



Шкаф управления насосами для систем спринклерного пожаротушения ШУПН-3

Сертификат соответствия требованиям
Технического регламента о требованиях пожарной безопасности
(Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ)
С-RU.ПБ16.В.00255

Инструкция по эксплуатации

2012г.

Содержание

1. Введение	.....	2
2. Назначение ШУПН-3	.....	2
3. Режимы работы ШУПН-3	.....	2
4. Технические характеристики ШУПН-3	.....	4
5. Устройство шкафа ШУПН-3	.....	4
6. Указание мер безопасности	.....	5
7. Монтаж ШУПН-3	.....	6
8. Подготовка ШУПН-3 к работе	.....	6
9. Техническое обслуживание	.....	7
10. Сведения о рекламациях	.....	8
Приложение 1. Схема подключения к шкафу ШУПН-3	.....	9
Приложение 2. Внешний вид шкафа ШУПН-3	.....	10

1. Введение

Настоящая инструкция предназначена для правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа управления насосами установки спринклерного пожаротушения ШУПН-3(М).

Настоящая инструкция содержит техническое описание, руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и монтажу, требования безопасности при работе со шкафом ШУПН-3.

2. Назначение ШУПН-3

Шкаф управления насосами ШУПН-3 – предназначен для управления электродвигателями насосов, входящими в состав любой системы спринклерного пожаротушения. Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и токов коротких замыканий, а так же автоматическое управление электродвигателями, с выдачей сигналов о состоянии шкафа в адресную систему, согласно требованиям СНиП 2.04.09-84 «Пожарная автоматика зданий и сооружений». ШУПН-3 способен работать с приборами управления и контроля различных производителей, в том числе ППКПиУ «Мастер» производства ООО «Системы пожарной безопасности».

3. Технические характеристики ШУПН-3

Параметры коммутации:

- Коммутируемое напряжение главных цепей380В.
- Номенклатура ШУПН-2 по коммутируемым токам приведена в таблице 1 и определяется при заказе.
- Максимальная коммутируемая мощность в зависимости от коммутируемого тока определяется при заказе.

Параметры электропитания:

- Напряжение питания (сеть переменного тока (50±1)Гц)380В (±10%).
- Потребляемая мощность от основного источника питания в дежурном режиме (без внешних потребителей) не более20 ВА.
- Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и шиной заземления не менее.....20 МОм.

Параметры управления:

- Шкаф производит пуск насосов по команде управления, поступающей с ППКПиУ. Команда формируется в приборе управления и контроля в виде постоянного напряжения 12В (24, 220В – оговаривается при заказе) для

включения реле пуска или в виде замыкания контактов для подачи 220В на катушку управления контактором КМ1, когда ШУПНЗ находится в режиме — "Автоматика включена".

Параметры выходных сигналов:

- Шкаф формирует следующие выходные сигналы о своем состоянии, поступающие на прибор управления и контроля:
 - "Неисправность питания" - в виде размыкания* контактов реле «Контроля фаз»,
 - "Автоматика отключена" - в виде размыкания* контактов реле «Автоматика»
 - "Работа РН" - в виде размыкания* контактов пускателя КМ2,
 - "Работа ЖН" - в виде размыкания* контактов пускателя КМ3.

Предельные эксплуатационные параметры:

- Конструкция устройства по группе механического исполнения М4 по ГОСТ 175161-90:
 - Ускорение3g;
 - длительность удара2мс.
- Уровень защиты оболочки от воздействия окружающей среды IP54 по ГОСТ 14254-96
- По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69:
 - Предельная температура окружающей средыот -40°C до +50°C.
 - Предельная относительная влажность окружающей среды...98% (при t=+25°C).
- Транспортировка и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ15150-69:
 - Предельная температура храненияот -50°C до +50°C;
 - Предельная относительная влажность окружающей среды..98% (при t=+35°C);
- По воздействию механических факторов при транспортировании устройство относится к группе С по ГОСТ 23216-87.
- Время наработки на отказ с учетом технического обслуживания, час, не менее40 000.
- Средний срок службы, лет, не менее10.
- Габаритные размеры в зависимости от варианта исполнения шкафа (коммутируемые шкафом токи) приведены в таблице 1.

Таблица 1. Номенклатура шкафов по коммутируемым токам

Коммутируемый ток I _{ком} , А	Коммутируемая мощность P _{ком} , кВт	Габариты, мм
0,5-25,0	0,5-7,5	500x400x220
32,0-80,0	11,0-30,0	650x500x220

Примечание – мощность указана для справки (при $\cos f=0,7$) выбор шкафа осуществляется по рабочему току электродвигателя вентилятора (I_{раб}).

