/> НРТ 750 л |
| <input type="checkbox"/> НРТ 200 л | <input type="checkbox"/> НРТ 1000 л |
| <input type="checkbox"/> НРТ 300 л | <input type="checkbox"/> НРТ 1500 л |
| <input type="checkbox"/> НРТ 500 л | <input type="checkbox"/> НРТ 2500 л |

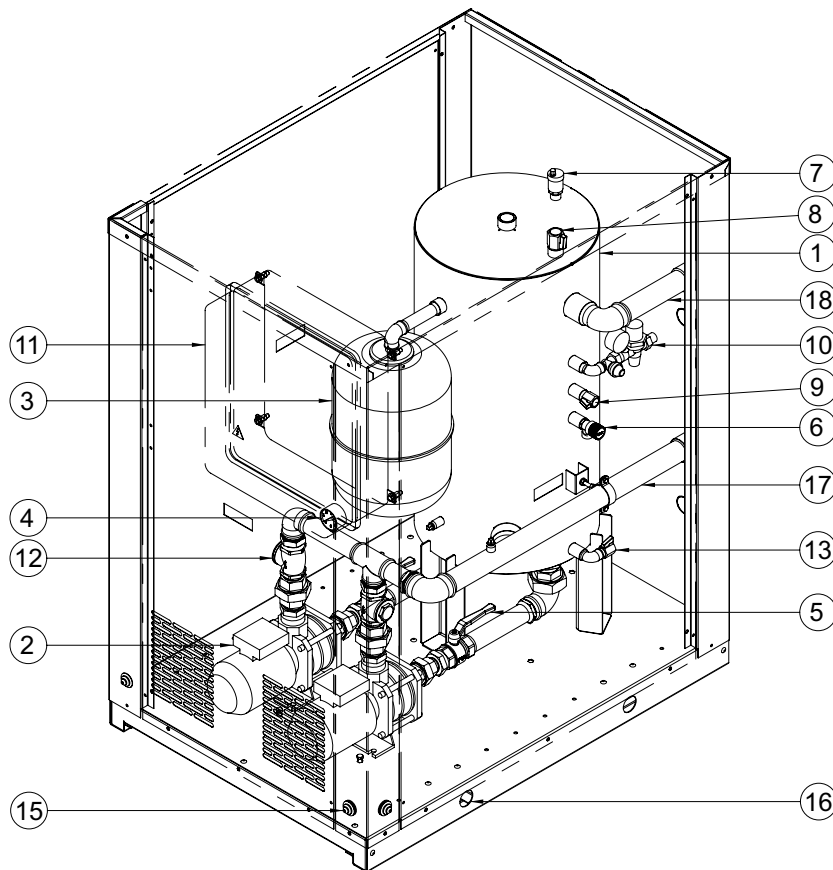




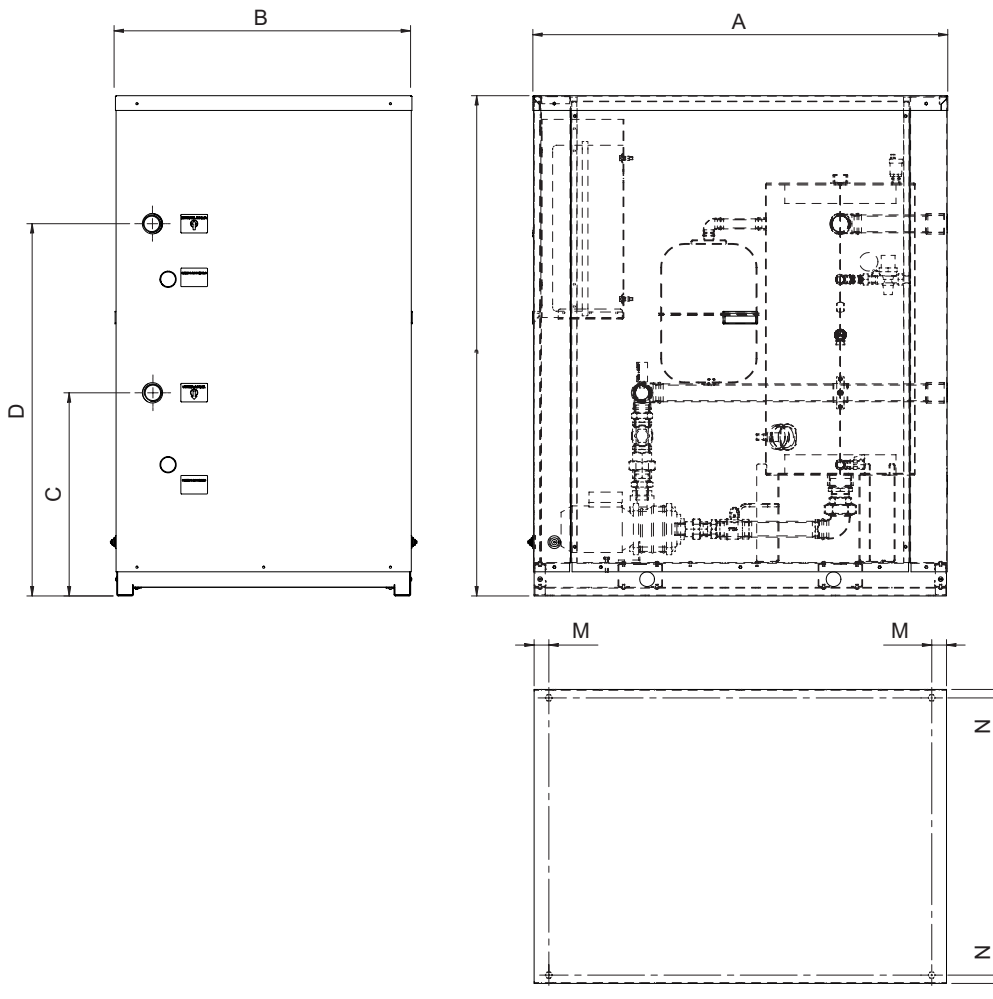
Основные компоненты вертикальных НРТ

Поз.	Описание
1	Бак
2	Центробежный насос
3	Расширительный бак
4	Манометр
5	Отсечные клапаны
6	Предохранительный клапан
7	Автоматический продувочный воздушный клапан
8	Продувочный воздушный клапан
9	Наполняющий кран
10	Узел автоматического наполнения

Поз.	Описание
11	Электрический щит
12	Обратный клапан (только для версии с двумя насосами)
13	Слив накопителя
15	Вход электролинии
16	Точки поднятия
17	Подача установке
18	Возврат из установки



Размеры и соединители



Ёмкость	Размеры бака										
	A	B	H	C	D	E	M	N	P	Вх.	Вых.
(литры)	(мм)									(дюймы)	
100	1120	800	1350	546	1002	100	44	26	45	1"1/2	1"1/2
200	1120	800	1350	546	1072	80	44	26	45	1"1/2	1"1/2
300	1100	760	1726	558	1008	60	/	/	/	2"1/2	2"1/2

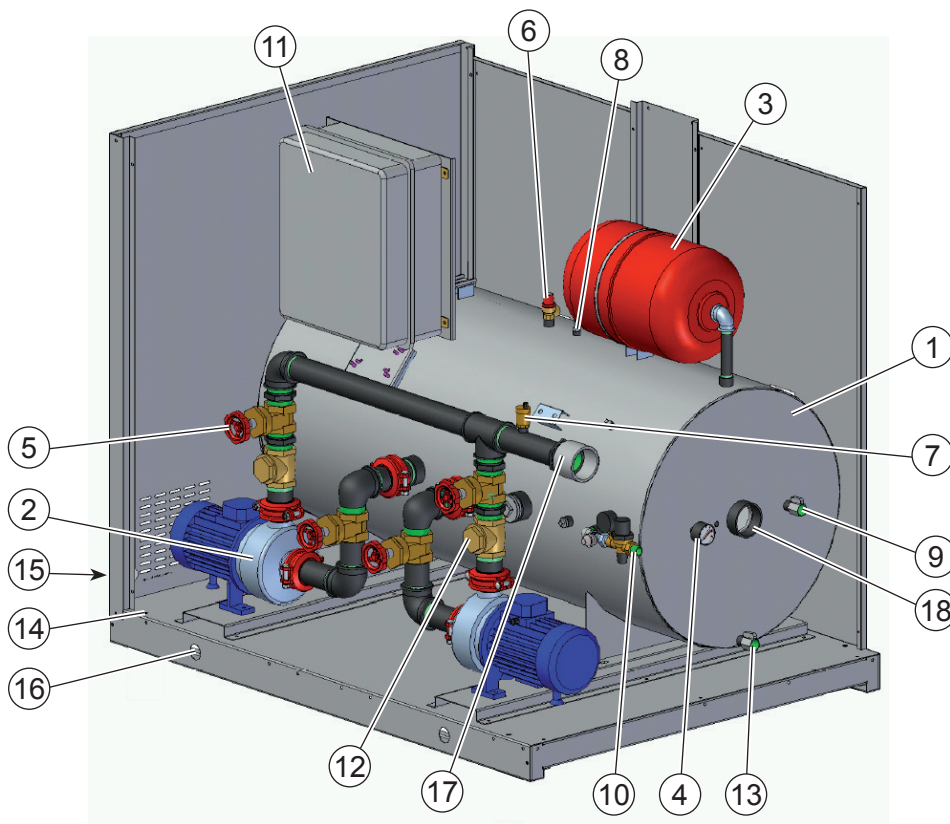
M; N: расположение противовибрационных подставок.



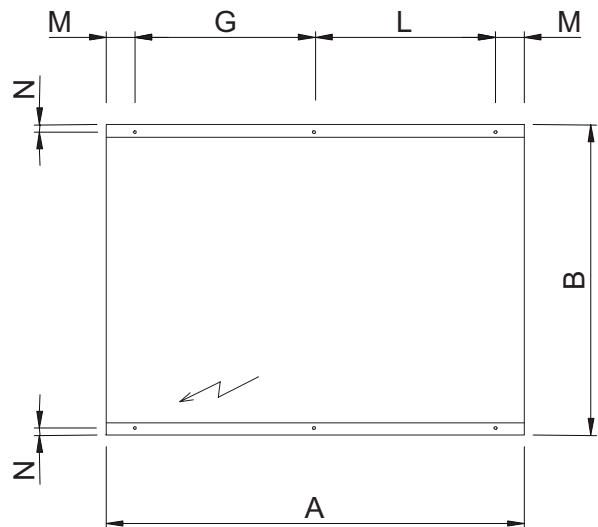
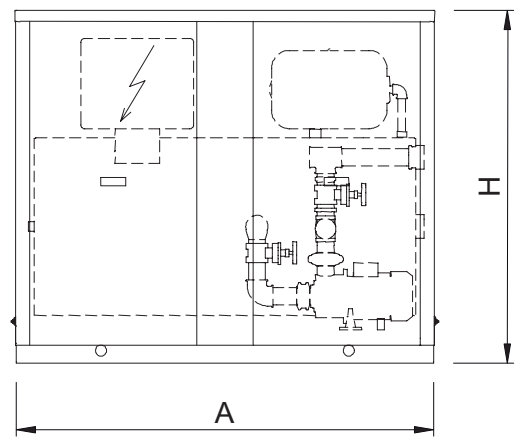
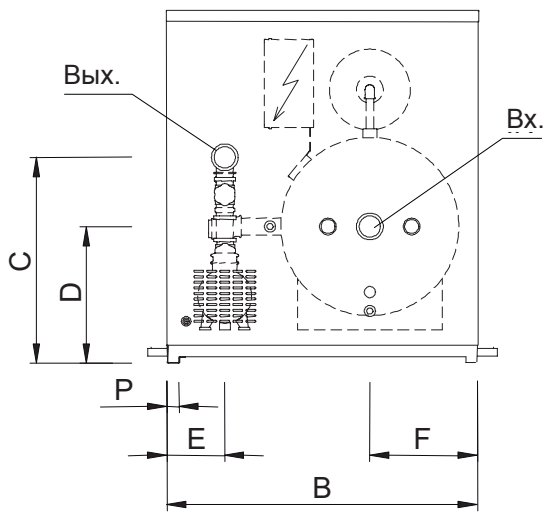
Componenti principali HPT orizzontali

Поз.	Описание
1	Бак
2	Центробежный насос
3	Расширительный бак
4	Манометр
5	Отсечные клапаны
6	Предохранительный клапан
7	Автоматический продувочный воздушный клапан
8	Продувочный воздушный клапан
9	Наполняющий кран
10	Узел автоматического наполнения

Поз.	Описание
11	Электрический щит
12	Обратный клапан (только для версии с двумя насосами)
13	Слив накопителя
14	Точки опора (№ 4-6 отверстие M12/ø14)
15	Вход электролинии
16	Точки поднятия
17	Подача установке
18	Возврат из установки



Размеры и соединители



Ёмкость	Размеры бака													
	A	B	H	C	D	E	F	G	L	M	N	P	IN	OUT
(литры)	(мм)												(дюймы)	
300/500	1504	1120	1265	738	490	212	388	1298	0	103	26	45	2"1/2	2"1/2
750/1000	2044	1200	1510	940	604	185	440	919	919	103	26	45	3"	3"
1500/2500	2260	1900	1782	1145	829	262	703	1077	1077	53	53	100	4"	4"

L; M; N; G: расположение противовибрационных подставок.



Техническая информация

Модель насоса	Ёмкость накопителя	Wsb1	Wsb2	F.L.I	F.L.A. (400/3/50)	F.L.A. (230/1/50)	Ve	Pve	Ps	T мин
	(литры)	(кг)	(кг)	(kW)	(A)	(A)	(л)	(бар)	(бар)	(°C)
PM1 MUH 102	100	449	485	0,85	/	4	18	1,5	3	-10
	200	485	501	0,85	/	4	18			
PM2 MUH 302	100	449	485	0,85	/	4	18			
	200	485	501	0,85	/	4	18			
PM3 MUH 502	100	450	488	0,85	/	4	18			
	200	486	504	0,85	/	4	18			
A DWC/V 300/1.1	300	186	216	1,1	2,5	/	25			
	500	208	238	1,1	2,5	/	25			
B DWC/V 300/1.5	300	188	220	1,5	3,2	/	25			
	500	210	242	1,5	3,2	/	25			
C DWC/V 500/1.5	300	188	220	1,5	3,4	/	25			
	500	210	242	1,5	3,4	/	25			
D DWC/V 500/2.2	300	191	225	2,2	4,8	/	25			
	500	213	247	2,2	4,8	/	25			
E DWC/V 500/3.0	300	194	231	3	5,6	/	25			
	500	215	253	3	5,6	/	25			
F FHE 50-125/30	750	341	428	3	6,2	/	25			
	1000	364	455	3	6,2	/	25			
	1500	513	586	3	6,2	/	2 x 25			
	2500	565	638	3	6,2	/	3 x 25			
G FHE 50-160/55	750	370	485	5,5	11	/	25			
	1000	392	512	5,5	11	/	25			
	1500	565	696	5,5	11	/	2 x 25			
	2500	613	732	5,5	11	/	3 x 25			
H FHE 65-125/55	750	373	493	5,5	11	/	25			
	1000	396	520	5,5	11	/	25			
	1500	569	696	5,5	11	/	2 x 25			
	2500	617	740	5,5	11	/	3 x 25			
I FHE 65-125/75	750	377	501	7,5	14,6	/	25			
	1000	400	528	7,5	14,6	/	25			
	1500	569	696	7,5	14,6	/	2 x 25			
	2500	617	740	7,5	14,6	/	3 x 25			
L FHE 65-160/110	750	377	501	11	21,2	/	25			
	1000	400	528	11	21,2	/	25			
	1500	569	696	11	21,2	/	2 x 25			
	2500	617	740	11	21,2	/	3 x 25			
M FHE 65-160/150	1500	628	814	15	28,6	/	2 x 25			
	2500	680	866	15	28,6	/	3 x 25			

Модель насоса	Ёмкость накопителя	Wsb1	Wsb2	F.L.I	F.L.A. (400/3/50)	F.L.A. (230/1/50)	Ve	Pve	Ps	T мин
	(литры)	(кг)	(кг)	(kW)	(A)	(A)	(l)	(бар)	(бар)	(°C)
O FHE 80-160/150	1500	634	826	15	28,6	/	2 x 25	1,5	3	-10
	2500	686	878	15	28,6	/	3 x 25			
P FHE 80-160/185	1500	646	850	18,5	34,2	/	2 x 25			
	2500	698	902	18,5	34,2	/	3 x 25			
Q FHE 80-200/220	1500	660	878	22	40,3	/	2 x 25			
	2500	712	930	22	40,3	/	3 x 25			

Экспликация

- Wsb1** Порожняя масса 1 насоса НРТ
Wsb2 Порожняя масса НРТ с двумя насосами
F.L.I. Максимальная мощность поглощения
F.L.A. Максимальное поглощение потока
Ve Мощность расширительного бака
Pve Предварительно наполненный расширительный бак
Ps Максимальное давление
T мин Минимальная температура жидкости



Распределение веса группы вертикальных НРТ

Узел с одинарным насосом

Модель насоса	Ёмкость накопитель	W1	W2	W3	W4
	(литры)				
PM1N	100	50	115	86	199
	200	54	124	92	215
PM2N	100	50	115	86	199
	200	54	124	92	215
PM3N	100	50	115	86	199
	200	56	129	96	223
AN	300	73	38	61	31
BN	300	74	38	61	31
CN	300	74	38	61	32
DN	300	75	39	62	32
EN	300	76	39	63	32

Узел со сдвоенным насосом

Модель насоса	Ёмкость накопитель	W1	W2	W3	W4
	(литры)				
PM1R	100	54	124	92	215
	200	55	129	95	222
PM2R	100	54	124	92	215
	200	55	129	95	222
PM3R	100	54	125	93	216
	200	56	129	96	223
AR	300	59	59	59	59
BR	300	60	60	59	59
CR	300	60	60	60	60
DR	300	61	61	61	61
ER	300	63	63	62	62

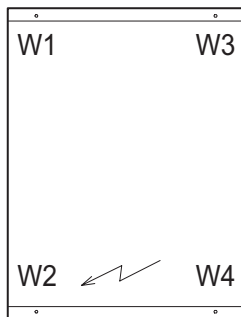
Экспликация

PM1, PM2, PM3, A, B, C, D, E: Модель насоса

N: Без резервного насоса

R: С аналогичным основному резервным насосом

Вид узла сверху



Распределение веса группы горизонтальных НРТ

Узел с одинарным насосом

Модель насоса	Ёмкость накопителя	W1	W2	W3	W4	W5	W6
	(литры)	(кг)					
AN	300	148	96	154	102	/	/
	500	219	134	226	141	/	/
BN	300	148	96	154	102	/	/
	500	219	134	226	141	/	/
CN	300	148	96	154	102	/	/
	500	219	134	226	141	/	/
DN	300	148	96	154	102	/	/
	500	219	134	226	141	/	/
EN	300	148	96	154	102	/	/
	500	219	134	226	141	/	/
FN	750	232	123	238	129	244	135
	1000	297	148	303	154	309	160
	1500	369	291	375	298	382	305
	2500	571	446	578	452	584	459
GN	750	230	128	239	137	249	147
	1000	294	153	304	163	314	173
	1500	368	305	376	314	385	322
	2500	576	451	583	457	589	464
HN	750	230	128	239	137	249	147
	1000	294	153	304	163	314	173
	1500	368	305	376	314	385	322
	2500	576	451	583	457	589	464
IN	750	230	128	239	137	249	147
	1000	294	153	304	163	314	173
	1500	368	305	376	314	385	322
	2500	576	451	583	457	589	464
LN	750	235	133	244	142	254	152
	1000	292	159	305	172	318	185
	1500	365	315	377	327	389	338
	2500	571	459	581	469	591	479
MN	1500	365	318	379	331	392	345
	2500	570	470	581	482	593	499
ON	1500	365	318	379	331	392	345
	2500	570	470	581	482	593	499
PN	1500	367	320	381	333	394	347
	2500	572	472	583	484	595	501
QN	1500	370	323	384	336	397	350
	2500	575	475	586	487	598	504

Узел со сдвоенным насосом

Модель насоса	Ёмкость накопителя	W1	W2	W3	W4	W5	W6
	(литры)	(кг)					
AR	300	152	112	153	113	/	/
	500	227	153	227	153	/	/
BR	300	152	112	153	113	/	/
	500	227	153	227	153	/	/
CR	300	152	112	153	113	/	/
	500	227	153	227	153	/	/
DR	300	152	112	153	113	/	/
	500	227	153	227	153	/	/
ER	300	152	112	153	113	/	/
	500	227	153	227	153	/	/
FR	750	245	152	243	150	241	149
	1000	310	181	308	179	306	177
	1500	379	321	377	319	376	318
	2500	581	456	588	462	594	469
GR	750	245	172	245	172	245	172
	1000	311	198	310	197	309	196
	1500	383	353	382	352	381	351
	2500	589	497	586	494	583	491
HR	750	245	172	245	172	245	172
	1000	311	198	310	197	309	196
	1500	383	353	382	352	381	351
	2500	589	497	586	494	583	491
IR	750	245	172	245	172	245	172
	1000	311	198	310	197	309	196
	1500	383	353	382	352	381	351
	2500	589	497	586	494	583	491
LR	750	255	182	255	182	255	182
	1000	314	215	313	214	312	212
	1500	382	377	381	376	380	375
	2500	587	519	584	516	581	513
MR	1500	388	388	387	387	386	386
	2500	587	546	584	543	581	539
OR	1500	390	390	389	389	388	388
	2500	587	546	584	543	581	539
PR	1500	394	394	393	393	392	392
	2500	591	550	588	547	585	543
QR	1500	399	399	398	398	397	397
	2500	596	555	593	552	590	548

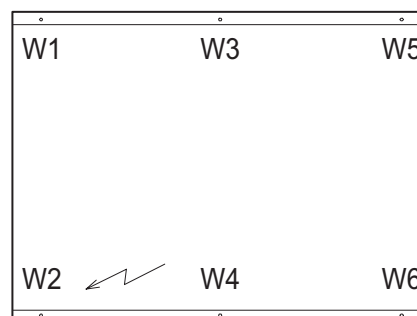
Экспликация

A,B,C,D,E,F,G,H,I,L,M,O,P,Q: Модель насоса

N: Без резервного насоса

R: С аналогичным основному резервным насосом

Вид узла сверху





Нормальные условия использования

Бак был спроектирован для установки в системах кондиционирования воздуха средних размеров, с чиллером для охлаждения установки при номинальном стандартном диапазоне температур (7°-12°C).

