OSF Solar-1 / Solar-11

Инструкция по монтажу и эксплуатации солнечного дифференциального регулятора для систем с абсорбером

Перевод с немецкого языка. Оригинал OSF: февраль 2022 года, 6 страниц. Перевод подготовлен для удобства; не является официальным переводом производителя. Оригинальные рисунки и схемы с переведёнными подписями приведены в приложении.

OSF-Solar-11



OSF-Solar-1



Технические данные

Блок управления	
Габариты	140 × 125 × 65 мм
Рабочее напряжение	230 В / 50 Гц
Потребляемая мощность	около 2 ВА
Коммутируемый ток	максимум 4 А
Степень защиты	IP 40
Условия окружающей среды	0–40 °C, относительная влажность до 95 %, без конденсации
Датчик температуры воды	
Габариты / длина кабеля	Ø 13 × 52 мм / 5 м
Рабочее напряжение / защита	не более 12 В / IP 67
Солнечный датчик	
Габариты / длина кабеля	63 × 20 × 25 мм / 20 м
Рабочее напряжение / защита	не более 12 В / IP 67

Принцип работы

Блок регулирует температуру бассейна, нагреваемого солнечной энергией. Температуру воды можно установить снаружи. Нагревом управляет двух- или трёхходовой моторный клапан на 230 В, не входящий в комплект. Вместо него можно управлять солнечным циркуляционным насосом 230 В. В модели Solar-11 температура воды и абсорбера отображается на дисплее. Индикатор на передней крышке показывает состояние нагрева; его мигание означает неисправность одного из датчиков температуры.

Два отдельных датчика непрерывно измеряют температуру воды и абсорбера. Если абсорбер теплее воды бассейна на установленную разность температур, моторный клапан переключается, и вода прокачивается через абсорбер, где нагревается солнцем. Когда абсорбер охлаждается настолько, что заметный нагрев прекращается, клапан перекрывает подачу воды до его повторного нагрева.

Чередование включения и отключения продолжается до достижения установленной предельной температуры воды. Выше этого значения подача воды через абсорбер остаётся перекрытой. Чтобы исключить такое чередование, солнечный датчик можно установить на крыше рядом с абсорбером так, чтобы на него постоянно попадало солнце. Однако это снижает точность регулирования; производитель рекомендует правильную установку датчика на абсорбере.

Настройка разности температур между абсорбером и водой позволяет согласовать работу с местными условиями: эффективностью и теплоёмкостью абсорбера, объёмом бассейна и производительностью насоса. См. указания по настройке на изображении платы в приложении.

Монтаж

Установите блок с защитой от влаги согласно его степени защиты. Рабочая температура окружающей среды должна составлять от 0 до +40 °C и по возможности оставаться постоянной. Относительная влажность не должна превышать 95 %; конденсация не допускается. Избегайте прямого нагрева и солнечного излучения на корпус.

Питание подводится через главный выключатель, размыкающий все полюса с зазором контактов не менее 3 мм, и устройство защитного отключения с IΔN ≤ 30 мА. Перед открытием корпуса обязательно полностью обесточьте устройство.

Монтаж датчиков

Датчик температуры воды устанавливается во всасывающий или напорный трубопровод фильтрационного насоса с помощью погружной гильзы R½″, приобретаемой отдельно. Он измеряет текущую температуру воды бассейна.

Солнечный датчик из чёрного анодированного алюминия устанавливается на выходе абсорбера и измеряет температуру нагретой в нём воды. Обеспечьте хороший тепловой контакт с абсорбером или с возвращающейся нагретой водой. **Холодная вода бассейна на входе не должна непосредственно обтекать датчик.** Температура в месте установки датчика не должна превышать 80 °C.

Электрическое подключение

Подключение, регулировку и обслуживание разрешается выполнять только допущенному специалисту-электрику. Соблюдайте прилагаемую схему и действующие правила безопасности. Схема производителя приведена в приложении; обозначения её клемм и проводов оставлены без изменений.

Перестановка проводов на клеммах 2 и 6 исполнительного привода меняет местами функции «открыть» и «закрыть». Циркуляционный насос подключается к клемме U1. При использовании привода другого изготовителя соблюдайте его схему подключения.

Когда вода должна прокачиваться через абсорбер, напряжение присутствует на U1 и индикатор горит. В противном случае напряжение присутствует на U2. Нагрузка выходных клемм не должна превышать 4 А; особенно учитывайте это при параллельном подключении моторного клапана и циркуляционного насоса.

