

## 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.

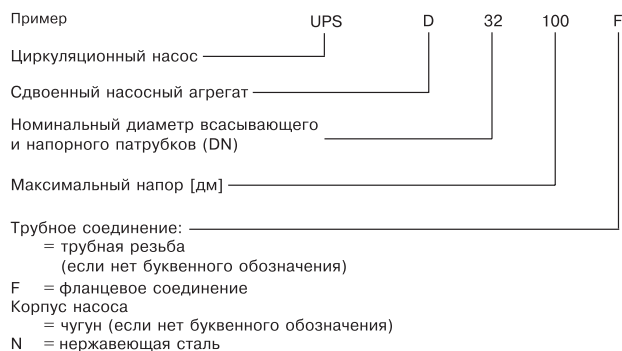
Максимальное давление в гидросистеме: 10 бар  
Температура перекачиваемой жидкости: от -25°C до +110°C

2



### Условное обозначение

#### UPS



# Содержание

---

|  | Страница  |
|--|-----------|
| <b>Общие сведения</b>                                      |           |
| Назначение .....   | 3         |
| Системы отопления .....                                    | 3         |
| Системы горячего водоснабжения .....                       | 3         |
| Системы охлаждения<br>и кондиционирования воздуха .....    | 3         |
| Конструкция .....  | 3         |
| Спецификация материалов .....                              | 4         |
| Монтаж .....   | 4         |
| Электродвигатель .....                                     | 4         |
| Перекачиваемые жидкости .....                              | 5         |
| Температура окружающей среды<br>и жидкости .....           | 5         |
| Давление на входе .....                                    | 5         |
| Маркировка энергоэффективности .....                       | 5         |
| Условия снятия рабочих характеристик .....                 | 5         |
| <b>Технические данные</b>                                  |           |
| 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        |
| <b>Принадлежности</b>                                      |           |
| Трубные соединения .....                                   | 11        |
| Устройства управления<br>фирмы GRUNDFOS .....              | 12        |
| Комплект термоизоляции .....                               | 12        |
| Сигнальный модуль .....                                    | 13        |
| <b>Подключение</b>   |           |
| <b>электрооборудования .....</b>                           | <b>13</b> |
| Подключение питающего кабеля с помощью штекера ALPHA ..... | 13        |

## 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 из нержавеющей 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:  $-25^{\circ}\text{C} \dots +110^{\circ}\text{C}$ .

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

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

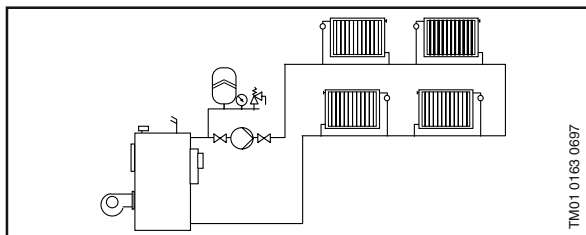
## Конструкция

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:

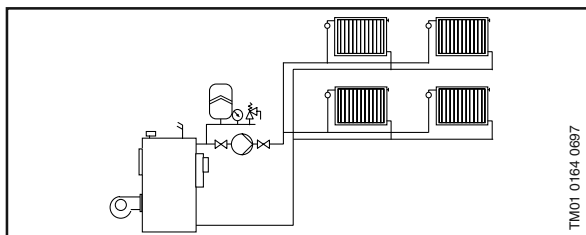
- вал и радиальные подшипники из керамики
- графитовый упорный подшипник
- защитная гильза ротора и подшипниковая пластина из нержавеющей стали
- рабочее колесо из композита
- корпус насоса из чугуна или нержавеющей стали (UPS 32-100 N).

