



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Почему, как?** стр. 4
2 возможности удаления конденсата
- Что такое насос для удаления конденсата?** стр. 5
Преимущества
Типы: поршневой, центробежный и перистальтический
- Что представляет собой рабочий режим?** стр. 6
3 вида
- Что представляет собой система обнаружения?** стр. 6-7
3 системы обнаружения



КАК ВЫБРАТЬ НАСОС ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КОНДЕНСАТА?

- Какой насос для какого устройства?** стр. 8
Таблица насосов для удаления конденсата
- Холодопроизводительность стр. 12
- Фактический расход насосов стр. 13
- Технические характеристики насосов** стр. 21



КАК УСТАНОВИТЬ НАСОС ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КОНДЕНСАТА?



- Несколько важных правил** стр. 22
- DELTA PACK насос со встроенным датчиком стр. 24
- Поршневые насосы с отдельным датчиком стр. 26
- Центробежные моноблочные насосы с резервуаром стр. 29
- Перистальтические насосы стр. 32
- Дозирующий насос стр. 36
- Схема электрического подключения** стр. 37
- Примеры использования аварийной сигнализации** стр. 40

АКСЕССУАРЫ: НЕОБХОДИМЫЕ

СТР. 42

КАЧЕСТВО, ГАРАНТИЯ, СЕРВИС

стр. 41

ПРИМЕЧАНИЯ

стр. 46



Данное руководство было составлено благодаря неизменному сотрудничеству гг. Мориса Переза, Поля-Анри Блана и Жана-Пьера Бенуа.

почему, как?

Установка кондиционеров, холодильного оборудования или конденсационных котлов приводит к образованию конденсата (капли воды, образующиеся при прохождении теплого влажного воздуха через охлажденные элементы).

Для удаления конденсата имеются **2 возможности**

Удаление самотеком

1

Удаление конденсата самотеком сопряжено с **техническими и эстетическими трудностями** (удаленный выход внутренней канализации, недостаточный уклон, повреждение стен и неэстетический вид трубопровода).



Насос для удаления конденсата

2

Или установка **насоса для отвода** конденсата (меньший размер), **сохранение внешнего вида помещения, простой и быстрый монтаж, безопасность** (аварийный сигнальный контакт, наличие обратного клапана).



ЧТО ТАКОЕ насос для удаления конденсата?

Это установка, которая состоит из насосного агрегата и системы датчиков уровня, которая позволяет при отсутствии уклона (удаление самотеком) отводить конденсат в трубопровод для сточных вод.

Данная технология имеет **3 преимущества**:

- 1 Сохраняется внешний вид** помещения (трубопровод не портит интерьер)
- 2 Легкий, простой и безопасный** монтаж установки
- 3 Снижение опасности бактериального загрязнения** из канализации (обратный клапан предотвращает застой или обратный ток воды)

Существует **3 типа** насосов для удаления конденсата:

	ПОРШНЕВОЙ	ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ	ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЙ
Кондиционирование			
Охлаждение			
Отопление			

ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ **рабочий режим?**

Моноблочные или комбинированные насосы для удаления конденсата работают в одном из **3 рабочих режимов:**

❶ Качающиеся поршневые насосы

Эти насосы оснащены поршнем, который сначала всасывает, а затем отводит конденсат.

❷ Центробежные насосы

Конденсат удаляется центрифугой. Эти насосы предназначены для работы с более высоким расходом и рекомендуются, главным образом, для удаления загрязненного конденсата.

❸ Перистальтические насосы

Сжатие трубки в результате вращения ролика приводит к удалению конденсата (независимо от загрязненности конденсата). Эти насосы являются самозапускающимися и могут работать без воды.

ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ **система обнаружения?**

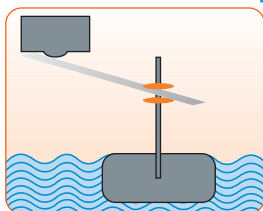
Компания **SAUERMANN** разработала

3 системы обнаружения:

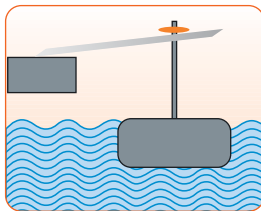
Первая

состоит в применении двух механических поплавковых выключателей, один из которых контролирует уровни **Вкл./Выкл.**, а другой – **аварийный сигнал.**

→ Установлена на центробежных насосах.



Вкл./Выкл.

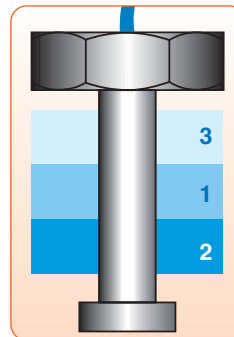


Аварийный сигнал

Вторая

система состоит в применении поплавкового выключателя, контролирующего 3 уровня:

1. Вкл.,
2. Выкл.,
3. Аварийный сигнал.



Новинка: Инфракрасная система с 3 уровнями обнаружения:

- Вкл.,
 - Выкл.,
 - Аварийный сигнал.
- } опустить на 6 мм.

Она сочетает оптическое обнаружение на 2 уровнях (ВКЛ./ВЫКЛ.) и магнитное обнаружение поплавковым реле, обеспечивающим контакт с сигналом тревоги.

→ Установлена на поршневых насосах.

Благодаря полной нечувствительности к природе конденсата (масло или жир на поверхности, отложение осадков, пыль или размножение водорослей) поплавковое реле обладает **высокой надежностью.**

Наличие реле аварийного уровня значительно повышает безопасность эксплуатации. Как только возникает аварийная ситуация (превышение уровня воды или риск переполнения), насос **автоматически отключает** компрессор кондиционера или **подает** звуковой или световой **аварийный сигнал.**

Встречаемые проблемы могут иметь различные причины:

- перерыв электроснабжения
- останов насоса
- зажим трубы

Третья

система работает по принципу разности температур (6°), обнаруживаемой двумя датчиками, расположенными с обеих сторон испарителя.

→ Установлена на перистальтических насосах PE 5100.

КАК ВЫБРАТЬ НАСОС ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КОНДЕНСАТА?

ВЫБОР НАСОСОВ

■ Поршневые мини-насосы до 20 кВт и поршневые насосы до 30 кВт

НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- 1 Объем выделяемого конденсата или холодопроизводительность вашей установки, которые определяют объем удаляемого конденсата.
- 2 Тип устройства, на которое устанавливается насос.

В зависимости от этих характеристик вы можете выбрать нужный насос. Убедитесь, что выбранная модель имеет соответствующий расход и напор.



КАКОЙ НАСОС ДЛЯ КАКОГО УСТРОЙСТВА?



ПРИМЕНЕНИЕ	SI 1082 DELTA PACK DELTA FIX D: 8 л/ч R: 6 м	SI 3080 SI 3080 IR D: 8 л/ч A: 1 м R: 6 м	SI 3100 SI 2750 D: 10 л/ч A: 2 м R: 6 м	SI 3200 D: 20 л/ч A: 2 м R: 6 м	SI 1730 D: 30 л/ч A: 2,50 м R: 10 м	EE 1650 D: 30 л/ч R: 13 м
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА Макс. холодопроизводительность	10 кВт	10 кВт	10 кВт	20 кВт	30 кВт	30 кВт
НАСТЕННЫЙ ИЛИ НАПОЛЬНЫЙ МОНТАЖ						
Настенные	DELTA ПСК DELTA ПСК					
Консольные						
Кондиционеры-конвекторы						
Кондиционеры колонного типа						
ПОТОЛОЧНЫЙ МОНТАЖ						
Потолочные						
Центральные / Канальные						
Кассетные или многокассетные						

D: Расход - A: Всасывание - R: Нагнетание

ВЫБОР НАСОСОВ

Центробежные насосы

Перистальтические насосы

Многокассетные устройства

Кондиционеры колонного типа

Настенные кондиционеры

КАКОЙ НАСОС ДЛЯ КАКОГО УСТРОЙСТВА?

Потолочные кондиционеры-конвекторы

Канальные устройства

Холодильные прилавки

Конденсационные котлы

ПРИМЕНЕНИЕ	SI 1800 D : 300 л/ч R : 4,70 м	SI 1805 - SI 1820 D : 500 л/ч R : 5,40 м	SI 1822 D : 380 л/ч R : 6,20 м	SI 1850 D : 1100 л/ч R : 11 м	PE 5000 - PE 5100 - PE 5200 D : 6 л/ч A : 2 м R : 12 м	PE 6250 D : 25 л/ч A : 2 м R : 10 м	PE 6000 D : 1,5 л/ч A : 2 м R : 15 м
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА Макс. холодопроизводительность					8 кВт		
НАСТЕННЫЙ ИЛИ НАПОЛЬНЫЙ МОНТАЖ							
Настенные							
Консольные							
Кондиционеры-конвекторы							
Кондиционеры колонного типа							
ПОТОЛОЧНЫЙ МОНТАЖ							
Потолочные							
Центральные/канальные							
Кассетные или многокассетные							
Испарители							
Витрины							
Увлажнители/осушители							
Газовые конденсационные котлы							
БАШЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ							

D: Расход - A: Всасывание - R: Нагнетание

Если вы не уверены в выборе насоса, свяжитесь с нами!