Используйте только оригинальные датчики температуры из комплекта. Не прокладывайте кабели датчиков вместе с сетевыми проводами. При необходимости их можно удлинить экранированным кабелем сечением не менее 0,34 мм² до общей длины 25 м. Датчики и блок управления согласованы друг с другом; менять их местами нельзя.

Перевод подписей схемы производителя

Solar-Fühler — солнечный датчик; Wassertemperatur-Fühler — датчик температуры воды; Netz 230V/50Hz — сеть 230 В / 50 Гц; Stellantrieb 230V — исполнительный привод 230 В; Umwälzpumpe — циркуляционный насос; oder — или. Клеммы на схеме: PE, N, L1, N, U1, U2, 1, 2, 3, 4.

Согласование датчиков

После замены отдельных датчиков можно повторно согласовать блок управления: иначе неизбежный разброс электрических характеристик датчиков может вызвать недопустимо большую ошибку измерения. Регулировку можно выполнить только при включённом блоке и открытом корпусе. **Поскольку некоторые части блока находятся под опасным для жизни сетевым напряжением 230 В, эту работу вправе выполнять только специалист-электрик!** Для измерения температуры воды и абсорбера необходим подходящий термометр.

Сопротивление датчиков температуры

Оба датчика имеют следующие значения сопротивления:

20 °C — 5800 Ом
25 °C — 4600 Ом
30 °C — 3700 Ом

Техническое обслуживание и сервисные работы разрешены только уполномоченному специалисту-электрику.

Перевод подписей к схеме системы (страница 2 оригинала)

Solarfühler am Rücklauf oder neben dem Kollektor anbringen — установить солнечный датчик на обратном трубопроводе или рядом с коллектором; Solar-Differenz-Regler — солнечный дифференциальный регулятор, арт. 3182600040; Netz 230V 50Hz — сеть 230 В, 50 Гц; 2-Wege Stellantrieb — двухходовой привод, арт. 3095502031; Filteranlage — фильтровальная установка; Wassertemperatur-Fühler — датчик температуры воды.

Перевод подписей к фотографии платы (страница 5 оригинала)

Einstellregler für die Solar-Differenztemperatur — регулятор разности температур солнечного нагрева; Fühlerabgleich Wassertemperatur — регулировка датчика температуры воды; Fühlerabgleich Solartemperatur — регулировка солнечного датчика. На плате: Netz — сеть; Heizung — нагрев; Wasser — вода; Sonne — солнце; Differenz — разность.

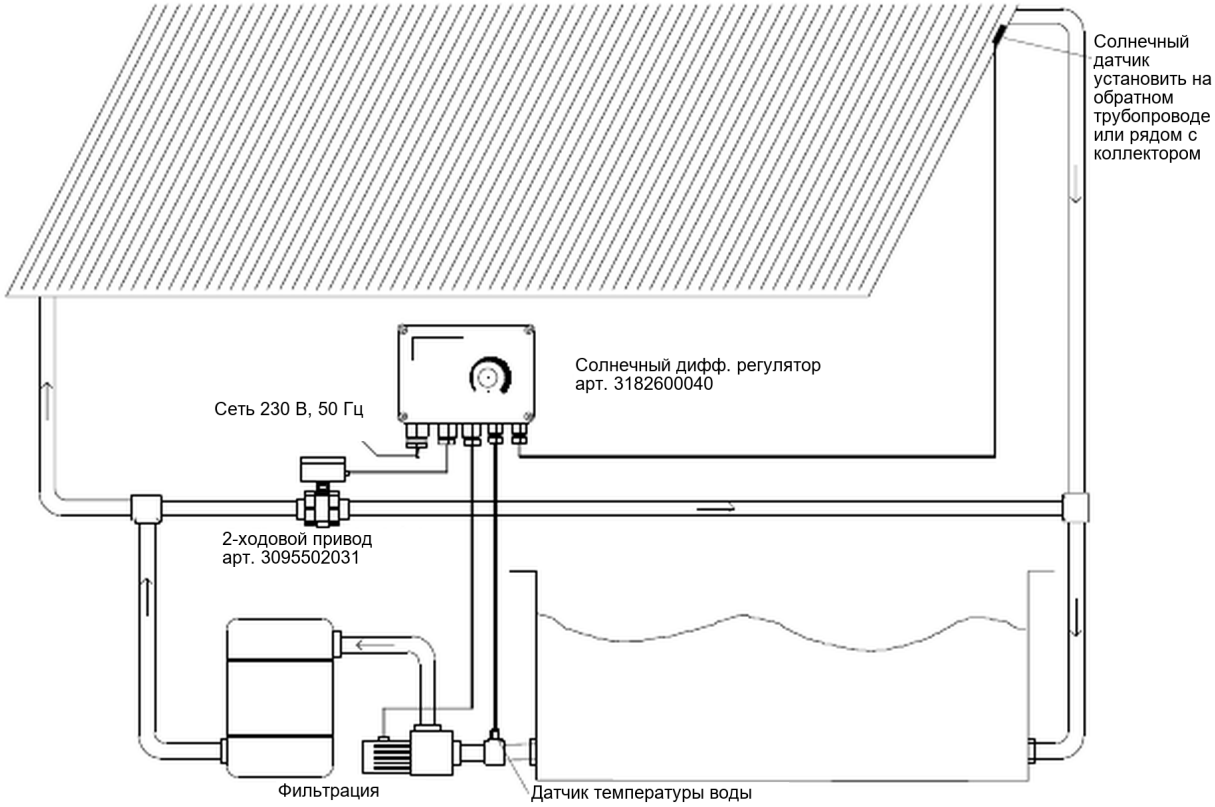
Приложение: оригинальные рисунки и схемы