Средняя температура работы - около 10°C и диапазон рабочего давления от 0.5 до 2.5 бар; обмен жидкости зависит от рабочей точки установки - чиллера, отвечающего за пересечение кривой насосных характеристик, который должен быть установлен, и кривой, характеризующей установку, к которой должен быть подключен насос.

Спроектирован также с тем, чтобы использоваться как тепловой насос, узел может работать и при сравнительно высоких температурах, максимум до 50°C и при давлении 3 бар.

В зимний период для наилучшей защиты оборудования и всей установки необходимо добавить соответствующий антифриз в жидкость. В этот период, если узел не будет использоваться некоторое время, как альтернативу антифризу предлагается слить водный контур, чтобы не допустить замерзания воды внутри и поломки труб.

Ожидаемые аномальные условия использования

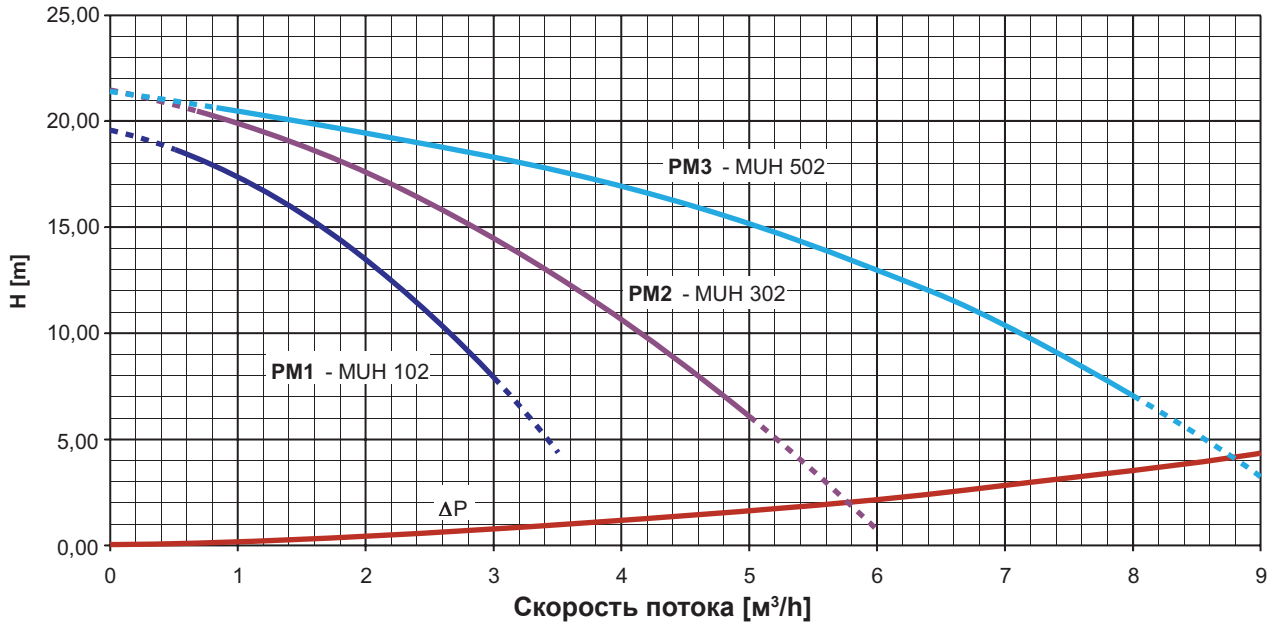
Узел НРТ надежно защищен от погодных аномалий. Самой распространенной же аномалией в работе является поломка центробежного насоса. В таком случае теплоноситель прекратит работу, и жидкость замерзнет, подвергнув работу всей установки опасности. Во избежание этого, следует установить дифференциальный выключатель давления (поставляется по требованию), который включаясь, останавливает работу установки. Стандартная комплектация узла НРТ включает расширительный бак и предохранительный клапан. Расширительный бак, достаточно наполненный, используется для компенсации чрезмерного расширения жидкости в установке. Если установка все же из-за неправильного использования или по иной причине испытывает избыточное давление, предохранительный клапан, калиброванный при 3 бар, сбрасывает давление.

Маркировка CE

Продукт в соответствии с Директивами ЕС, **сертифицирован маркировкой CE.**

Кривая зависимости подачи от насоса и нагрузочные потери

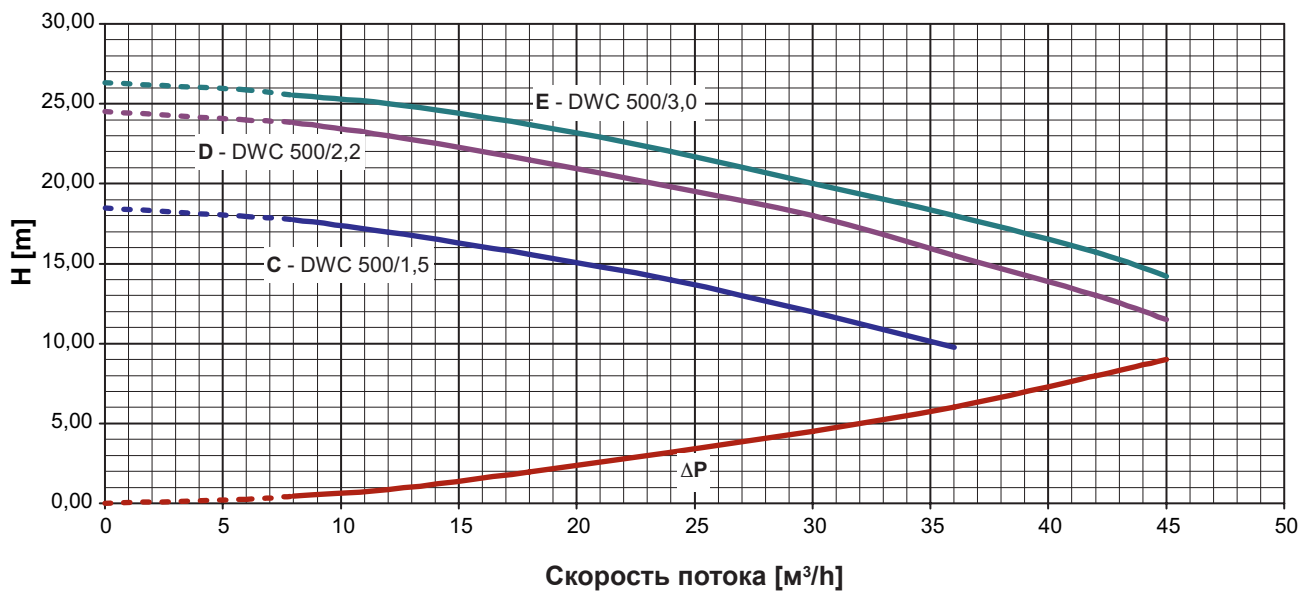
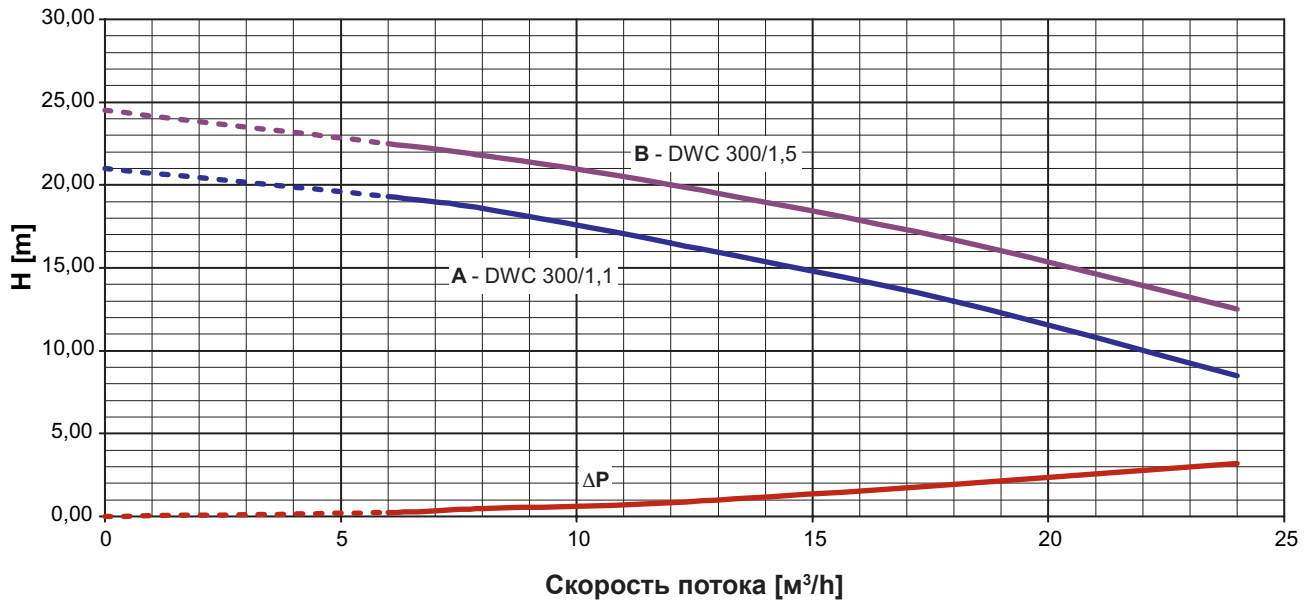
НРТ-V 100-200



ΔP : потеря нагрузки группы НРТ

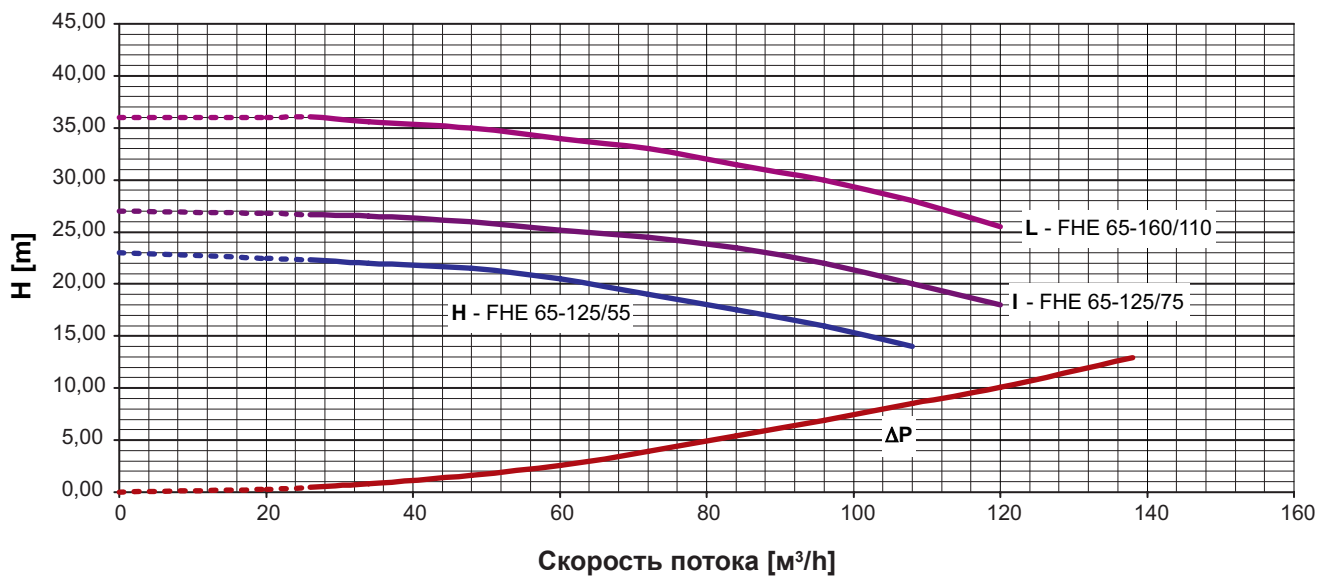
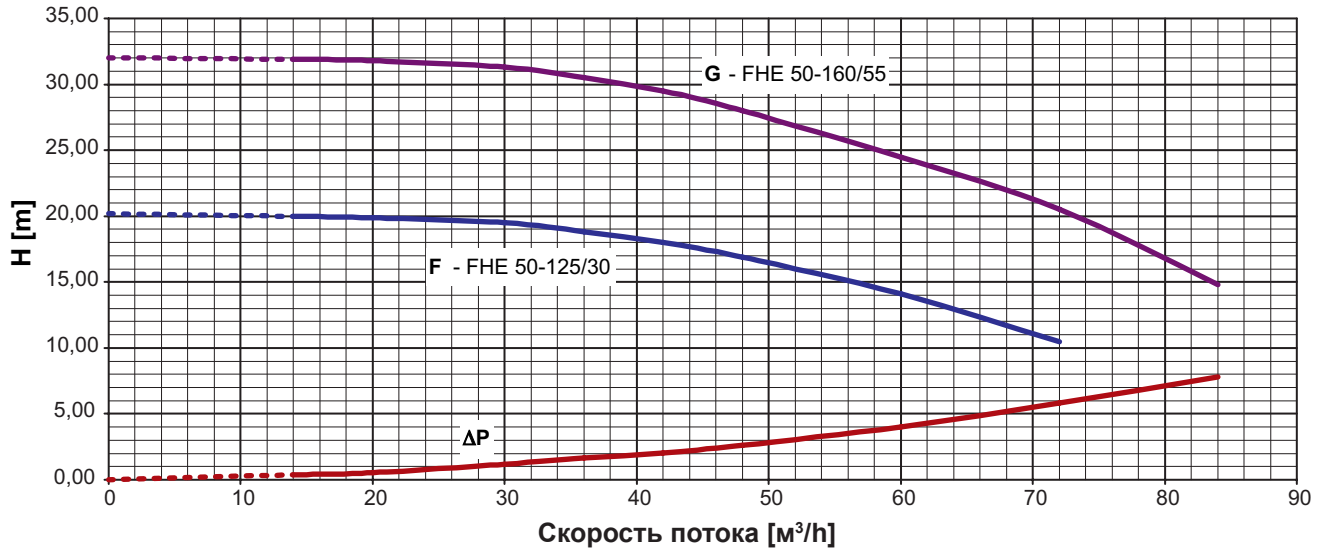


HPT 300-500



ΔP : потеря нагрузки группы НРТ

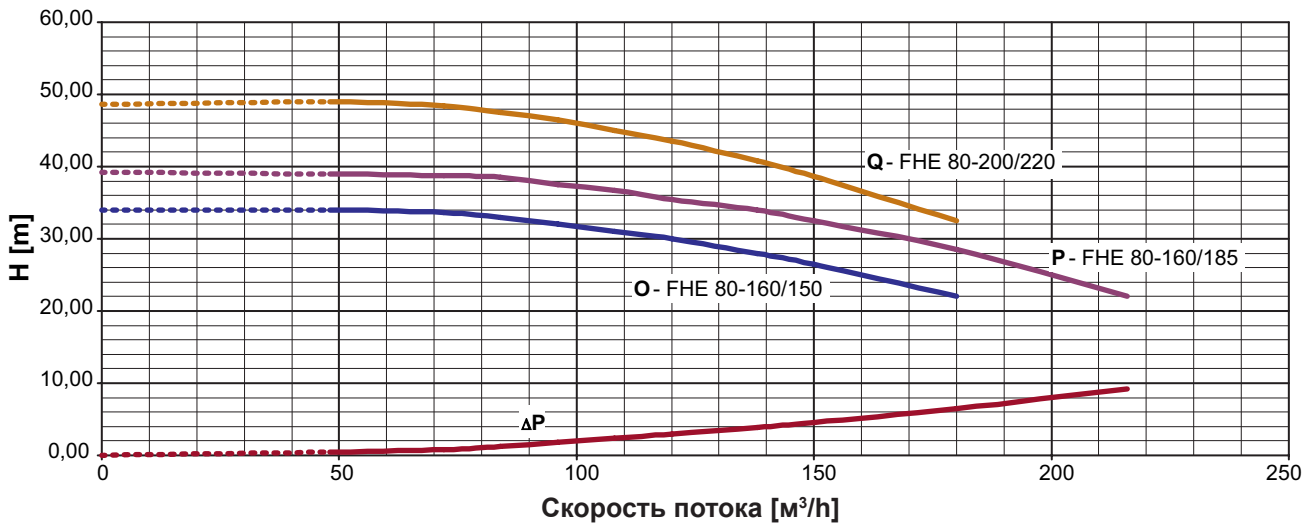
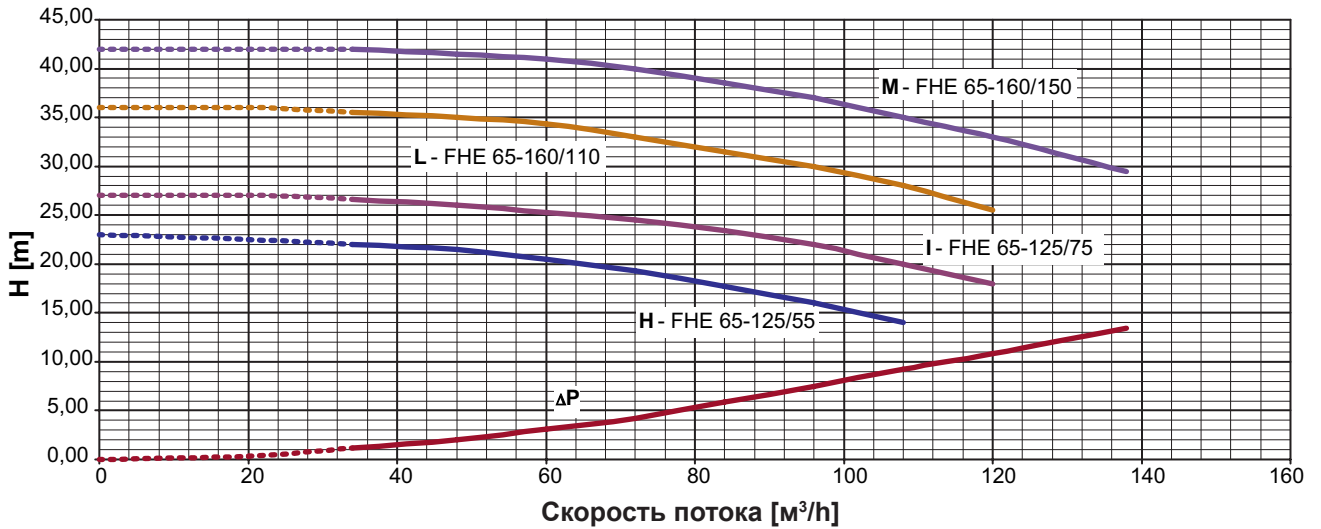
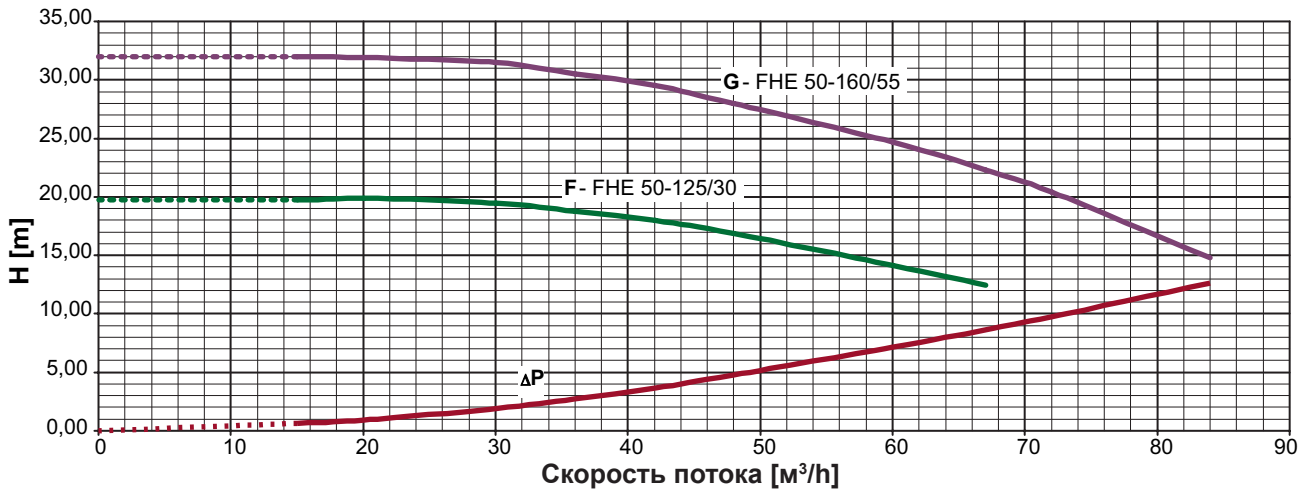
HPT 750-1000