Холодопроизводительность и примеры фактического расхода

ОБЪЕМ УДАЛЯЕМОГО КОНДЕНСАТА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ МОЩНОСТЬЮ ОХЛАЖДЕНИЯ

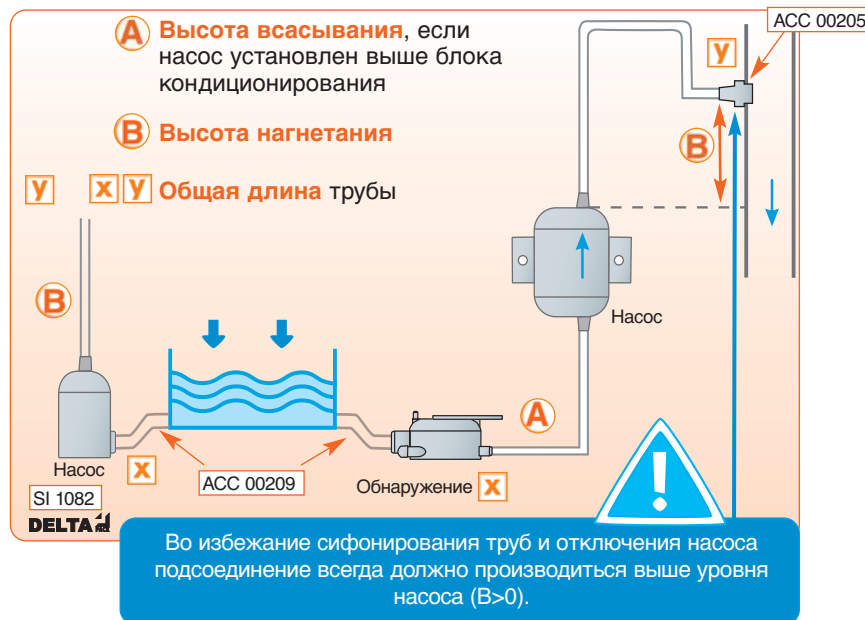
См. информацию, предоставляемую изготовителем блока кондиционирования. Считается, что при нормальной эксплуатации кондиционера объем удаляемого конденсата составляет **0,5 - 0,8 л/ч на 1 кВт холодопроизводительности**. В местах с очень высокой влажностью это соотношение может увеличиваться вдвое.

Пример: 3 кВт холодопроизводительности = 1,5 л/ч - 2,4 л/ч удаляемого конденсата.

Принципиальная схема установки

Для насосов SI 1082, DELTA, DELTA SI 3080, SI 3080 IR, SI 3100, SI 3200, SI 2750, SI 1730, PE 5000, PE 5100, PE 5200, PE 6250

Необходимо учитывать потери давления, зависящие от следующего:



Фактический расход насосов

Потери напора, определенные в этой таблице, рассчитаны для гибких труб с внутренним диаметром 6 мм.	Высота нагнетания B	Общая длина трубы			
		X Y 5 м SI 1082 (в л/ч)	10 м SI 1082 (в л/ч)	20 м SI 1082 (в л/ч)	30 м SI 1082 (в л/ч)
Высота всасывания A 0 м	1 м	6,8	6,3	5,3	4,3
	2 м	5,5	5	4,1	3,2
	3 м	4,2	3,8	3	2,5
	4 м	3	2,6	2,2	2
	5 м	2,2	2	1,8	1,5
	6 м	1,5	1,4	1,2	1

Потери напора, определенные в этой таблице, рассчитаны для гибких труб с внутренним диаметром 6 мм.	Высота нагнетания B	Общая длина трубы			
		X Y 5 м SI 3080 (в л/ч)	10 м SI 3080 (в л/ч)	20 м SI 3080 (в л/ч)	30 м SI 3080 (в л/ч)
Высота всасывания A 0 м	1 м	6,8	6,3	5,3	4,3
	2 м	5,5	5	4,1	3,2
	3 м	4,2	3,8	3	2,5
	4 м	3	2,6	2,2	2
	5 м	2,2	2	1,8	1,5
	6 м	1,5	1,4	1,2	1
Макс. высота всасывания 1 м	1 м	5,6	5,2	4,3	3,4
	2 м	4,3	3,9	3,1	2,3
	3 м	3	2,7	2	1,6
	4 м	1,8	1,5	1,2	1,1
	5 м	1	0,9	0,8	0,6
	6 м	0,3	0,2	0,2	0,1

Фактический расход насосов

SI 3100 - SI 2750					
ПОТЕРИ НАПОРА, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ЭТОЙ ТАБЛИЦЕ, РАССЧИТАНЫ ДЛЯ ГИБКИХ ТРУБ С ВНУТРЕННИМ ДИАМЕТРОМ 6 ММ.	ВЫСОТА нагнетания B	X Y ОБЩАЯ ДЛИНА ТРУБЫ			
		5 м	10 м	20 м	30 м
		SI 3100 (в л/ч)	SI 3100 (в л/ч)	SI 3100 (в л/ч)	SI 3100 (в л/ч)
ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ A 0 м	1 м	9,5	9	8,2	7,4
	2 м	7	6,5	5,7	4,9
	3 м	5	4,6	3,9	3,4
	4 м	4	3,6	3,1	2,8
	5 м	3,2	2,7	2,5	2,3
	6 м	2,5	2,2	2	1,8
МАКС. ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ 1 м	1 м	7,5	7	6,2	5,4
	2 м	6	5	4,2	3,4
	3 м	4,8	3,5	2,9	2,5
	4 м	3,6	2,6	2,1	1,8
	5 м	2,2	1,7	1,5	1,3
	6 м	1,5	1,2	1	0,8
МАКС. ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ 2 м	1 м	6,2	5,7	4,9	4,1
	2 м	5	4,5	3,7	2,9
	3 м	3,8	3,4	2,7	2,2
	4 м	2,4	2	1,5	1,2
	5 м	1	0,5	0,3	0
	6 м	0,5	0	0	0



Фактический расход насосов

SI 3200					
ПОТЕРИ НАПОРА, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ЭТОЙ ТАБЛИЦЕ, РАССЧИТАНЫ ДЛЯ ГИБКИХ ТРУБ С ВНУТРЕННИМ ДИАМЕТРОМ 6 ММ.	ВЫСОТА нагнетания B	X Y ОБЩАЯ ДЛИНА ТРУБЫ			
		5 м	10 м	20 м	30 м
		SI 3200 (в л/ч)	SI 3200 (в л/ч)	SI 3200 (в л/ч)	SI 3200 (в л/ч)
ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ A 0 м	1 м	19	17,5	15,5	13,5
	2 м	17,5	16	14	12
	3 м	16	14	12	10
	4 м	14	12	10	8,5
	5 м	11,5	10	8,5	7
	6 м	9,5	8	7	6
ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ 1 м	1 м	16,5	15,5	13,5	12
	2 м	14,5	13,5	11,5	11
	3 м	12,5	11,5	10,5	10
	4 м	10	9	8,5	8
	5 м	8,5	7,5	6,5	5,5
	6 м	7	5	4	3
МАКС. ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ 2 м	1 м	13	12,5	12	11
	2 м	12	11,5	11	10
	3 м	11	10,5	10	9
	4 м	8	7,5	7	6
	5 м	6	5,5	5	5
	6 м	4	3,5	3	3

