Циркуляционные насосы

Циркуляционные насосы UPS xx–100 и UPSD xx–100
для циркуляции холодной и горячей воды:

в системах отопления,

в системах бытового горячего водоснабжения,

в системах охлаждения и кондиционирования воздуха.

Максимальное давление в гидросистеме:	10 бар
Температура перекачиваемой жидкости	от –25°C до +110°C

Условное обозначение

UPS

Пример UPS D 32 100 F

Циркуляционный насос

Сдвоенный насосный агрегат

Номинальный диаметр всасывающего и напорного патрубков (DN)

Максимальный напор [дм]

Трубное соединение:
= трубная резьба
(если нет буквенного обозначения)
F = фланцевое соединение

Корпус насоса
= чугун (если нет буквенного обозначения)
N = нержавеющая сталь

Содержание

Страница

Общие сведения

Назначение 3
Системы отопления 3
Системы горячего водоснабжения 3
Системы охлаждения
и кондиционирования воздуха 3
Конструкция 3
Спецификация материалов 4
Монтаж 4
Электродвигатель 4
Перекачиваемые жидкости 5
Температура окружающей среды
и жидкости 5
Давление на входе 5
Маркировка энергоэффективности 5
Условия снятия рабочих характеристик 5

Технические данные

UPS 25-100 6
UPS 32-100 6
UPS 32-100 N 7
UPS 32-100 F 7
UPSD 32-100 F 8
UPS 40-100 F 8
UPSD 40-100 F 9
Размеры и масса 10

Принадлежности

Трубные соединения 11
Устройства управления
фирмы GRUNDFOS 12
Комплект термоизоляции 12
Сигнальный модуль 13

Подключение электрооборудования 13

Подключение питающего кабеля с помощью штекера ALPHA 13

LUNDA

Назначение

Циркуляционные насосы серии 100 фирмы GRUNDFOS предназначены специально для работы в системах отопления. Насосы также применяются для циркуляции в системах горячего водоснабжения, а также в системах охлаждения и кондиционирования воздуха.

Системы отопления

Насосы UPS используются для различных систем отопления.

UPS имеют три скорости вращения вала.

Насосы применяются главным образом для одно- или двухтрубных систем отопления, но могут также использоваться в смесительных контурах крупных систем.

Для систем теплых полов рекомендуется применять UPS N в исполнении из нержавеющей стали, поскольку перекачиваемая жидкость часто содержит большое количество воздуха, что вызывает коррозию чугунного корпуса.

Системы горячего водоснабжения

Для циркуляции в системах горячего водоснабжения применяются насосы модели UPS N с корпусом изнержавеющей стали.

Системы охлаждения и кондиционирования воздуха

Стандартные насосы UPS xx-100 применяются в системах охлаждения и кондиционирования воздуха в зависимости от модели/типоразмера (смотрите номенклатуру изделий).

Диапазон значений температуры: -25°C... +110°C.

Эти насосы пригодны для циркуляции как холодного, так и горячеего теплоносителя.

При использовании теплоносителей на основе гликолей необходим пересчет параметров из-за повышенных значений плотности и гидравлической вязкости.

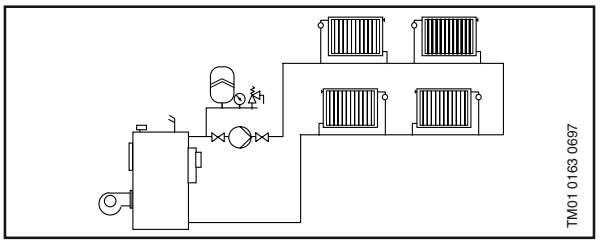
Конструкция

Насосы UPS являются насосами с ротором, изолированным от статора герметичной гильзой, т.е. насос и электродвигатель образуют единый узел без уплотнений вала, в котором применяются всего лишь две уплотнительные прокладки. Подшипники смазываются перекачиваемой жидкостью.

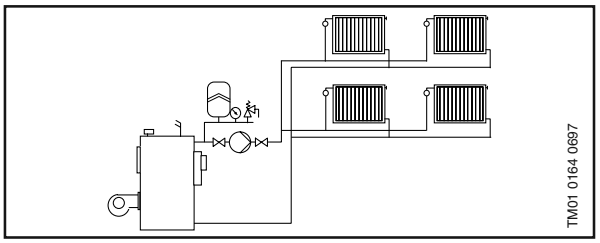
Особенности этих насосов:

- вал и радиальные подшипники из керамики
- графитовый упорный подшипник
- защитная гильза ротора и подшипниковая пластина из нержавеющей стали
- рабочее колесо из композита
- корпус насоса из чугуна или нержавеющей стали (UPS 32-100 N).