### Однотрубная система отопления



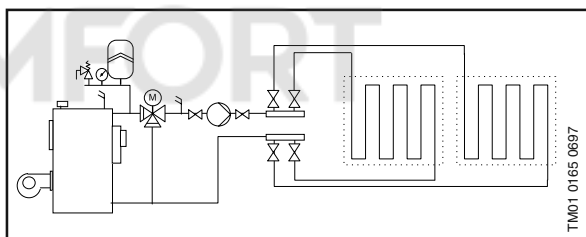
TM01 0163 0697

### Двухтрубная система отопления



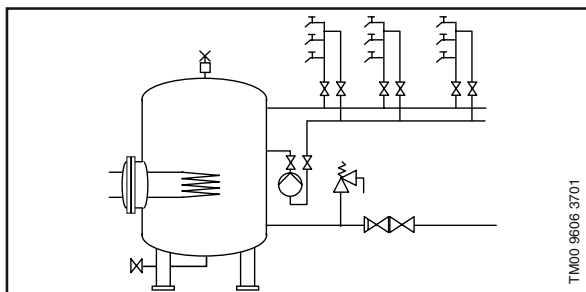
TM01 0164 0697

### Система теплых полов



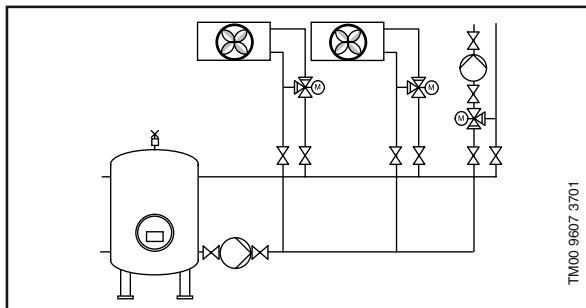
TM01 0165 0697

### Система горячего водоснабжения



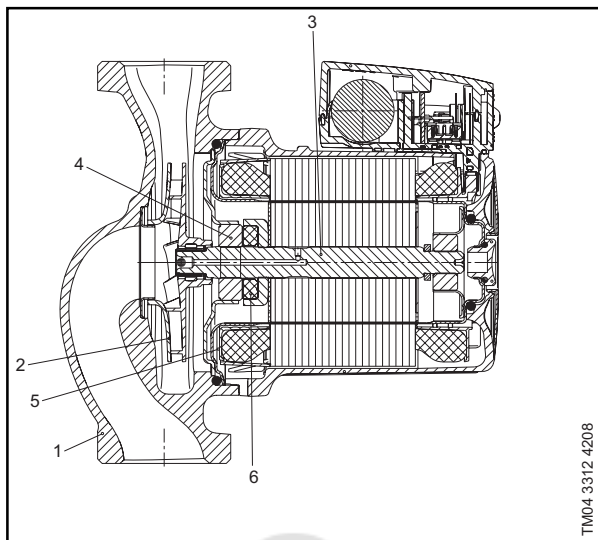
TM00 9606 3701

### Системы охлаждения и кондиционирования воздуха



TM00 9607 3701

### Спецификация материалов



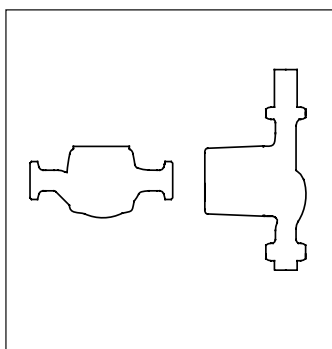
| Поз. | Наименование               | Материал                           | № материала по DIN |
|------|----------------------------|------------------------------------|--------------------|
| 1    | Корпус насоса              | Чугун                              | 0.6020             |
|      |                            | EN-GJL-150/200                     | 2.1176.01          |
|      |                            | Бронза                             | 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             |
|      |                            | Графит                             |                    |
| 6    | Упорный подшипник          | Нерж. сталь                        | 1.4301             |
|      | 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.

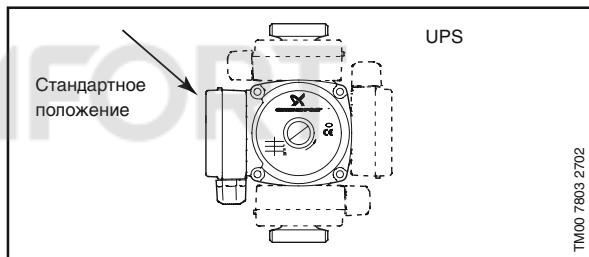
Клеммная коробка легко открывается и снабжена зажимами для подключения кабеля. Кабельный ввод имеет уплотнение и приспособление для снятия механических напряжений в кабеле. Кабельный ввод однофазных электродвигателей может выдвигаться наружу из направляющей втулки для облегчения монтажа.

Класс температурной стойкости изоляции: F/H.

