



**Компонент приборов пожарных управления:
Шкаф управления
вентиляторами и клапаном
противодымной защиты серии
ШУ типа "ШУВ+"
(модификация ШУВ+Клапан)**

Инструкция по эксплуатации

2019 г.



ПСК МОДУЛЬ
WWW.PSK-MODULE.RU

Содержание

1.	НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	3
3.	УСТРОЙСТВО, ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ.....	5
4.	РЕЖИМЫ РАБОТЫ.....	5
5.	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	6
6.	МОНТАЖ.....	7
7.	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	7
8.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
9.	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	9
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ.....	10
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ВНЕШНИЙ ВИД ШКАФА ШУВ PLUS КЛАПАН	11

АННОТАЦИЯ

Настоящая инструкция содержит техническое описание, руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и монтажу, требования безопасности для компонентов приборов пожарных и управления – силовых шкафов управления.

Обслуживание и выполнение работ в шкафу управления разрешается только специально обученному персоналу, изучившему данную инструкцию по эксплуатации, прошедшему инструктаж по технике безопасности и имеющему квалификационную группу по электробезопасности не менее III (третьей) для работы в электроустановках до 1000В.



1. НАЗНАЧЕНИЕ

Шкаф управления вентилятором и воздушным клапаном серии ШУ типа "ШУВ+" модификация ШУВ+клапан (далее – ШУВ+К или шкаф), предназначен для управления одним электродвигателем вентилятора и одним реверсивным электроприводом воздушного клапана вентиляторной установки системы противодымной вентиляции. В шкафу предусмотрена защита от перегрузок и токов коротких замыканий, контроль целостности цепей управления электродвигателем и приводом воздушного клапана, а также автоматическое управление исполнительными устройствами, с выдачей сигналов о состоянии шкафа в систему пожарной автоматики.

ШУВ+К является компонентом прибора пожарного управления (ППУ) и способен работать с приборами пожарными различных производителей, в том числе ППКПУ «Мастер+» производства ООО «Кластер автоматики».

ШУВ+К, в зависимости от модификации, могут комплектоваться устройствами плавного пуска (УПП) или частотными преобразователями (ЧП), инструкция на данные комплектующие поставляются отдельно.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметры коммутации

- Коммутируемое напряжение главных цепей230В (380В), (50±1) Гц;
- Номенклатура ШУВ+К по коммутируемым токам для эл.двигателя 6-53А¹;
- Коммутируемое напряжение ШУВ+К для эл.привода клапана230В, (50±1) Гц;
- Коммутируемый ток ШУВ+К для эл.привода клапанане более 6А;
- Тип электропривода клапана..... реверсивный;
- Максимальная коммутируемая мощность в зависимости от коммутируемого тока определяется при заказе;
- Потребляемая мощность от основного источника питания в дежурном режиме (без внешних потребителей) не более.....20ВА;
- Допустимый ток нагрузки выходных контактовне более 100мА;
- Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и шиной заземления, не менее.....20МОм.

Параметры управления:

В режиме работы «Автоматический» шкаф ШУВ+К - пуск вентилятора и открытие воздушного клапана производится по сигналу (команде) управления, поступающей от ППУ на контакты соответствующей клеммной колодки (см. схемы подключения). Сигнал формируется в виде напряжения 12В или 24В постоянного тока, а так же по сигналу тип «сухой контакта». Команда управления может поступать на шкаф ШУВ+К по каналам связи (RS-485) поддерживающих протокол «Мастер» или протокол «MODBUS RTU».

Параметры управляющих сигналов оговариваются при заказе.

¹ Оборудование с коммутацией токов выше приведённых производится по индивидуальному заказу

Параметры выходных сигналов:

Шкаф формирует следующие выходные сигналы о своем состоянии, поступающие на прибор пожарный:

- «**Автоматика отключена**» – сигнал в виде РАЗМЫКАЮЩЕГО контакта реле автоматики, выведенных на клеммную колодку ХТ;
- «**Авария**» – обобщённый сигнал «АВАРИЯ» неисправности в виде РАЗМЫКАЮЩЕГО контакта реле неисправности питания, контактов модуля контроля целостности линий управления выведенных на клеммную колодку ХТ;
- «**Работа**» – в виде РАЗМЫКАЮЩЕГО контакта соответствующих контактов на клеммной колодке;
- «**Клапан закрыт**» – в виде ЗАМЫКАЮЩЕГО контакта соответствующих контактов на клеммной колодке.
- «**Клапан открыт**» – в виде ЗАМЫКАЮЩЕГО контакта соответствующих контактов на клеммной колодке.

