

Код ОКПД 2
Код ТН ВЭД ЕАЭС

27.11.50
85 04 40 820 0



БЛОКИ ПИТАНИЯ
МПЗ6С
Руководство по эксплуатации
МД2.193.001 РЭ



Санкт-Петербург
2018

Содержание

1	Описание и работа.....	4
1.1	Назначение блоков питания МПЗ6С.....	4
1.2	Технические характеристики.....	5
1.3	Безопасность.....	6
1.4	Рабочие условия эксплуатации.....	7
1.5	Надёжность.....	7
1.6	Комплектность.....	7
1.7	Устройство и работа.....	8
1.8	Маркировка и пломбирование.....	8
1.9	Упаковка.....	9
2	Использование по назначению.....	9
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	9
2.2	Подготовка блоков питания МПЗ6С к использованию.....	9
2.3	Использование блоков питания МПЗ6С.....	10
2.4	Действия в экстремальных условиях.....	10
3	Техническое обслуживание.....	10
3.1	Общие указания.....	10
3.2	Меры безопасности.....	11
3.3	Порядок технического обслуживания.....	11
4	Текущий ремонт.....	11
5	Хранение.....	11
6	Транспортирование.....	11
7	Реализация и утилизация.....	12
8	Гарантии изготовителя.....	12
	Приложение А (обязательное) Общий вид и габаритно-установочные размеры блоков питания МПЗ6С.....	13
	Приложение Б (справочное) Примерные схемы включения блоков питания МПЗ6С.....	15
	Приложение В (справочное) Перечень документов, на которые даны ссылки.....	17
	Приложение Г (справочное) Соответствие наименований блоков питания серии МПЗ6С наименованиям блоков, выпускавшимся ранее по ТУ6589-001-87313130-2010.....	18

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения блоков питания серии МП36С и содержит описание их устройства, а также сведения, необходимые для правильной их эксплуатации.

Работы с блоками питания серии МП36С должен производить персонал, прошедший обучение и проверку знаний ПТЭ и ПТБ, имеющий квалификационную группу не ниже третьей и изучивший настоящее руководство по эксплуатации.

Пример записи обозначения изделия при его заказе

Блок питания МП36С2.24.030D3 ТУ 27.11.50–001–87313130–2018

Система обозначения блоков питания серии МП36С

МП36С	2	.	24	.	030	D3
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

- (1) серия (МП36С)
- (2) количество выходных изолированных каналов (1 или 2)
- (3) точка
- (4) выходное напряжение канала (В)
- (5) точка
- (6) максимальный ток нагрузки каждого канала (мА)
- (7) тип корпуса (М, D3, D4)

Информация об изготовителе

ООО «МОДУЛЬ М»

197110, Россия, Санкт-Петербург, ул. Лодейнопольская, д. 2, лит. А, пом. 2Н

тел.: (812) 905–72–60

ICQ: 293 542 418

e-mail: m-m@mp36c.ru

www: <http://mp36c.ru/>

Актуальная версия настоящего руководства по эксплуатации находится по адресу:

http://mp36c.ru/pdf/mp36c/mp36c_manual.pdf

1 Описание и работа

1.1 Назначение блоков питания МПЗ6С

Блоки питания МПЗ6С ТУ 27.11.50-001-87313130-2013 предназначены для преобразования напряжения сети 220 В, 50 Гц в стабилизированные напряжения постоянного тока для питания прецизионной электронной аппаратуры, в том числе аппаратуры ГСП, датчиков и преобразователей давления **не взрывозащищённого** исполнения, в непрерывном режиме в течение 24 ч в сутки.

Блок питания не предназначен для бытового применения.

Блоки питания относятся к защищённым от попадания внутрь твёрдых тел, вибропрочным изделиям третьего порядка по ГОСТ Р 52931.

Блоки питания предназначены для использования **во взрывобезопасных, не содержащих коррозионно-активных агентов средах** на высотах над уровнем моря не более 1000 м.

Блоки питания в стальном корпусе (М) предназначены для настенной установки, по способу защиты человека от поражения электрическим током относятся к классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

Блоки питания в пластмассовых корпусах (D3, D4) предназначены для установки на DIN-рейку 35 мм, по способу защиты человека от поражения электрическим током относятся к классу II по ГОСТ 12.2.007.0.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электропитание блоков питания осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 187–242 В частотой 50±1 Гц.

Нормы качества электропитания блоков питания – по ГОСТ 32144.

1.2.2 Ток, потребляемый блоками питания от сети 220 В:

- не более 75 мА_{эфф} для блоков питания МПЗ6С1.24.150D4 и МПЗ6С1.24.150М.
- не более 50 мА_{эфф} для остальных блоков питания.