**Возможно использование инверсных контактов для работы ШУПН-3 с различными приборами управления и контроля (указывается при заказе).*

4. Устройство шкафа

Корпусный ряд шкафов ШУПН-3 имеет 2 типа стандартных корпусов (см. табл. 1).

Корпуса по конструкции исполняются по типу цельнометаллических шкафов и каркасно-сборных металлоконструкций, настенного исполнения с дверью, открывающейся наружу (шкафы обслуживаются спереди), с нижним подводом силовых кабелей.

На задней стенке шкафа установлена металлическая монтажная панель с установленными на ней автоматическими выключателями, контакторами, промежуточными реле, блоками контроля фаз и блоками зажимов для подсоединения силовых и контрольных кабелей.

На двери шкафа располагаются элементы местного управления (кнопки), переключатель режима работы и световая индикация.

Оптическая (световая) индикация формирует следующие извещения:

- наличие питания - зеленые световые индикаторы "**380В–НОРМА**" соответствующего насоса;
- автоматика включена - зелёный световой индикатор "**АВТОМАТ**";
- работа насоса - красные световые индикаторы "**РАБОТА**" соответствующего насоса.

5. Режимы работы ШУПН-3

Шкаф управления насосами ШУПН-3 может работать в трех режимах: «Автоматический», «Ручной» и «Неисправность».

Режим «Автоматический» - режим работы шкафа при управлении насосами по командам, поступающим с прибора управления и контроля, входящего в состав системы противопожарной защиты объекта. При этом переключатель «**РЕЖИМ**» установлен в положение «**АВТ.**», а контакты переключателя, контролируемые

ППКПиУ – замкнуты*, световой индикатор "АВТОМАТ" горит в режиме непрерывного свечения.

При поступлении с прибора управления и контроля команды на запуск насоса срабатывает соответствующий магнитный контактор, подается напряжение на электропитание требуемого насоса. Для резервного насоса (РН) и жокей-насоса (ЖН) формируется сигнал «Работа», при помощи размыкания* контактов КМ, выведенных на клеммную колодку ХТ2, для подключения ППКПиУ. Сигнал работы основного насоса (ОН) подаётся непосредственно в ППКПиУ от манометра контролирующего давление в системе за насосом. ШУПН-3 работает таким образом, что одновременно может работать только один из трёх управляемых насосов.

В случае *невыхода* основного насоса на рабочее давление в течение установленного времени - прибор управления и контроля подаёт команду на включение резервного насоса. При этом формируется сигнал "Работа РН". Отключение насосов, включенных в автоматическом режиме возможно при переводе переключателя «РЕЖИМ» в положение "РУЧН." и нажатии кнопки «СТОП».

Режим "Ручной" - режим работы шкафа при управлении электропитанием насосов от соответствующих кнопок "ПУСК" и "СТОП", расположенных на двери шкафа. При этом переключатель "РЕЖИМ" установлен в положение "РУЧН.", световой индикатор "АВТОМАТ" не горит и формируется сигнал "Автоматика отключена" для прибора управления и контроля в виде размыкания* контактов реле «Автоматики», выведенных на колодку ХТ1.

Режим «Неисправность» - режим работы шкафа при пропадании питающего напряжения (380В, 50Гц) или одной из фаз напряжения.

При этом – срабатывает блокировка запуска насосов и формируются сигналы «Неисправность питания ОН» и/или «Неисправность питания ОН», и/или «Неисправность питания ЖН», в виде размыкания* контактов реле «Контроля фаз 1» и/или «Контроля фаз 2», и/или «Контроля фаз 2», выведенных на колодку ХТ2.

**Возможно использование инверсных контактов для работы ШУПН-3 с различными приборами управления и контроля (указывается при заказе).*

6. Указание мер безопасности

1. Перед началом работы с изделием необходимо ознакомиться с настоящей инструкцией.
2. Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации необходимо руководствоваться действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок и потребителей напряжения до 1000В» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

3. Все работы выполнять при отключенных источниках электропитания.
4. Ремонтные работы производить на предприятии изготовителе или в специализированных мастерских.
5. Корпус прибора должен быть надежно заземлен посредством подключения к шине заземления.