ВНИМАНИЕ! Допустимый ток нагрузки выходных контактов, не более 100мА

Вышеперечисленные параметры выходных сигналов указаны для шкафов управления одним вентилятором и одним воздушным клапаном. Для модификаций шкафов ШУВ+ с дополнительными исполнительными устройствами - количество выходных сигналов, кроме «обобщённых», изменяется.

Предельные эксплуатационные параметры:

- Конструкция устройства по группе механического исполнения М4 по ГОСТ 175161-90:
 - Ускорение..... 3g;
 - Длительность удара.....2мс;
 - Уровень защиты оболочки от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-96..... IP31²;
- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 устройство соответствует группе УХЛ3;
- Предельная температура окружающей среды от +5°C³ до +50°C;
- Предельная относительная влажность окружающей среды90% (при t=+25°C);
- Транспортировка и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ15150-69: Хранение осуществляется в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды от -40°C до +50°C и относительной влажности не более 70%;
- Высота над уровнем моря не более2000 м;
- По воздействию механических факторов при транспортировании устройство относится к группе С по ГОСТ 23216-87;
- По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха ШУВ+ соответствует группе В3 ГОСТ Р 52931-2008;
- По устойчивости к механическим воздействиям ШУВ+К соответствует группе исполнения L1 ГОСТ 52931-2008;
- По приспособленности к диагностированию ШУВ+К соответствует требованиям ГОСТ 26656-85;

² Возможно изготовление со степенью защиты оболочки — IP54 или IP65 (оговаривается при заказе).

³ При использовании изделия в условиях с низкими температурами окружающей среды (менее -10°C) возможно исполнение с обогревом элементов внутри шкафа.



- По способу защиты от поражения электрическим током ШУВ+К относится к классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75;
- Время наработки на отказ с учетом технического обслуживания . не менее 40000 часов;
- Средний срок службы, не менее 10 лет;
- Габаритные размеры ШУВ+К..... от 400x450x230 мм.

3. УСТРОЙСТВО, ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

Основные компоненты

Корпус шкафа по конструкции цельнометаллический - настенного исполнения с дверью, открывающейся наружу (шкаф обслуживается спереди), с нижним (верхним, боковым) подводом силовых кабелей.

Внутри шкафа расположена металлическая монтажная панель с установленными на ней автоматическими выключателями, контакторами, промежуточными реле, блоком контроля фаз, модулями управления и клеммными зажимами для подсоединения силовых и контрольных кабелей.

На двери шкафа располагаются элементы местного управления:

- переключатель режима работы – «**Руч. \Авт.**»,
- клавиша пуск вентилятора – «**ПУСК**»,
- клавиша останов вентилятора – «**СТОП**».

Световая индикация

Световая индикация формирует следующие извещения:

- **Исправность входного напряжения** – зелёный светодиодный индикатор с шильдиком «**380В**»;
- **Автоматика отключена** – желтый светодиодный индикатор с шильдиком «**АВТ. ОТКЛ.**» (Переключатель «**РЕЖИМ**» в положении «**Ручн.**»).
- **Работа вентилятора** – красный светодиодный индикатор с шильдиком «**РАБОТА**»;
- **Неисправность** – желтый светодиодный индикатор с шильдиком «**АВАРИЯ**».
- **Клапан закрыт** – зелёный светодиодный индикатор с шильдиком «**ЗАКРЫТ**»;
- **Клапан открыт** – красный светодиодный индикатор с шильдиком «**ОТКРЫТ**».

4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Шкаф управления вентилятором ШУВ+К может работать в двух режимах: «**Автоматический**» и «**Ручной**».

