

6. Циркуляционные насосы ALPHA SOLAR



Рис. 64 Внешний вид насосов ALPHA SOLAR

Общие сведения

Насос ALPHA SOLAR предназначен для работы в системах отопления и ГВС с солнечными коллекторами.

В конструкцию насоса входит высокоэффективный электронно-коммутируемый двигатель.

Управление скоростью насоса может быть с помощью ШИМ. Насосы могут регулироваться через цифровой слаботочный сигнал широтно-импульсной модуляции (ШИМ), который подразумевает, что скорость вращения насоса зависит от входящего сигнала солнечного контроллера. Скорость меняется в зависимости от профиля подаваемого сигнала. Это позволяет максимально эффективно организовать работу системы с солнечными коллекторами, чем снижается потребление электроэнергии насосом, а также контролировать температуру перекачиваемой жидкости.

Если отсутствует возможность подключения ШИМ-сигнала, ALPHA SOLAR может работать на любой из четырех фиксированных скоростей.

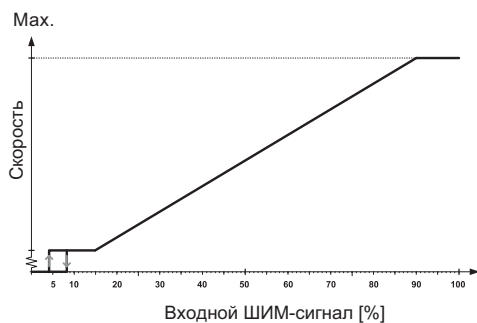


Рис. 65 Зависимость между ШИМ-сигналом и скоростью вращения насоса

Входной ШИМ-сигнал [%]	Статус насоса
≤ 5	Насос выключен
$> 5 / \leq 8$	Область гистерезиса: вкл./выкл.
$> 8 / \leq 15$	Минимальная скорость
$> 15/90$	Изменяющаяся скорость: от мин. до макс.
$> 90 / \leq 100$	Максимальная скорость

Цифровой низковольтный сигнал ШИМ

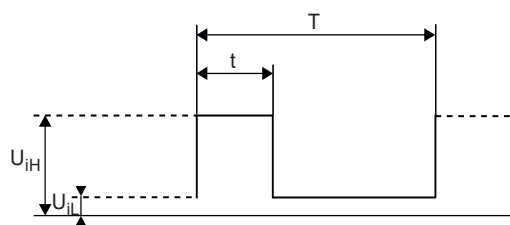
Прямоугольный ШИМ-сигнал в ALPHA SOLAR поддерживает диапазон частот от 100 до 4000 Гц. ШИМ-сигнал также используется и для обратной связи. Значение частоты сигнала для обратной связи составляет 75 Гц.

Коэффициент заполнения импульса

$$d \% = 100 \times t/T$$

Пример	Значение
$T = 2 \text{ мс (500 Гц)}$	$U_{iH} = 4-24 \text{ В}$
$t = 0.6 \text{ мс}$	$U_{iL} \leq 1 \text{ В}$
$d \% = 100 \times 0.6 / 2 = 30 \%$	$I_{iH} \leq 10 \text{ мА (зависит от } U_{iH})$

Пример



TM04 9911 0211

Рис. 66 ШИМ-сигнал

Обозначение	Описание
T	Период сигнала [сек.]
d	Рабочий цикл [t/T]
U_{iH}	Входное максимальное напряжение
U_{iL}	Входное минимальное напряжение
I_{iH}	Входной максимальный ток

Преимущества насосов ALPHA SOLAR

- Возможно управление с помощью ШИМ
- 4 фиксированные скорости вращения
- Корпус насоса из чугуна с антикоррозионным покрытием, нанесенным методом катафореза
- Низкий EEl ($EEl < 0,2$)
- Прост в монтаже и установке
- Бесшумный
- Ручная разблокировка ротора в случае заклинивания без демонтажа

TM05 1575 3211



EEI ≤ 0,2



4 фиксированные скорости вращения + управление ШИМ



Ручная разблокировка без демонтажа



Температура окружающей среды

Режимы управления

- Внешнее управление ШИМ-сигналом с профилем С;
- Режим постоянной скорости (см. рис. 67).

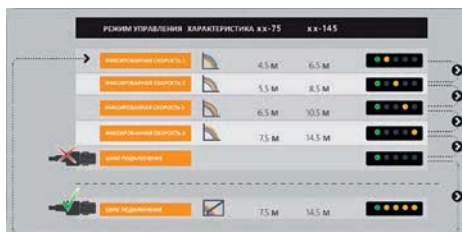


Рис. 67 Режимы управления

Индикация ошибок

Ошибки отображаются следующими LED-индикаторами (см. рис. 68).

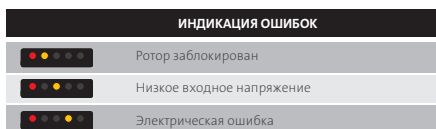


Рис. 68 Индикация ошибок

Разъемы насоса ALPHA SOLAR

Насос ALPHA SOLAR имеет два разъема: разъем питания и разъем ШИМ-сигнала.