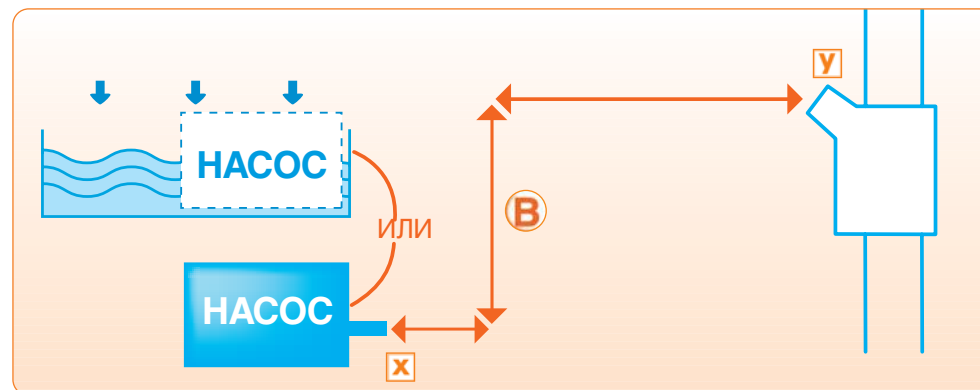


Фактический расход насосов

SI 1730					
ПОТЕРИ НАПОРА, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ В ЭТОЙ ТАБЛИЦЕ, РАССЧИТАНЫ ДЛЯ ГИБКИХ ТРУБ С ВНУТРЕННИМ ДИАМЕТРОМ 6 ММ.	ВЫСОТА НАГНЕТАНИЯ B	X Y ОБЩАЯ ДЛИНА ТРУБЫ			
		5 м (в л/ч)	10 м (в л/ч)	20 м (в л/ч)	30 м (в л/ч)
ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ A 0 м	1 м	29	27	25	23
	2 м	27,5	25,5	24	22
	3 м	25,5	24	22	20,5
	4 м	23,5	22	20	19
	5 м	21	19,5	18	16,5
	6 м	18	16,5	15	14
	7 м	15,5	14	12,5	11,5
	8 м	13	11,5	10	9
	9 м	10,5	9	7,5	6,5
	10 м	7,5	6	5	4
ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ 1 м	1 м	24	22	20	20
	2 м	22	21	20	19
	3 м	20	19	18	17,5
	4 м	17	16,5	16	15,5
	5 м	14,5	14	13,5	13,5
	6 м	12	11,5	11	11
	7 м	10,5	10	9,5	9
	8 м	8,5	8	7,5	7
	9 м	6,5	6	5,5	5
	10 м	5	4	3,5	3
МАКС. ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ 2 м	1 м	20	19	18	17,5
	2 м	17	16,5	16	15,5
	3 м	14,5	14	13,5	13,5
	4 м	12	11,5	11	11
	5 м	10,5	10	9,5	9
	6 м	8,5	8	7,5	7
	7 м	6,5	6	5,5	5
	8 м	5	4	3,5	3
	9 м	2,5	2	1,5	1

Принципиальная схема установки


Для насосов SI1082, EE1650, SI1800, SI1805, SI1820, SI1822, SI1850



B ВЫСОТА ИСХОДЯЩАЯ

X Y ОБЩАЯ ДЛИНА ТРУБЫ

Фактический расход насосов

EE 1650					
ПОТЕРИ НАПОРА, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ В ЭТОЙ ТАБЛИЦЕ, РАССЧИТАНЫ ДЛЯ ГИБКИХ ТРУБ С ВНУТРЕННИМ ДИАМЕТРОМ 6 ММ.	ВЫСОТА НАГНЕТАНИЯ B	X Y ОБЩАЯ ДЛИНА ТРУБЫ			
		5 м (в л/ч)	10 м (в л/ч)	20 м (в л/ч)	30 м (в л/ч)
	1 м	29	27	25	23
	2 м	27,5	25,5	24	22
	3 м	25,5	24	22	20,5
	4 м	23,5	22	20	19
	5 м	21	19,5	18	16,5
	6 м	18	16,5	15	14
	7 м	15,5	14	12,5	11,5
	8 м	13	11,5	10	9
	9 м	10,5	9	7,5	6,5
	10 м	7,5	6	5	4

Фактический расход насосов

SI 1800						
ПОТЕРИ НАПОРА, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ В ЭТОЙ ТАБЛИЦЕ, РАССЧИТАНЫ ДЛЯ ГИБКИХ ТРУБ С ВНУТРЕННИМ ДИАМЕТРОМ 10 ММ.	ВЫСОТА	ОБЩАЯ ДЛИНА ТРУБЫ				
	нагнетания	X Y	5 м	10 м	20 м	30 м
	В	(в л/ч)	(в л/ч)	(в л/ч)	(в л/ч)	
	1 м	230	180	145	120	
	2 м	165	130	100	85	
	3 м	100	80	60	50	
	4 м	40	30	20	15	

SI 1822						
ПОТЕРИ НАПОРА, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ В ЭТОЙ ТАБЛИЦЕ, РАССЧИТАНЫ ДЛЯ ГИБКИХ ТРУБ С ВНУТРЕННИМ ДИАМЕТРОМ 10 ММ.	ВЫСОТА	ОБЩАЯ ДЛИНА ТРУБЫ				
	нагнетания	X Y	5 м	10 м	20 м	30 м
	В	(в л/ч)	(в л/ч)	(в л/ч)	(в л/ч)	
	1 м	330	260	220	190	
	2 м	275	220	190	160	
	3 м	220	175	155	135	
	4 м	160	130	120	100	
	5 м	100	80	70	60	
	6 м	20	15	10	10	



SI 1805 - SI 1820						
ПОТЕРИ НАПОРА, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ В ЭТОЙ ТАБЛИЦЕ, РАССЧИТАНЫ ДЛЯ ГИБКИХ ТРУБ С ВНУТРЕННИМ ДИАМЕТРОМ 10 ММ.	ВЫСОТА	ОБЩАЯ ДЛИНА ТРУБЫ				
	нагнетания	X Y	5 м	10 м	20 м	30 м
	В	(в л/ч)	(в л/ч)	(в л/ч)	(в л/ч)	
	1 м	460	380	280	200	
	2 м	390	320	240	180	
	3 м	300	250	190	150	
	4 м	200	180	130	100	
	5 м	90	80	60	50	

SI 1850						
ПОТЕРИ НАПОРА, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ В ЭТОЙ ТАБЛИЦЕ, РАССЧИТАНЫ ДЛЯ ГИБКИХ ТРУБ С ВНУТРЕННИМ ДИАМЕТРОМ 10 ММ.	ВЫСОТА	ОБЩАЯ ДЛИНА ТРУБЫ				
	нагнетания	X Y	5 м	10 м	20 м	30 м
	В	(в л/ч)	(в л/ч)	(в л/ч)	(в л/ч)	
	1 м	750	590	375	285	
	2 м	675	545	345	270	
	3 м	600	500	310	255	
	4 м	520	460	285	235	
	5 м	450	410	255	215	
	6 м		355	225	190	
	7 м		300	185	160	
	8 м		240	145	125	
	9 м		170	100	85	
	10 м		85	60	45	

Фактический расход насосов

PE 5000 - PE 5100 - PE 5200

Расход	6 л/ч	Макс. высота всасывания	A	2 м	Макс. вертикальное нагнетание	B	12 м
--------	-------	-------------------------	---	-----	-------------------------------	---	------

PE 6000

Расход	1,5 л/ч	Макс. высота всасывания	A	2 м	Макс. вертикальное нагнетание	B	15 м
--------	---------	-------------------------	---	-----	-------------------------------	---	------

PE 6250

Расход	25 л/ч	Макс. высота всасывания	A	2 м	Макс. вертикальное нагнетание	B	10 м
--------	--------	-------------------------	---	-----	-------------------------------	---	------



Технические характеристики

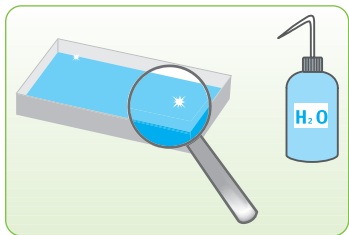
Насосы	УРОВЕНЬ ОБНАРУЖЕНИЯ +/- 2 мм			РАЗМЕРЫ Дл. x шир. x выс. в мм				
	Вкл.	Выкл.	Аварийный сигнал	Уровень шума	Сигнальный контакт под 250 В		Блок насоса	Блок датчика
SI 2750	16	11	19	32 dB(A)	NO/NC	8 А резист.	61 x 38 x 76	55 x 38 x 36
SI 3080				28 dB(A)	NC	8 А резист.	66 x 44 x 59	55 x 38 x 36
SI 3100				30 dB(A)	NC	8 А резист.	66 x 44 x 59	55 x 38 x 36
SI 3200				34 dB(A)	NC	8 А резист.	66 x 44 x 59	55 x 38 x 36
PE 5200				30 dB(A)	/	/	109 x 110 x 91	55 x 38 x 36
PE 5000	/	/	/	30 dB(A)	/	/	109 x 110 x 91	/
PE 5100	/	/	/	30 dB(A)	NC	8 А резист.	109 x 110 x 91	/
SI 3080 IR	10	5	19	28 dB(A)	NC	8 А резист.	66 x 44 x 59	55 x 38 x 36
SI 1082	18	12	21	28 dB(A)	NC	8 А резист.	66 x 44 x 77	/
SI 1730	17	11	21	42 dB(A)	NO/NC	8 А резист.	74 x 52 x 95	57 x 40 x 36
МОНОБЛОЧНЫЕ НАСОСЫ С РЕЗЕРВУАРОМ								
Насосы	Вкл.	Выкл.	Аварийный сигнал	Уровень шума	Сигнальный контакт под 250 В		Блок насоса	Резервуар
EE 1650 Под резервуаром	16	10	21	52 dB(A)	NC	8 А резист.	160 x 85 x 88	0,5 л
В резервуаре	21	15	26	52 dB(A)	NC	8 А резист.	160 x 85 x 88	0,5 л
SI 1800	40	28	66	54 dB(A)	NC	4 А резист.	283 x 127 x 161	2 л
SI 1805	24	13	30	47 dB(A)	NC	4 А резист.	195 x 130 x 122	0,5 л
SI 1820	43	27	67	47 dB(A)	NC	4 А резист.	195 x 130 x 170	2 л
SI 1822	75	20	90	47 dB(A)	NC	4 А резист.	305 x 152 x 235	3,8 л
SI 1850	70	20	95	66 dB(A)	NC	4 А резист.	305 x 152 x 257	3,8 л

NC: нормально замкнутый контакт

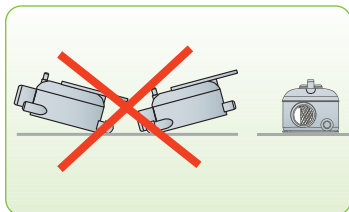
NO: нормально разомкнутый контакт

КАК УСТАНОВИТЬ НАСОС ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КОНДЕНСАТА?