Не зависимо от режима работы шкафа ШУВ+К выполняется следующий алгоритм совместной работы управляемого оборудования:

Включение:

Шаг 1 - Прием команды дистанционного запуска от ППУ (или нажата клавиша «Пуск»);

Шаг 2 - шкаф ШУВ+К формирует выходной сигнал «открыть клапан»;

Шаг 3 - шкаф ШУВ+К формирует выходной сигнал «включить вентилятор» (включение вентилятора производится либо по условию «клапан открыт» либо по

истечению времени задержки включения вентилятора).

Отключение:

Шаг 4 – Снятие команды дистанционного запуска от ППУ (или нажата клавиша «Стоп»);

Шаг 5 - шкаф ШУВ+К формирует выходной сигнал «отключить вентилятор»;

Шаг 6 - шкаф ШУВ+К формирует выходной сигнал «закрыть клапан».

В режиме «**Автоматический**» управление исполнительными устройствами выполняется по сигналам (командам), поступающим с ППУ, входящего в состав системы противопожарной защиты объекта. При этом переключатель «**РЕЖИМ**» установлен в положение «**Авт.**», световой индикатор «**АВТ. ОТКЛ.**» выключен.

При поступлении от прибора пожарного управления команды на запуск, шкаф ШУВ+К формирует управляющий сигнал на включение эл.двигателя вентилятора и открытие воздушного клапана, так же формирует выходной сигнала «**Работа**». Световые индикаторы ШУВ+К оповещают о состоянии шкафа и управляемых устройств.

В автоматическом режиме работы сигнал дистанционного пуска вентилятора от ППУ должен поступать на время необходимое для работы вентилятора.

В режиме «**Ручной**» управление исполнительными устройствами осуществляется от кнопок «**ПУСК**» и «**СТОП**», расположенных на двери шкафа, после перевода переключателя «**РЕЖИМ**» в положение «**РУЧН.**». При этом световой индикатор «**Авт. откл.**» горит в режиме непрерывного свечения. Формируется сигнал об отключении автоматики шкафы для ППУ.

При нажатии на кнопку «**ПУСК**» подаётся управляющий сигнал на открытие клапана и включение эл.двигателя вентилятора, при этом на ППУ передаётся извещение о включении исполнительного устройства и включается соответствующая световая индикация. Для останова вентилятора и закрытия клапана - необходимо нажать кнопку - «**СТОП**».

Контроль целостности линий управления до эл.двигателя вентилятора и эл.привода клапана шкаф ШУВ+К с прямым пуском осуществляется непрерывно.

Шкаф ШУВ+К выдает сигнал «**Неисправность**» для ППУ в следующих случаях:

- при нарушении целостности одной из цепей управления вентилятором и клапаном с включением светодиодного индикатора «**Авария**»;
- при неисправности вводного напряжения при включённом автоматическом выключателе QF – индикатор «**380В**» не светится (при выключенном автомате светодиодный индикатор «380В» не активен).

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед началом работы с изделием необходимо ознакомиться с настоящей инструкцией.
- Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации необходимо руководствоваться действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжения до 1000В» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- Все работы выполнять при отключенных источниках электропитания.
- Ремонтные работы производить на предприятии изготовителе или в специализированных мастерских.
- Корпус прибора должен быть надежно заземлен посредством подключения к шине заземления.



6. МОНТАЖ

Шкаф размещается в помещении вентиляционной камеры, электрощитовой или в ином помещении для размещения соответствующего оборудования на стене. Силовые, контрольные кабели вводятся через отверстия в нижней (верхней, боковой) стенке шкафа в зависимости от исполнения корпуса.

Подвод входного напряжения следует выполнять в соответствии с нормами Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ).

Кабель питания (380В, 50Гц) подсоединяется к клеммам соответствующего вводного автомата QF и к колодке ХТ (шины/клеммы N и PE).

Кабели от управляемых исполнительных устройств подключаются к клеммным колодкам, в соответствии со схемами подключения.

Кабели контроля и управления от ППУ и ППКП подключаются к клеммам колодки ХТ, в соответствии со схемами подключения прикрепленным внутри шкафа ШУВ+.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

После проведения необходимых монтажных работ необходимо подать напряжение на шкаф ШУВ+К. Установить переключатель режима работы «**РЕЖИМ**» в положение «**РУЧН.**».