7. Монтаж ШУПН-3

Шкаф размещается в помещении пожарной насосной станции (или водомерном узле) на стене. Силовые и контрольные кабели вводятся через отверстия в нижней стенке шкафа. Кабели питания (~380В, 50Гц) подсоединяется к клеммам автоматов QF1, QF3 и выключателю нагрузки SF2, к клеммам блока зажимов ХТ5 (шины N и PE).

Кабели от управляемых насосов подключается к клеммам блока зажимов ХТ4, ХТ6 и ХТ7.

Контрольные кабели подключается к клеммным колодкам ХТ1, ХТ2, в соответствии со схемой внешних подключений ППКПиУ.

8. Подготовка ШУПН-3 к работе

После проведения необходимых монтажных работ подключить электроконтактные манометры к ППКПиУ согласно схеме подключения (см. приложение 1). Включить автоматические выключатели QF1, QF3 и выключатель нагрузки QF2 осуществив подачу напряжения 380В на входные клеммы соответствующих контакторов. Включить автоматические выключатели QF4, QF5, QF6, тем самым подав напряжение 220В в схему управления и автоматики шкафа.

При этом должны светиться индикаторы «**380В–НОРМА**» основного насоса, резервного насоса и жокей-насоса.

Если световой индикатор «**380В-НОРМА**» (у любого насоса) не сработал, то необходимо провести следующую проверку:

- внутри шкафа на лицевой панели соответствующего РНПП-311 должен гореть красный светодиод – «АВ. ОТКЛ» (в норме не горит);
- проверить наличие световой индикации «сеть» (на лицевой панели РНПП 311), три зелёных светодиода должны гореть. Если один из светодиодов не горит, то следовательно отсутствует соответствующая фаза и её необходимо подключить;
- если все три зелёных светодиода горят, то необходимо проверить правильность подключения фаз к соответствующему автомату. Фаза А должна быть подключена к входному автомату (QF1, QF2 или QF3) к клемме L1, фаза В к L2 и фаза С соответственно к L3.

- если всё подключено правильно, то с помощью потенциометра «УНОМ±%» на лицевой панели РНПП 311 увеличить погрешность отклонения от номинального напряжения (поворачивать по часовой стрелке). Максимально допустимая погрешность, не более чем 20%.

- если выше описанные операции не помогли, то соответственно входное напряжение не соответствует нормам и работа шкафа не возможна.

Установить переключатель «**РЕЖИМ**» в положение «**РУЧН.**» и нажать кнопку «**ПУСК**» основного насоса. При этом управляемый ОН должен включиться. Нажать соответствующую кнопку «**СТОП**». При этом управляемый ОН должен выключиться. Нажать кнопку «**ПУСК**» резервного насоса. При этом управляемый РН должен включиться. Нажать соответствующую кнопку «**СТОП**». При этом управляемый резервный насос должен выключиться. Нажать кнопку «**ПУСК**» жockey-насоса. При этом управляемый жockey-насос должен включиться. Нажать соответствующую кнопку «**СТОП**». При этом управляемый жockey-насос должен выключиться.

Установить переключатель «**РЕЖИМ**» в положение «**АВТ.**». При этом должен загореться световой индикатор «**АВТОМАТ**». Автоматический режим является дежурным режимом работы ШУПН-3. При этом сигналы управления насосами поступают от прибора управления и контроля системы спринклерного пожаротушения.

После подключения, предусмотренных проектом АУПТ элементов контроля, произвести проверку работы ШУПН-3, согласно утвержденной заказчиком методике испытаний системы.

9. Техническое обслуживание

Шкаф относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания шкафа разработан с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности шкафа в течение всего срока эксплуатации и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией.

Перечень регламентированных работ приведен в таблице 2. Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал технического обслуживания. Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в России лицензии на производство данного вида работ.

Таблица 2. Перечень мероприятий по техническому обслуживанию

Перечень работ по ТО	Выполняет	
	Заказчик	Обслуживающая организация
Внешний осмотр шкафа при наличии механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально*
Контроль световой сигнализации на шкафу	Ежедневно	Ежеквартально*
Проверка работоспособности шкафа совместно с проверкой эл. двигателя		Ежеквартально*
Проверка сопротивления изоляции соединительных линий		Ежеквартально*
Проверка резьбовых соединений кабелей		Ежеквартально*
Профилактические работы		Ежеквартально*
Измерение сопротивления защитного заземления		Ежегодно

*при постоянном пребывании людей – «ежемесячно»