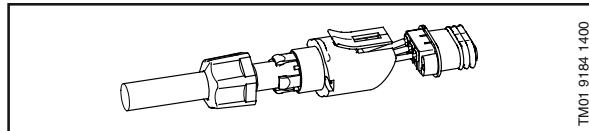
Кабельная муфта: Pg 11 для кабеля 5,6 – 10 мм.

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  $1 \text{ мм}^2/\text{с}$  ( $1 \text{ сСт}$ ) при  $20^\circ\text{C}$ . Если циркуляционный насос применяется для перекачивания жидкости с более высоким значением вязкости, то его гидравлические характеристики понижаются. Пример: концентрация 50% гликоля при  $20^\circ\text{C}$  повысит вязкость водного раствора примерно до  $10 \text{ мм}^2/\text{с}$  ( $10 \text{ сСт}$ ), 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  $+2^\circ\text{C}$  до  $+110^\circ\text{C}$ , 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:

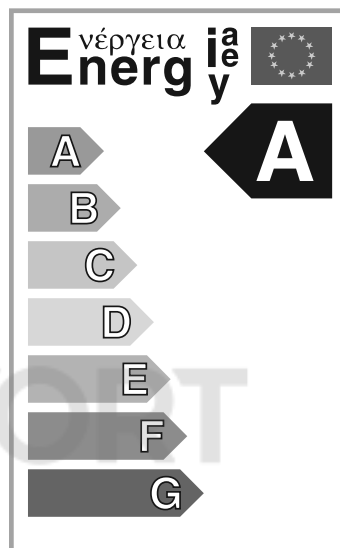
| Температура жидкости | $85^\circ\text{C}$ | $95^\circ\text{C}$ | $110^\circ\text{C}$ |
|----------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Давление на входе    | 0,5 м              | 2,8 м              | 11,0 м              |
|                      | 0,049 бар          | 0,27 бар           | 1,08 бар            |

## Маркировка энергоэффективности

Циркуляционные насосы GRUNDFOS имеют маркировку энергоэффективности.

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

Маркировка энергоэффективности облегчает выбор насосов.



2

## Условия снятия рабочих характеристик

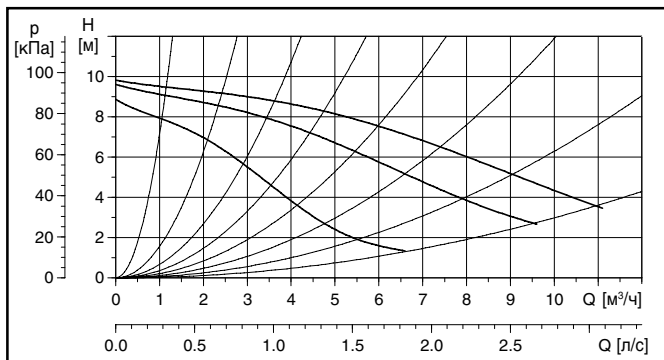
Приведенные ниже указания действительны для рабочих характеристик, графики которых представлены в приведенных ниже технических данных:

1. Полу жирной 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  $80^\circ\text{C}$  для насосов, рассчитанных на напряжение  $1 \times 230/240 \text{ В}$  (стандарт Великобритании) и  $20^\circ\text{C}$  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  $1 \text{ мм}^2/\text{с}$  ( $1 \text{ сСт}$ ).
6. Преобразование гидростатического напора  $H$  [м] в давление  $p$  [кПа] было выполнено для воды с плотностью  $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ . Для перекачиваемых жидкостей с другими показателями плотности, например для горячей воды, давление нагнетания берется пропорционально плотности.

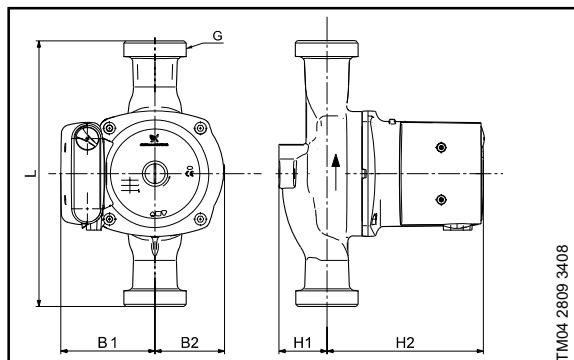
## UPS 25-100

180

1 x 230 В, 50 Гц



| Скорость | P <sub>1</sub> [Вт] | I 1/1 [А] |
|----------|---------------------|-----------|
| 3        | 345                 | 1.52      |
| 2        | 340                 | 1.50      |
| 1        | 280                 | 1.30      |