Включить автоматические выключатели QF подавая, напряжение в схему управления шкафа. При этом должен включиться световой индикатор «**380В**».

Если светодиодный индикатор «**380В**» не светится, то необходимо провести проверку правильности подключения и питающего напряжения по следующему алгоритму:

- необходимо проверить наличие напряжения на вводах.
- далее только для ШУВ+К с напряжением питания 380В:
 - внутри шкафа на лицевой панели РНПП должен гореть красный светодиод «АВ. ОТКЛ» (в норме не горит).
 - проверить наличие световой индикации «сеть» на лицевой панели РНПП (три зелёных светодиода должны гореть). Если один из светодиодов не горит, то, следовательно, отсутствует соответствующая фаза и её необходимо подключить.
 - проверить правильность подключения фаз и наличие подключения нулевого провода в шкафу. Фаза А должна быть подключена, к входу, к клемме 1, фаза В к 2 и фаза С к 3.
 - если всё подключено правильно, то с помощью потенциометра «УНОМ±%» на лицевой панели РНПП - увеличить погрешность отклонения от номинального напряжения (поворачивать по часовой стрелке). Максимально допустимая погрешность, не более чем 20%. Рекомендуется производить данную операцию при отключенных вводных автоматах.
 - если вышеописанные операции не помогли, то - входное напряжение не соответствует нормам и работа шкафа не возможна.

Дальнейшие операции можно производить, только при наличии нормального входного напряжения, о чём сигнализирует соответствующий зелёный светодиодный индикатор «**380 В**».

Нажать кнопку «**ПУСК**», при этом клапан должен открыться и далее эл.двигатель

вентилятора должен включиться, соответствующие световые индикаторы «**ОТКРЫТ**» и «**РАБОТА**» - светятся.

Нажать кнопку «**СТОП**», при этом эл.двигатель вентилятора должен отключиться и клапан должен закрыться, а светодиодный индикатор «**РАБОТА**» – погаснуть, а светодиодный индикатор «**ЗАКРЫТ**» - светится.

Установить переключатель режима работы в положение «**АВТ.**». При этом должен погаснуть светодиодный индикатор «**Авт. откл.**».

Подать управляющий сигнал (команду) дистанционного пуска, согласно схеме подключения, при этом клапан должен открыться и эл.двигатель вентилятора должен включиться, должна включиться соответствующая индикация и измениться положение контактов выходного сигнала на клемма шкафа.

Снять управляющий сигнал дистанционного пуска. При этом исполнительные устройства должны перейти в исходное состояние.

Световой индикатор «**АВАРИЯ**» всегда находится в режиме выключен. Если индикатор «**АВАРИЯ**» горит - следует проверить целостность соответствующих цепей управления.



8. 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 1**. 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 1. Перечень регламентированных работ

Перечень мероприятий по техническому обслуживанию	Выполняет	
	Заказчик	Обслуживающая организация ⁴
Внешний осмотр шкафа на наличие механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально
Контроль световой сигнализации на лицевой панели ШУВ+	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

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 26.30.50-002-20115828-2017 при соблюдений потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, а также требований по монтажу. Гарантийный срок эксплуатации составляет 24 месяцев со дня продажи изделия «ШУВ+». Приборы, у которых во время гарантийного срока (при условии соблюдения правил эксплуатации и монтажа) будет выявлено несоответствие требованиям ТУ 26.30.50-002-20115828-2017, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

На приборы с механическими повреждениями гарантия не распространяется.