1.2.3 Блоки питания обеспечивают параметры, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение блока питания	Количество изолированных выходных каналов	Выходное напряжение канала, В	Ток нагрузки канала, мА	Нестабильность выходного напряжения по току, %
МПЗ6С 1.09.300 М МПЗ6С 1.09.300 D4	1	9	0–300	0,20
МПЗ6С 1.24.100 М МПЗ6С 1.24.100 D4		24	0–100	0,20
МПЗ6С 1.24.120 М МПЗ6С 1.24.120 D4			0–120	0,20
МПЗ6С 1.24.150 М МПЗ6С 1.24.150 D4			0–150	0,20
МПЗ6С 1.36.075 М МПЗ6С 1.36.075 D4			36	0–75
МПЗ6С 2.12.050 М МПЗ6С 2.12.050 D3	2	12	0–50	0,15
МПЗ6С 2.24.030 М МПЗ6С 2.24.030 D3		24	0–30	0,15
МПЗ6С 2.24.050 М МПЗ6С 2.24.050 D3			0–50	0,15
МПЗ6С 2.36.030 М МПЗ6С 2.36.030 D3		36	0–30	0,10

1.2.4 Класс стабилизации выходных напряжений.....1,0 по ГОСТ 18953.

1.2.5 Допускаемое отклонение выходных напряжений.....1%.

1.2.6 Пульсация выходных напряжений.....менее 5 мВ

1.2.7 Изменение выходных напряжений при изменении напряжения сети..... ± 0,1 %.

1.2.8 Изменение выходных напряжений при изменении тока нагрузки не более значений, приведённых в таблице 1.

1.2.9 Изменение выходных напряжений от номинального значения, вызванное отклонением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С..... ± 0,1 %.

1.2.10 Время установления рабочего режима..... 1 мин

1.2.11 Блоки питания соответствуют нормам электромагнитной совместимости по ТР ТС 020/2011, ГОСТ 32132.3, критерию В.

1.2.12 Масса и габаритные размеры блоков питания МП36С приведены в таблице 3.

Таблица 3

Корпус	Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг	Материал
М	130×61×50	0,50	сталь
Д3	54×96×58	0,33	поликарбонат/ABS UL94-V0
Д4	71×96×58	0,40	

1.3 Безопасность

1.3.1 Блоки питания по требованиям безопасности соответствуют ТР ТС 004/2011, ГОСТ IEC 61204-7, ГОСТ IEC 60950-1. и ГОСТ 12.2.007.0.

1.3.2 Блоки питания в отношении ограничения воздействия на человека электромагнитных полей соответствуют ГОСТ IEC 62311.

1.3.3 Электрическая прочность изоляции:

- между входными и выходными цепями..... 3500 Вэфф;
- между входными цепями и корпусом..... 2500 Вэфф.

1.3.4 Сопротивление изоляции между входными цепями блоков питания и выходными цепями, между выходными цепями и корпусом, а также между выходными цепями разных каналов, не менее:

- в нормальных условиях..... 100 МОм
- при повышенной температуре..... 5 МОм
- при повышенной влажности..... 1 МОм

1.3.5 Степень защиты персонала от соприкосновения с токоведущими частями, обеспечиваемая корпусом..... IP20 по ГОСТ 14254.

1.3.6 Светодиодная индикация наличия выходных напряжений.

1.3.7 Электронная защита от перегрузок по току и коротких замыканий в нагрузке с самовосстановлением. Токи короткого замыкания приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение изделия	Выходной ток короткого замыкания, мА
МПЗ6С1.09.300D4, МПЗ6С1.09.300M	400
МПЗ6С1.24.100D4, МПЗ6С1.24.100M	130
МПЗ6С1.24.120D4, МПЗ6С1.24.120M	160
МПЗ6С1.24.150D4, МПЗ6С1.24.150M	200
МПЗ6С1.36.075D4, МПЗ6С1.36.075M	100
МПЗ6С2.12.050D3, МПЗ6С2.24.050D3	65
МПЗ6С2.24.030D3	55
МПЗ6С2.12.050M, МПЗ6С2.24.050M	65
МПЗ6С2.24.030M, МПЗ6С2.36.030D3, МПЗ6С2.36.030M	60

1.4 Рабочие условия эксплуатации

1.4.1 Вид климатического исполнения..... 2.1 по ГОСТ 15150.

1.4.2 Блоки питания устойчивы к воздействию синусоидальных вибраций для группы исполнения L1 по ГОСТ Р 52931.