ΔP : потеря нагрузки группы НРТ



HPT 1500-2500



ΔP: потеря нагрузки группы НРТ

Экспликация электросхем

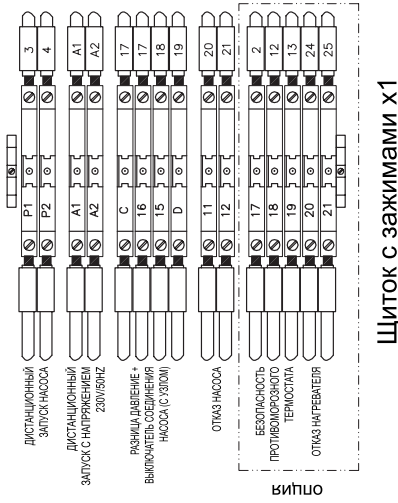
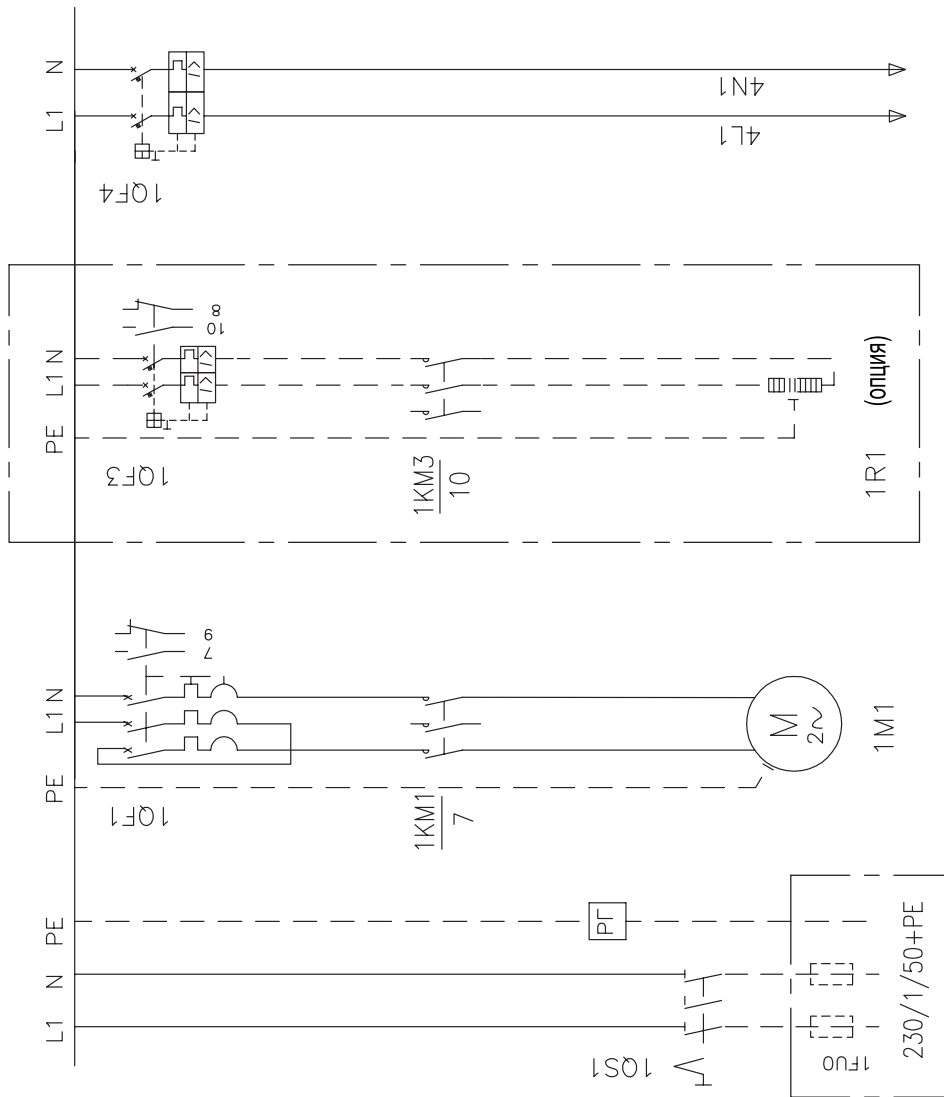
См.	Описание
1FU0	Предохранители общего назначения (локальные)
1QS1	Разъединитель
1QF1	Автом. выключатель 1 насоса
1QF2	Автом. выключатель 2 насоса
1QF3	Автом. выключатель электронагревателя накопителя
1QF4	Вспомогательный теплоэлектромагнитный расцепитель 400V (230V для однофазных групп)
1QF5	Вспомогательный теплоэлектромагнитный расцепитель 230V
1TC1	Вспомогательный трансформатор
1KM1	Замыкатель 1 насоса
1KM2	Замыкатель 2 насоса
1KM3	Замыкатель электронагревателя накопителя
1M1	Насос
1M2	Насос
1R1	Электронагреватель накопителя (Опционально)
RPP	Импульсное реле
T1	Таймер
1KA3	Вспомогательное реле
1KA4	Вспомогательное реле
1N1 - 1N2	Противоморозный двойной термостат (Активация + Безопасность) (Опционально)
1S1	Селекторный переключатель ЗАКР/0/REM
1HL1	Ламп. функц. Насос 1
1HL2	Ламп. функц. ротра 2
1HL3	Ламп. блок 1 насоса
1HL4	Ламп. блок 2 насоса
1F1	Дифференциальный выключатель давления (Опция)



Электросхемы

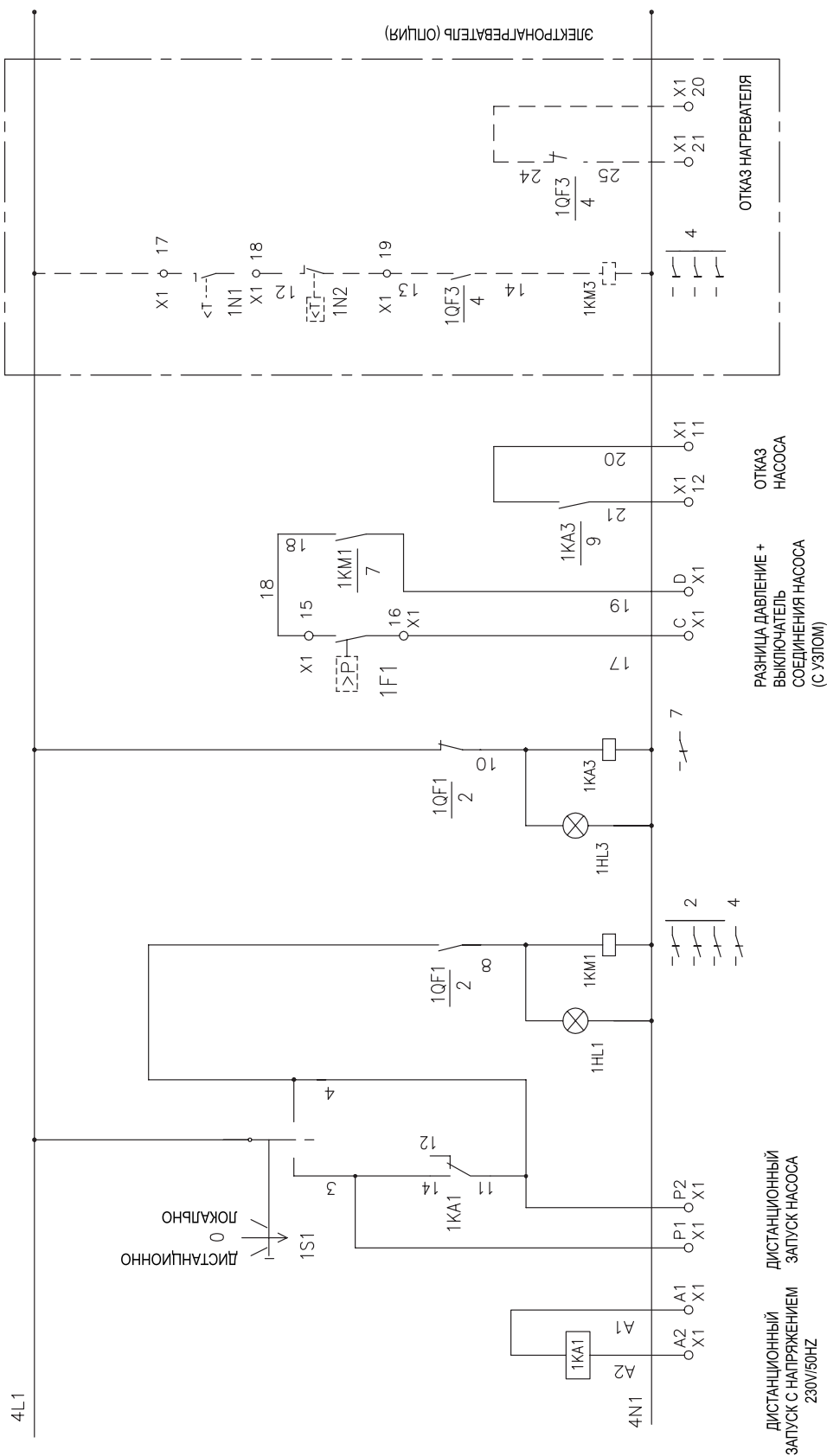
Электросхема узла с 1 насосом (230V/1Ph/50Hz)

СИЛОВОЙ КОНТУР — ЩИТОК С ЗАЖИМАМИ



Предохранители на линии должны быть установлены

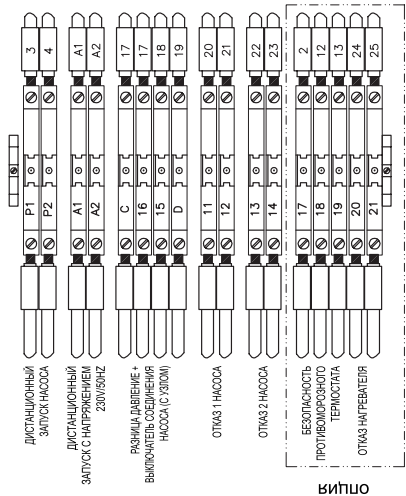
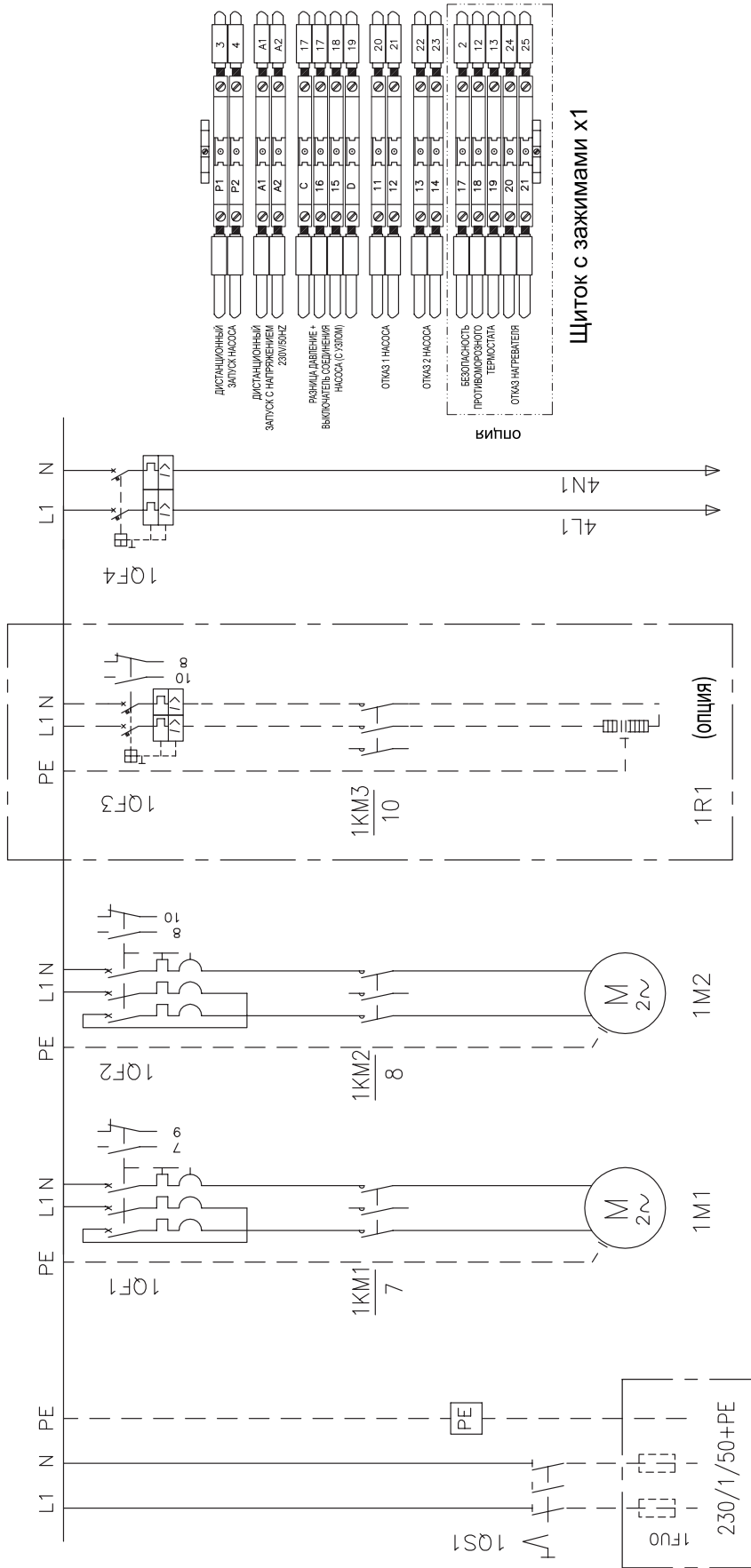
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОНТУР





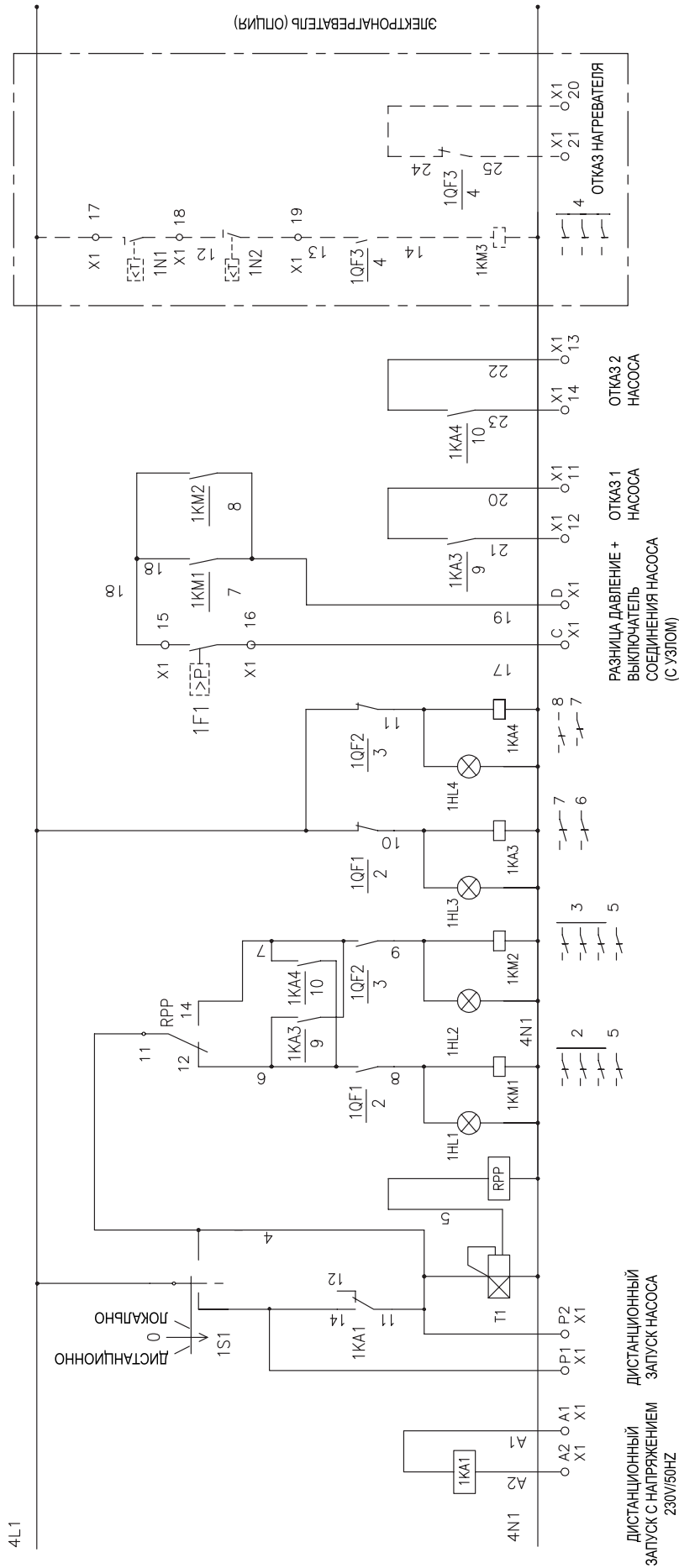
Электросхема узла с 2 насосами (230V/1Ph/50Hz)

СИЛОВОЙ КОНТУР — ЩИТОК С ЗАЖИМАМИ



Предохранители на линии должны быть установлены

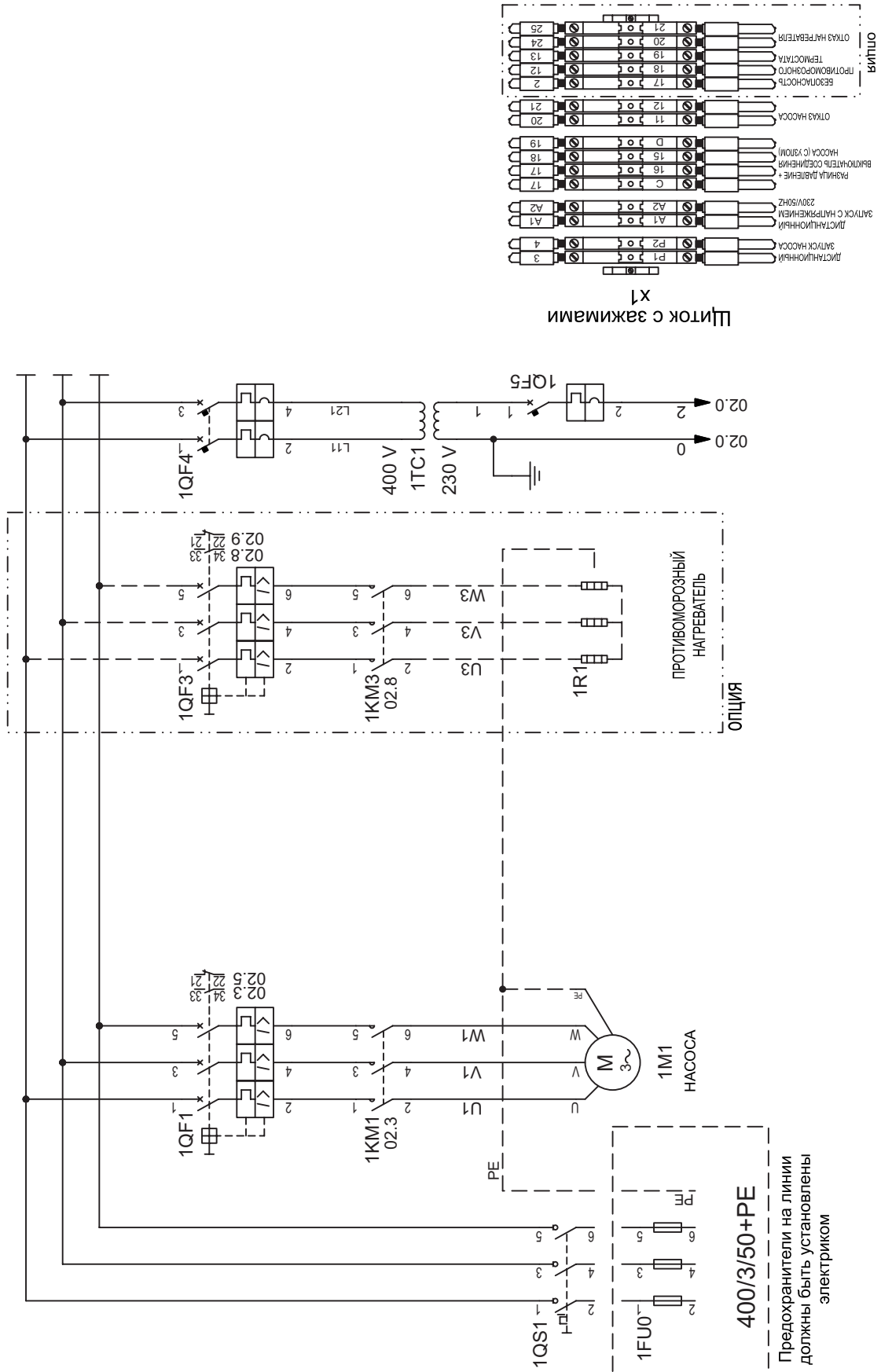
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОНТУР



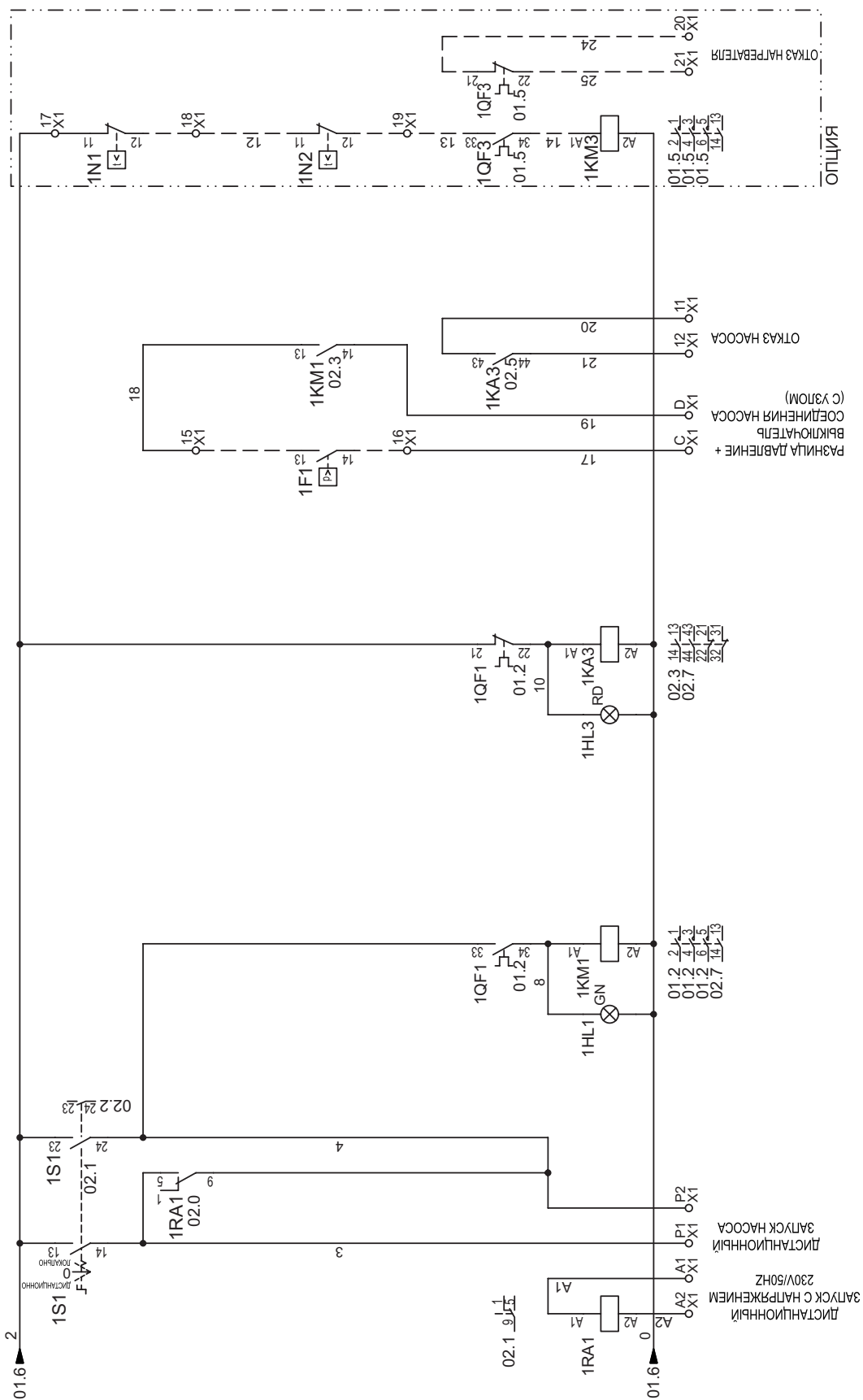


Электросхема узла с 1 насосом (400V/3Ph/50Hz)

СИЛОВОЙ КОНТУР — ЩИТОК С ЗАЖИМАМИ



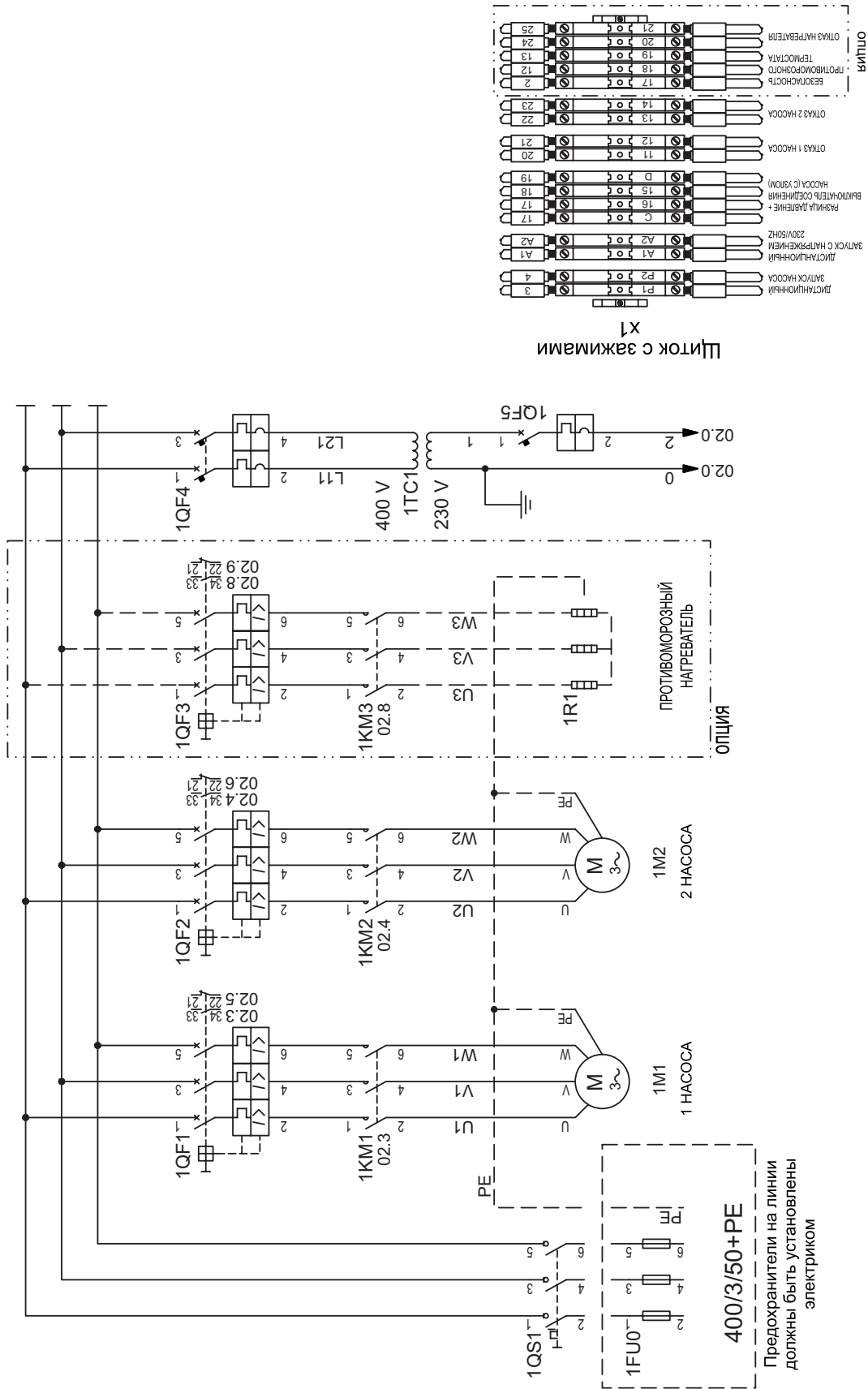
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОНТУР





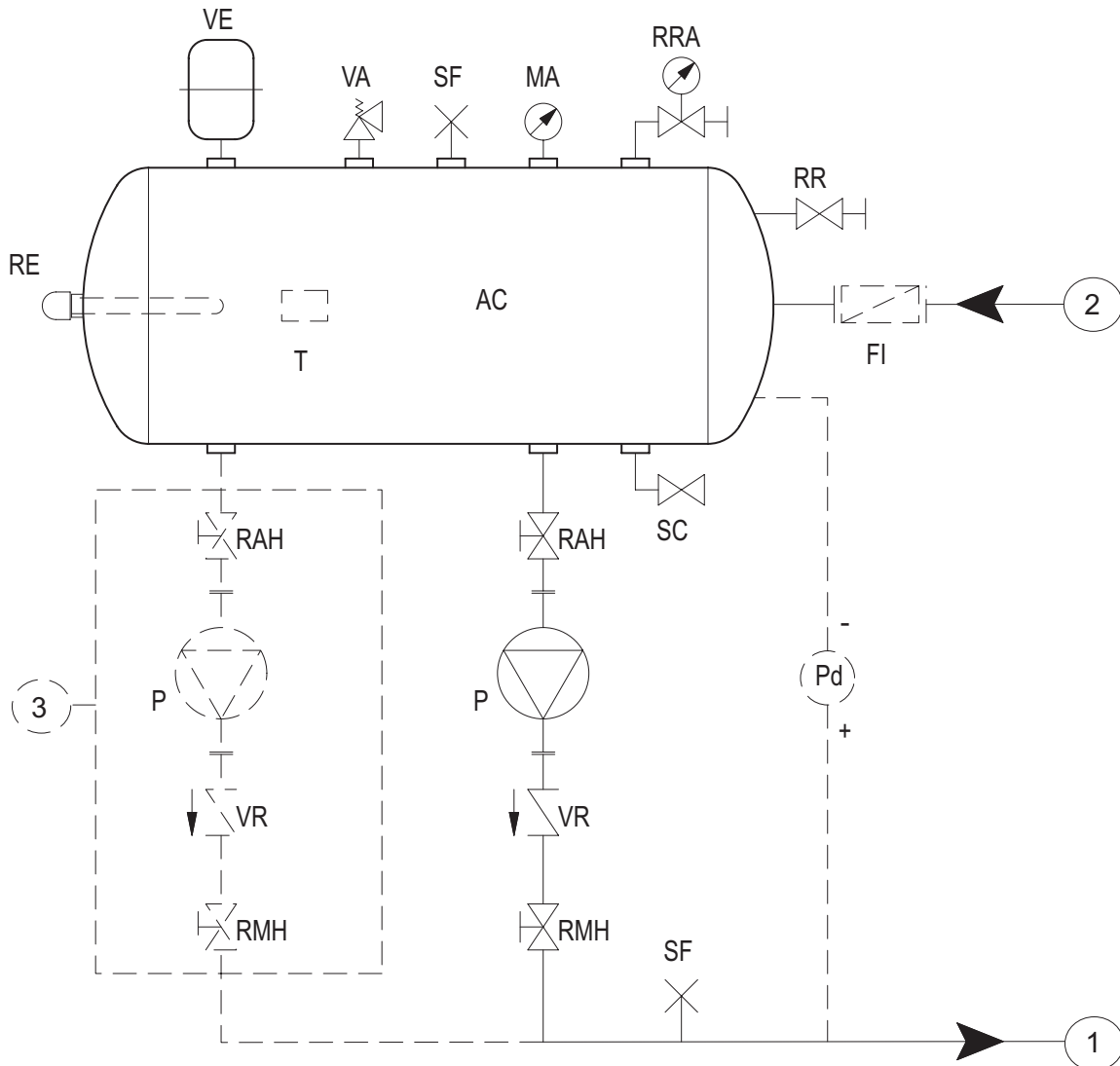
Электросхема узла с 2 насосами (400V/3Ph/50Hz)

СИЛОВОЙ КОНТУР — ЩИТОК С ЗАЖИМАМИ





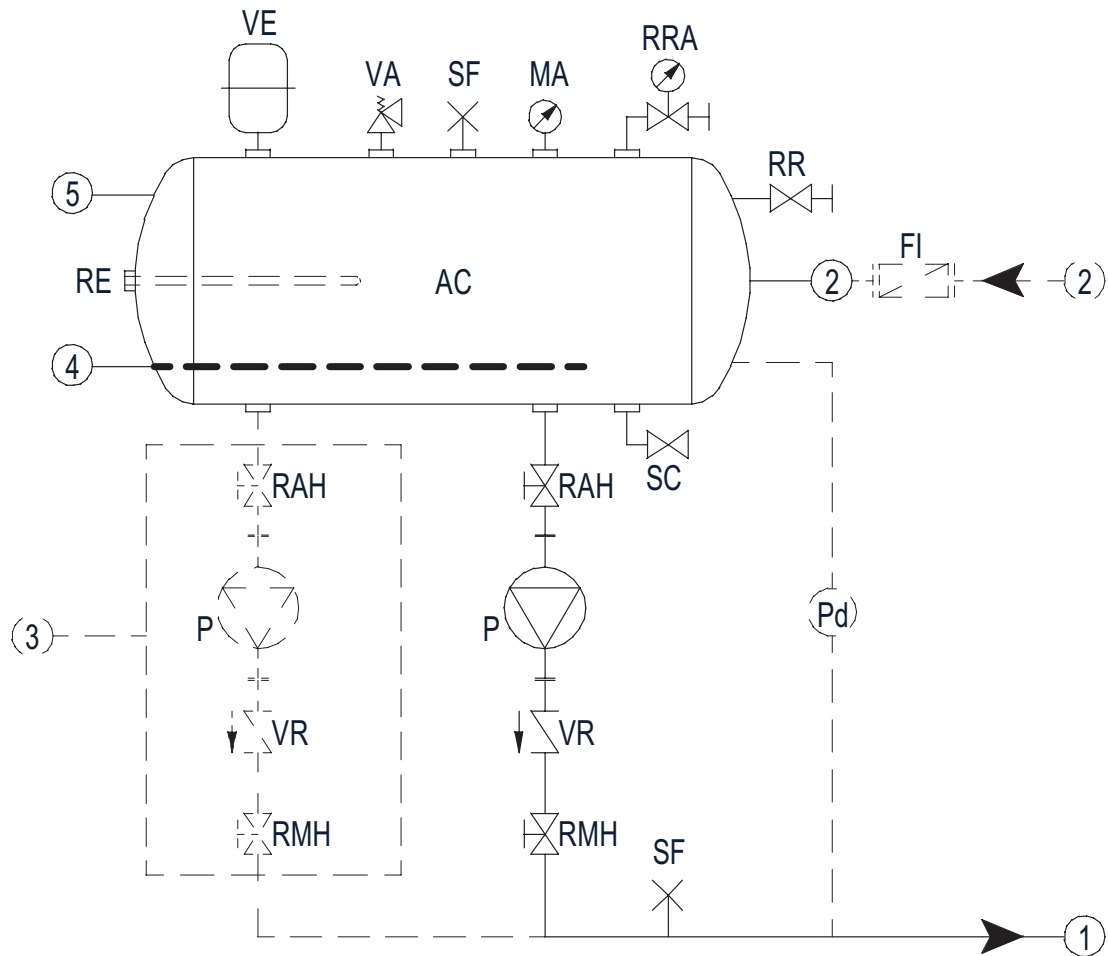
Гидросхема - план 1 (стандартный)



См.	Описание
AC	Накопитель
FI	Фильтр сети (опция)
MA	Манометр
P	Центробежный насос
Pd	Дифференциальный выключатель давления (Опция)
SC	Сливной клапан
SF	Воздушный клапан
T	Противоморозный двойной термостат (опционально)
RAH	Впускной кран насоса
RE	Электронагреватель (опционально)

См.	Описание
RMH	Выпускной кран насоса
RR	Наполняющий кран
RRA	Автоматический наполняющий кран
VA	Предохранительный клапан
VE	Расширительный бак
VR	Обратный клапан (только в версии с 2 насосами)
1	Подача на установку (или чиллер)
2	Возврат из установки (или из чиллера)
3	Второй насос (только в версии с 2 насосами)

Гидросхема - план 2 (дополнительный)

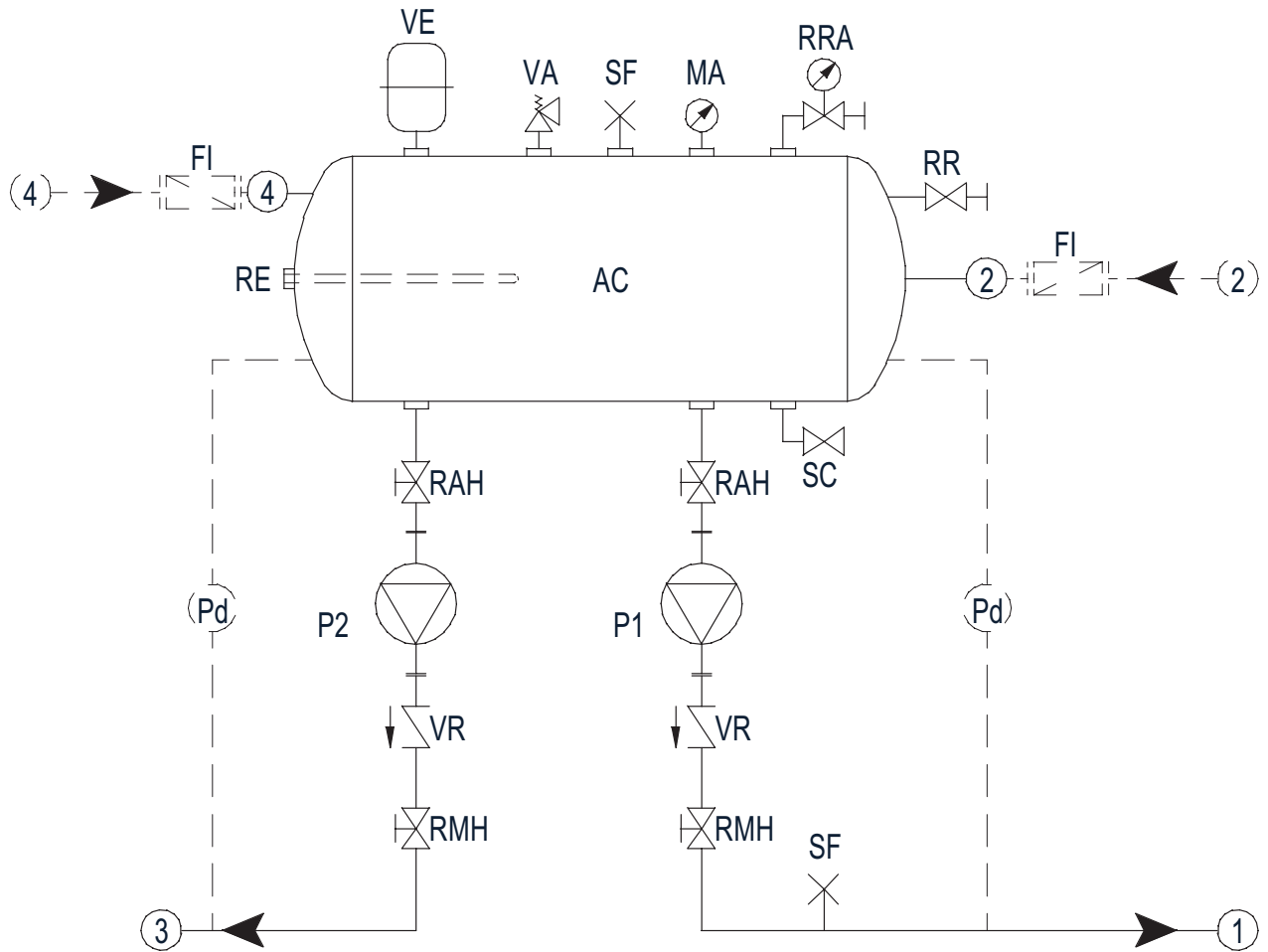


См.	Описание
AC	Накопитель
FI	Фильтр сети (опция)
MA	Манометр
P	Центробежный насос
Pd	Дифференциальный выключатель давления (Опция)
SC	Сливной клапан
SF	Воздушный клапан
T	Противоморозный двойной термостат (опционально)
RAH	Впускной кран насоса
RE	Электронагреватель (опционально)
RMH	Выпускной кран насоса

См.	Описание
RR	Наполняющий кран
RRA	Автоматический наполняющий кран
VA	Предохранительный клапан
VE	Расширительный бак
VR	Обратный клапан (только в версии с 2 насосами)
1	Подача установке
2	Возврат из установки
3	Второй насос (только в версии с 2 насосами)
4	В чиллер
5	Из чиллера



Гидросхема - план 3 (факультативный)



См.	Описание
AC	Накопитель
FI	Фильтр сети (опция)
MA	Манометр
P	Центробежный насос
Pd	Дифференциальный выключатель давления (Опция)
SC	Сливной клапан
SF	Воздушный клапан
T	Противоморозный двойной термостат (опционально)
RAH	Впускной кран насоса
RE	Электронагреватель (опционально)

См.	Описание
RMH	Выпускной кран насоса
RR	Наполняющий кран
RRA	Автоматический наполняющий кран
VA	Предохранительный клапан
VE	Расширительный бак
VR	Обратный клапан (только в версии с 2 насосами)
1	Подача установке
2	Возврат из установки
3	Подача на чиллер
4	Возврат из чиллера

Инвертор (дополнительно)

Каждый насос может контролироваться через инвертер. Узлы, оснащенные инвертером, имеют в наличии сенсор давления 0-10 бар, который передает сигнал на инвертер через сигнал 4-20 мА.

Все параметры регулировки предварительно настроены «Fiorini» на этапе тестирования; пользователю нужно лишь желательную точку установки давления.