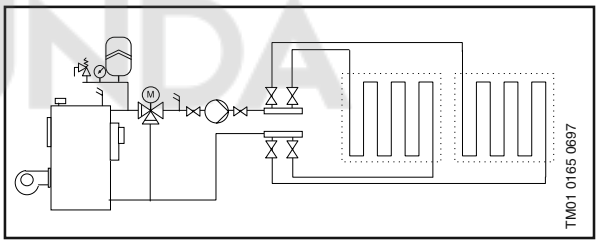
Однотрубная система отопления



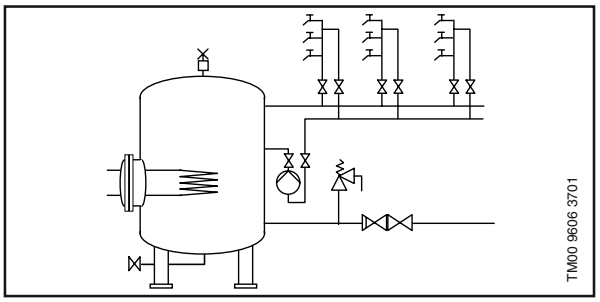
Двухтрубная система отопления



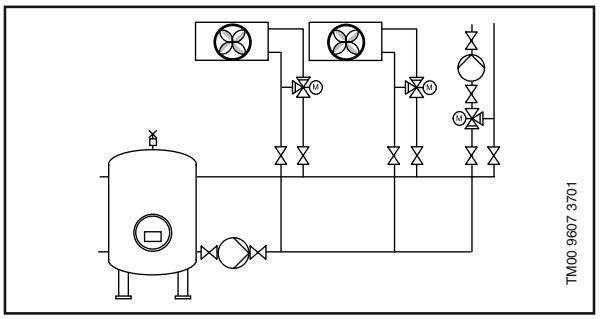
Система теплых полов



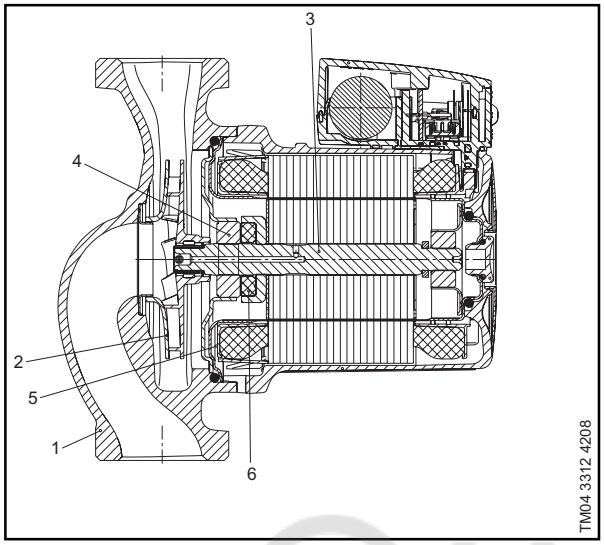
Система горячего водоснабжения



Системы охлаждения и кондиционирования воздуха



Спецификация материалов



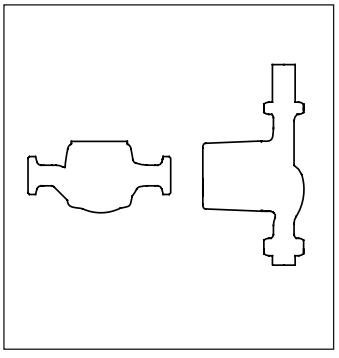
Поз.	Наименование	Материал	№ материала по DIN
1	Корпус насоса	Чугун EN-GJL-150/200 Бронза Нерж. сталь	0.6020 2.1176.01 1.4301
2	Рабочее колесо	Композит/PES или полипропилен (PP)	1.4301
3	Вал	Керамика	
4	Подшипник	Керамика	
5	Подшипниковая пластина	Нержавеющая сталь	1.4301
6	Упорный подшипник	Графит	
	Кольцо упорного подшипника	Нерж. сталь	1.4301
	Прокладки	Резина EPDM	

Монтаж

Насос всегда должен устанавливаться так, чтобы вал электродвигателя находился в горизонтальном положении.

При пуске необходимо обеспечить вентиляцию защитной гильзы, для чего удаляется резьбовая пробка электродвигателя.

В течение короткого времени оставшийся воздух через полый вал вытесняется в гидросистему.



Электродвигатель

Электродвигатель представляет собой 2- или 4-полюсный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, отвечающий требованиям в отношении электромагнитной совместимости. Насосы для однофазной сети поставляются с одно- или трехскоростным исполнением электродвигателя.

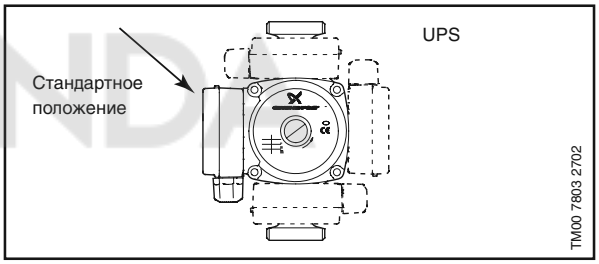
Насосы для трехфазной сети поставляются с одно- или двухскоростным исполнением электродвигателя.
Клеммная коробка легко открывается и снабжена зажимами для подключения кабеля. Кабельный ввод имеет уплотнение и приспособление для снятия механических напряжений в кабеле. Кабельный ввод однофазных электродвигателей может выдвигаться наружу из направляющей втулки для облегчения монтажа.

Класс температурной стойкости изоляции: F/H.

