

# Паспорт

КСДП.468332.007 ПС

## МОДУЛЬ ВНЕШНЕЙ ОБВОДНОЙ ЦЕПИ С УПРАВЛЯЕМЫМ ВЫХОДОМ

МВУ 3К-220V





<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	2
<b>1 НАЗНАЧЕНИЕ</b> .....	2
<b>2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b> .....	2
<b>3 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ МОДУЛЯ</b> .....	3
<b>4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА МОДУЛЯ</b> .....	4
<b>5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ</b> .....	5
<b>6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	5
<b>7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ</b> .....	6
<b>8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	9
<b>9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ</b> .....	10
<b>10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b> .....	10
<b>11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ</b> .....	11
<b>12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b> .....	11
<b>13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ</b> .....	13
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А – ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ</b> .....	14
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б – ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ РЕКЛАМАЦИЙ</b> .....	15

*Авторские права © 2017 ООО “АТС-КОНВЕРС”*

Все права защищены в соответствии с Законом об авторском праве и смежных правах. Любое несанкционированное использование данного документа или его фрагментов, включая копирование, тиражирование и распространение преследуется законом в соответствии со статьей 146 УК РФ



## Введение

Настоящий паспорт (ПС) предназначен для ознакомления с техническими характеристиками, правилами эксплуатации и понимания принципов работы модуля внешней обводной цепи с управляемым выходом МВУ 3К-220V, в дальнейшем именуемого «модуль».

При эксплуатации модуля необходимо использовать настоящий паспорт. При точном выполнении нижеприведенных инструкций модуль обеспечит надежную работу Вашего оборудования.

## 1 Назначение

**1.1** Модуль предназначен для совместного использования с однофазными источниками бесперебойного электропитания переменного тока (ИБП), с номинальной выходной мощностью до 3000 ВА и максимальным входным током до 16 А.

**1.2** Модуль обеспечивает переключение питания нагрузки на сеть переменного тока в обход ИБП посредством ручного переключателя обводной цепи с целью обслуживания или замены ИБП без нарушения подключения нагрузок.

**1.3** Модуль обеспечивает автоматическое отключение электропитания второстепенных потребителей (периферийного оборудования, мониторов, сетевых концентраторов и т.п.) при отключении основного потребителя (сервера или персонального компьютера).

**1.4** Модуль рассчитан на работу в однофазной сети переменного тока с номинальным напряжением 220 (230) В, частотой 50 Гц.

**1.5** Модуль предназначен для непрерывной работы при температуре окружающего воздуха от 273 до 313 К (от 0 до 40 °С), относительной влажности воздуха не более 90% (без конденсации влаги) при температуре 25 °С, атмосферном давлении от 60 до 106,7 кПа (от 450 до 800 мм.рт.ст.). Окружающая среда не должна содержать токопроводящей пыли и химически активных веществ.

**1.6** Конструктивно модуль выполнен в металлическом корпусе 19-ти дюймового стандарта по ГОСТ28601.1-90 (МЭК 297-1), ГОСТ28601.2-90 (МЭК 297-2), ГОСТ28601.3-90 (МЭК 297-3).

## 2 Технические данные

**2.1** Основные технические данные и характеристики модуля приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Технические данные и характеристики**

Параметр, единица измерения	Значение параметра
<b>Входные и выходные параметры</b>	
Номинальное входное напряжение, В	220 / 230
Предельный диапазон фазного напряжения, В	от 100 до 350
Номинальная частота входного напряжения, Гц	50 / 60
Диапазон частоты входного напряжения, Гц	от 40 до 70
Номинальный входной ток, А	16
Номинальная мощность нагрузки, кВА/кВт	3/3
<b>Условия работы</b>	
Режим работы	Непрерывный
Рабочая температура окружающего воздуха, °С	от 0 до + 40
Температура транспортирования / хранения, °С	от –50 до +50 / от –20 до +50



Продолжение таблицы 1

Охлаждение	Естественное
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
Группа исполнения по воздействию внешних механических факторов по ГОСТ 17516.1	M1
<b>Размеры и масса</b>	
Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм, не более	60 x 485 x 109
Масса / масса в упаковке, кг, не более	1,8 / 3,3

### 3 Комплект поставки модуля

3.1 Модуль поставляется в комплекте, указанном в таблицах 2, 3.