⁴ при постоянном пребывании людей - ежемесячно

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

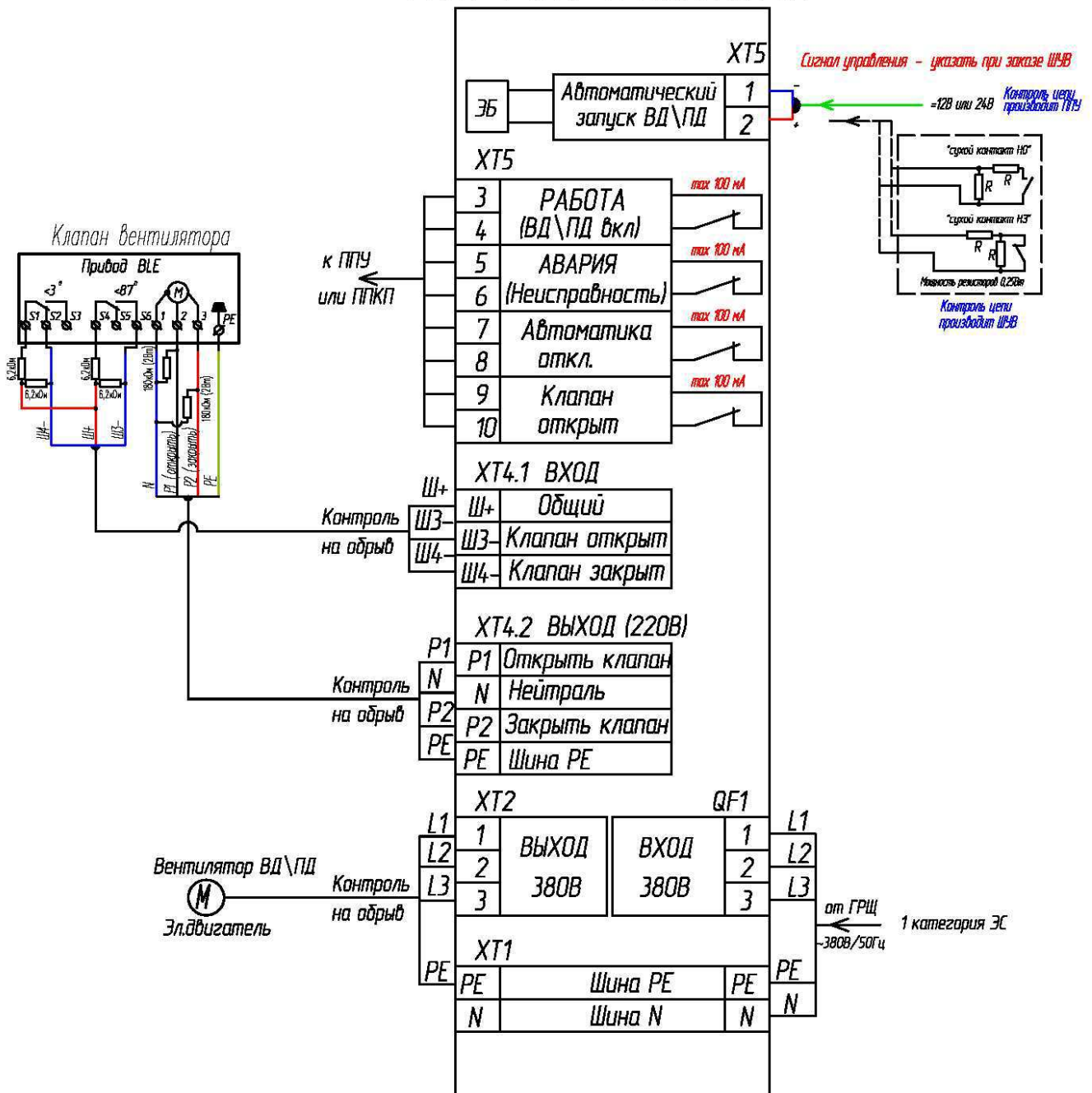
ВНИМАНИЕ:

В «Приложении 1» показана типовая схема модификации шкафа «ШУВ+К» для управление одним клапаном и одним вентилятором противодымной защиты.

Схема внешних подключений шкафа ШУВ+ для каждой конкретной модификации, входит в комплект поставки, а также вклеена на внутренней стороне двери шкафа.

Схема внешних подключений модификации ШУВ+Клапан .

ШУВ-Plus с клапаном



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ВНЕШНИЙ ВИД ШКАФА ШУВ PLUS КЛАПАН





ООО «Проектно-строительная компания «МОДУЛЬ»
(ООО «ПСК «МОДУЛЬ»)

620046, г. Екатеринбург, ул. Майкопская, 10-318А

Телефон: 8-922-292-41-50

Телефон стационарный: 8 (343) 237-16-17

Региональный дистрибьютор

Электронный адрес: INFO@PSK-MODULE.RU

Интернет адрес: WWW.PSK-MODULE.RU