Электросхема Электроинвертер - узел с 1 насосом

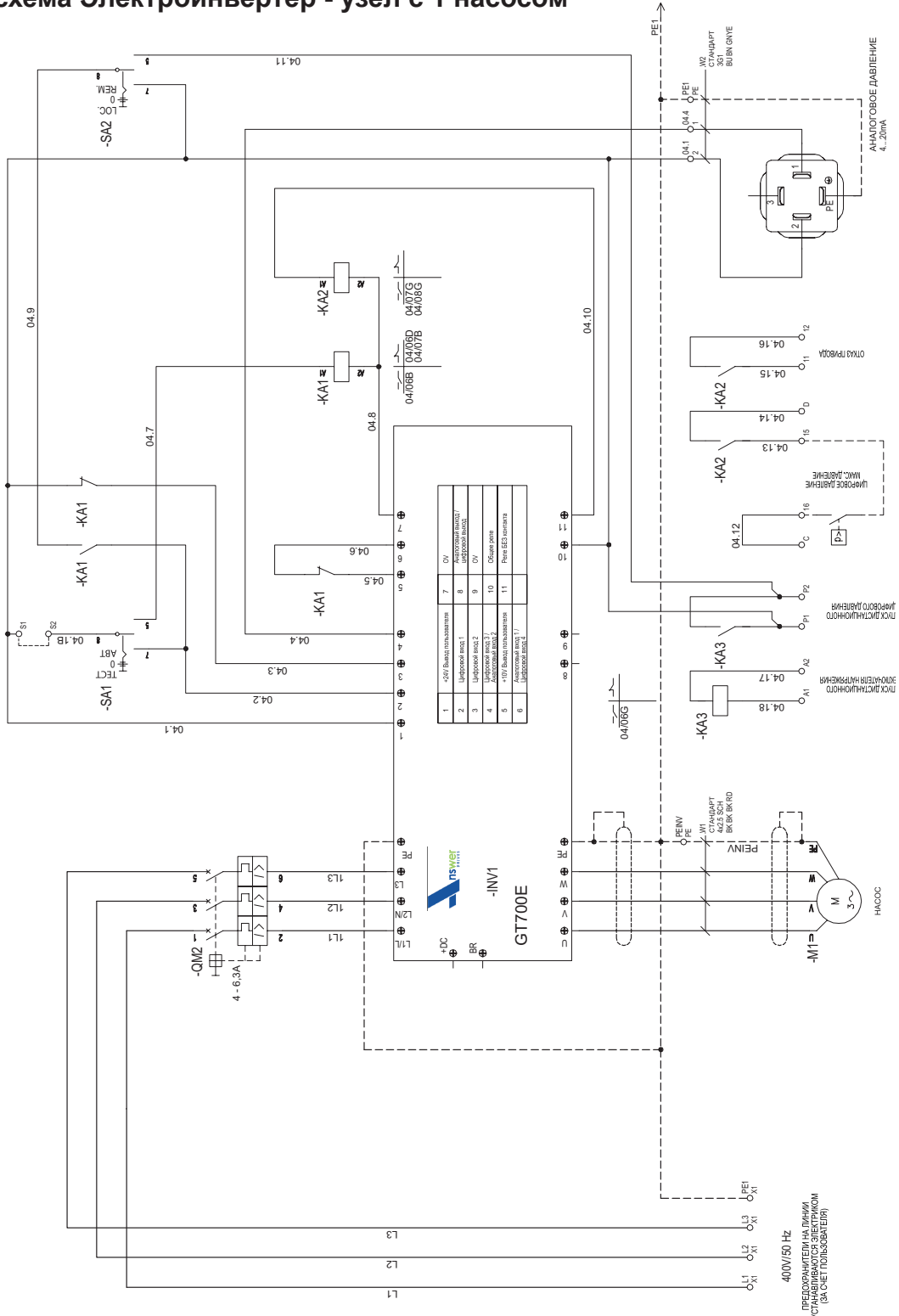
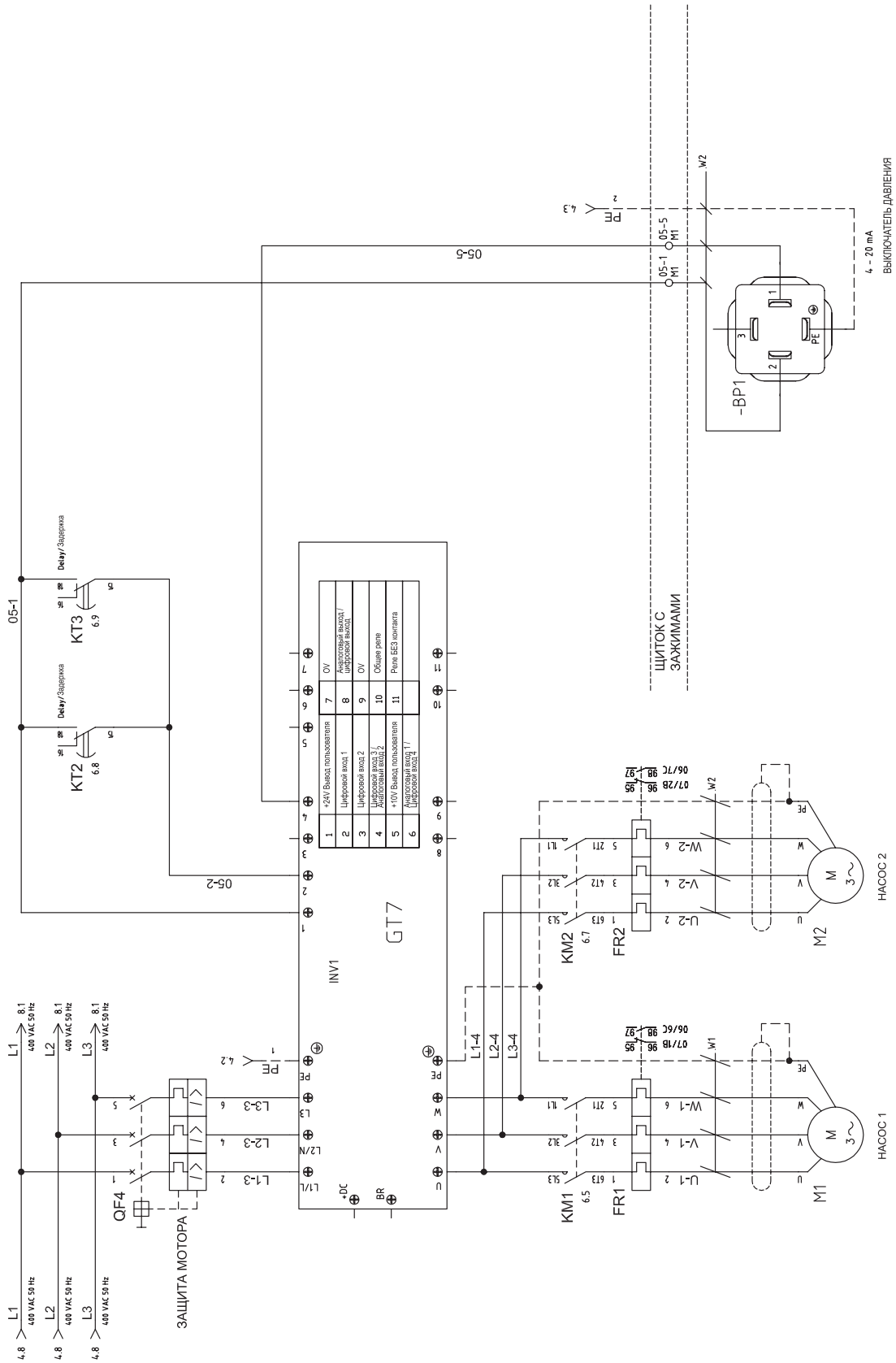




Схема электроинвертер - узел со сдвоенным



Максимальное содержание воды в установке и размеры расширительного бака

В Таб. 1 указано максимальное содержание воды, в литрах, в гидравлической установке, совместимое с мощностью расширительного бака, установленного на все модели НРТ и со значением предохранительного клапана (3 бар для всех моделей). Если оптимальное содержание воды в гидравлической установке, включая накопительный бак, превышает указанное в таблице в рабочем режиме, требуется установить другой расширительный бак размеры которого должны соответствовать дополнительному объёму воды. В Таб. 1 указаны значения максимального содержания смеси воды и гликоля в рабочем режиме. Указанные значения были получены в результате умножения соответствующего значения с Таб. 1 с учетом поправочного коэффициента в Таб. 2.

Таб. 1

	Глубина воды Н	м	15	10
	Предварительно наполненный расширительный бак	бар	1,80	1,50
НРТ 100	Максимальное содержание воды в установке (1)	l	708	885
	Максимальное содержание воды в установке (2)	l	453	567
НРТ 200	Максимальное содержание воды в установке (1)	l	708	885
	Максимальное содержание воды в установке (2)	l	453	567
НРТ 300	Максимальное содержание воды в установке (1)	l	984	1230
	Максимальное содержание воды в установке (2)	l	630	788
НРТ 500	Максимальное содержание воды в установке (1)	l	984	1230
	Максимальное содержание воды в установке (2)	l	630	788
НРТ 750	Максимальное содержание воды в установке (1)	l	984	1230
	Максимальное содержание воды в установке (2)	l	630	788
НРТ 1000	Максимальное содержание воды в установке (1)	l	984	1230
	Максимальное содержание воды в установке (2)	l	630	788
НРТ 1500	Максимальное содержание воды в установке (1)	l	1964	2461
	Максимальное содержание воды в установке (2)	l	1261	1576
НРТ 2000	Максимальное содержание воды в установке (1)	l	2953	3691
	Максимальное содержание воды в установке (2)	l	1891	2363

Рабочие условия:

(1) Охлаждение:

Темп. Вода мин. = 4 °C

Темп. Вода макс. = 40 °C

(2) Нагрев (тепловой насос):

Темп. Вода мин. = 4 °C

Темп. Вода макс. = 50 °C

Таб. 2

Вода с гликолем	Температура воды		Поправочный коэффициент	Значения
	макс.	мин.		
10%	40	-2	0,507	(1)
10%	5	-2	0,686	(2)
20%	40	-4	0,434	(1)
20%	50	-4	0,604	(2)
30%	40	-6	0,393	(1)
30%	50	-6	0,555	(2)



Предварительное наполнение расширительного бака

Стандартное значение предварительного наполнения расширительного бака действительно для всех моделей с давлением в 1,5 бар.

Данные значения не действительны для абсолютно всех типов установок. Оно отличается в зависимости от высоты установки Н.

Формула для вычисления предварительного установления давления бака в бар:

$$P = (H / 10,2) + 0,3$$

Где:

Н: высота установки в метрах

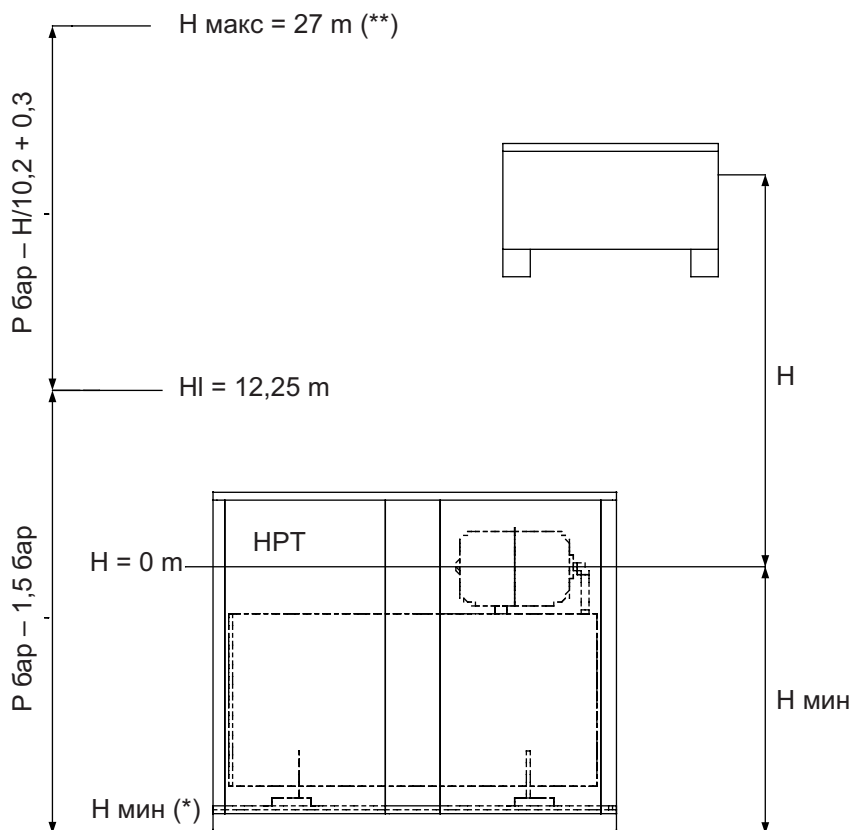
Р: предварительное давление бака, выраженное в бар

В случае получения значения ниже стандартного, нельзя менять предварительно выставленное давление бака. Это значит, что при любом монтаже системы выше 12,25м, предварительное давление бака должно быть 1,5 бар. Специалист должен просто контролировать стабильность этого значения.

ПРИМЕР:

предположим, высота Н = 15,3 м. Значение предварительного давления будет:

$$P = (15,3/10,2) + 0,3 = 1,8 \text{ бар}$$



H: высота системы

Hмакс: максимальная высота системы

Hл: высота, ниже которой предварительное давление в расширительном баке должно соответствовать стандартному.

* убедиться, что самая низкая точка системы может выдержать давление системы.

** убедиться, что самая высокая точка системы не превышает высоту $H_{\text{макс}} = 27 \text{ м}$.

Применение

Узлы модели НР компании «Fiorini» представляют собой гидравлические системы, спроектированные с целью сокращения времени комплектации жидкостных установок кондиционирования и охлаждения. Они могут совмещаться со всеми водными чиллерами.

Узел НР состоит из таких компонентов:

- Одинарный или сдвоенный центробежный насос с отсечным клапаном.
- Электрический щит питания и управления запуском насоса (вариант с двумя насосами), запуска запасного насоса в случае поломки (вариант с двумя насосами), предохранителями, свободными контактами для подачи сигнала о работе насосов, степень защиты IP56.
- Расширительный бак
- Предохранительный клапан
- Деаэратор.
- Манометр.
- Наполнительный/сливной клапан.
- Основание из листовой оцинкованной и окрашенной стали.
- Основание из листового алюминия, пригодна для наружной установки.

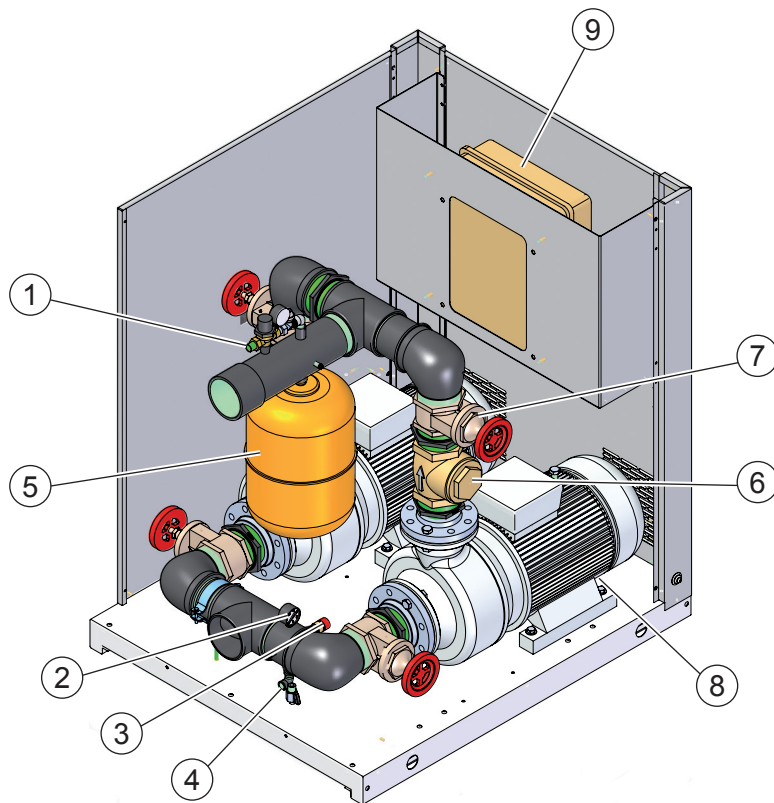
Широкий выбор комбинаций насос-накопитель позволяет удовлетворить любые требования инженерного характера.



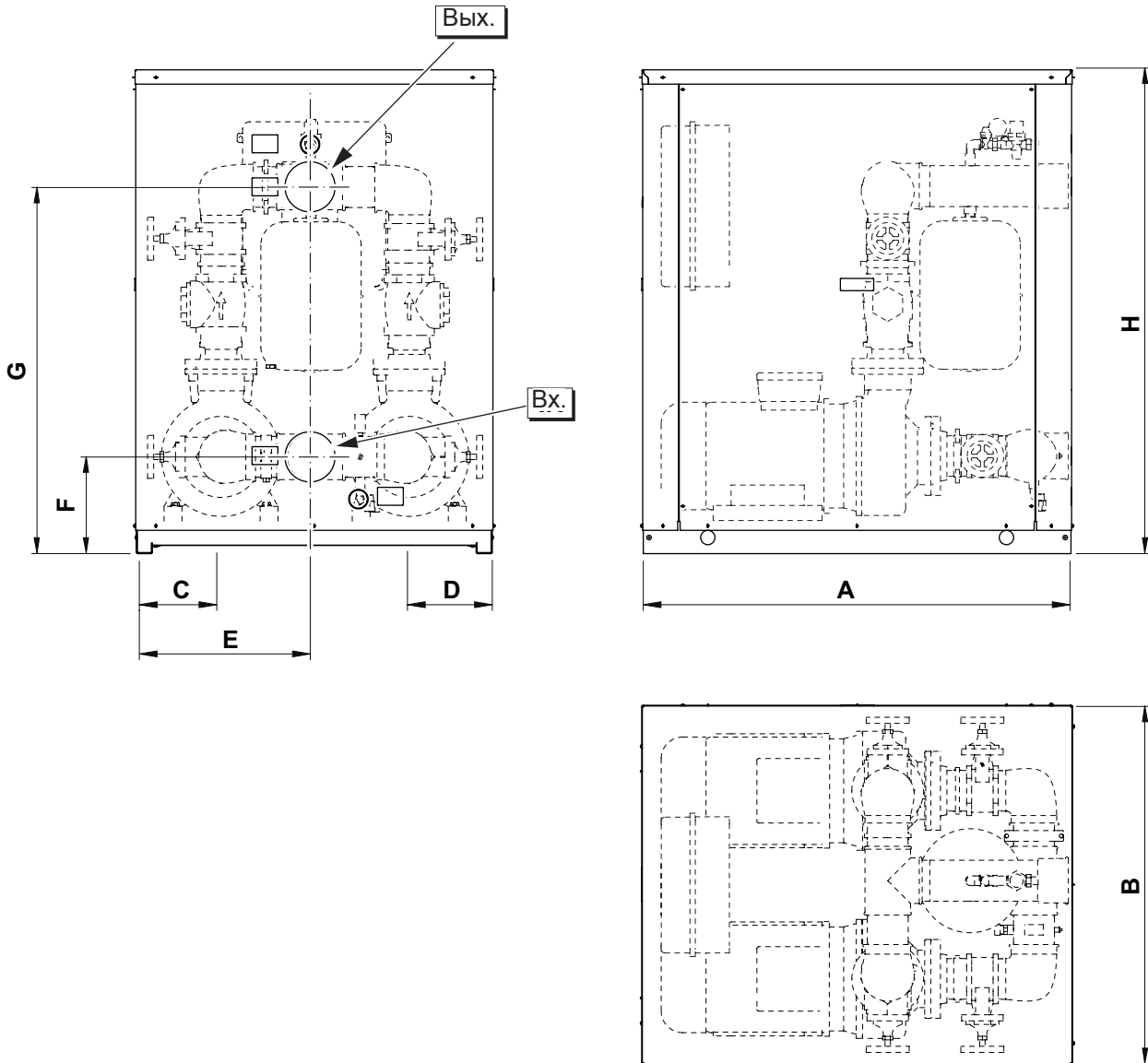


Основные компоненты

Поз.	Описание
1	Кран для заполнения системы
2	Манометр
3	Предохранительный клапан
4	Сливной клапан
5	Расширительный клапан
6	Невозвратный клапан
7	Отсечный клапан
8	Насос
9	Электрический щит



Размеры



Системы с накопителем для холодной воды НР

Размер	Модель насоса	Габаритные размеры узла					
		A	B	H	C	D	E
		(мм)					
1	AN AR BN BR CN CR DN DR EN ER PM1 PM2 PM3	800	650	1350	210	600	475
2	FN FR GN GR HN HR IN IR LN MN ON PN QN	1120	800	1350	250	790	605
3	LR MR OR PR QR	1200	1000	1350	270	750	490

R: С резервным насосом
N: С одинарным насосом



Техническая информация

Модель насоса	Диаметр соединений	Wsb 1	Wsb 2	F.L.I.	F.L.A. (400/3/50)	F.L.A. (230/1/50)	Ve	Pve	Ps	Tмин
		(кг)	(кг)	(кВт)	(А)	(А)	(литры)	(бар)	(бар)	(°C)
PM1	1"1/2	87	107	0,85	/	4,0	12			
PM2	1"1/2	88	108	0,85	/	4,0				
PM3	1"1/2	88	108	0,85	/	4,0				
A	2"1/2	89	118	1,1	2,5	/				
B	2"1/2	90	119	1,5	3,2	/				
C	2"1/2	91	121	1,5	3,4	/				
D	2"1/2	93	125	2,2	4,8	/				
E	2"1/2	96	131	3	5,6	/	25	1,5	3	-10
F	3"	153	220	3	6,2	/				
G	3"	178	275	5,5	11	/				
H	3"	186	296	5,5	11	/				
I	3"	190	304	7,5	14,6	/				
L	4"	224	398	11	21,2	/				
M	4"	248	447	15	28,6	/				
O	4"	258	483	15	28,6	/				
P	4"	270	504	18,5	34,2	/				
Q	4"	284	532	22	40,3	/				

Экспликация

- Wsb1** Порожняя масса НРТ с одинарн. насосом
Wsb2 Порожняя масса НРТ со сдвоен. насосом
F.L.I. Максимальная мощность поглощения
F.L.A. Максимальное поглощение потока
Ve Мощность расширительного бака
Pve Предварительно наполненный расширительный бак
Ps МАксимальное рабочее давление
Tмин Минимальная температура жидкости

Нормальные условия использования

Бак был спроектирован для установки в системах кондиционирования воздуха средних размеров, с чиллером для охлаждения установки при номинальном стандартном диапазоне температур (7°-12°C).