**Таблица 2 - Комплект поставки модуля**

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Модуль внешней обводной цепи с управляемым выходом MBU 3К-220V	1	
Шнур сетевой 16А (Schuko - IEC 60320 C19) 1,5 м	1	см. прим. 1
Шнур сетевой 10А (IEC 60320 C19 - IEC 60320 C14) 1,5 м	см. табл.3	см. прим. 2
Шнур сетевой 10А (IEC 60320 C20 - IEC 60320 C13) 1,5 м	см. табл.3	см. прим. 2
Шнур сетевой 16А (IEC 60320 C20 - IEC 60320 C19) 1,8 м	см. табл.3	см. прим. 2
Шнур сетевой 16А (Schuko - IEC 60320 C19) 1,8 м	см. табл.3	см. прим. 2
Паспорт	1	
Винт крепежный М6	4	
Гайка зажимная М6	4	
Упаковка	1	
Примечания: 1 – для подключения модуля к сети переменного тока, 2 – для подключения ИБП к модулю, поставка производится по отдельному требованию заказчика, количество зависит от исполнения ИБП и указано в таблице 3		

**Таблица 3 – Применимость сетевых шнуров для подключения ИБП к модулю (шнуры приобретаются отдельно)**

Номинальная выходная мощность/ тип выходных розеток ИБП	Количество сетевых шнуров по исполнениям, шт.			
	C19-C14	C20-C13	C20-C19	Schuko-C19
1, 1,5 кВА/ IEC	1	1	–	–
2 кВА/ IEC	1	–	1	–
3 кВА/ IEC	–	–	2	–
1, 1,5 кВА/ Shuko	–	1	–	1
2, 3 кВА/ Shuko	–	–	1	1



## 4 Устройство и работа модуля

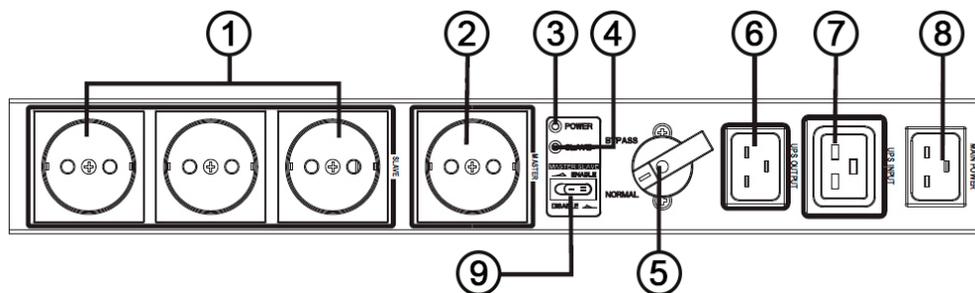
### 4.1 Принцип действия модуля

Модуль содержит ручной переключатель обводной цепи, выходной распределитель питания с основным и управляемым выходами, переключатель выбора режима работы управляемого выхода, органы подключения и индикации. Принцип действия модуля заключается в следующем. Если переключатель обводной цепи находится в положении «**NORMAL**», напряжение сети поступает на соединитель для подключения входа переменного тока ИБП и с выхода ИБП через замкнутые контакты переключателя обводной цепи на распределитель питания (розетки для подключения нагрузки). Если переключатель обводной цепи находится в положении «**BYPASS**», распределитель питания отключен от выхода ИБП и подключен к сети переменного тока.

В случае, если переключатель «**MASTER/SLAVE**» установлен в положение «**ENABLE**», то при выключении нагрузки на основном выходе или понижении ее мощности менее 20 Вт напряжение на управляемом выходе отключается автоматически. Если переключатель «**MASTER/SLAVE**» установлен в положение «**DISABLE**», то напряжение на управляемом выходе присутствует независимо от уровня нагрузки на основном выходе.

### 4.2 Назначение органов управления и индикации

Расположение органов подключения, управления и индикации на передней панели показано на рисунке 1. Назначение светодиодных индикаторов приведено в таблице 4.