Разъем ШИМ-сигнала

Заводская установка: разъем ШИМ-сигнала закрыт заглушкой (см. рис. 66).



Рис. 69 Разъемы насоса ALPHA SOLAR

Технические данные

Давление в системе	Максимум 1,0 МПа, 10 бар
Минимальное давление на входе	0,05 МПа (0,5 бар) при температуре перекачиваемой жидкости 95 °С
Максимальная температура перекачиваемой жидкости	2-110 °С при температуре окружающей среды 70 °С 2-130 °С при температуре окружающей среды 60 °С
Степень защиты	IPX4D
Защита электродвигателя	Внешняя защита электродвигателя не нужна
Раствор воды и гликоля	Максимальная концентрация гликоля в водно-гликолевом растворе: 50%. Внимание: содержание гликоля в перекачиваемой жидкости снижает производительность насоса в связи с повышением вязкости.

Штекер кабеля питания

Насос ALPHA SOLAR подключается к питанию с помощью штекера TE Superseal. Входит в комплект с насосом. Доступны переходники для кабеля со штекерами Molex и Volex.

Штекер питания TE Superseal



Рис. 70 Штекер питания TE Superseal

Надежный

- Температуростойкий и огнестойкий
- Водостойкий

Безопасный

Защита от натяжения более чем на 100 Н.
Поставляется в комплекте с насосом.

Штекер сигнального кабеля

Кабель управляющего сигнала входит в комплект с насосом. Он состоит из трех проводов – провод входного сигнала, провод выходного сигнала и общий провод (земля). Подключение кабеля к блоку управления возможно с помощью штекера FCI или TE Mini Superseal.

TE Mini Superseal



Рис. 71 TE Mini Superseal

Безопасный

Защита от натяжения более чем на 100 Н.
Поставляется в комплекте с насосом.

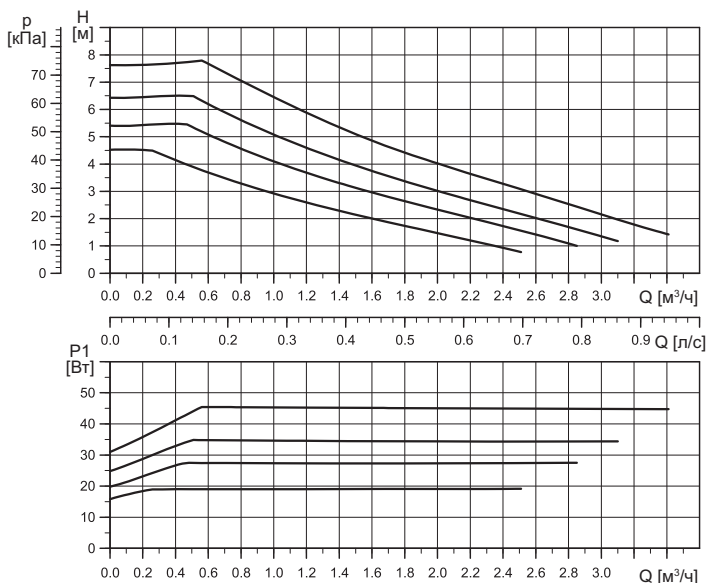
TM06 5820 0216

TM06 5821 0216

TM06 5819 0216

ALPHA SOLAR xx-75

130/180



Настройка	Макс. напор _{ном.}
Кривая 1	4,5 м
Кривая 2	5,5 м
Кривая 3	6,5 м
Кривая 4	7,5 м

Настройка	Макс. P _{1 ном.}
Кривая 1	19 Вт
Кривая 2	28 Вт
Кривая 3	35 Вт
Кривая 4	45 Вт

EEI ≤ 0,20
P_{Л.сред.} ≤ 20 Вт

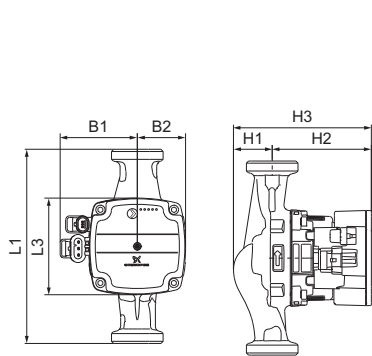
TM06 3658 0815

Примечание: Характеристики при работе с ШИМ-сигналом предоставляются по запросу.

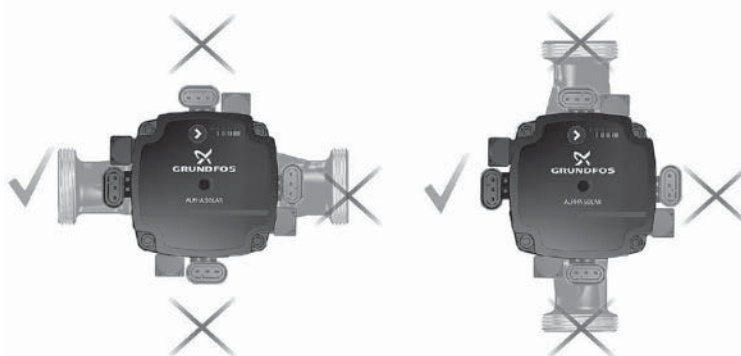
Электрические данные, 1 x 230 В, 50 Гц		
Скорость	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]
Мин.	2*	0,04
Макс.	45	0,48

Настройка			
ШИМ С	PP	CP	CC
1	-	-	4

* Только в режиме ШИМ-соединения при минимальной скорости.