Средняя температура работы — около 10°C и диапазон рабочего давления от 0.5 до 2.5 бар; обмен жидкости зависит от рабочей точки установки — чиллера, отвечающего за пересечение кривой насосных характеристик, который должен быть установлен, и кривой, характеризующей установку, к которой должен быть подключен насос.

Спроектирован также с тем, чтобы использоваться как тепловой насос, узел может работать и при сравнительно высоких температурах, максимум до 50°C и при давлении 3 бар.

В зимний период для наилучшей защиты оборудования и всей установки необходимо добавить соответствующий антифриз в жидкость. В этот период, если узел не будет использоваться некоторое время, как альтернативу антифризу предлагается слить водный контур, чтобы не допустить замерзания воды внутри и поломки труб.

Ожидаемые аномальные условия использования

Узел HP надежно защищен от погодных аномалий. Самой распространенной аномалией в работе является поломка центробежного насоса. В таком случае теплоноситель прекратит работу, и жидкость замерзнет, подвергнув работу всей установки опасности. Во избежание этого, следует установить дифференциальный выключатель давления (поставляется по требованию), который включаясь, останавливает работу установки. Стандартная комплектация узла HP включает расширительный бак и предохранительный клапан. Расширительный бак, достаточно наполненный, используется для компенсации чрезмерного расширения жидкости в установке. Если установка все же из-за неправильного использования или по иной причине испытывает избыточное давление, предохранительный клапан, калиброванный при 3 бар, сбрасывает давление.

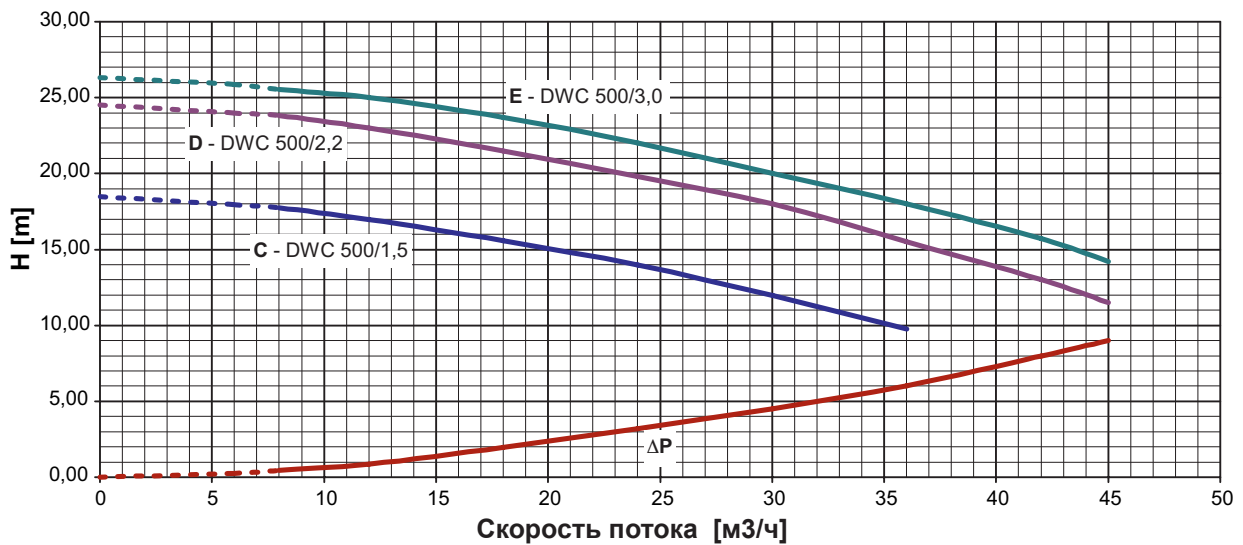
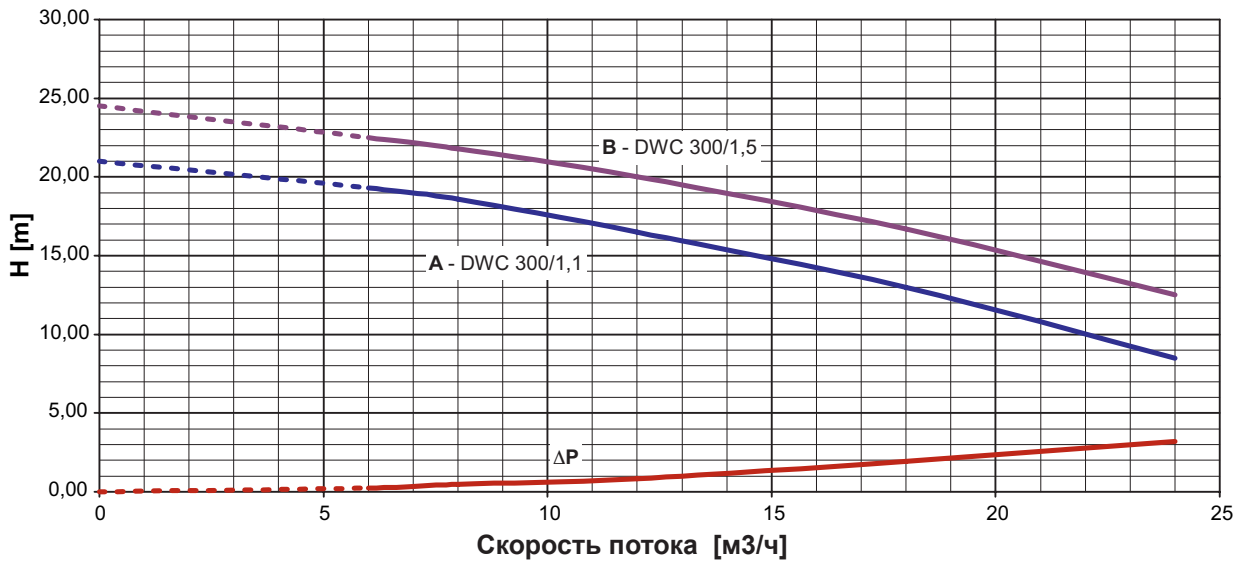
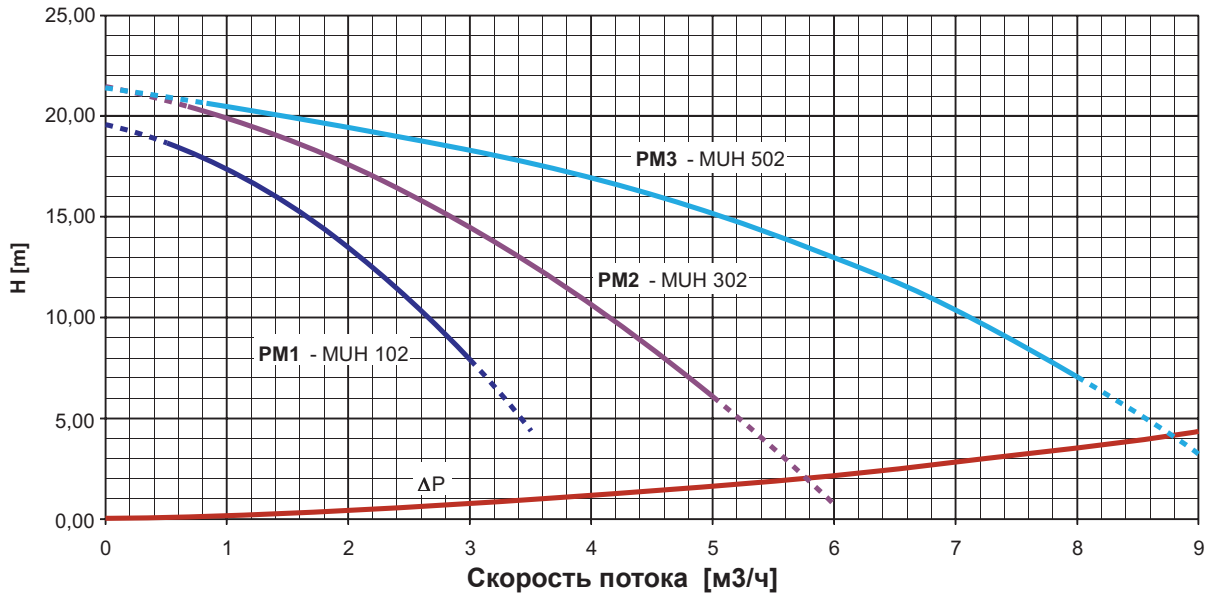
Маркировка CE

Продукт в соответствии с Директивами ЕС, **сертифицирован маркировкой CE.**



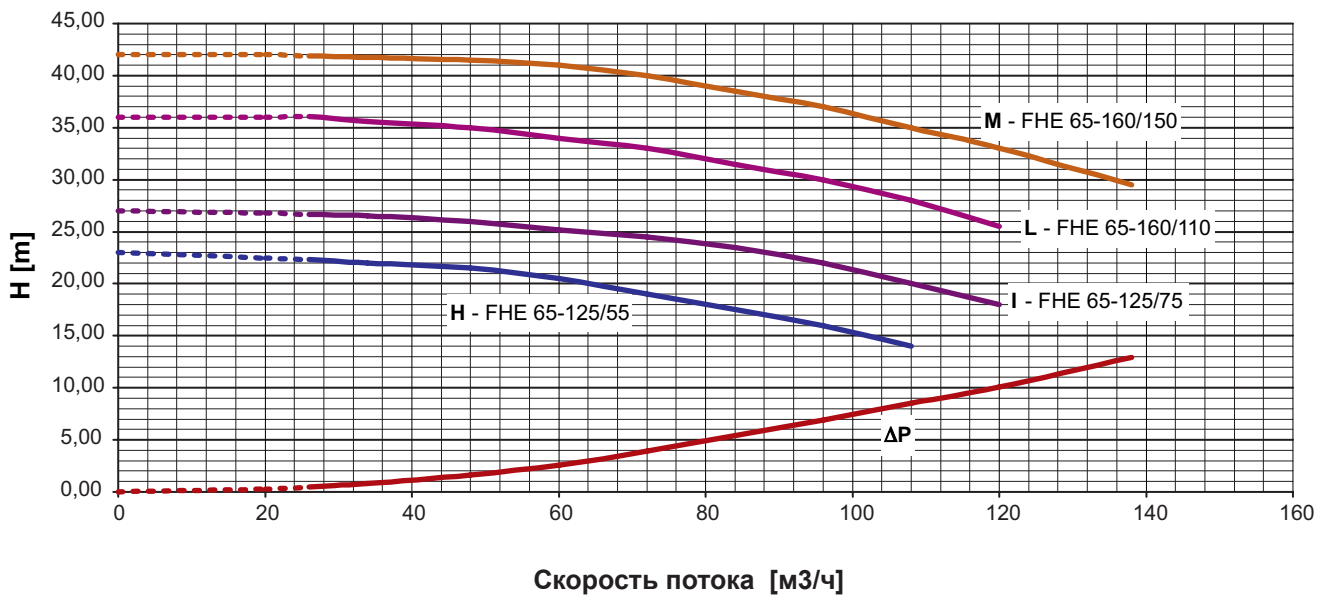
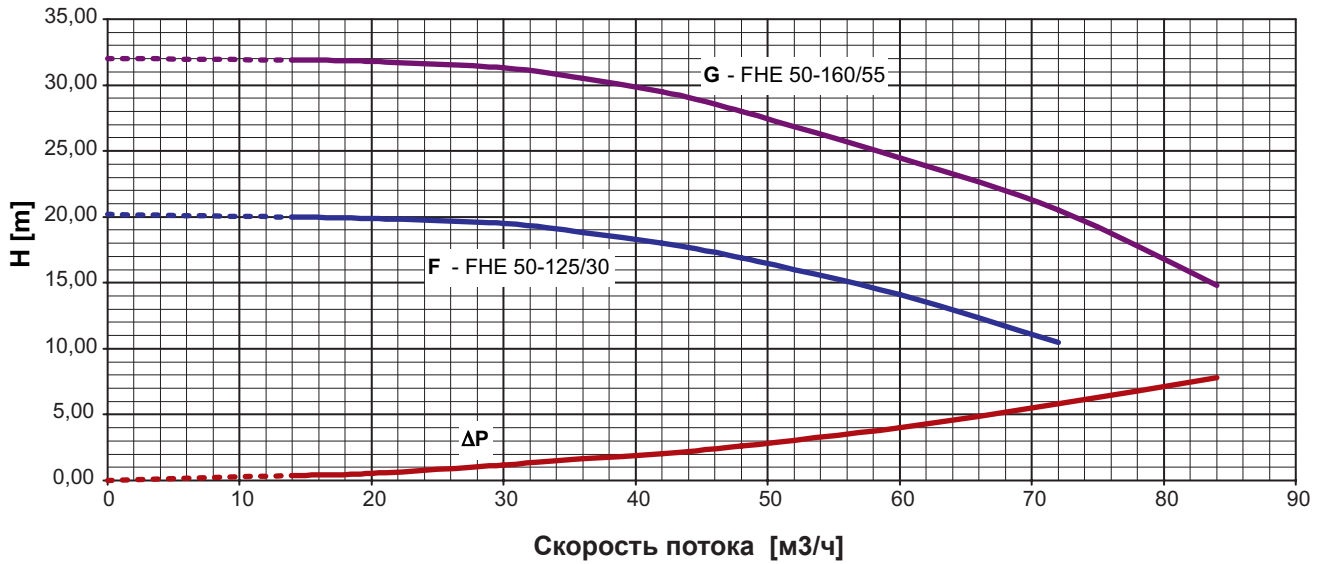
Кривая зависимости подачи от насоса и нагрузочные потери

РАЗМЕР 1



ΔP: утечки наполнения узла НР

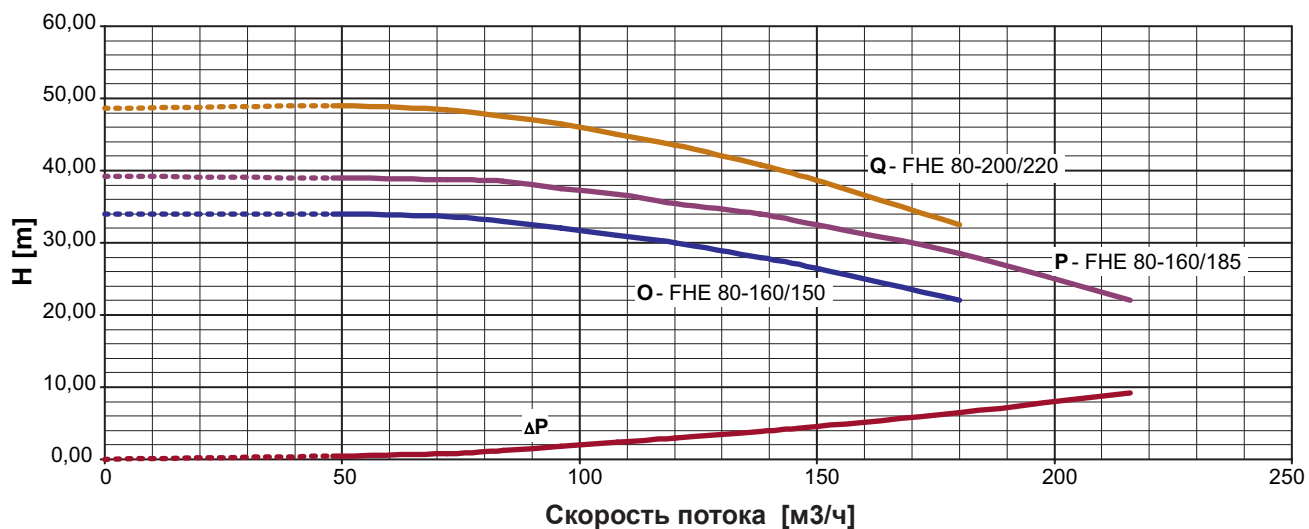
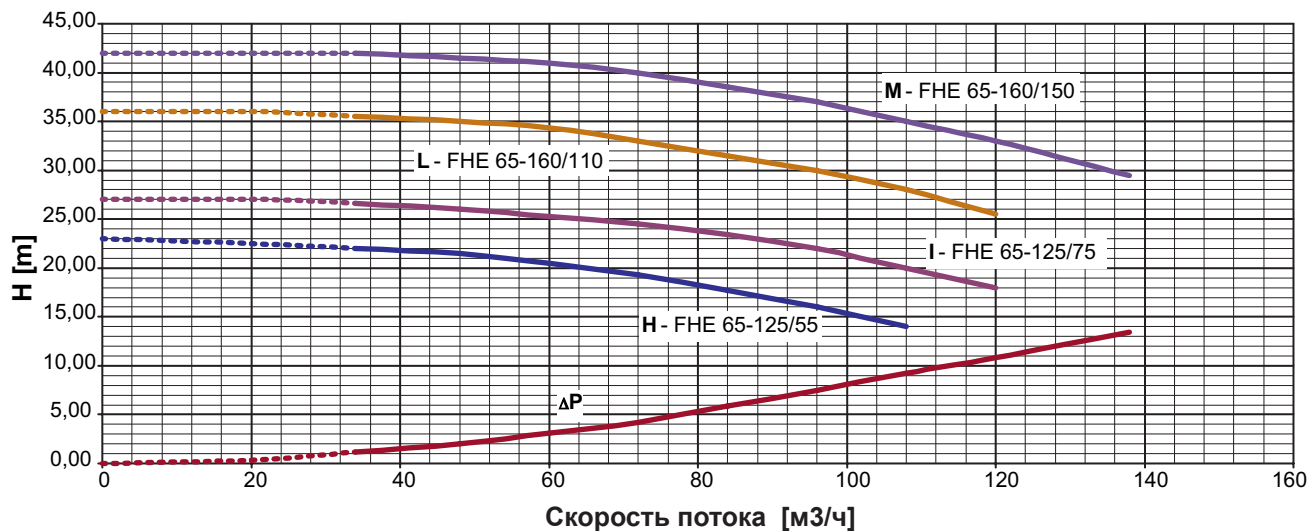
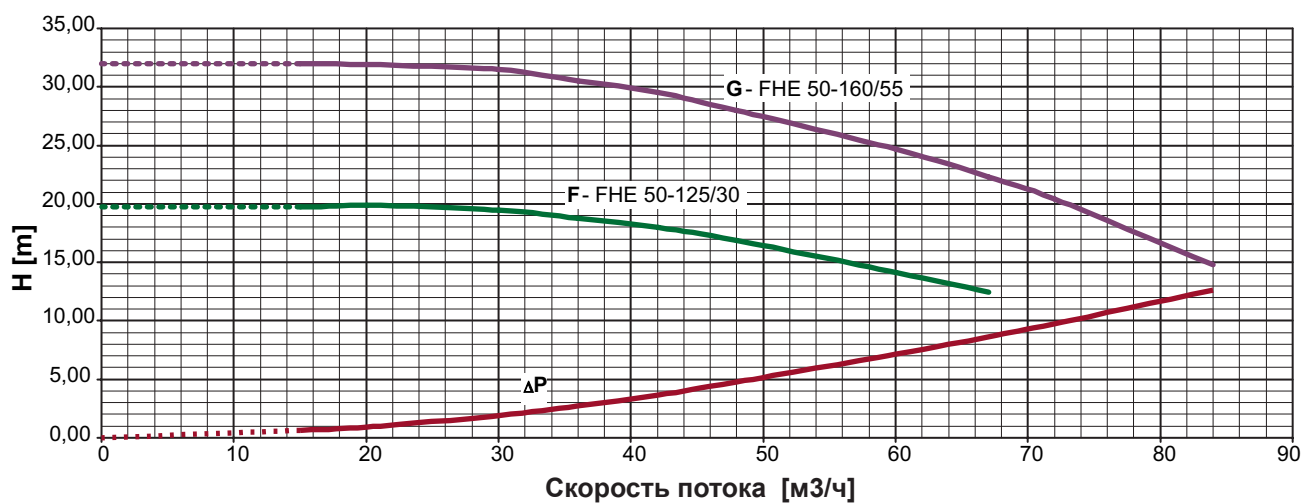
РАЗМЕР 2