Далее приведены схема системы, схема подключения и фотография платы производителя с русскими подписями. Полный оригинал размещён на сайте отдельно. Обозначения клемм оставлены без изменений.

Производитель оставляет за собой право на изменения. Редакция оригинала: февраль 2022 года.

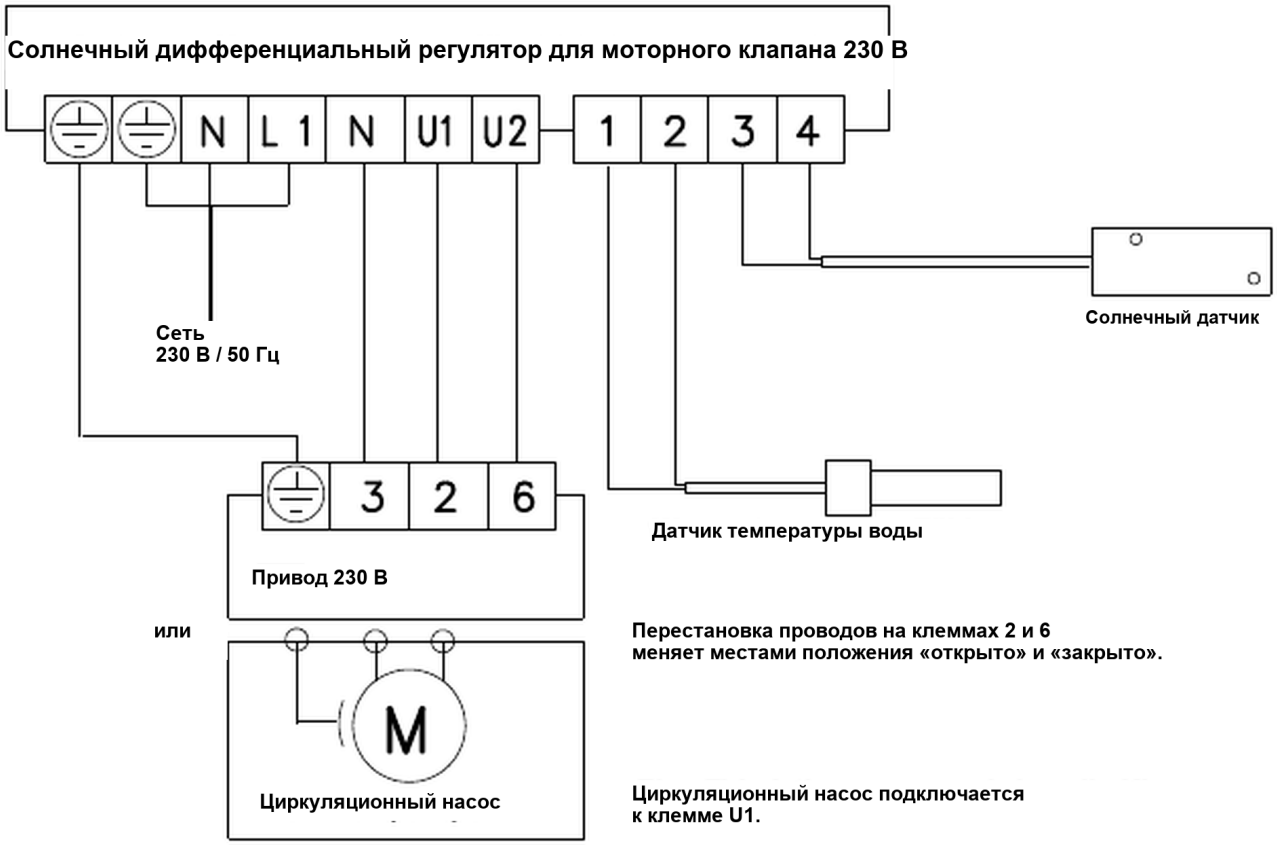
Источник: https://www.osf.de/download/documents/Solar-Differenz-Regler/Deutsche%20Dokumente/Bedienungsanleitung%20Solar-Differenz-Regler.pdf