10. Сведения о рекламациях

При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо заполнить форму сбора информации № 1, составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска и отправить с формой сбора информации №1

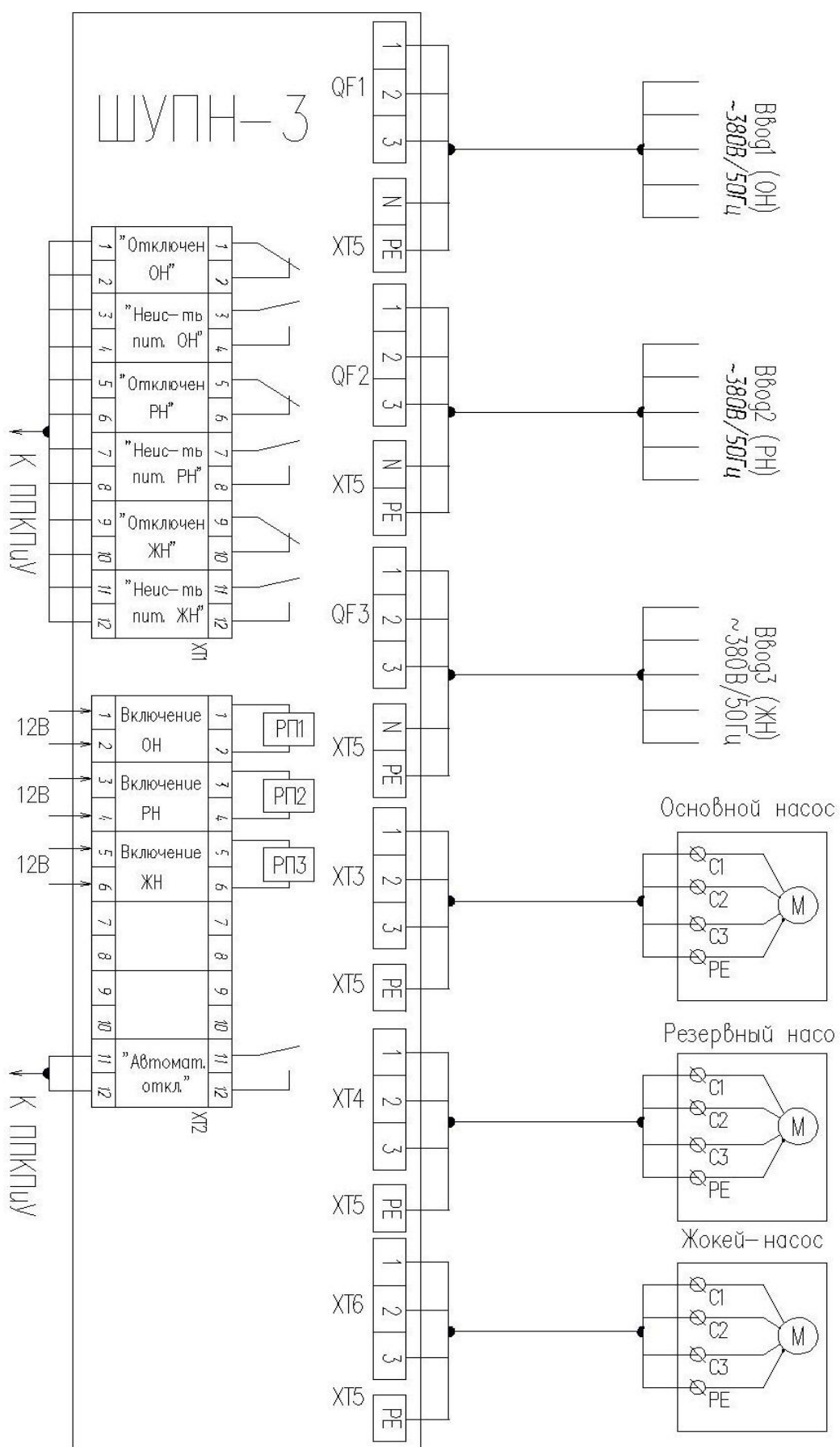
При отсутствии заполненной формы сбора информации № 1 рекламации рассматриваться не будут.

Все предъявленные рекламации регистрируются предприятием изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации принятые меры.