Размеры и трубные соединения:

Давление в гидросистеме:

Температура

перекачиваемой жидкости:

Класс энергоэффективности:

См. стр. 10-11

Макс. 10 бар

от -25°C до +110°C (TF 110)

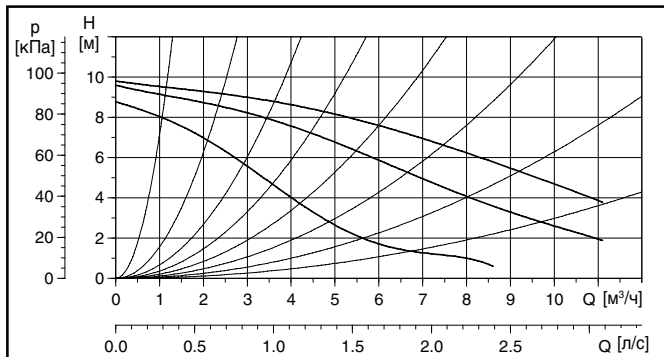
C



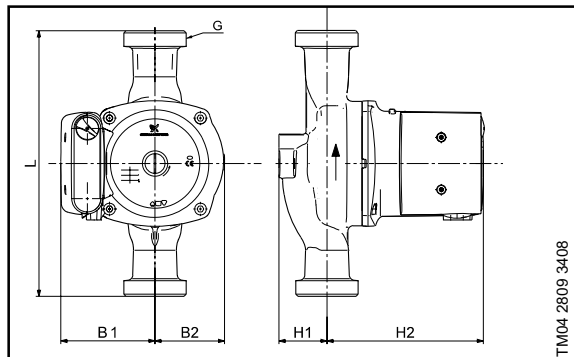
## UPS 32-100

180

1 x 230 В, 50 Гц



| Скорость | P <sub>1</sub> [Вт] | I 1/1 [А] |
|----------|---------------------|-----------|
| 3        | 345                 | 1.52      |
| 2        | 340                 | 1.50      |
| 1        | 280                 | 1.30      |



Размеры и трубные соединения:

Давление в гидросистеме:

Температура

перекачиваемой жидкости:

Класс энергоэффективности:

См. стр. 10-11

Макс. 10 бар

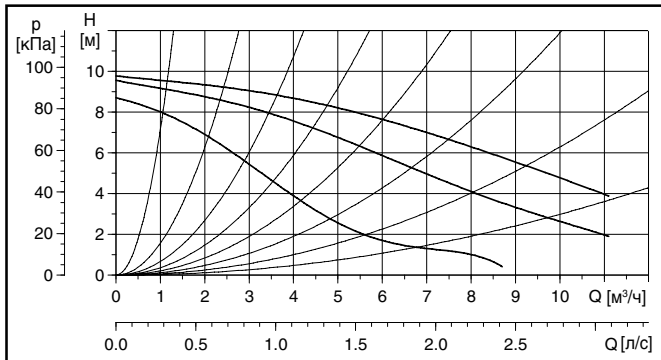
от -25°C до +110°C (TF 110)

C

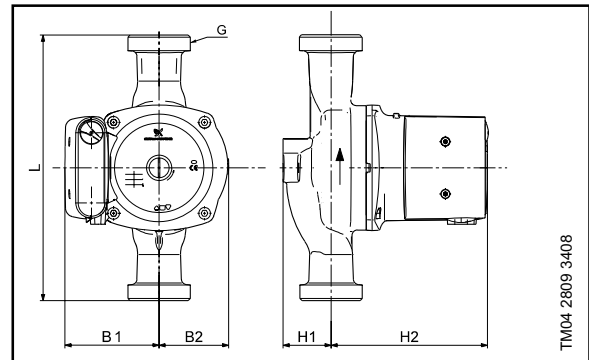
## UPS 32-100 N

180

1 x 230 В, 50 Гц



| Скорость | P <sub>1</sub> [Вт] | I 1/1 [А] |
|----------|---------------------|-----------|
| 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