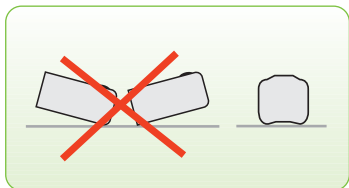
Несколько важных правил



Перед установкой тщательно промойте водой змеевик и резервуар для конденсата для удаления всех посторонних тел и металлических частиц.



Если насос имеет отдельный детектор, он должен устанавливаться горизонтально на плоской поверхности.



Моноблочный насос всегда устанавливается горизонтально на плоской поверхности.

Несоблюдение этих правил может привести к нежелательным последствиям (переполнение резервуара, повышенный уровень шума, избыточный перегрев...).

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЕТЕРГЕНТЫ ИЛИ АГРЕССИВНЫЕ МОЮЩИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОЧИСТКИ РЕЗЕРВУАРОВ МОНОБЛОЧНЫХ НАСОСОВ



ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ЗАПУСКА НАСОСОВ С ОТДЕЛЬНЫМ ДАТЧИКОМ

Перед выполнением любых операций убедитесь, что установка отключена от электрической сети.



Для правильного последующего функционирования насосов при первоначальном запуске (и после каждой операции по техобслуживанию) убедитесь, что они должным образом заполняются жидкостью.

Убедитесь, что всасывающая трубка (непосредственно между детектирующим блоком и насосом) и часть нагнетательной трубки заполнены водой.



Для этого вы можете использовать спринцовочную бюретку **ACC 00401**.

Поршневой насос со встроенным датчиком

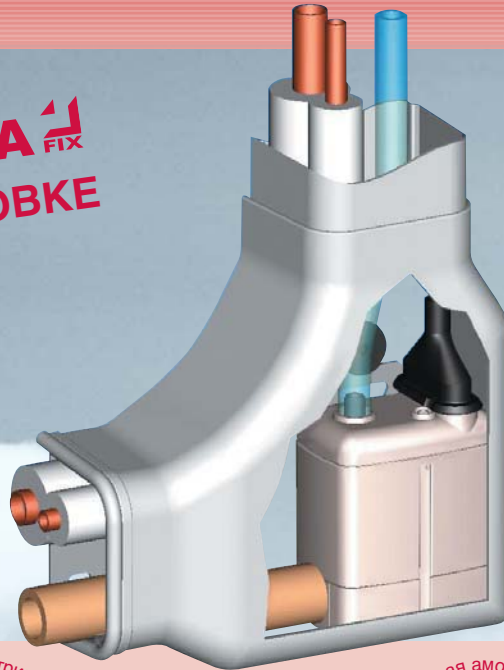
Поршневой насос со встроенным датчиком

DELTA ПАСК **DELTA** FIX

Крепежный комплект для настенных кондиционеров до 10 кВт

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

DELTA ПАСК **DELTA** FIX
ГОТОВЫЙ К УСТАНОВКЕ



Delta pack состоит из следующего:

- мини-насос со встроенным детектором SI 1082
- установочный комплект, включающий:
 - кожух для клипсового крепления,
 - 75 см желоба 70 x 55 мм,
 - все монтажные принадлежности.

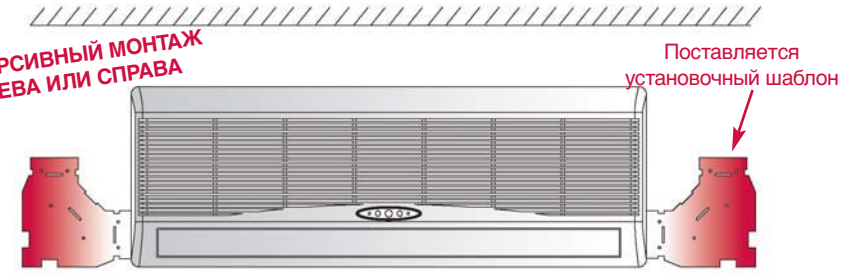
Delta fix состоит из следующего:

- мини-насос SI 1082
- установочный комплект, включающий:
 - кожух для клипсового крепления,
 - монтажные принадлежности.
 - продается без желоба

Приспособлен для установок, использующих желоба 80 x 60 мм.

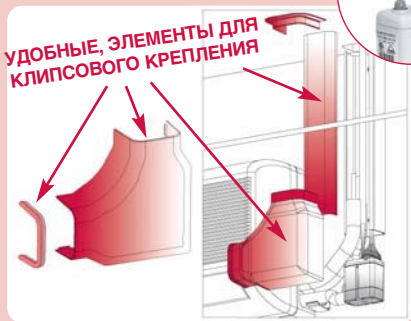


РЕВЕРСИВНЫЙ МОНТАЖ
СЛЕВА ИЛИ СПРАВА

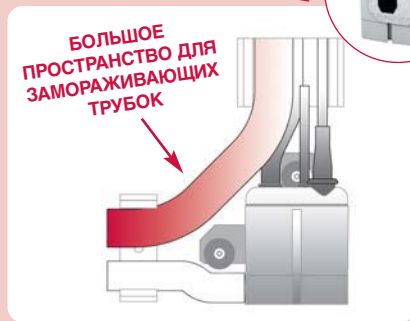


Подходит для монтажа насоса слева или справа от кондиционера.

ИНСТРУКЦИИ



Желоб, уголок и потолочный лоток с клипсовым креплением



Позволяет установку замораживающих трубок вплоть до диаметров 5/8" - 3/8"



УСТАНОВКА SI 1082



Если насос SI 1082 продается отдельно, подключение производится к выходу резервуара. Вы можете использовать фитинг **ACC 00209**

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ

ACC 00105 / ACC 00150 / ACC 00151

Прозрачные трубки Ø 6 мм (внутр.).
ACC 00105 : блистерная упаковка 5 м
ACC 00150 : рулон 50 м
ACC 00151 : армированный рулон 50 м

ACC 00205

6 самоуплотняющихся фитингов для удаления конденсата



Проведите испытание на рабочем месте и заправьте насос. Для этого аккуратно залейте воду с помощью спринцовочной бюретки (**ACC 00401**).

Поршневые насосы с отдельным датчиком

SI 3080 IR / SI 3080 / SI 3100 / SI 2750 / SI 1730

Поршневые насосы с отдельным датчиком

SI 3080 IR / SI 3080 / SI 3100 / SI 2750 / SI 1730



БЕСШУМНЫЕ



SI 3080 IR, SI 3080, SI 3100 до 10 кВт / SI 3200 до 20 кВт

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА



SI 2750
до 10 кВт



SI 1730
до 30 кВт

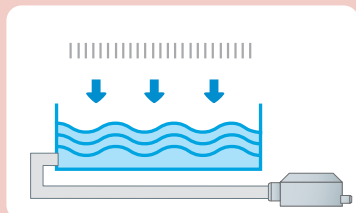


УСТАНОВКА БЛОКА ДАТЧИКОВ

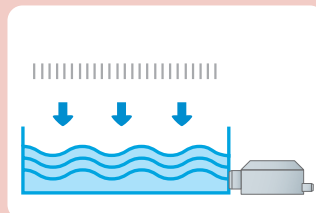
Вентиляционная трубка позволяет удалять воздух из детектирующего блока. Рекомендуется использовать поставляемую прозрачную трубку Ø 4 мм. Ее длина позволяет установить верхний уровень трубки чуть выше максимального уровня резервуара для сбора конденсата. В случае неисправности это позволяет избежать перелива (принцип сообщающихся сосудов). При включении следите за тем, чтобы вентиляционная трубка не содержала воды.

Не используйте трубку более длинную, чем поставляемая.

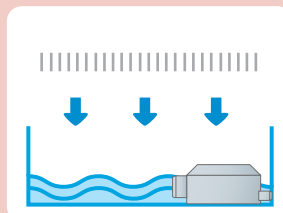
Датчик уровня может **подключаться 3 способами:**



На выходе трубки для удаления конденсата

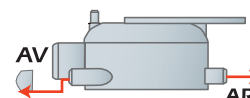


На выходе резервуара



Непосредственно в резервуар

Подключение к датчику уровня может производиться **спереди** или **сзади**.