ΔP : утечки наполнения узла НР



РАЗМЕР 3



ΔP: утечки наполнения узла HP

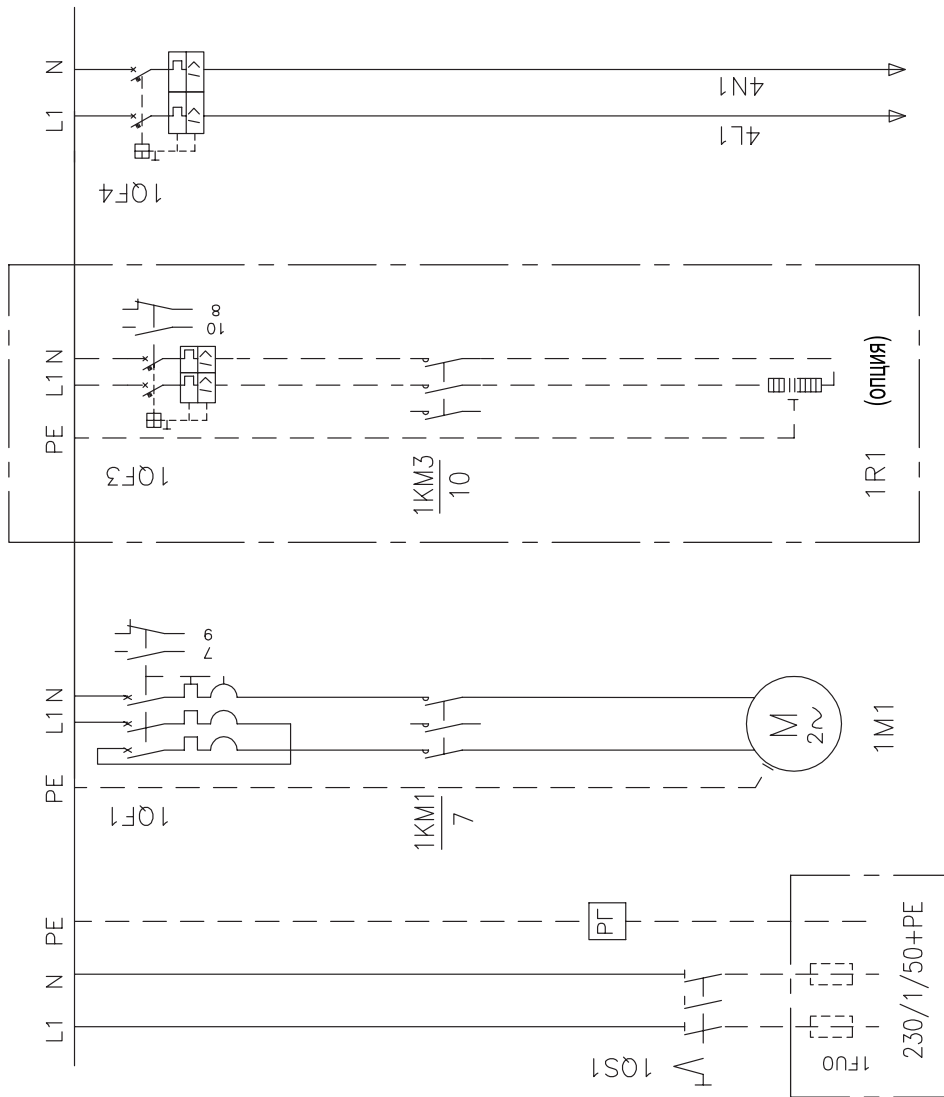




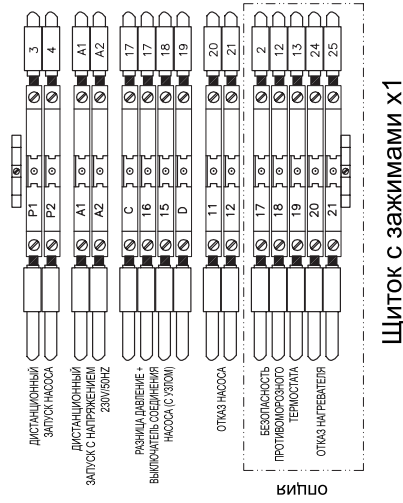
Электросхемы

Электросхема узла с 1 насосом (230V/1Ph/50Hz)

СИЛОВОЙ КОНТУР — ЩИТОК С ЗАЖИМАМИ



Предохранители на линии должны быть установлены



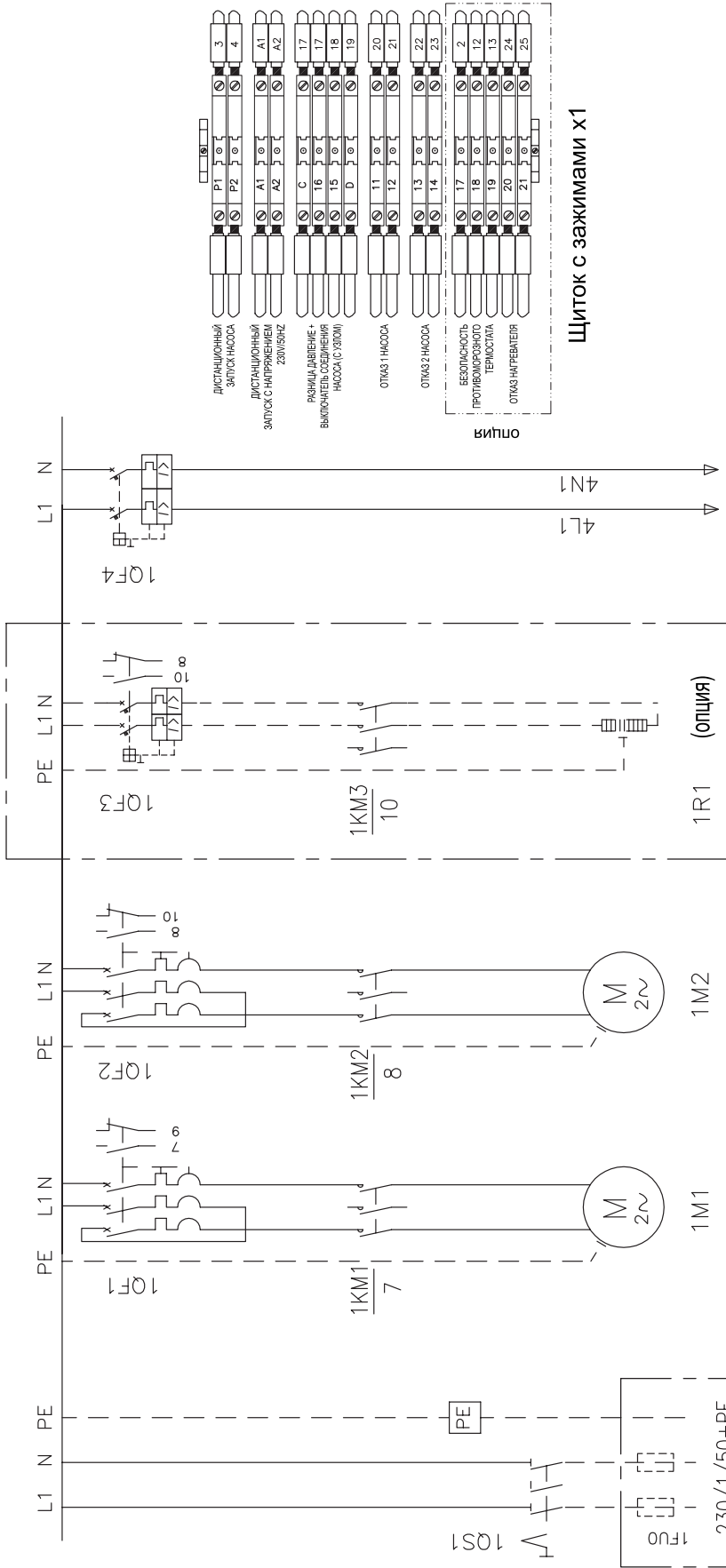
Щиток с зажимами x1

БИППО



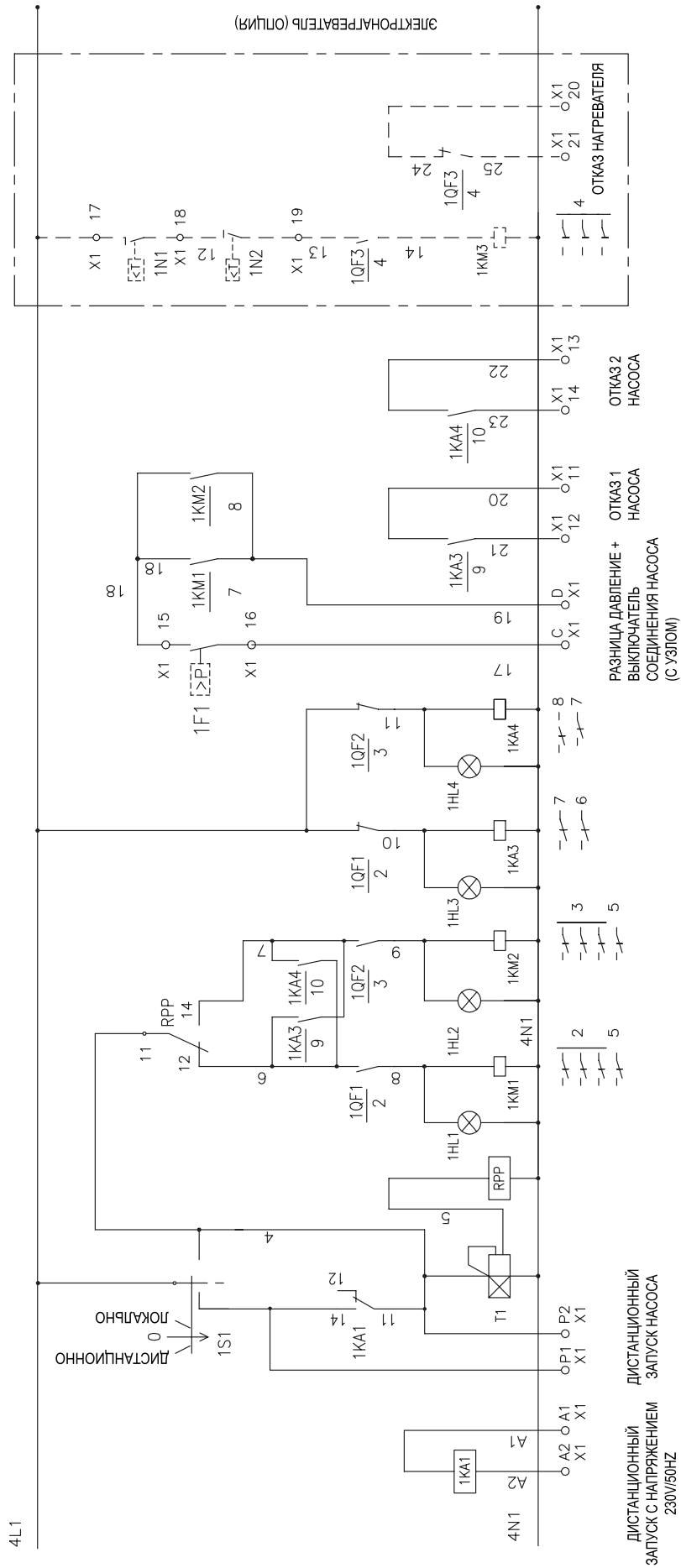
Электросхема узла с 2 насосами (230V/1Ph/50Hz)

СИЛОВОЙ КОНТУР — ЩИТОК С ЗАЖИМАМИ



Предохранители на линии должны быть установлены

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОНТУР

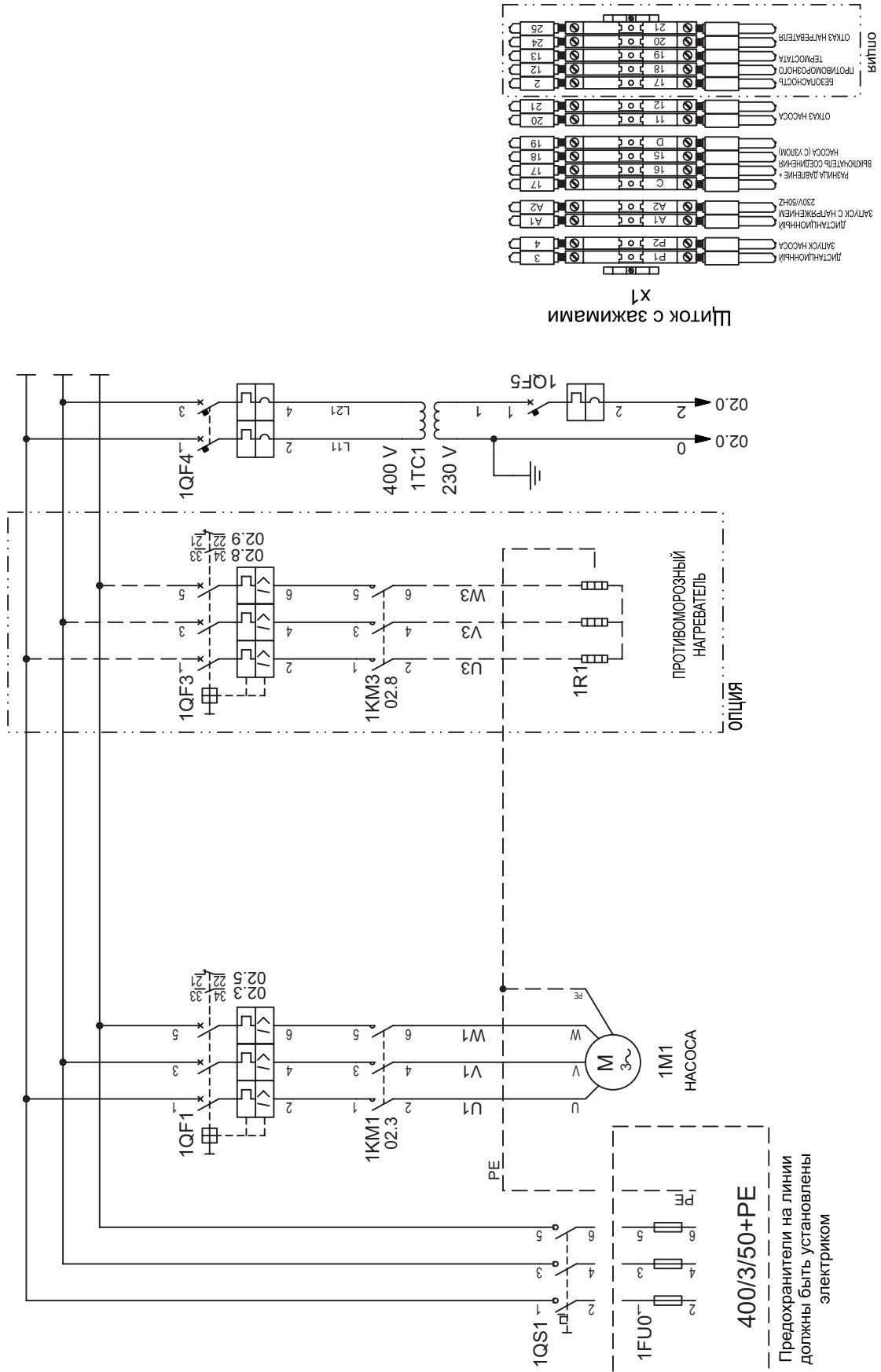


Системы с накопителем для холодной воды HP

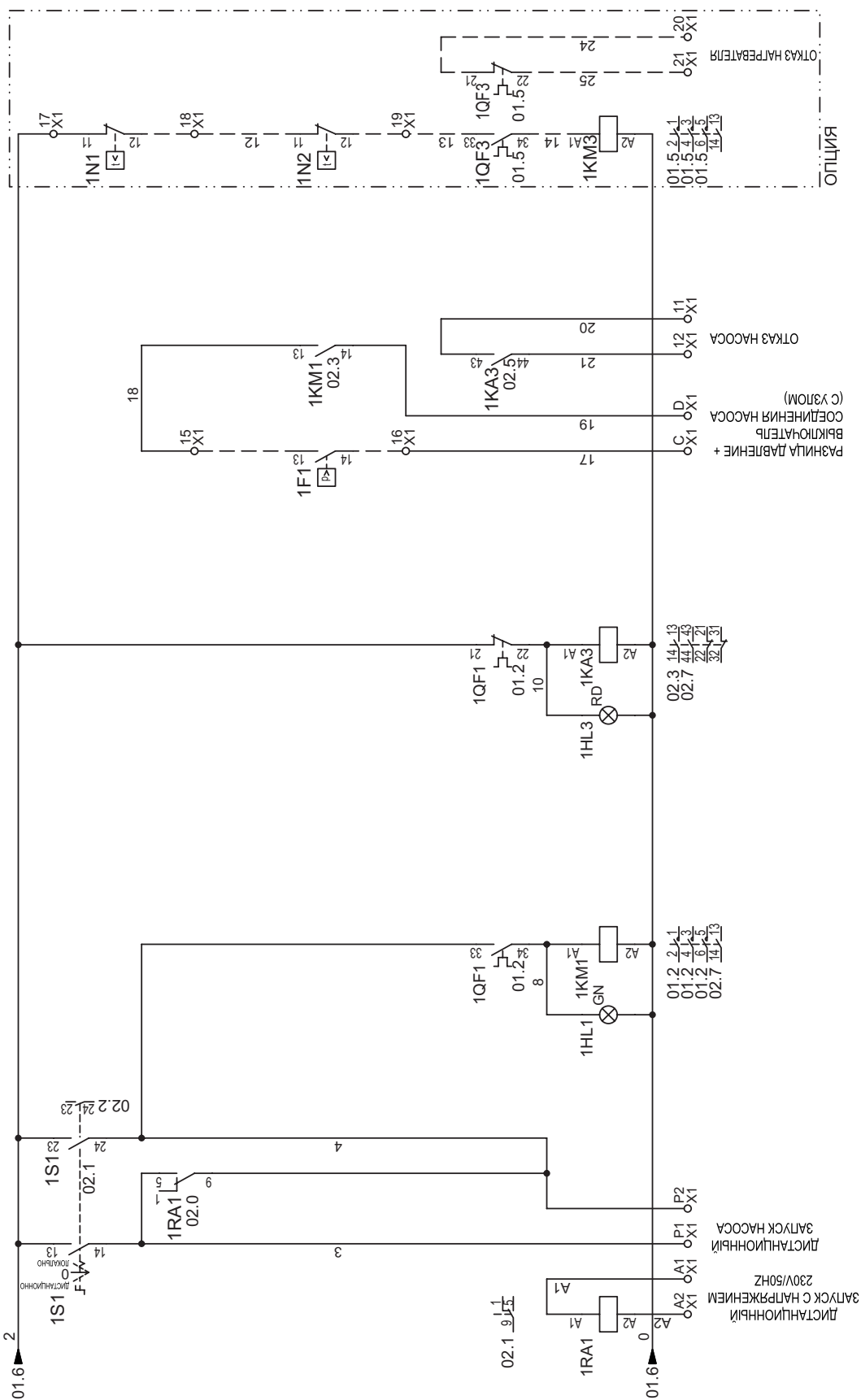


Электросхема узла с 1 насосом (400V/3Ph/50Hz)

СИЛОВОЙ КОНТУР — ЩИТОК С ЗАЖИМАМИ



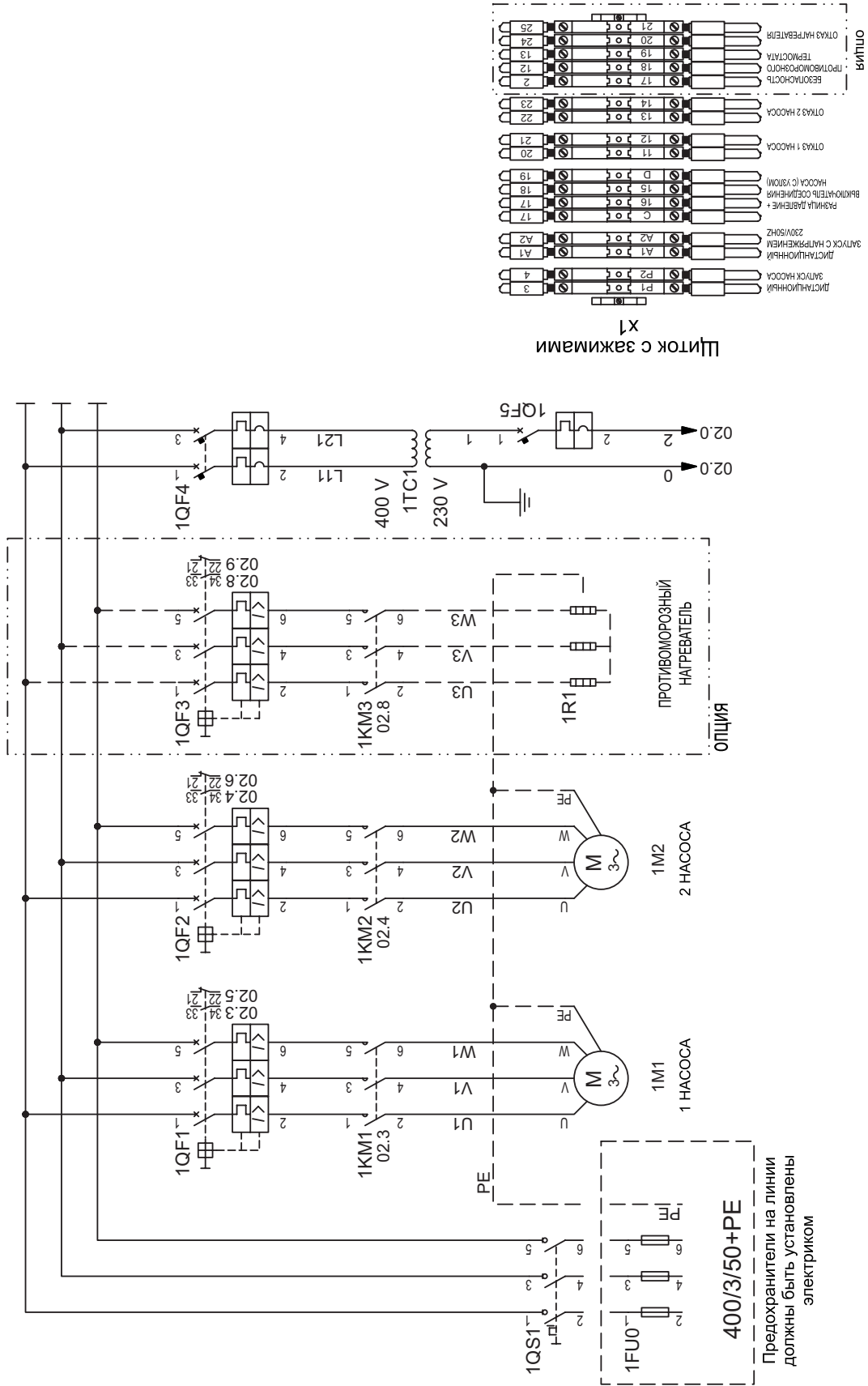
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОНТУР