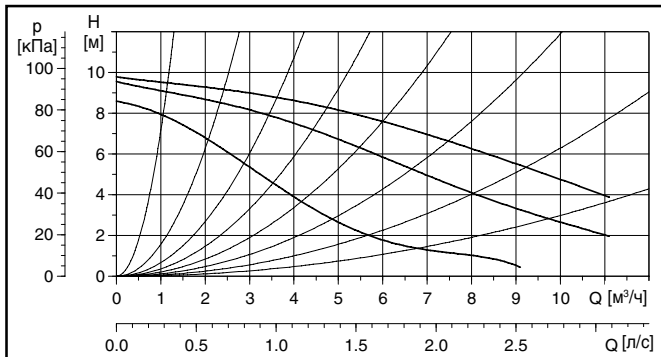
2



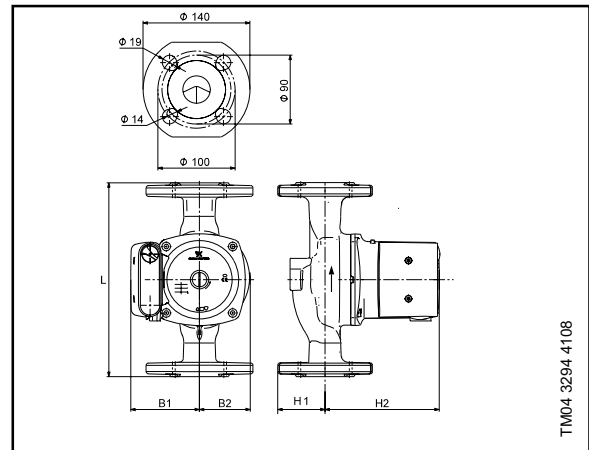
## UPS 32-100 F

220

1 x 230 В, 50 Гц



| Скорость | P <sub>1</sub> [Вт] | I 1/1 [А] |
|----------|---------------------|-----------|
| 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)

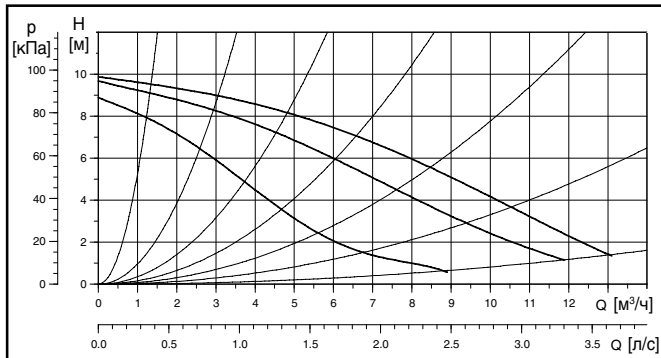
Класс энергоэффективности:

C

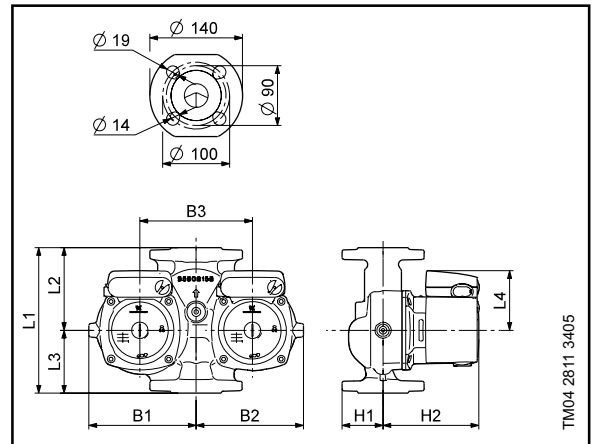
## UPSD 32-100 F

220

1 x 230 В, 50 Гц



| Скорость | P <sub>1</sub> [Вт] | I <sub>1/1</sub> [А] |
|----------|---------------------|----------------------|
| 3        | 345                 | 0.26                 |
| 2        | 340                 | 0.18                 |
| 1        | 280                 | 0.11                 |