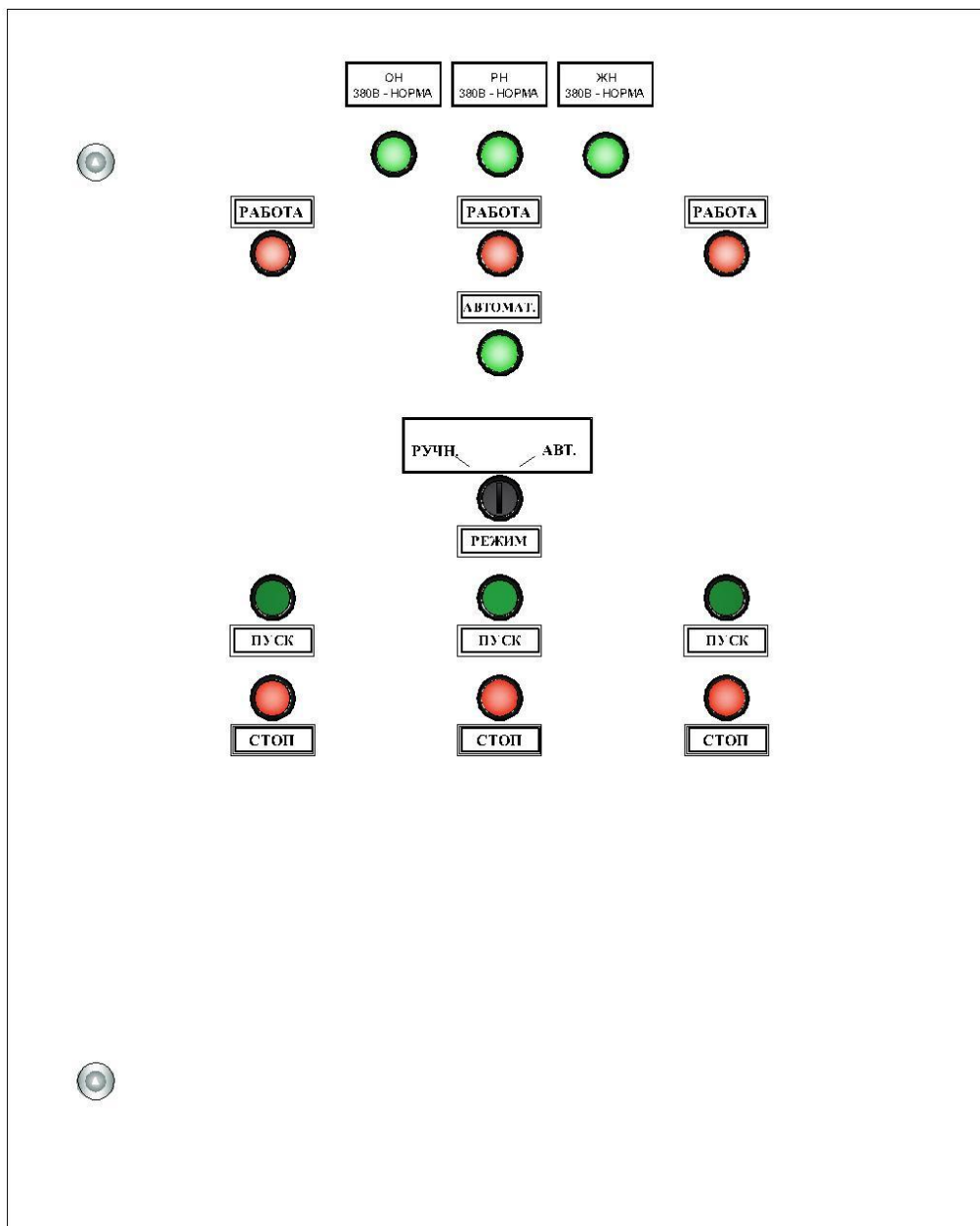
Форма № 1 сбора информации

Зав. № _____, дата ввода в эксплуатацию " __ " _____ 200__ г.			
Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

Приложение 1. Схема подключений к ШУПН-3



Приложение 2. Внешний вид ШУПН-3



пск МОДУЛЬ
WWW.PSK-MODULE.RU

ООО «Проектно-
строительная компания «МОДУЛЬ»
(ООО «ПСК «МОДУЛЬ»)
620141, г. Екатеринбург, ул. Майкопская 10
Телефон: 8-922-292-41-50
Телефон: 8-950-201-42-25
Телефон\Факс: 8 (343)360-23-04
Региональный дистрибьютор

Электронный адрес: INFO@PSK-MODULE.RU

Интернет адрес: WWW.PSK-MODULE.RU