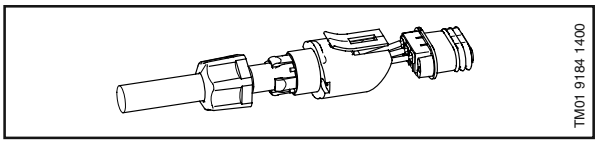
Кабельная муфта: Pg 11 для кабеля 5,6 – 10 мм.

Электродвигатель оснащен тепловой защитой от перегрузки или защитой сопротивлением.

Возможны следующие положения клеммной коробки:



Кабельный ввод со штекером Alpha



Перекачиваемые жидкости

В зависимости от модели циркуляционные насосы фирмы Grundfos могут использоваться для перекачивания:

- чистых невязких неагрессивных жидкостей, не содержащих твердых частиц или волокон;
- охлаждающих жидкостей, не содержащих минеральных масел;
- горячей воды в системах водоснабжения;
- умягченной воды.

Кинематическая вязкость воды составляет 1 мм²/с (1 сСт) при 20°C. Если циркуляционный насос применяется для перекачивания жидкости с более высоким значением вязкости, то его гидравлические характеристики понижаются.
Пример: концентрация 50% гликоля при 20°C повысит вязкость водного раствора примерно до 10 мм²/с (10 сСт), что вызовет снижение гидравлической характеристики насоса примерно на 15%.

При выборе насоса необходимо учитывать кинематическую вязкость и плотность перекачиваемой жидкости.

Температура окружающей среды и жидкости

Температура окружающей среды для стандартных исполнений насосов, допустимая температура перекачиваемой жидкости которых находится в диапазоне от +2°C до +110°C, должна быть всегда ниже, чем температура жидкости, так как в противном случае в корпусе статора может образовываться конденсат.

Давление на входе

Чтобы исключить кавитационные шумы и повреждение подшипников насоса при высокой температуре, во всасывающем патрубке насоса необходимо поддерживать минимальное давление, значения которого указаны в следующей таблице:

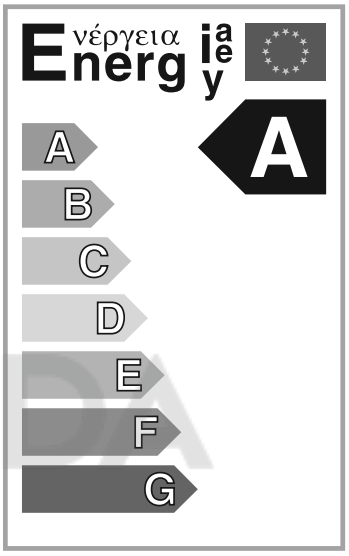
Температура жидкости	85°C	95°C	110°C
Давление на входе	0,5 м	2,8 м	11,0 м
	0,049 бар	0,27 бар	1,08 бар

Маркировка энергоэффективности

Циркуляционные насосы GRUNDFOS имеют маркировку энергоэффективности.

Классификация оборудования по энергопотреблению имеет 7 уровней (от A до G). Класс A соответствует самому низкому энергопотреблению.

Маркировка энергоэффективности облегчает выбор насосов.



Условия снятия рабочих характеристик

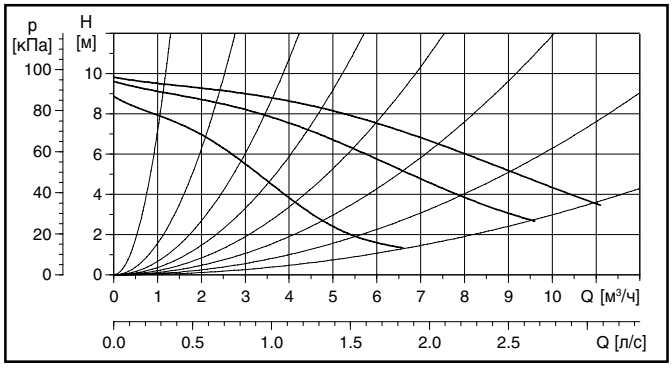
Приведенные ниже указания действительны для рабочих характеристик, графики которых представлены в приведенных ниже технических данных:

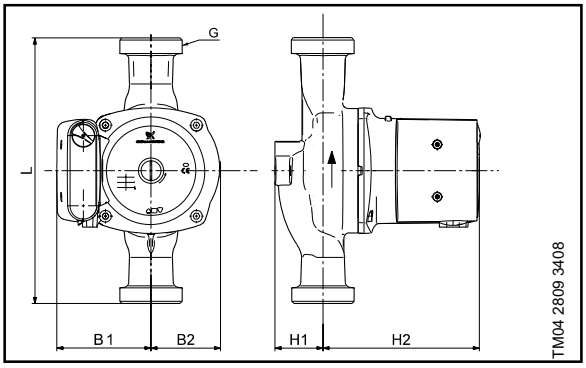
1. Полужирной линией выделены те участки характеристик, которые соответствуют рекомендуемому для применения диапазону рабочей характеристики.
2. Применявшаяся при снятии характеристик перекачиваемая жидкость: дегазированная вода.
3. Измерения для моделей UPS выполнялись при температуре воды 80°C для насосов, рассчитанных на напряжение 1 x 230/240 В (стандарт Великобритании) и 20°C для остальных исполнений напряжения питания.
4. Все характеристики показывают приблизительные значения и не гарантируют фактическое наличие у насосов этих же самых рабочих характеристик. Если требуется обеспечить указанное минимальное значение рабочей характеристики, необходимо проведение индивидуальных измерений.
5. Характеристики моделей UPS действительны для кинематической вязкости,равной 1 мм²/с (1 сСт).
6. Преобразование гидростатического напора H [м] в давление p [кПа] было выполнено для воды с плотностью r = 1000 кг/м³. Для перекачиваемых жидкостей с другими показателями плотности, например для горячей воды, давление нагнетания берется пропорционально плотности.