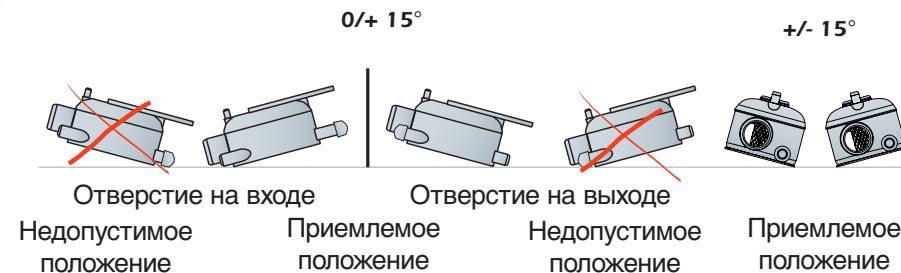


*Стандартная поставка: отверстие на выходе. Закройте неиспользуемый выход поставляемой заглушкой для герметизации.



Очистка фильтра производится после каждой операции техобслуживания датчиков кондиционера, которыми он оборудован (SI 1730)

Установочное положение датчика уровня



Отверстие на входе
Недопустимое положение

Отверстие на выходе
Приемлемое положение

Отверстие на входе
Недопустимое положение

Отверстие на выходе
Приемлемое положение

Поршневые насосы с отдельным датчиком

SI 3080 IR / SI 3080 / SI 3100 / SI 2750 / SI 1730

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ
ВОЗДУХА



БЕСШУМНЫЕ



Проведите испытание на рабочем месте и заправьте насос. Для этого аккуратно залейте воду с помощью спринцовочной бюретки (ACC 00401).

МОЩНЫЙ



КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ
ВОЗДУХА



EE 1650
до 30 кВт
резервуар: 0,5 л

УСТАНОВКА БЛОКА НАСОСА

Рекомендуемые положения крепления насосов: (избегайте всех других положений)

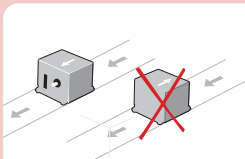


Допустимое положение



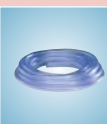
Рекомендуемое положение

Вертикальное нагнетание гарантирует герметичность обратного клапана. Электрическое соединение должно всегда располагаться выше входов/выходов воды.



Соблюдайте правильное направление конденсата в насосе. (стрелке на корпусе)

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ

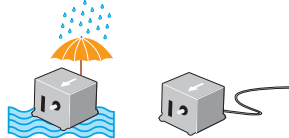


ACC 00105 / ACC 00150 / ACC 00151

Прозрачные трубки Ø 6 мм (внутр.).
ACC 00105: блистерная упаковка 5 м
ACC 00150: рулон 50 м
ACC 00151: армированный рулон 50 м



Насос должен быть защищен от **беспорядочного разбрызгивания** воды и не должен устанавливаться во влажном месте.



Вода может попасть в насос вследствие конденсации на трубке или нарушения герметичности соединения прозрачная трубка/наконечник насоса



ACC 00205

6 самоуплотняющихся фитингов для удаления конденсата



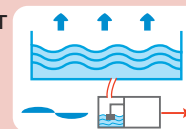
ACC 17010

Линейный фильтр для SI 1730

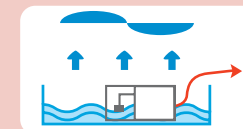
УСТАНОВКА

Насос может **подключаться 2 способами:**

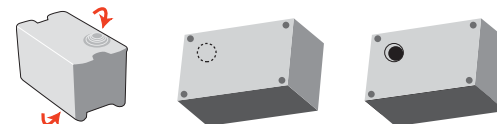
Конденсат поступает в насос через отверстие, **расположенное сверху**



Насос устанавливается непосредственно **в резервуар**

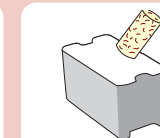


Для установки насоса **EE 1650** в резервуар (поступление конденсата **сверху**) следуйте указаниям нижеследующей схемы.



ВНИМАНИЕ!

Данная процедура не может выполняться в обратном порядке



Очищайте фильтр после каждой операции техобслуживания кондиционера

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ



ACC 00205

6 самоуплотняющихся фитингов для удаления конденсата.



ACC 00105/ACC 00150/ACC 00151

Прозрачные трубки Ø 6 мм (внутр.).
ACC 00105: блистерная упаковка 5 м
ACC 00150: рулон 50 м
ACC 00151: армированный рулон 50 м

Центробежные моноблочные насосы с резервуаром

SI 1800 / SI 1805 / SI 1820 / SI 1822 / SI 1850



МОЩНЫЙ



SI 1800
резервуар: 2 л

SI 1805
резервуар: 0,5 л

Центробежные моноблочные насосы с резервуаром

SI 1800 / SI 1805 / SI 1820 / SI 1822 / SI 1850

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ
ВОЗДУХА



ОТОПЛЕНИЕ



ОХЛАЖДЕНИЕ



SI 1820
резервуар: 2 л



SI 1822
резервуар: 3,8 л

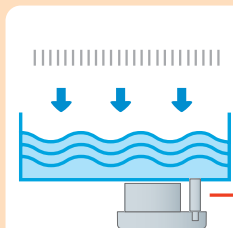


SI 1850
резервуар: 3,8 л

УСТАНОВКА



Перед запуском устройства **оторвите** транспортировочную **полоску**.



Впускной адаптер

ACC 00225
ACC 00230
ACC 00240

Конденсат поступает в насос через отверстие, расположенное **сверху**.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



Внутренняя часть насоса подлежит **регулярной очистке**. Для очистки рекомендуется использовать раствор, содержащий 5% жавелевой воды. Следите за чистотой поплавковых выключателей.

СНЯТИЕ КЛАПАНА



МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

Все центробежные моноблочные насосы имеют реверсивный резервуар.

Отверстие для подачи конденсата **С левой стороны**



Отверстие для подачи конденсата **С правой стороны**



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ



ACC 00110

Установочный комплект:
1 x ACC 00225,
1 x ACC 00230,
1 x ACC 00240.



ACC 00810

для SI 1805, SI 1820
Обратный клапан
Ø 10 мм



ACC 00601

Выключатель цепи управления. Позволяет контролировать дополнительный аварийный сигнал



ACC 00125 / ACC 00126

Прозрачные трубки
Ø 10 мм, длина 25 м
ACC 00125: неармированная трубка
ACC 00126: армированная трубка



ACC 00225/ACC 00230/ACC 00240

Адаптеры на входе конденсата
ACC 00225: 1", Ø 32 мм
ACC 00230: 1" 1/4, Ø 32 мм
ACC 00240: 1" 1/2, Ø 40 мм

Перистальтические насосы

PE 5000 / PE 5100 / PE 5200 / PE 6250

Перистальтические насосы

PE 5000 / PE 5100 / PE 5200 / PE 6250

ПРАКТИЧНЫЙ



PE 5000

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

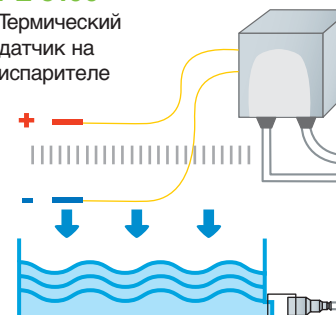


ОХЛАЖДЕНИЕ



PE 5100

Термический датчик на испарителе



PE 5003

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА



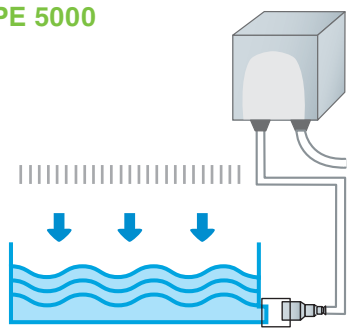
ОХЛАЖДЕНИЕ



PE 5100

Существует 3 различные модели и соответственно **3 возможности установки:**

PE 5000



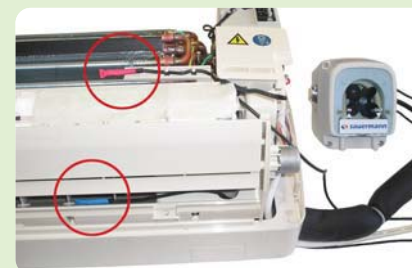
PE 5003

УСТАНОВКА PE 5000

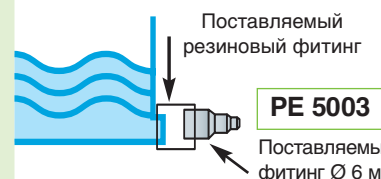
Всасывание производится на **выходе резервуара** сбора конденсата кондиционера посредством трубки 6 x 9 мм и фитинга **PE 5003**, поставляемого с насосом.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Пуск насоса зависит от работы компрессора кондиционера или холодильной установки. Насос продолжает работать в течение 3 минут после отключения компрессора.