TM06 3879 1115

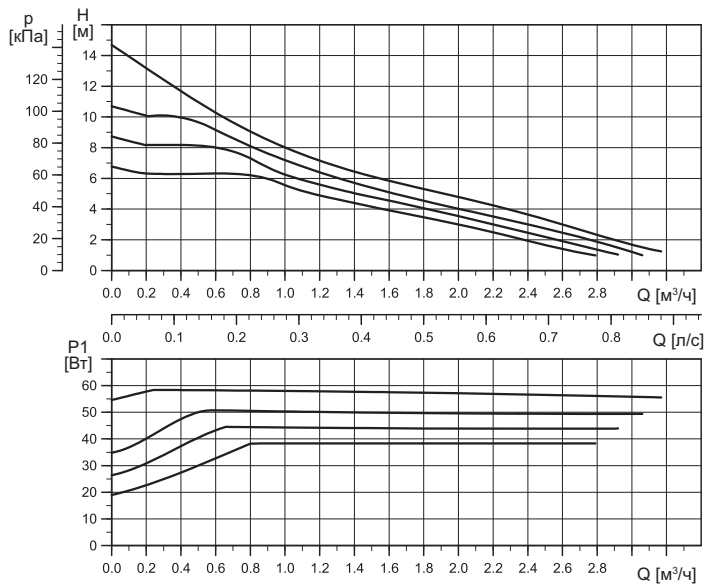


TM06 5636 5115

Тип насоса	Размеры [мм]							Резьбовое соединение [дюйм]	Масса [кг]
	L	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
ALPHA SOLAR 25-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
ALPHA SOLAR 25-75 180	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0

ALPHA SOLAR xx-145

130/180



Настройка	Макс. напор _{НОМ.}
Кривая 1	6,5 м
Кривая 2	8,5 м
Кривая 3	10,5 м
Кривая 4	14,5 м

Настройка	Макс. P _{1 НОМ.}
Кривая 1	39 Вт
Кривая 2	45 Вт
Кривая 3	52 Вт
Кривая 4	60 Вт

EEI ≤ 0,20
P_{Л.сред.} ≤ 25 Вт

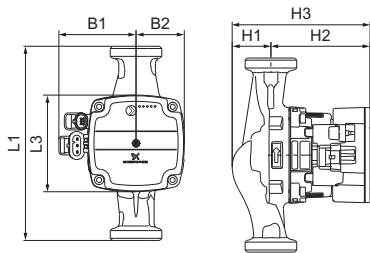
TM06 3652 0815

Примечание: Характеристики при работе с ШИМ-сигналом предоставляются по запросу.

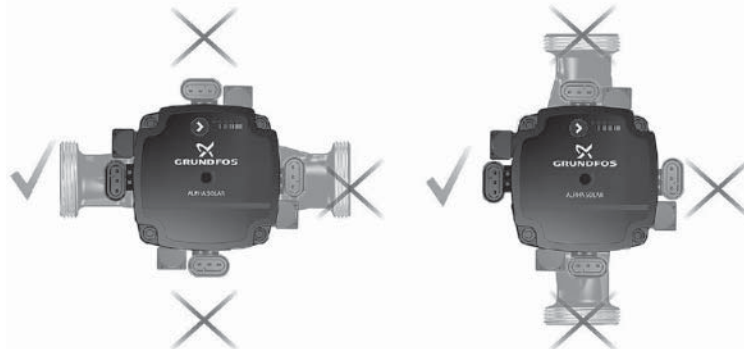
Электрические данные, 1 x 230 В, 50 Гц		
Скорость	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]
Мин.	2*	0,04
Макс.	60	0,58

Настройка			
ШИМ С	PP	CP	CC
1	–	–	4

* Только в режиме ШИМ-соединения при минимальной скорости.



TM06 3879 1115







TM06 5636 5115

Тип насоса	Размеры [мм]							Резьбовое соединение [дюйм]	Масса [кг]
	L	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 25-145 180	180	90	72	45	25	103	128	G 1 1/2	2,0

Принадлежности ALPHA SOLAR

В таблице указаны продуктовые номера на один комплект. В комплект входит 2-е муфты, 2-е накидные гайки и 2-а уплотнительных кольца.

Типоразмер Соединение с насосом		Тип муфты											
		Муфта с внутренней резьбой			Муфта с внешней резьбой		Шаровой вентиль с внешней резьбой			Муфта для пайки			
													
		3/4	1	1 ¼	1	1 ¼	3/4	1	1 ¼	ø 18	ø 22	ø 28	ø 42
15-75													
25-xx	G 1 ½	529921	529922	529821	529925	529924							