UPS 25-100

180

1 x 230 В, 50 Гц





Скорость	P_1 [Вт]	I 1/1 [A]
3	345	1.52
2	340	1.50
1	280	1.30

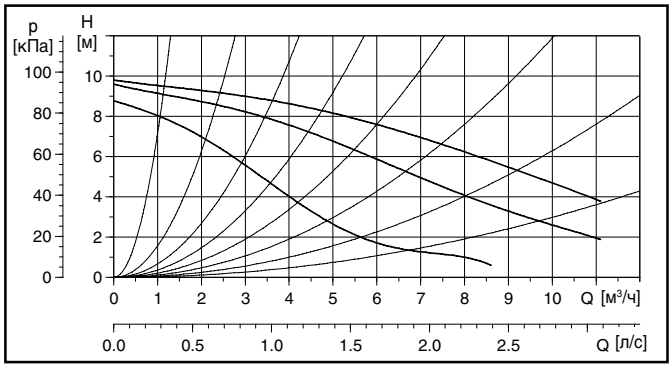
Размеры и трубные соединения:	См. стр. 10-11
Давление в гидросистеме:	Макс. 10 бар
Температура перекачиваемой жидкости:	от -25°C до +110°C (TF 110)
Класс энергоэффективности:	C

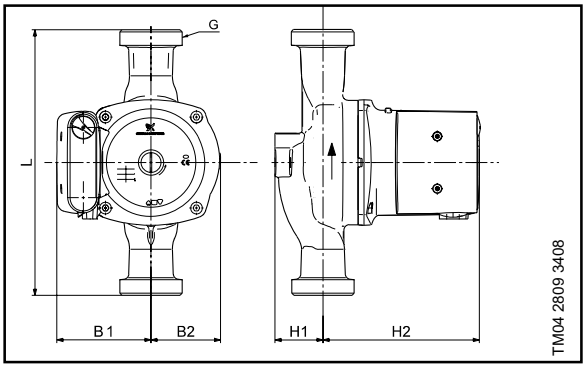
© LUNDA

UPS 32-100

180

1 x 230 В, 50 Гц





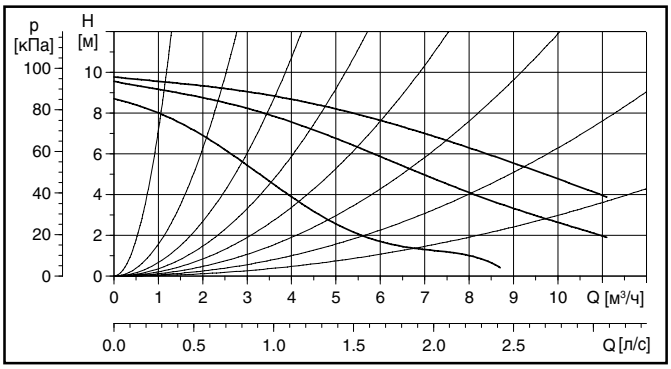
Скорость	P_1 [Вт]	I 1/1 [A]
3	345	1.52
2	340	1.50
1	280	1.30

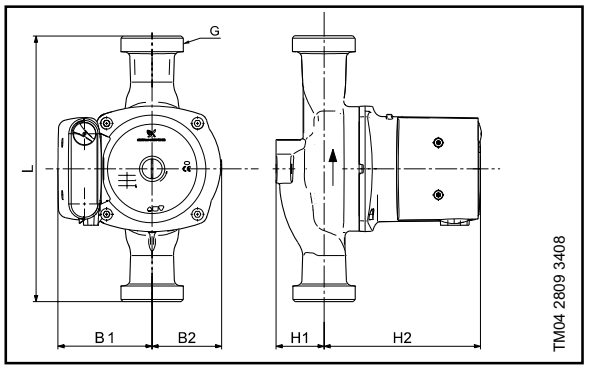
Размеры и трубные соединения:	См. стр. 10-11
Давление в гидросистеме:	Макс. 10 бар
Температура перекачиваемой жидкости:	от -25°C до +110°C (TF 110)
Класс энергоэффективности:	C