- 1 - Розетки «**SLAVE**» для подключения нагрузки (управляемый выход);
- 2 - Розетка «**MASTER**» для подключения нагрузки (основной выход);
- 3 - Индикатор наличия напряжения на входе распределителя питания «**POWER**»;
- 4 - Индикатор наличия напряжения на управляемом выходе «**SLAVE**»;
- 5 - Переключатель обводной цепи ИБП;
- 6 - Вилка «**UPS OUTPUT**» для подключения выхода переменного тока ИБП;
- 7 - Розетка «**UPS INPUT**» для подключения входа переменного тока ИБП;
- 8 - Вилка «**MAIN POWER**» для подключения к сети переменного тока;
- 9 - Переключатель режима работы управляемого выхода «**MASTER/SLAVE**»

Рисунок 1 – Передняя панель модуля МБУ 3К-220V



Таблица 4 – Назначение светодиодных индикаторов режима работы модуля

Режим работы модуля	Наименование индикатора	
	POWER	SLAVE
Напряжение на распределителе питания отсутствует	○	○
Напряжение на входе распределителя питания присутствует (поступает с выхода ИБП при нахождении переключателя обводной цепи в положении «NORMAL» или от сети переменного тока при нахождении переключателя обводной цепи в положении «BYPASS»)	●	↑
Напряжение на управляемом выходе присутствует (переключатель «MASTER/SLAVE» установлен в положение «ENABLE», нагрузка на основном выходе присутствует и ее мощность более 20 Вт или переключатель «MASTER/SLAVE» установлен в положение «DISABLE»)	●	●
Напряжение на управляемом выходе отсутствует (переключатель «MASTER/SLAVE» установлен в положение «ENABLE», нагрузка на основном выходе отсутствует или ее мощность менее 20 Вт)	●	○
● – индикатор включен, ○ – индикатор выключен, ↑ – состояние индикатора соответствует текущему сопутствующему режиму работы		

## 5 Маркировка и пломбирование

**5.1** Полное наименование модуля и значения основных параметров нанесены на задней панели.

**5.2** Заводской порядковый номер модуля, включающий в себя дату выпуска, размещен на задней панели.

## 6 Указание мер безопасности

**6.1** В модуле имеются опасные для жизни напряжения, поэтому при эксплуатации и контрольно – профилактических работах строго соблюдайте соответствующие меры предосторожности.

**6.2** Установка, подключение и обслуживание модуля должны производиться квалифицированными специалистами в соответствии с действующими “Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок” (приказ от 24 июля 2013 г. N328н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

**6.3** Для обеспечения защиты человека от поражения электрическим током подключайте модуль к однофазным трехпроводным розеткам переменного тока с заземляющим защитным проводником. Розетка должна быть соединена с соответствующей цепью, снабженной защитным устройством - автоматическим выключателем. Рабочий ток розетки должен соответствовать максимальному входному току модуля. При подключении модуля к сетевой проводке ее проводники должны иметь сечение, соответствующее максимальному току модуля. При отсутствии в помещении такой розетки следует обеспечить ее установку. Розетка должна быть установлена вблизи модуля и легко доступна.



**6.4** Электропитание модуля осуществляется через соединители, установленные на его передней панели. Чтобы выключить модуль, необходимо выключить ИБП и снять входное напряжение сети переменного тока.

**6.5** Не допускайте попадания жидкости или других инородных предметов внутрь корпуса модуля.

**6.6** Не допускайте попадания на корпус модуля прямых солнечных лучей и не располагайте модуль вблизи источников теплового излучения.

**6.7** Не размещайте модуль вблизи воды с открытой поверхностью или в помещениях с повышенной влажностью.

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- эксплуатировать модуль, если повреждена изоляция шнуров питания, а так же если сечение проводников электропроводки не соответствует токовым нагрузкам
- эксплуатировать модуль без заземления
- эксплуатировать модуль со снятым кожухом

## **7 Подготовка к работе**

### **7.1 Порядок установки модуля**

**7.1.1** Извлечь модуль и его составные части из упаковки, произвести внешний осмотр, проверить комплектность согласно разделу 3 настоящего паспорта. Выдержать модуль в течение не менее 3 ч при комнатной температуре, если он длительное время находился в условиях воздействия низких температур.

**7.1.2** Конструкция модуля допускает установку в стандартный шкаф или стойку для телекоммуникационного оборудования шириной 19 дюймов, а так же настенную установку.