Электросхема узла со сдвоенным насосом (400V/3Ph/50Hz)

СИЛОВОЙ КОНТУР — ЩИТОК С ЗАЖИМАМИ

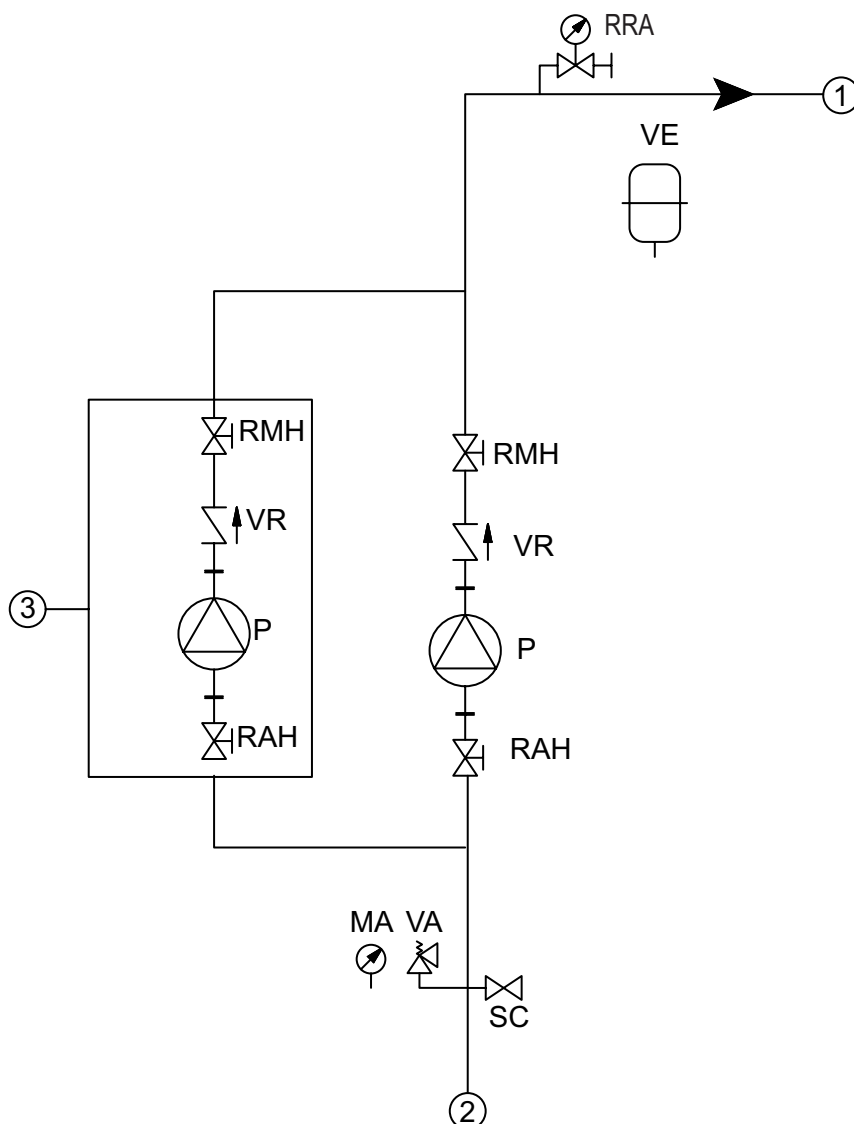




Экспликация электросхем

См.	Описание
1FU0	Предохранители общего назначения (локальные)
1QS1	Разъединитель
1QF1	Автом. выключатель 1 насоса
1QF2	Автом. выключатель 2 насоса
1QF3	Автом. выключатель электронагревателя накопителя
1QF4	Вспомогательный теплоэлектромагнитный расцепитель 400V (230V для однофазных групп)
1QF5	Вспомогательный теплоэлектромагнитный расцепитель 230V
1TC1	Вспомогательный трансформатор
1KM1	Замыкатель 1 насоса
1KM2	Замыкатель 2 насоса
1KM3	Замыкатель электронагревателя накопителя
1M1	Насос
1M2	Насос
1R1	Электронагреватель накопителя (Опционально)
RPP	Импульсное реле
T1	Таймер
1KA3	Вспомогательное реле
1KA4	Вспомогательное реле
1N1 - 1N2	Противоморозный двойной термостат (Активация + Безопасность) (Опционально)
1S1	Селекторный переключатель ЗАКР/0/REM
1HL1	Ламп. функц. Насос 1
1HL2	Ламп. функц. Насос 2
1HL3	Ламп. блок 1 насоса
1HL4	Ламп. блок 2 насоса
1F1	Дифференциальный выключатель давления (Опция)

Гидросхема



См.	Описание
MA	Манометр
SC	Сливной клапан
RAH	Впускной кран насоса
RMH	Выпускной кран насоса
RRA	Узел автоматического наполнения
PS	Предохранительное реле давления
VA	Предохранительный клапан
VE	Расширительный бак
VR	Обратный клапан (только в версии с 2 насосами)

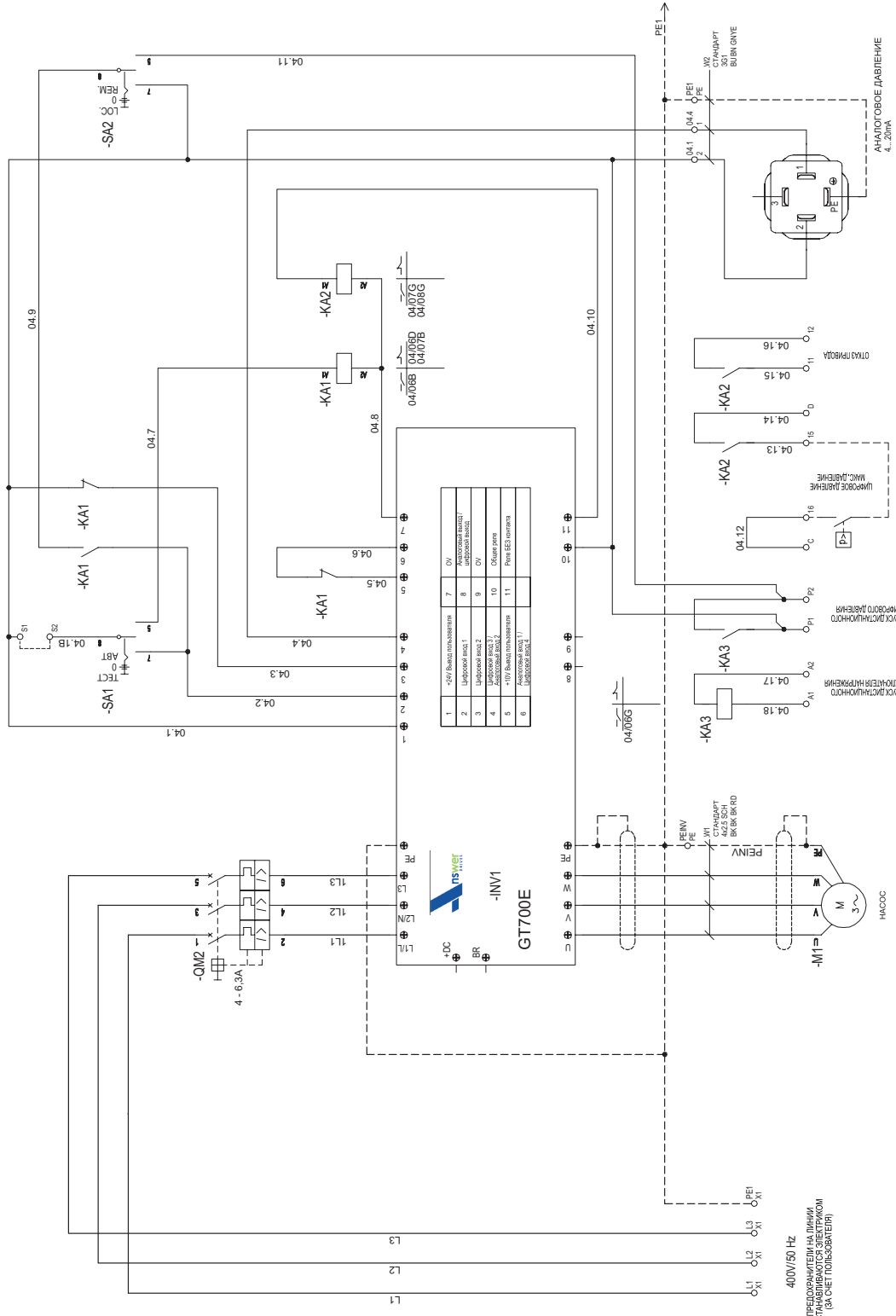
См.	Описание
1	Подача установке
2	Возврат из установки
3	Второй дополнительный насос



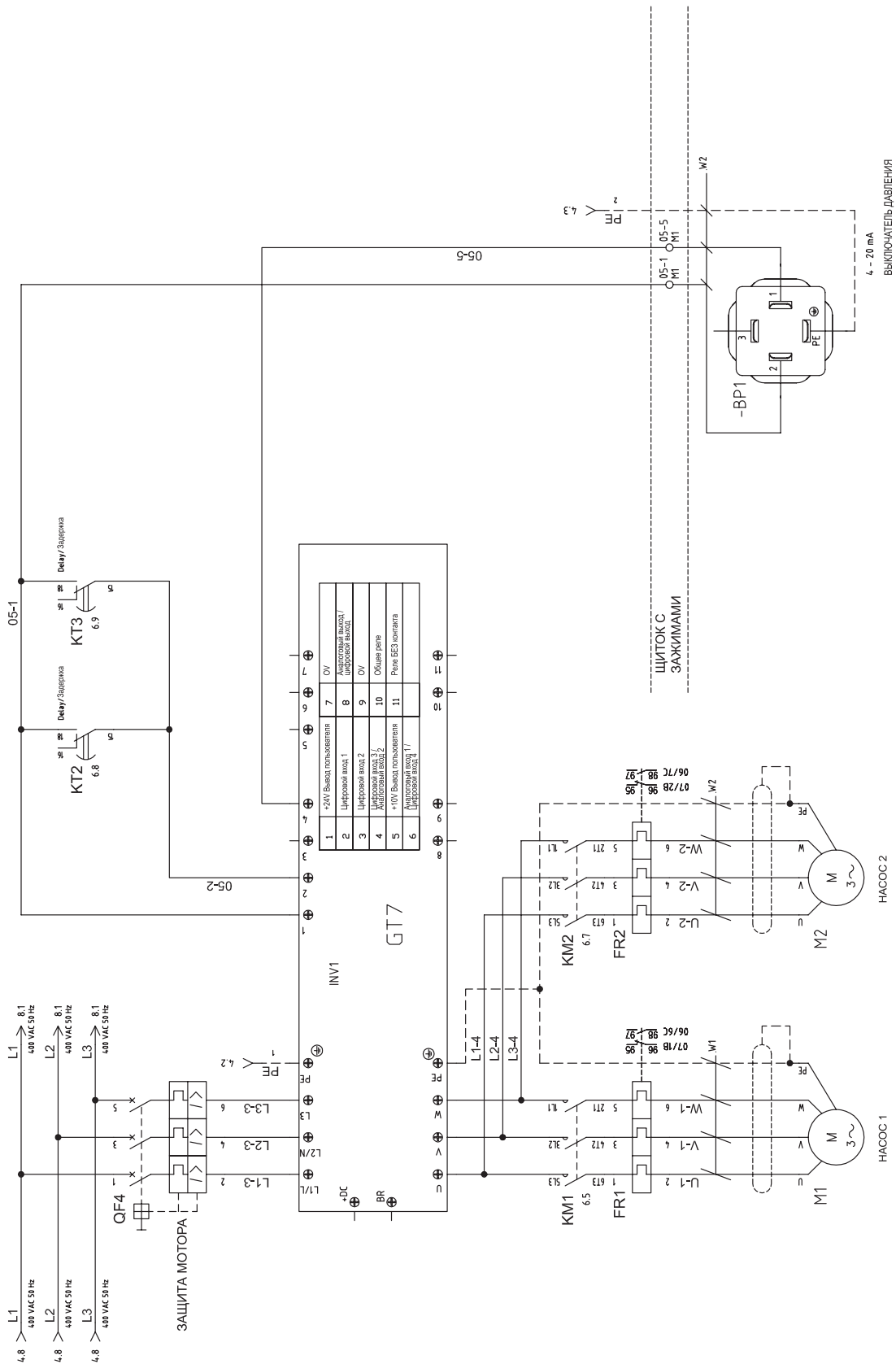
Инвертор

Каждый насос может контролироваться через инвертер. Узлы, оснащенные инвертером, имеют в наличии сенсор давления 0-10 бар, который передает сигнал на инвертер через сигнал 4-20 мА. Все параметры регулировки предварительно настроены «Fiorini» на этапе тестирования; пользователю нужно лишь желательную точку установки давления.

Электросхема Электроинвертер - узел с 1 насосом



400V/50 Hz
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ НА ФАЗАХ
УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ЭЛЕКТРИКОМ
(СМ. СЧЕТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ)





Максимальное содержание воды в установке и размеры расширительного бака

В Таб. 1 указано максимальное содержание воды, в литрах, в гидравлической установке, совместимое с мощностью расширительного бака, установленного на все модели НР и со значением предохранительного клапана (3 бар для всех моделей). Если оптимальное содержание воды в гидравлической установке, включая накопительный бак, превышает указанное в таблице в рабочем режиме, требуется установить другой расширительный бак, размеры которого должны соответствовать дополнительному объёму воды. В Таб. 1 указаны значения максимального содержания смеси воды и гликоля в рабочем режиме. Указанные значения были получены в результате умножения соответствующего значения с Таб. 1 с учетом поправочного коэффициента в Таб. 2.

Таб. 1

Модель насоса	Глубина воды Н		м	15	10
	Предварительно наполненный расширительный бак		бар	1,8	1,5
PM1 PM2 PM3 A B C D E	Максимальное содержание воды в установке (1)		l	492	615
	Максимальное содержание воды в установке (2)		l	315	394
F G H I L M N O P Q	Максимальное содержание воды в установке (1)		l	984	1.230
	Максимальное содержание воды в установке (2)		l	630	788

Рабочие условия:

(1) Охлаждение:

Темп. Вода мин. = 4 °C

Темп. Вода макс. = 40 °C

(2) Нагрев (тепловой насос):

Темп. Вода мин. = 4 °C

Темп. Вода макс. = 50 °C

Таб. 2

Вода с гликолем	Температура воды		Поправочный коэффициент	Значения
	макс.	мин.		
10%	40	-2	0,507	(1)
10%	5	-2	0,686	(2)
20%	40	-4	0,434	(1)
20%	50	-4	0,604	(2)
30%	40	-6	0,393	(1)
30%	50	-6	0,555	(2)

Предварительное наполнение расширительного бака

Стандартное значение предварительного наполнения расширительного бака действительно для всех моделей с давлением в 1,5 бар.

Данные значения не действительны для абсолютно всех типов установок. Оно отличается в зависимости от высоты установки Н.

Формула для вычисления предварительного установления давления бака в бар:

$$P = (H / 10,2) + 0,3$$

Где:

Н: высота установки в метрах

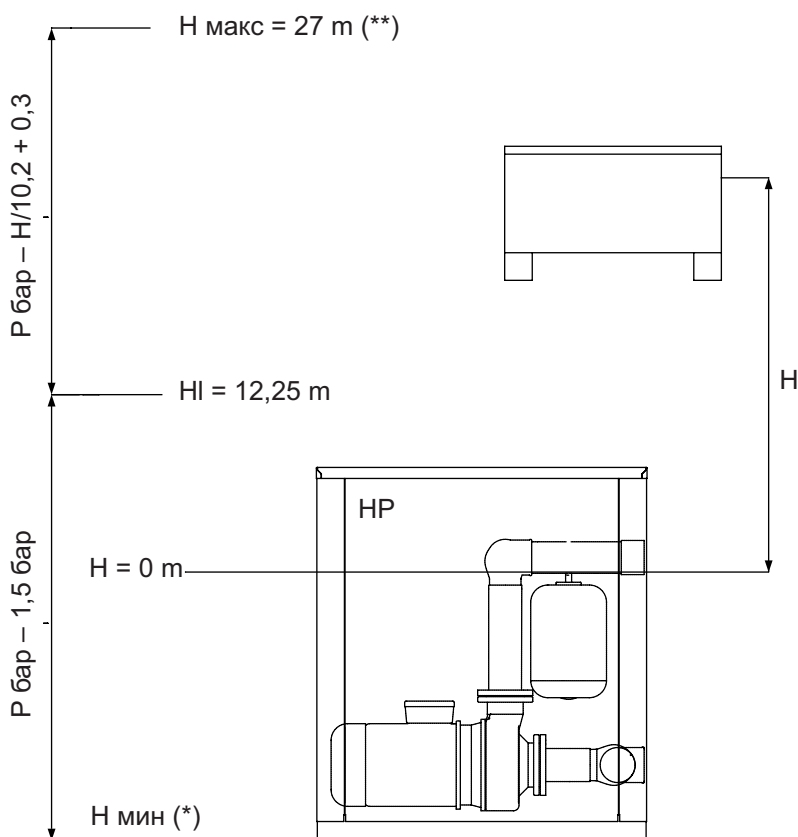
Р: предварительное давление бака, выраженное в бар

В случае получения значения ниже стандартного, нельзя менять предварительно выставленное давление бака. Это значит, что при любом монтаже системы выше 12,25м, предварительное давление бака должно быть 1,5 бар. Специалист должен просто контролировать стабильность этого значения.

ПРИМЕР:

предположим, высота Н = 15,3 м. Значение предварительного давления будет:

$$P = (15,3/10,2) + 0,3 = 1,8 \text{ бар}$$



Н: высота системы

Нмакс: максимальная высота системы

НИ: высота, ниже которой предварительное давление в расширительном баке должно соответствовать стандартному.

* убедиться, что самая низкая точка системы может выдержать давление системы.

**убедиться, что самая высокая точка системы не превышает высоту Н max= 27 м.





RINA
www.rina.org

CISQ is a member of



IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

CERTIFICATO N. 11436/04/SU
CERTIFICATE No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF

FIORINI S.P.A.

VIA COPERNICO 81/85 47100 FORLI' (FC) ITALIA

NELLE SEGUENTI UNITÀ OPERATIVE / IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS

VIA COPERNICO 81/85 47100 FORLI' (FC) ITALIA

È CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 9001:2008

PER I SEGUENTI CAMPI DI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES

PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI PRODOTTI PER LA TERMOTECNICA: SCAMBIATORI DI CALORE A PIASTRE, SERBATOI, COLLETTORI SOLARI TERMICI, BOLLITORI, MODULI IDRICI E GRUPPI DI SCAMBIO TERMICO, POMPE DI CALORE E REFRIGERATORI. COMMERCIALIZZAZIONE DI AUTOCLAVI E SCAMBIATORI DI CALORE.

EA:18
EA:29A

DESIGN AND MANUFACTURE OF PRODUCTS FOR HEATING, REFRIGERATION AND CONDITIONING: PLATE HEAT EXCHANGERS, FLAT-PLATE SOLAR THERMAL COLLECTORS, TANKS, WATER HEATER TANKS, HYDRAULIC KITS, HEAT EXCHANGER SETS, HEAT PUMPS AND WATER CHILLERS. TRADE OF AIR-WATER STORAGE TANKS AND HEAT EXCHANGERS.

Riferirsi al Manuale della Qualità per i dettagli delle esclusioni ai requisiti della norma

Reference is to be made to the Quality Manual for details regarding the exemptions from the requirements of the standard

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale / semestrale ed al riesame completo del sistema di gestione con periodicità triennale

The validity of this certificate is dependent on an annual / six monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system

L'uso e la validità del presente certificato sono soggetti al rispetto del documento RINA: Regolamento per la Certificazione di Sistemi di Gestione per la Qualità

The use and validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document : Rules for the certification of Quality Management Systems

Prima emissione First Issue	30.07.2004
Emissione corrente Current Issue	21.07.2010
Data scadenza Expiry Date	30.07.2013

Dott. Roberto Cavanna
(Direttore della Divisione Certificazione)

RINA Services S.p.A.
Via Corsica 12 - 16128 Genova Italy

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale

CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies



252



SGO N° 002A - SGA N° 002D
PRD N° 002B - PRS N° 066C
SCR N° 003F - SSI N° 001G

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF
Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements



www.cisa.com

Form CERSISGE-10/02



fiorini s.p.A. Via Zampeschi, 119 - 47122 Forlì (FC) - ITALIA - Tel. +39-0543723197 - Fax +39-0543720413
www.fiorinigroup.it e-mail: ru@fiorinigroup.it