UPS 32-100 N

180

1 x 230 В, 50 Гц





Скорость	P_1 [Вт]	I 1/1 [A]
3	345	1.52
2	340	1.50
1	280	1.30

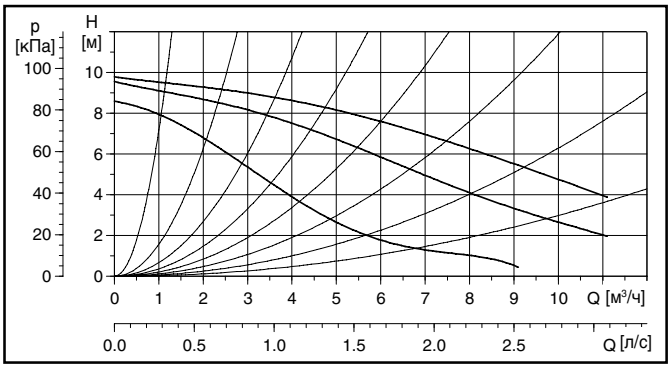
Размеры и трубные соединения:	См. стр. 10-11
Давление в гидросистеме:	Макс. 10 бар
Температура перекачиваемой жидкости:	от -25°C до +110°C (TF 110)
Класс энергоэффективности:	C

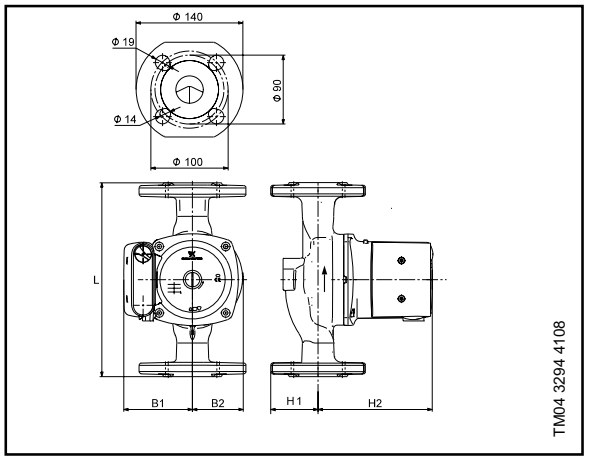
© LUNDA

UPS 32-100 F

220

1 x 230 В, 50 Гц

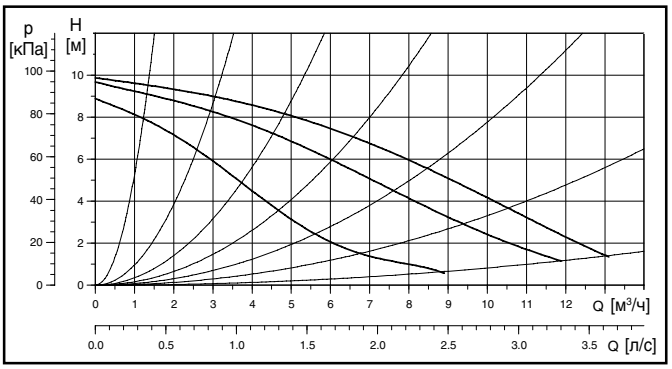




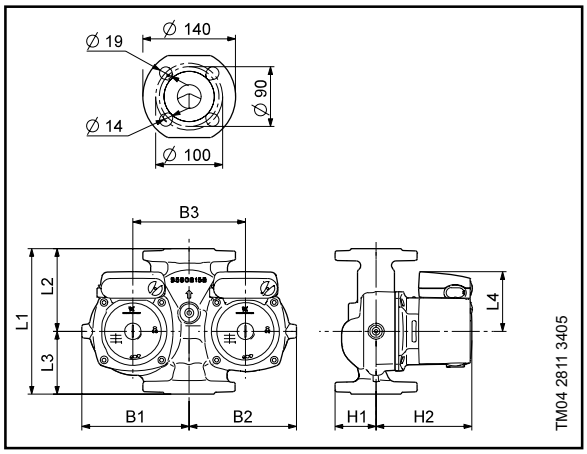
Скорость	P_1 [Вт]	I 1/1 [A]
3	345	1.52
2	340	1.50
1	280	1.30

Размеры и трубные соединения:	См. стр. 10-11
Давление в гидросистеме:	Макс. 10 бар
Температура перекачиваемой жидкости:	от -25°C до +110°C (TF 110)
Класс энергоэффективности:	C