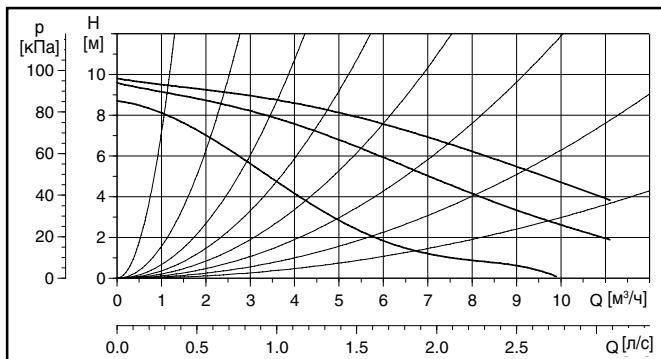
Размеры и трубные соединения: См. стр. 10-11  
 Давление в гидросистеме: Макс. 10 бар  
 Температура перекачиваемой жидкости: от -25°C до +110°C (TF 110)  
 Класс энергоэффективности: C



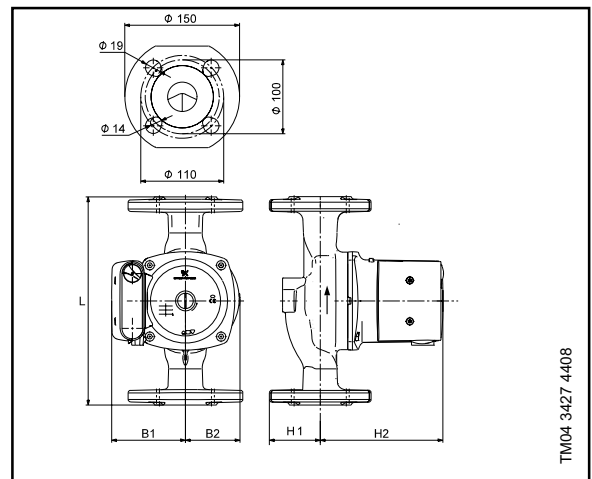
## UPS 40-100 F

250

1 x 230 В, 50 Гц



| Скорость | P <sub>1</sub> [Вт] | I <sub>1/1</sub> [А] |
|----------|---------------------|----------------------|
| 3        | 345                 | 1.52                 |
| 2        | 340                 | 1.50                 |
| 1        | 280                 | 1.30                 |



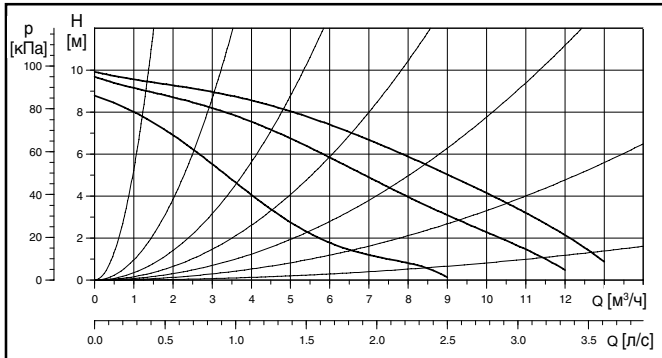
Размеры и трубные соединения: См. стр. 10-11  
 Давление в гидросистеме: Макс. 10 бар  
 Температура перекачиваемой жидкости: от -25°C до +110°C (TF 110)  
 Класс энергоэффективности: C



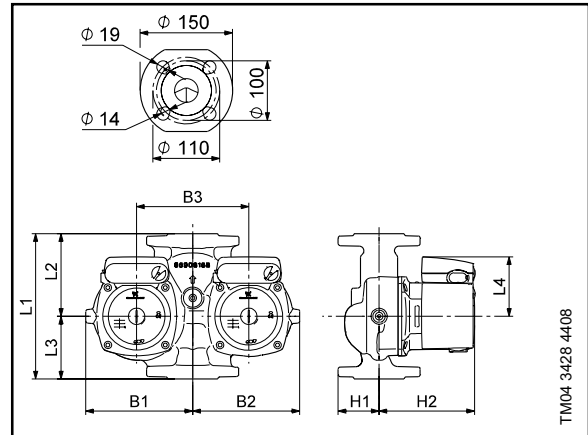
## UPSD 40-100 F

250

1 x 230 В, 50 Гц



| Скорость | P <sub>1</sub> [Вт] | I 1/1 [А] |
|----------|---------------------|-----------|
| 3        | 345                 | 1.52      |
| 2        | 340                 | 1.50      |
| 1        | 280                 | 1.30      |



2

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:

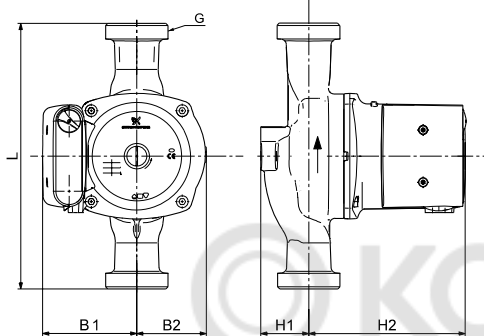
C



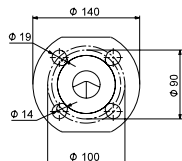
## Размеры и масса

| 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               |

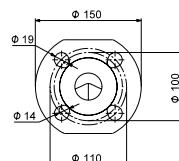
### UPS 25-100, UPS 32-100, UPS 32-100 N



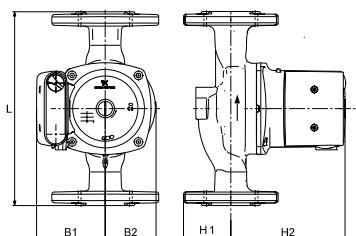
TM04 2809 3408



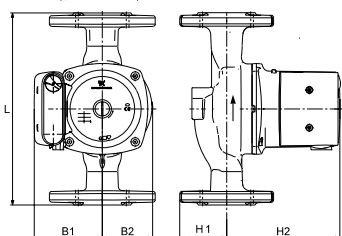
UPS 32-100 F



UPS 40-100 F

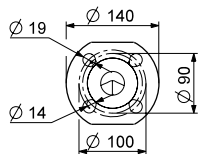


TM04 3294 4108

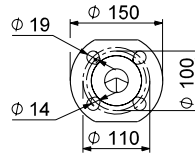


TM04 3427 4408

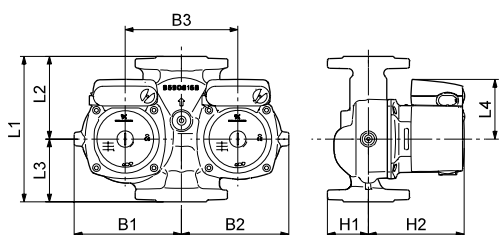
| Тип насоса    | Размеры [мм] |     |     |    |    |     |     |     |     | Масса [кг] |        | Объем поставки [м³] |
|---------------|--------------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|------------|--------|---------------------|
|               | L1           | L2  | L3  | L4 | H1 | 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                |



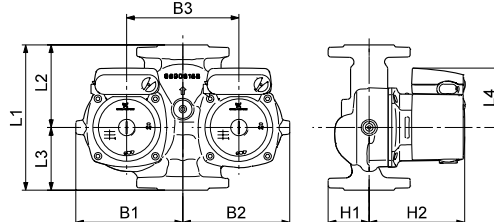
UPSD 32-100 F



UPSD 40-100 F



TM04 2811 3405



TM04 3428 4408

## Трубные соединения

### Фитинги

| Тип насоса | Трубные соединения | Rp   |      |    |        | R  |        | Rp   |    |        | MM  |     | MM  |     |     |     |     |     |     |
|------------|--------------------|------|------|----|--------|----|--------|------|----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|            |                    | 1/2" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1" | 1 1/4" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | Ø22 | Ø28 | Ø10 | Ø12 | Ø15 | Ø18 | Ø22 | Ø28 | Ø42 |
| 25-xx      | G1 1/2             |      | ●    | ●  | ●      | ●  | ●      | ○    | ○  | ○      | ○   | ○   |     |     | ○   | ○   | ○   | ○   |     |
| 32-xx      | G2                 |      |      | ●  | ●      |    |        |      |    | ○      |     |     |     |     |     |     |     | ○   | ○   |

2

### Фланцы

| Тип насоса | Трубные соединения | Rp   |    |        |        |        |      | MM |        | Rp (MM) |     |      |    |        |        |    | Rp (MM) |     |     |        |        |     |     |
|------------|--------------------|------|----|--------|--------|--------|------|----|--------|---------|-----|------|----|--------|--------|----|---------|-----|-----|--------|--------|-----|-----|
|            |                    | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 1 1/2" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | Ø22     | Ø28 | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" | Ø32     | Ø40 | Ø50 | 1 1/4" | 1 1/2" | Ø32 | Ø40 |
| 32-xxF     | PN 6               |      |    |        |        |        |      |    |        |         |     |      |    |        |        |    |         |     |     | ●      |        | ●   |     |
|            | PN 10              |      |    |        |        |        |      |    |        |         |     |      |    |        |        |    |         |     |     | ●      |        | ●   |     |
| 40-xxF     | PN 6               |      |    |        |        |        |      |    |        |         |     |      |    |        |        |    |         |     |     |        | ●      |     | ●   |
|            | PN 10              |      |    |        |        |        |      |    |        |         |     |      |    |        |        |    |         |     |     |        | ●      |     | ●   |