**7.1.3** Установку модуля в шкаф следует производить в следующей последовательности (рисунок 2):

- подготовить место для установки в шкафу или стойке;
- установить зажимные гайки М6 из комплекта поставки модуля в соответствующие посадочные отверстия на монтажных направляющих шкафа;
- используя крепежные винты М6х16 из комплекта поставки, прикрепить модуль к монтажным направляющим шкафа.

**7.1.4** Установку модуля на стену следует производить в следующей последовательности (рисунок 3):

- подготовить место для установки модуля, произвести разметку крепления к стене в соответствии с рисунком А.1 приложения А;
- переустановить левый и правый монтажные угольники на боковых панелях модуля на заднюю сторону;
- закрепить модуль на стене с помощью подходящих дюбелей и самонарезающих винтов.

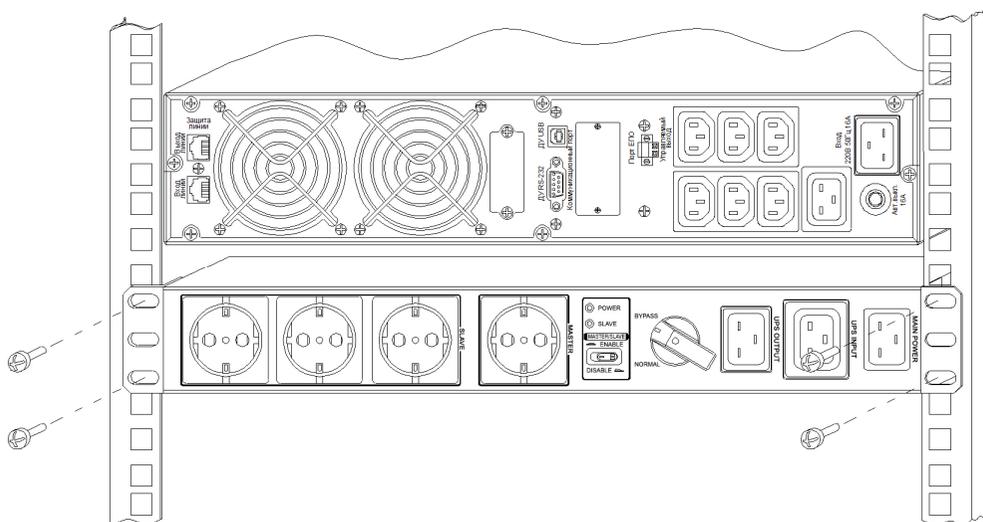


Рисунок 2 – Порядок установки модуля MBU 3K-220V в стандартный шкаф или стойку для телекоммуникационного оборудования шириной 19 дюймов

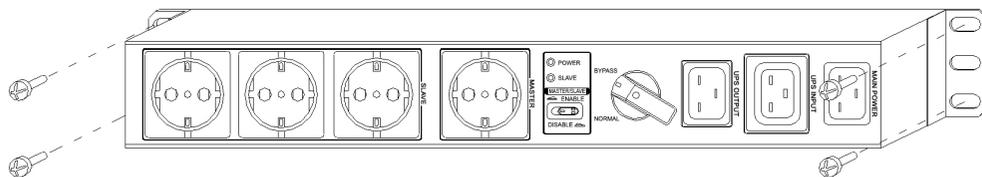


Рисунок 3 – Порядок установки модуля MBU 3K-220V на стену

**7.1.5** Подключение сети переменного тока и ИБП к модулю следует производить в следующей последовательности (рисунок 4):

- соединить вход переменного тока ИБП с розеткой 7 (см. рисунок 1) модуля соответствующим шнуром;
- соединить выход переменного тока ИБП с вилкой 6 (см. рисунок 1) модуля соответствующим шнуром;
- подключить сетевой шнур из комплекта поставки к вилке 8 (см. рисунок 1) модуля, а затем к розетке сети переменного тока.





ственные потребители (рекомендуется не превышать уровень мощности нагрузки 75%);

- перевести переключатель «**MASTER/SLAVE**» в положение «**ENABLE**» (при необходимости).