UPSD 32-100 F 220 1 x 230 В, 50 Гц

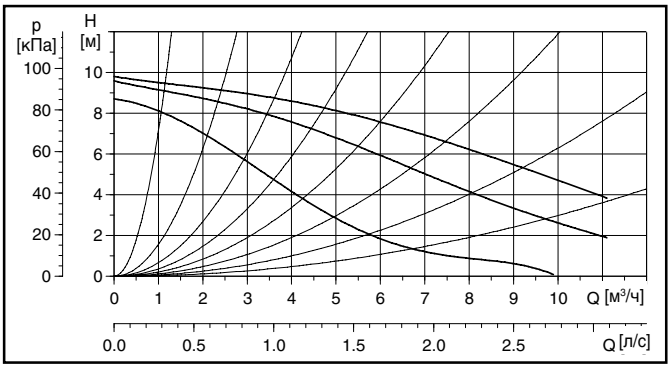


Скорость	P_1 [Вт]	I 1/1 [A]
3	345	0.26
2	340	0.18
1	280	0.11

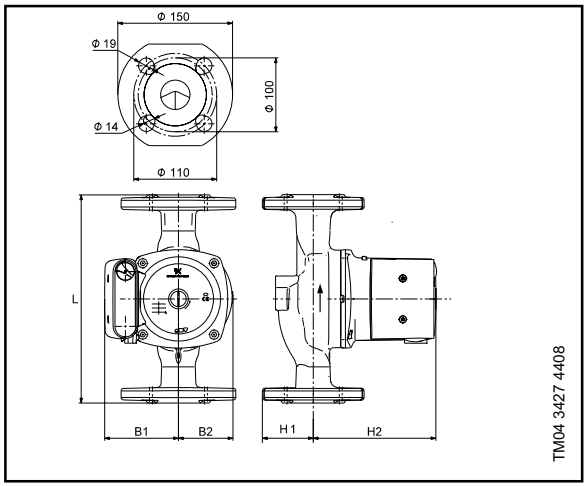


Размеры и трубные соединения:	См. стр. 10-11
Давление в гидросистеме:	Макс. 10 бар
Температура перекачиваемой жидкости:	от -25°C до +110°C (TF 110)
Класс энергоэффективности:	C

UPS 40-100 F 250 1 x 230 В, 50 Гц



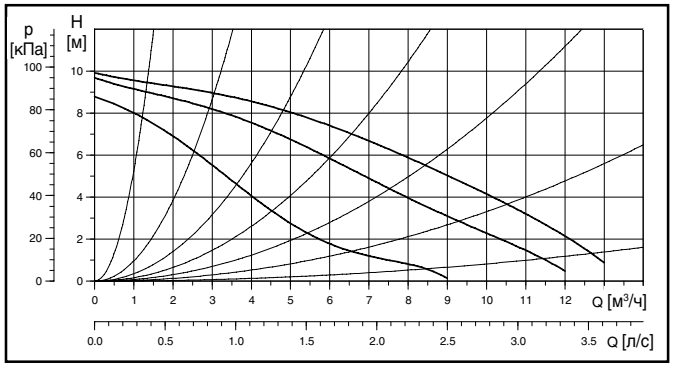
Скорость	P_1 [Вт]	I 1/1 [A]
3	345	1.52
2	340	1.50
1	280	1.30



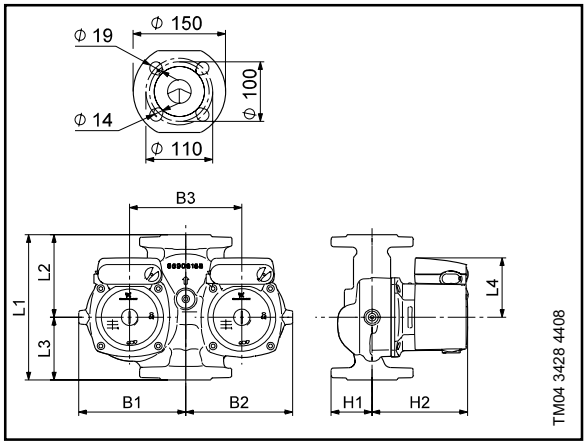
Размеры и трубные соединения:	См. стр. 10-11
Давление в гидросистеме:	Макс. 10 бар
Температура перекачиваемой жидкости:	от -25°C до +110°C (TF 110)
Класс энергоэффективности:	C

© LUNDA

UPSD 40-100 F 250 1 x 230 В, 50 Гц



Скорость	P_1 [Вт]	I 1/1 [A]
3	345	1.52
2	340	1.50
1	280	1.30



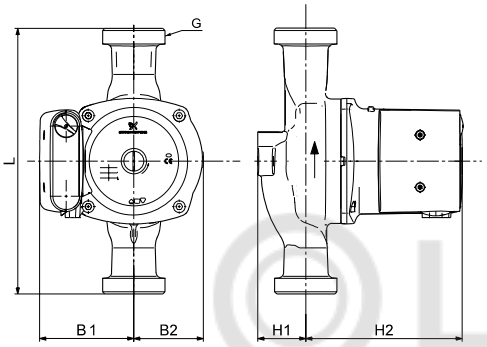
Размеры и трубные соединения:	См. стр. 10-11
Давление в гидросистеме:	Макс. 10 бар
Температура перекачиваемой жидкости:	от -25°C до +110°C (TF 110)
Класс энергоэффективности:	C

© LUNDA

Размеры и масса

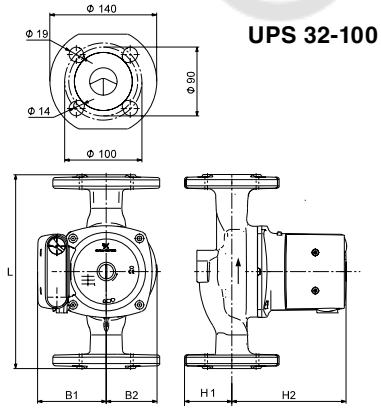
Тип насоса	Размеры [мм]						Масса [кг]		Объем поставки [м³]
	L	H1	H2	B1	B2	G	Нетто	Брутто	
UPS 25-100	180	47	150	90	68	1 1/2”	6,3	6,9	0,012
UPS 32-100	180	47	150	90	68	2”	6,4	7,0	0,012
UPS 32-100 N	180	47	150	90	68	2”	6,4	7,0	0,012
UPS 32-100 F	220	62	150	90	68	-	9,0	9,8	0,016
UPS 40-100 F	250	62	150	90	68	-	9,6	10,4	0,016