Пример монтажа для насосов PE 5000 и PE 5100



PE 5003

Поставляемый фитинг Ø 6 мм

УСТАНОВКА PE 5100

Всасывание производится на **выходе резервуара сбора конденсата кондиционера** посредством трубки 6 x 9 мм и фитинга **PE 5003**, поставляемого с насосом.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Насос запускается в работу, когда разность температур на двух датчиках, установленных с обеих сторон испарителя, превышает 6°C. Насос продолжает работать в течение 3 минут после того, как разность температур станет менее 6°C.



Сменная головка PE 5001

Для перистальтических насосов PE 5000 / PE 5100 / PE 5200 имеется сменная головка

Перистальтические насосы

PE 5000 / PE 5100 / PE 5200 / PE 6250

Перистальтические насосы

PE 5000 / PE 5100 / PE 5200 / PE 6250

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА ОХЛАЖДЕНИЕ



ПРАКТИЧНЫЙ



PE 5200

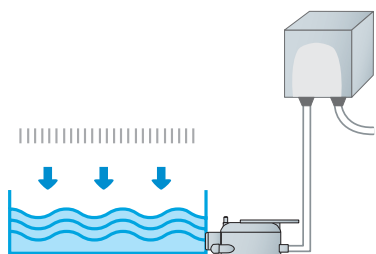
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА ОХЛАЖДЕНИЕ



PE 6250

Трубка Ø 10 мм

PE 5200



УСТАНОВКА PE 5200

Датчик уровня подсоединяется к **выходу трубы** для удаления конденсата или непосредственно к **выходу резервуара**. Насос соединяется с датчиком с помощью трубки 6 x 9 мм.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

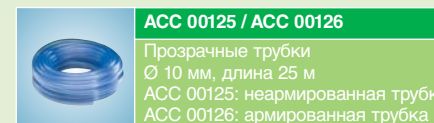
Насос запускается в работу, когда конденсат поступает в датчик уровня. Для этой модели имеется сигнальный контакт NC 8 А, рассчитанный на 230 В.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ PE 5000 / PE 5100 / PE 5200

Предусмотреть замену трубки (PE 5002) один раз в год и замену головки (PE 5001) каждые два года (вынуть 4 винта, отключить коннектор и установить на место новую головку).

Высокий расход этого насоса и сливная трубка диаметром 10 мм позволяют удалять очень загрязненный конденсат. Поставляемые аксессуары (**ACC 00601**), установленные в резервуаре для конденсата, позволяют контролировать включение и выключение насоса. В случае переполнения резервуара они могут также служить аварийным сигнальным контактом.

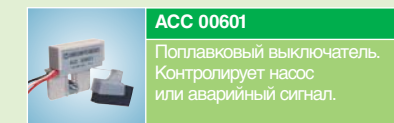
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ для PE 6250



ACC 00125 / ACC 00126

Прозрачные трубки
Ø 10 мм, длина 25 м
ACC 00125: неармированная трубка
ACC 00126: армированная трубка

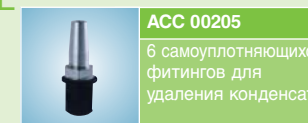
ПОСТАВЛЯЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ для PE 6250



ACC 00601

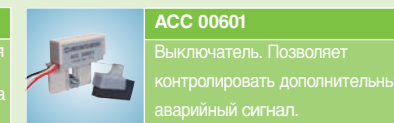
Поплавковый выключатель. Контролирует насос или аварийный сигнал.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ для всех перистальтических насосов



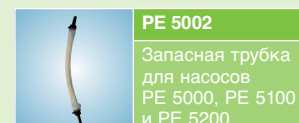
ACC 00205

6 самоуплотняющихся фитингов для удаления конденсата



ACC 00601

Выключатель. Позволяет контролировать дополнительный аварийный сигнал.



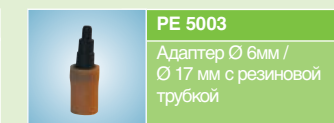
PE 5002

Запасная трубка для насосов PE 5000, PE 5100 и PE 5200



PE 5001

Запасная головка для насосов PE 5000, PE 5100 и PE 5200



PE 5003

Адаптер Ø 6мм / Ø 17 мм с резиновой трубкой

ДОЗИРУЮЩИЙ перистальтический насос

PE 6000

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ
ВОЗДУХА



PE 6000

ЭФФЕКТИВНЫЙ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ

Инъекция дезинфицирующих средств и бактерицидов* позволяет санировать башенные воздухоохладители и предупреждать распространение бактерий (болезнь легионеров) или размножение водорослей.

(*не поставляемые изделия, периодичность использования, концентрация и дозировка в соответствии с рекомендациями изготовителя изделий).

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ

- Программируемый шаг 15 мин на часах ежедневного программирования на передней панели.
- Длительность программируемой инъекции таймером 2-18 минут.

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ АКСЕССУАРЫ

Поставляемые аксессуары

Всасывающая трубка Ø 4 мм (длина 3)

Поставляемые аксессуары

Нагнетательный патрубок Ø 4 мм (длина 3)



Поставляемые аксессуары

Всасывающая сетка



Поставляемые аксессуары

Инжекторный патрубок с клапаном

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ

для насосов SI 1082, DELTA PACK, SI 3080 IR, SI 3080, SI 3100, SI 3200, EE 1650, SI 1730