### 7.3.2 Проверка работоспособности модуля:

- установить переключатель «**MASTER/SLAVE**» в положение «**DISABLE**»;
- отключить напряжение сети переменного тока от входа модуля и проконтролировать по индикации и звуковой сигнализации ИБП переход в автономный режим работы;
- с помощью внешнего вольтметра измерить напряжение на выходе модуля;
- убедиться, что измеренное значение соответствует уставке выходного напряжения ИБП;
- подключить напряжение сети переменного тока к входу модуля и проконтролировать по индикации переход ИБП в дежурный режим работы;
- повторить измерение напряжения на выходе модуля;
- установить переключатель обводной цепи модуля в положение «**BYPASS**»;
- выключить ИБП;
- по показаниям световой индикации модуля и индикации потребителей, подключенных к выходу модуля, убедиться в том, что сетевое напряжение присутствует на выходных розетках модуля;
- включить ИБП;
- установить переключатель обводной цепи модуля в положение «**NORMAL**»;
- перевести переключатель «**MASTER/SLAVE**» в положение «**ENABLE**»;
- выключить нагрузку, подключенную к основному выходу;
- по показаниям световой индикации модуля и индикации потребителей, подключенных к управляемому выходу, проконтролировать отсутствие напряжения на розетках управляемого выхода;
- включить нагрузку, подключенную к основному выходу;
- по показаниям световой индикации модуля и индикации потребителей, подключенных к управляемому выходу, проконтролировать наличие напряжения на розетках управляемого выхода.

### 7.3.3 Порядок выключения модуля:

- поочередно выключить потребители, подключенные к выходу модуля;
- выключить ИБП;
- отключить напряжение сети переменного тока от входа модуля или отключить сетевой шнур.

## 8 Техническое обслуживание

**8.1** Модуль является электроустановкой с напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание модуля должно производиться обслуживающим персоналом в соответствии с действующими «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» (приказ от 24 июля 2013 г. N328н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).



**8.2** Работы по техническому обслуживанию проводятся с целью обеспечения нормальной работы и сохранения параметров модуля в течение всего срока эксплуатации. Периодичность работ по техническому обслуживанию устанавливается предприятием, эксплуатирующим модуля, но не реже одного раза в год.

**8.3** В состав профилактических работ по техническому обслуживанию входят:

- внешний осмотр модуля с очисткой корпуса;
- контроль выводов внешних электрических соединений;
- контроль работоспособности модуля по показаниям местной сигнализации и наличию напряжения на выходе.

## **9 Транспортирование и хранение**

**9.1** Транспортирование модуля должно осуществляться в первичной упаковке железнодорожным и автомобильным транспортом (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) при температуре окружающей среды от 223 К (минус 50 °С) до 323 К (50 °С) и верхнем значении относительной влажности до 100 % при температуре 298 К (25 °С). Транспортирование воздушным транспортом должно производиться в отопляемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозки багажа и грузов по воздушным линиям.

**9.2** При повторной упаковке и дальнейшем транспортировании модуля необходимо использовать тару первичной упаковки, а если она не сохранилась, подобрать эквивалентную.

**9.3** Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упаковки с модулем не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

**9.4** Хранение модуля должно осуществляться в первичной упаковке в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от 253 К (минус 20 °С) до 323 К (50 °С), среднемесячной относительной влажности 80 % при температуре 298 К (25 °С) на допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию до 2 лет. Допускается кратковременное повышение влажности до 98 % при температуре не более 298 К (25 °С) без конденсации влаги, но суммарно не более 1 месяца в год. Окружающая среда не должна содержать химически активных веществ, вызывающих коррозию металлов.

## **10 Свидетельство о приёмке**

Модуль внешней обводной цепи с управляемым выходом МВУ 3К-220V, заводской № \_\_\_\_\_ соответствует требованиям технических условий КСДП.430601.004 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.К.

\_\_\_\_\_  
личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц  
предприятия-изготовителя, ответственных за приемку изделия





вследствие небрежного обращения, хранения и (или) транспортирования, применения модуля не по назначению, нарушения условий и правил эксплуатации, изложенных в настоящем паспорте, в том числе вследствие воздействия высоких или низких температур, высокой влажности или запыленности воздуха, вредных химических или электрических воздействий (например, подачи на вход изделия напряжения, превышающего допустимые пределы), попадания внутрь корпуса жидкости, насекомых и других посторонних веществ, существ и предметов, повреждения корпуса, а также вследствие произведенных потребителем изменений в конструкции модуля.