UPS 25-100, UPS 32-100, UPS 32-100 N



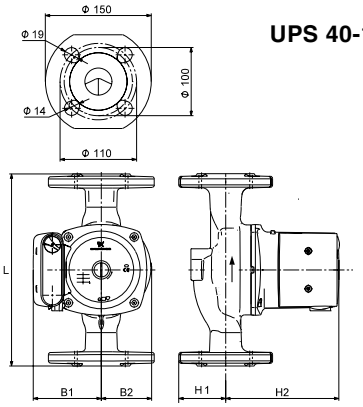
TM04 2809 3408

UPS 32-100 F



TM04 3294 4108

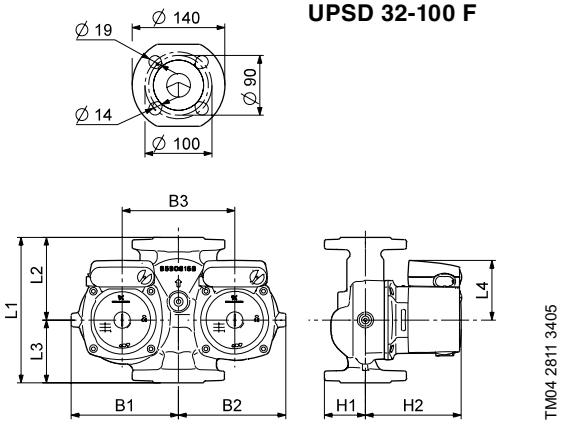
UPS 40-100 F



TM04 3427 4408

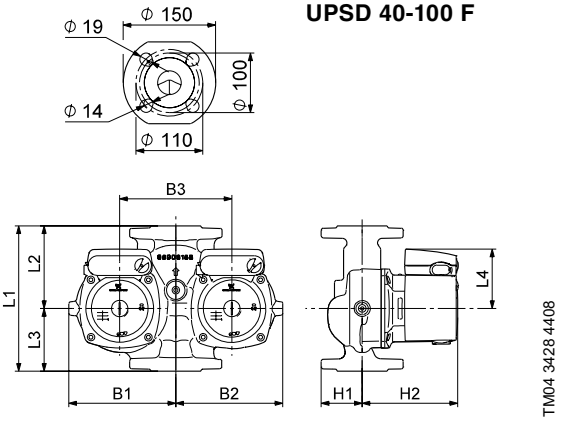
Тип насоса	Размеры [мм]									Масса [кг]		Объем поставки [м³]
	L1	L2	L3	L4	H1	H2	B1	B2	B3	Нетто	Брутто	
UPSD 32-100 F	220	125	95	90	62	145	175	162	170	17,5	18,4	0,03
UPSD 40-100 F	250	140	110	90	67	145	175	162	170	18,3	19,4	0,03

UPSD 32-100 F



TM04 2811 3405

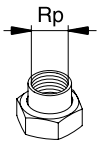
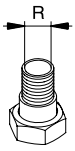
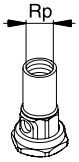
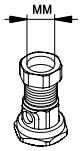
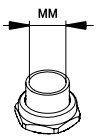
UPSD 40-100 F



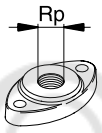
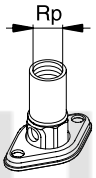
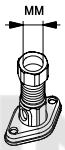
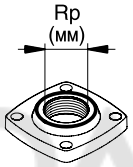
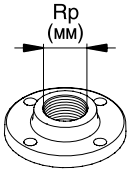
TM04 3428 4408

Трубные соединения

Фитинги

	Трубные соединения	 Rp TM00 9681 2097				 R TM00 9678 5196		 Rp TM00 9679 5196			 мм TM00 9680 5196		 мм TM00 9677 2097						
Тип насоса		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1"	1 1/4"	3/4"	1"	1 1/4"	∅22	∅28	∅10	∅12	∅15	∅18	∅22	∅28	∅42
25-xx	G1 1/2		●	●	●	●	●	❍	❍	❍	❍	❍			❍	❍	❍	❍	
32-xx	G2			●	●					❍								❍	❍

Фланцы

	Трубные соединения	 Rp TM00 9682 5196				 Rp TM00 9683 5196				 мм TM00 9684 2097		 Rp (мм) TM00 9685 5196								 Rp (мм) TM00 9686 5196			
Тип насоса		3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	∅22	∅28	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	∅32	∅40	∅50	1 1/4"	1 1/2"	∅32	∅40
32-xxF	PN 6																			●		●	
	PN 10																			●		●	
40-xxF	PN 6																				●		●
	PN 10																				●		●

● = чугун

❍ = латунь/бронза

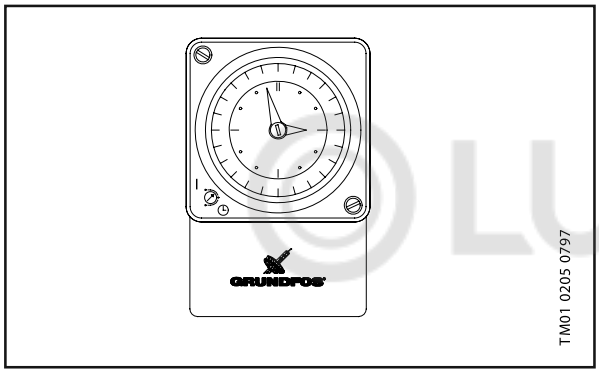
Устройства управления фирмы GRUNDFOS

TS 3: Реле времени

Указанное реле времени крепится непосредственно на стене.