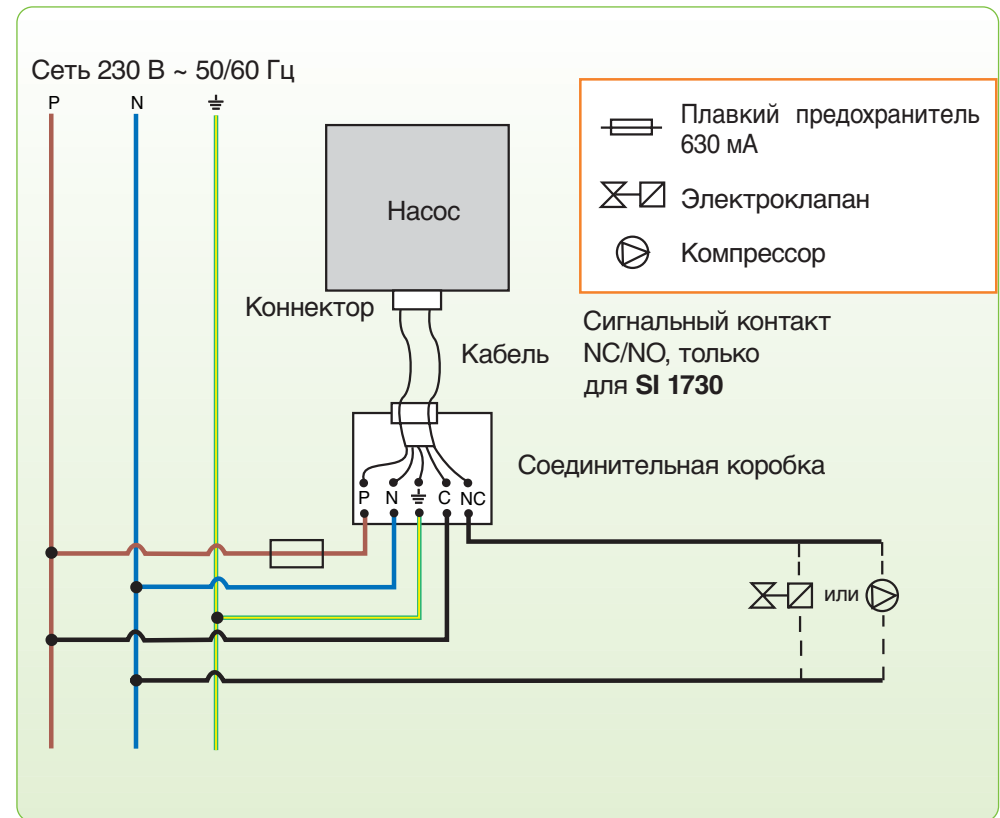


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ для насосов SI 2750

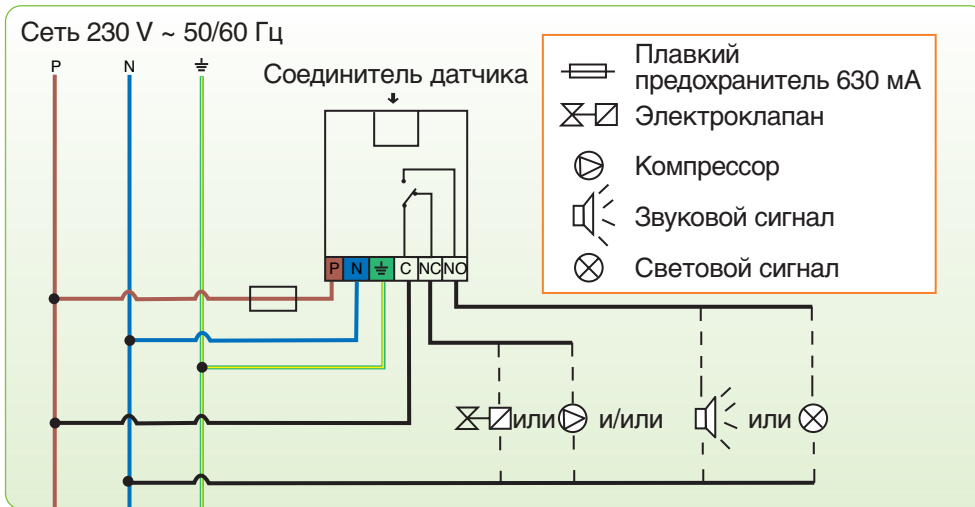
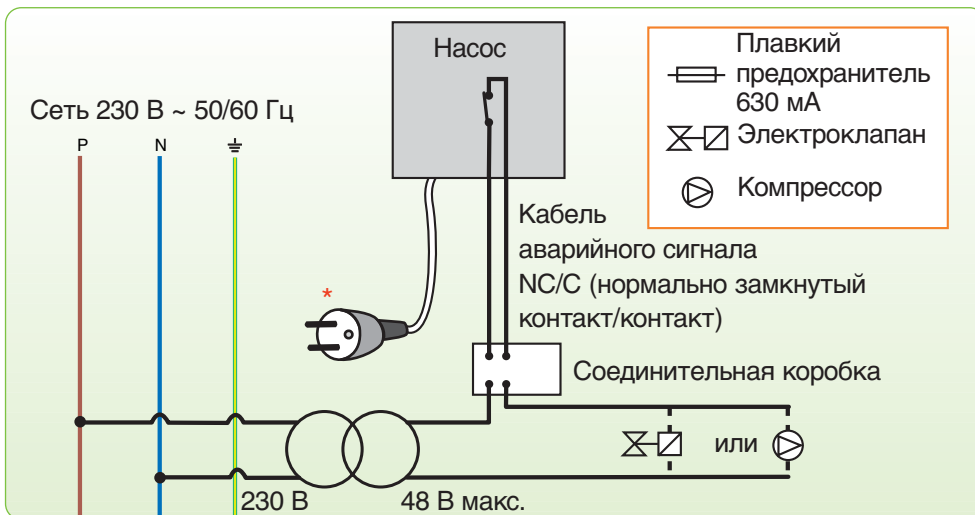
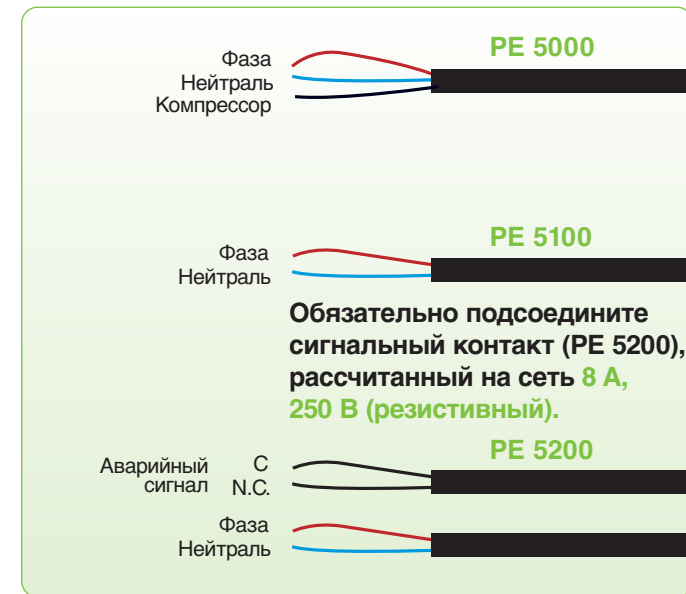


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ для насосов SI 1800, SI 1805, SI 1820, SI 1822, SI 1850



* розетка не поставляется для моделей SI 1800, SI 1822 и SI 1850

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ для насосов PE 5000, PE 5100 и PE 5200

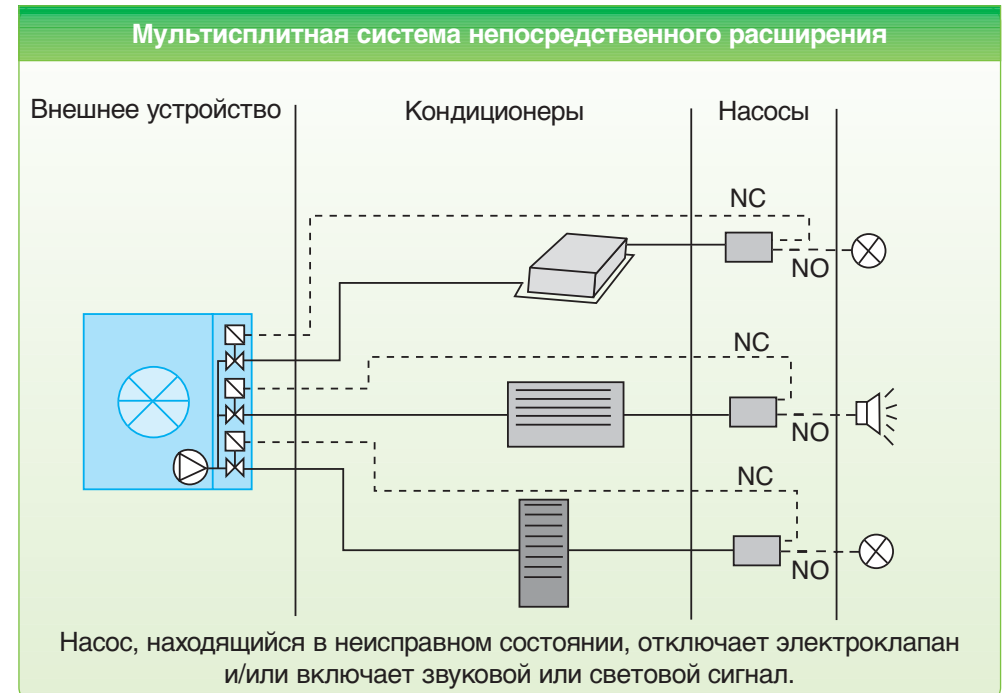
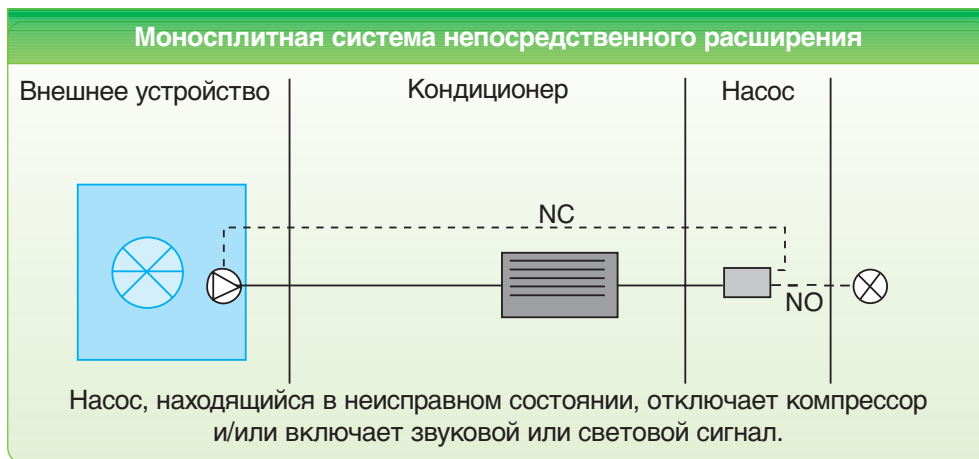
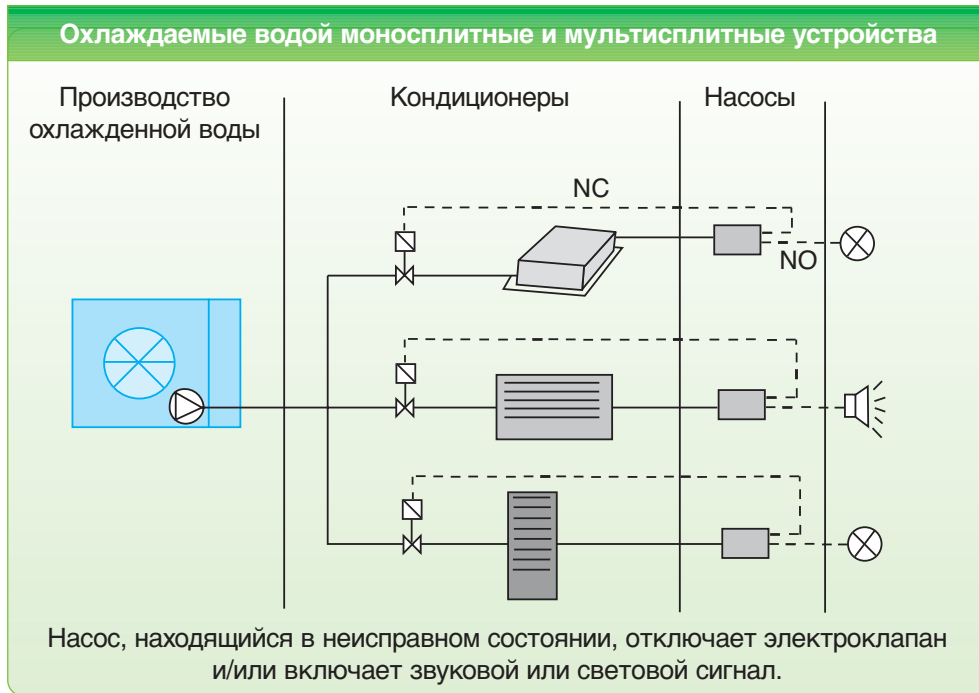


ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Насосы обязательно должны иметь источник электропитания, независимый от источника питания кондиционера, для обеспечения их работы даже в случае, если холодильная установка выйдет из строя или отключится.



ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ аварийной сигнализации



NC/NO (нормально замкнутый контакт/нормально разомкнутый контакт)



АКСЕССУАРЫ*: НЕОБХОДИМЫЕ



■ Поршневые мини-насосы до 20 кВт

■ Поршневые насосы до 30 кВт

■ Центробежные насосы

■ Перистальтические насосы

	ACC 00100	Комплект для монтажа SI 2750
	ACC 00105 ACC 00150 ACC 00151	Прозрачные трубки Ø 6 мм (внутр.) ACC 00105: блистерная упаковка 5 м ACC 00150: рулон 50 м ACC 00151: армированный рулон 50 м
	ACC 00106	Светлая резина 50 см для DELTA PACK, SI 2750 / SI 3080 IR/ SI 3080 / SI 3100 / SI 3200 / SI 1730
	ACC 00110	Установочный комплект, состоящий из следующих элементов: 1 X ACC 00225, 1 X ACC 00230, 1 X ACC 00240
	ACC 00125 ACC 00126	Прозрачные трубки Ø 10 мм (внутр.) Рулон длиной 25 м ACC 00125: неармированная трубка
	ACC 00201	Комплект адаптеров Ø 17 / Ø 22 мм
	ACC 00202	Комплект адаптеров Ø 17 / Ø 32 мм
	ACC 00203	Ограничитель Ø 17 / Ø 32 мм для уменьшения расхода
	ACC 00204	5 прямых патрубков Ø 6 мм + 5 угловых патрубков Ø 6 мм
	ACC 00205	6 самоуплотняющихся фитингов для удаления конденсата
	ACC 00208	Угольник 90°, 15 x 15 мм

*Гарантия распространяется на аксессуары только в случае, если они используются по их прямому назначению.

	ACC 00209	Гибкий патрубок 15 x 15 мм позволяет полностью опорожнить резервуар
	ACC 00210	Угольник 90°, 17 x 15 мм
	ACC 00211	Тройник Ø 6 мм
	ACC 00225 ACC 00230 ACC 00240	Адаптер для впуска конденсата
	ACC 00401	Спринцовочная бюретка для запуска: позволяет провести испытание насоса, не демонтируя его
	ACC 00501	10 двусторонняя самоклеющаяся лента
	ACC 00601	Поплавковый выключатель. Контролирует насос или аварийный сигнал SI 1800 / SI 1805 / SI 1820 / SI 1822 / SI 1850 / PE 5000 / PE 5100 / PE 6250
	ACC 00703	Удлинитель 3 м для SI 2750 / SI 3080 IR / SI 3080 SI 3100 / SI 3200 / SI 1730 / PE 5200
	ACC 00705	Удлинитель 5 м для SI 2750 / SI 3080 IR / SI 3080 SI 3100 / SI 3100 / SI 3200 / SI 1730 / PE 5200
	ACC 00801	Обратные клапаны 10 мм для SI 1805 / SI 1820
	ACC 00805	5 обратных клапанов для трубки Ø 6 мм
	ACC 17010	Линейный фильтр для SI 1730
	PE 5001	Запасная головка Для насосов PE 5000 / PE 5100 / PE 5200
	PE 5002	Запасная трубка Для насосов PE 5000 / PE 5100 / PE 5200
	PE 5003	Ограничитель Ø 17 мм до Ø 6 мм для насосов PE 5000 / PE 5100 / PE 5200

КАЧЕСТВО, ГАРАНТИЯ, СЕРВИС

Наши основные принципы

Предвидеть ваши потребности, как можно лучше отвечать вашим ожиданиям и удовлетворять все ваши нужды:

С 1997 г. основой политики компании Sauer mann является обеспечение Качества в соответствии со стандартом ISO 9002.

В 2003 г. компания Sauer mann сосредоточила все усилия, чтобы получить сертификат соответствия стандартам ISO 9001 версия 2000, и с успехом добилась этого.

Стандарт ISO 9001 версия 2000, обеспечение высокого качества продукции, входной и выходной контроль на всех стадиях производства.

- От соблюдения сроков
- До технического совершенства наших изделий
- И улучшения сервиса.

Наша требовательность в отношении качества продолжает повышаться в отношении всех наших изделий, которые проходят тесты в главных независимых лабораториях для получения сертификатов EC, VDE и ETL.



К вашим услугам

Наша политика качества конкретно воплощается на месте производства, предоставляя нашим заказчикам высокий уровень сервиса:

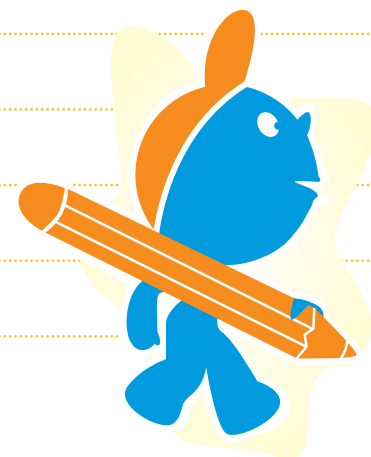
- Позвонив по телефону в **отдел технической помощи**, вы всегда получите квалифицированную консультацию и наилучшие **рекомендации и информацию по любому вопросу**.
- **Изделия имеют гарантию 24 месяца.**
- **Эффективное сервисное обслуживание.**
(Возвращенные в отдел сервисного обслуживания изделия анализируются и таким образом способствуют непрерывному совершенствованию наших изделий).



ПРИМЕЧАНИЯ

Blank writing area with horizontal dashed lines.

Blank writing area with horizontal dashed lines.



Группа НИМАЛ

115114, Москва,
Дербеневская наб., д. 7, стр., 23
+7 (495) 730-77-77
www.split.ru

SAUERMANN ФРАНЦИЯ

Parc d'activités de l'Orée de Chevry
Route de Férolles
F-77173 CHEVRY-COSSIGNY
Тел.: +33 (0) 1 60 62 06 06
Факс: +33 (0) 1 60 62 09 09
E-mail: info@sauerermann.fr

SAUERMANN ИТАЛИЯ S.R.L

Via G.Golini 61/11
40024 Castel S.Pietro Terme (Bologna) - Italia
Тел.: (+39)-051-69 510 33
Факс: (+39)-051-94 22 54
E-mail: info@sauerermann.it

SAUERMANN GmbH

Kernerstrasse 18
D-74223 FLEIN
Тел.: +49 (0) 7131 39 99 90
Факс: +49 (0) 7131 39 99 92
E-mail: Sauerermann-Flein@t-online.de

SAUERMANN ВЕЛИКОБРИТАНИЯ Ltd

Units 7 - 9, Trident Business Park
Amy Johnson Way
Blackpool
Lancashire - FY4 2RP - UK
Тел.: (+ 44) 0 870 950 6378
Факс: (+ 44) 0 870 950 6379
Email: sales@sauerermann-uk.com

SAUERMANN N.A. Corp

300 Vanderbilt Motor Parkway, Suite 200
Hauppauge, NY 11788 - USA
Тел.: (+1) 631-439-6845
Факс: (+1) 631-439-6837
Email: sales@sauerermann.us
www.sauerermann.us

SAUERMANN ШАНХАЙ Компания Ltd

155 ZhangPu Road
JuYuan Development Park
JiaDing District
SHANGHAI 201821 - P. R. CHINA
Тел.: + 86 (21) 691 689 61
Факс: + 86 (21) 691 689 62
E-mail: sales@sauerermann.com.cn
www.sauerermann.com.cn

SAUERMANN ТОРГОВЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ СКАНДИНАВИИ, БАЛТИКИ И РОССИИ

Parkgade 8
6440 AUGUSTENBORG - DENMARK
Тел.: +45 74 47 10 78
Мобильный телефон: +45 40 59 10 78
E-mail: peter.remontius@gef2net.dk

SAUERMANN ТОРГОВЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ПИРЕНЕЙСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Avda. del Encinar, 1
Urb. Fuente del Fresno
28708 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES
(Мадрид) ИСПАНИЯ
Тел.: +34 91 623 64 42 - Факс: +34 91 623 64 34
E-mail: busslinger@telefonica.net



www.sauerermannpumps.com