**12.11** Время в пределах действия гарантийных обязательств, в течение которого модуль не может быть использован потребителем по назначению в связи с выходом из строя из-за наличия дефектов, в гарантийный срок не засчитывается.

**12.12** После устранения дефектов гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до введения модуля в эксплуатацию.

**12.13** При замене модуля гарантийные сроки исчисляются заново.

**12.14** Ремонт изделия за счёт владельца производится по истечении срока гарантии на данное изделие, а также в период гарантийного срока при эксплуатации изделия не в соответствии с эксплуатационной документацией.

**12.15** Выполнение гарантийных обязательств производится предприятием-изготовителем.

**12.16** Послегарантийный ремонт модуля производится по отдельному договору.



### **13 Сведения о рекламациях**

**13.1** В случае выявления неисправности модуля в период действия гарантийного срока, а также обнаружения некомплектности (при распаковывании) потребитель должен предъявить рекламацию.

**13.2** Рекламация должна содержать следующие сведения:

- наименование, тип изделия;
- заводской номер;
- дату возникновения (обнаружения) неисправности;
- условия, при которых изделие вышло из строя;
- описание внешних проявлений неисправности.

**13.3** Рекламацию на модуль не предъявляют:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, монтажа, установленных в настоящем паспорте.

**13.4** По результатам гарантийного обслуживания ООО «АТС-КОНВЕРС» вносит информацию о возникшей неисправности и всех работах по восстановлению модуля в лист регистрации рекламаций (приложение Б).

**13.5** Рекламации высылаются по адресу:

**ООО «АТС-КОНВЕРС»**

**Россия, 180004, г. Псков, ул. Я. Фабрициуса, 10**

**E-mail: [service@atsconvers.ru](mailto:service@atsconvers.ru)**

**тел./факс: (8112) 66-72-72 (многоканальный)**

**<http://www.atsconvers.ru>**

**Адрес для почтовых отправлений: 180000, г. Псков, а/я 314**



ПРИЛОЖЕНИЕ А  
ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

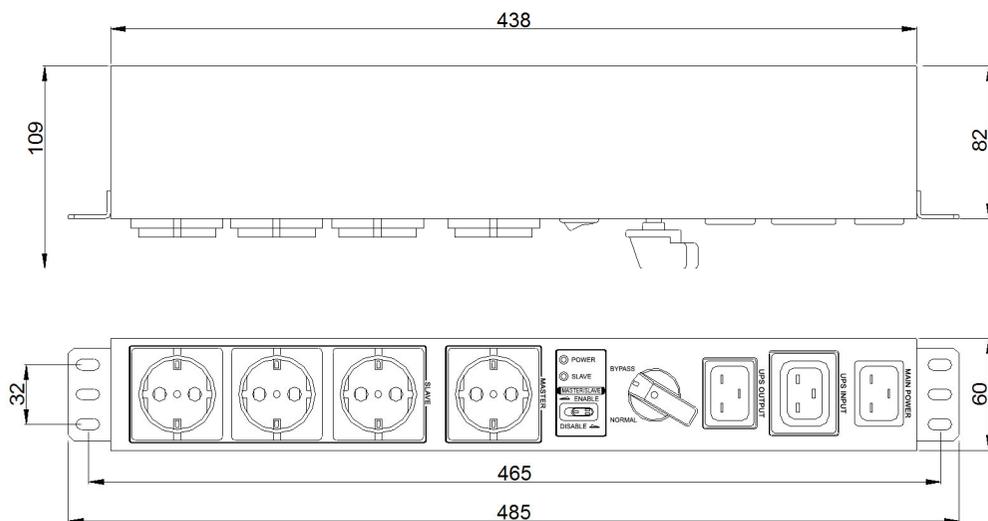


Рисунок А.1 – Габаритные и установочные размеры модуля МВУ 3К-220V



**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
Лист регистрации рекламаций

Дата поступления рекламации	Номер и дата составления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по устранению отказов и результаты гарантийного ремонта	Дата ввода изделия в эксплуатацию (номер и дата акта удовлетворения рекламации)	Время, на которое продлен гарантийный срок	Должность, фамилия и подпись лица, производившего гарантийный ремонт