- = чугун
- = латунь/бронза

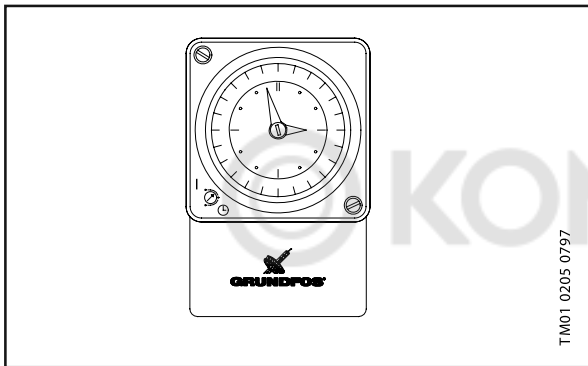
## Устройства управления фирмы GRUNDFOS

### 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         | № изделия<br>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            |

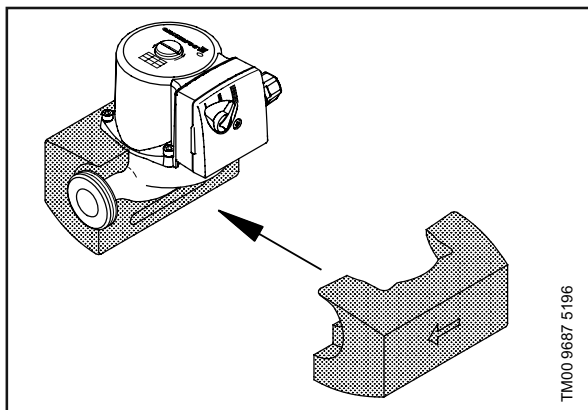


TM01 0205 0797

### 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.

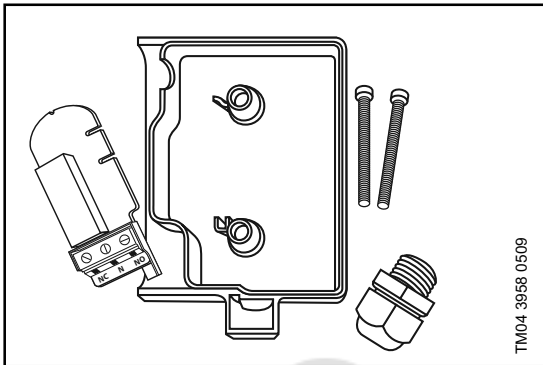


TM00 9687 5196

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

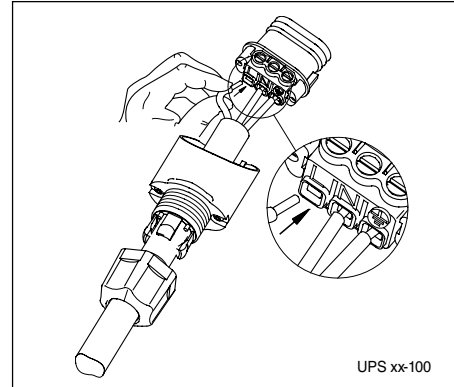
## Сигнальный модуль

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.



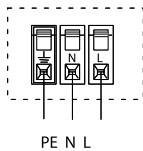
| Тип               | Номер продукта |
|-------------------|----------------|
| Сигнальный модуль | 95906254       |

## Подключение питающего кабеля с помощью штекера ALPHA



2

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



| Тип<br>Размеры соединений |              |               |               | Вид защиты<br>электродвигателя | Схема<br>ВКЛ-ВЫКЛ<br>TS 3, ET 2, DTS 2 |
|---------------------------|--------------|---------------|---------------|--------------------------------|--|
| R 1"                      | R 1 1/4"     | DN 32         | DN 40         |                                |  |
| <b>1 x 230 В</b>          |              |               |               |                                |  |
| 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