Схема системы



Датчик солнечного нагрева: расположение в системе Solar-1 / Solar-11.

Электрическое подключение



Клеммные обозначения и соединения сохранены по оригиналу производителя.

Согласование датчиков

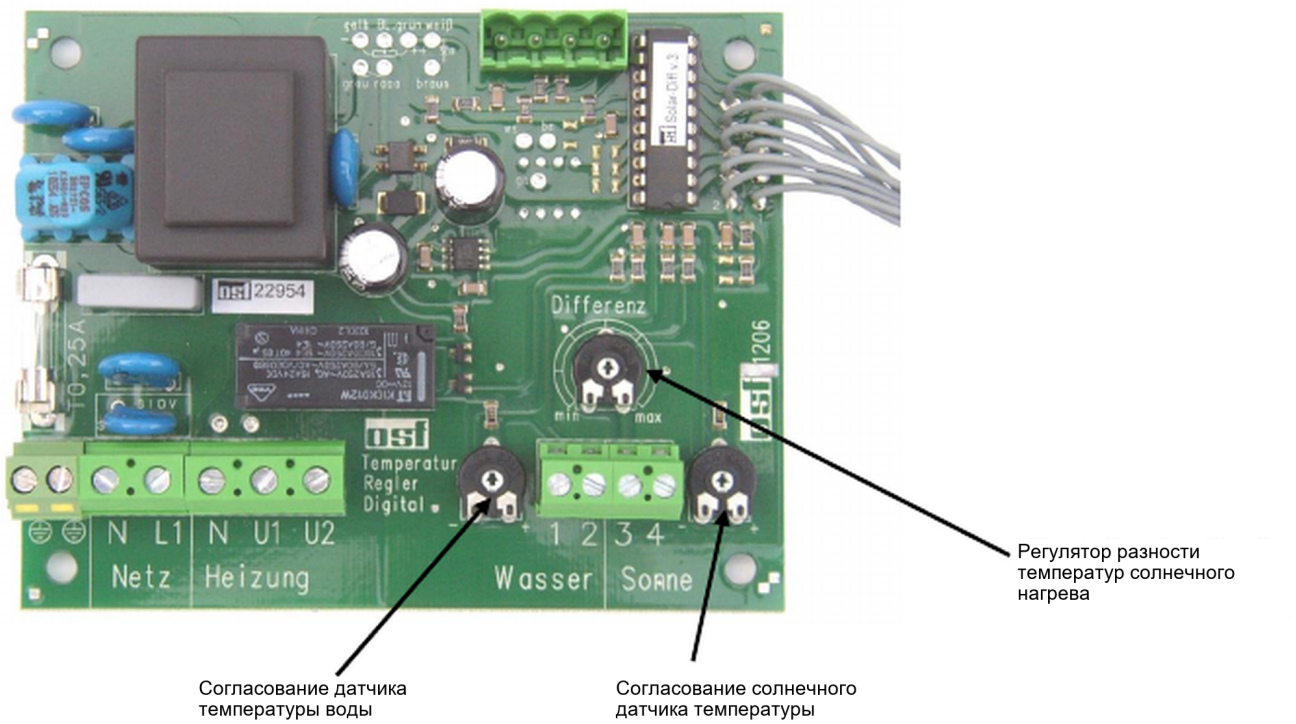


Фото платы и расположение регуляторов по оригиналу производителя.