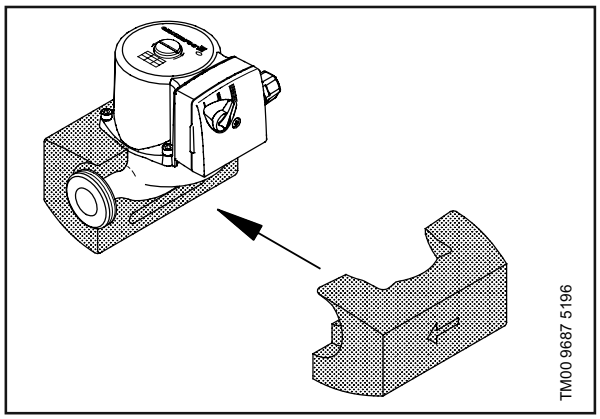
Реле времени автоматически включает и отключает насос через установленные интервалы времени. Оно поставляется в двух исполнениях: со шкалой на 24 часа и с недельной шкалой.

Модель	Реле времени	N изделия 1 x 220 В
TS 3/T	Со шкалой на 24 часа	96 40 69 92
TS 3/W	С недельной шкалой	96 40 69 93



Комплект термоизоляции

Насосы модели Серия 100 могут оснащаться двумя изолирующими оболочками.
Изоляция выбирается в соответствии с типоразмером насоса. Комплект изоляции, который проектируется индивидуально для каждой модели насоса, закрывает весь его корпус. Две половины изолирующей оболочки легко устанавливаются и крепятся на корпусе насоса.

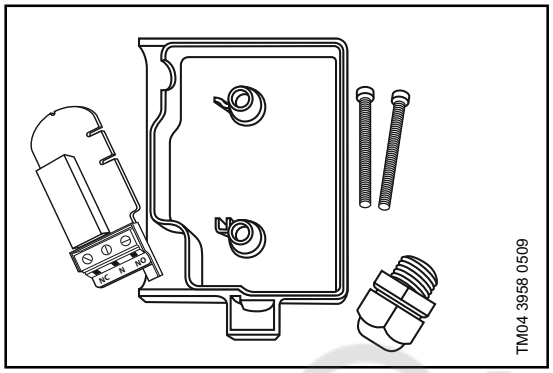


Тип насоса	Номер продукта
UPS 25-100	95906653
UPS 32-100	

Подключение электрооборудования

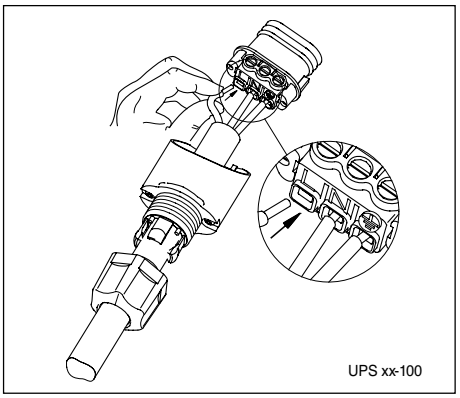
Сигнальный модуль

Сигнальный модуль обеспечивает возможность слежения за отказом работы насоса через внешнее оборудование. Модуль оснащен как нормально закрытым (NC), так и нормально открытым (NO) гальванически изолированным контактом. Сигнальный контакт срабатывает в случае прекращения подачи напряжения питания, а также, если сработала тепловая защита электродвигателя.



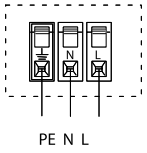
Тип	Номер продукта
Сигнальный модуль	95906254

Подключение питающего кабеля с помощью штекера ALPHA



© LUNDA

Подключение электрооборудования
UPS xx-100
Электродвигатель с защитой в виде встроенного теплового реле



Тип Размеры соединений				Вид защиты электродвигателя	Схема ВКЛ-ВЫКЛ TS 3, ET 2, DTS 2
R 1"	R 1 1/4"	DN 32	DN 40		
1 x 230 В					
UPS 25-100				2	o
	UPS 32-100			2	o
	UPS 32-100 N			2	o
		UPS 32-100 F		2	o
		UPSD 32-100 F		2	o
			UPS 40-100 F	2	o
			UPSD 40-100 F	2	o

Вид защиты электродвигателя

1 = электродвигатель с обмоткой, стойкой к току. Защита не требуется.

2 = с защитой в виде встроенного теплового реле, внешняя защита не требуется

3 = требуется защитный автомат электродвигателя

o = возможно

• = необходимо