1.4.3 Блоки питания устойчивы к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по группе С4 ГОСТ Р 52931, а к воздействию атмосферного давления – по группе Р1 ГОСТ Р 52931 (от 84,0 до 106,7 кПа, до 1000 м над уровнем моря).

Таблица 4

Количество выходных каналов блока питания	Группа исполнения по ГОСТ Р 52931	Диапазон температур окружающего воздуха, °С	Верхнее значение относительной влажности, %, без конденсации влаги	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150
1	B4	0...+50	95	УХЛ 2.1
2	C4	-30...+50	при 35°С	

1.5 Надёжность

1.5.1 Средняя наработка на отказ..... 75000 ч

1.5.2 Назначенный срок службы блоков питания..... 10 лет

1.5.3 Срок сохраняемости..... 5 лет

1.6 Комплектность


1.6.1 В комплект поставки блоков питания должны входить:

- блок питания – 1 шт.
- этикетка – 1 шт.

1.7 Устройство и работа

1.7.1 Общий вид и габаритно-установочные размеры блоков питания приведены в приложении А.

1.7.2 Блоки питания МПЗ6С осуществляют преобразование напряжения сети 220 В переменного тока в одно или два гальванически развязанных стабилизированных напряжения 9, 12, 24, 36 В постоянного тока.

1.7.3 Конструктивно блок питания состоит из печатной платы, заключённой в корпус. Блоки питания серии МПЗ6С выпускаются в трёх вариантах корпусов – стальном (рис. А.1) и пластмассовых (рис. А.2 и рис. А.3). На основании стального корпуса установлена клемма заземления М4, обозначенная символом .

1.7.4 На плате размещены понижающий трансформатор, выпрямители, элементы схем стабилизаторов напряжения, входная и выходные колодки для электрического подключения к сети и к нагрузкам. Входная (сетевая) колодка блоков в стальном корпусе расположена под крышкой блока.

1.8 Маркировка и пломбирование

1.8.1 На крышке блока питания прикрепляется фирменная наклейка, на которой нанесены:

- товарный знак и (или) наименование изготовителя;
- название изделия и его обозначение;
- номинальное напряжение питания, частота сети;
- максимальный ток потребления от сети;
- выходное напряжение;
- максимальный ток нагрузки;
- знак двойной изоляции по IEC 60417 для блоков питания в пластмассовых корпусах;
- единый знак обращения продукции (ЕАС);
- наименование страны, где изготовлен блок питания.

1.8.2 На транспортной таре наносится название или товарный знак изготовителя; название изделия, его обозначение и диапазон рабочих температур; количество упакованных блоков питания, а также манипуляционные знаки, имеющие значения «Бойтся сырости», «Осторожно, хрупкое», «Верх» по ГОСТ 14192.

1.8.3 Пломбирование блоков питания (при необходимости) осуществляется путём заклеивания пломбировочной этикеткой крепёжного винта крышки корпуса. Указанная пломбировка осуществляется монтажной организацией после установки и подключения блока питания к потребителям (для блоков в стальном корпусе).

1.9 Упаковка

1.9.1 Блоки питания укладываются в картонную коробку по пять штук.

Примечание – Допускается упаковка блока питания в индивидуальную картонную тару.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

ВНИМАНИЕ!

В рабочем состоянии в блоках питания присутствует напряжение 220 В, опасное для жизни!


2.1.1 При проведении работ с блоками питания необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019.

2.1.2 Работы с блоками питания может производить персонал, прошедший проверку знаний правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и имеющий квалификационную группу не ниже третьей.

2.1.3 Установку, монтаж, демонтаж и ремонт блоков питания следует производить при отключённом напряжении питания (напряжении сети).

2.2 Подготовка блоков питания МП36С к использованию

2.2.1 При вводе блоков питания в эксплуатацию необходимо:

- ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации;
- осмотреть блок питания с целью проверки отсутствия механических повреждений;
- закрепить блок питания в отведённом месте;
- подключить блок питания к защитному заземлению (для изделий класса I), для этого провод защитного заземления присоединить к клемме, обозначенной знаком .
- подключить блок питания к потребителям и к питающей сети согласно маркировке.

Примечания.

1 Рекомендованные схемы включения блоков питания МПЗ6С приведены в приложении Б.

2 Подключение блоков питания к сети и защитному проводнику необходимо производить проводами сечением не менее 0,75 мм².

2.2.2 Монтировать блоки питания рекомендуется в вертикальном положении.

2.2.3 Место установки должно соответствовать рабочим условиям эксплуатации блоков питания.

2.2.4 При хранении блоков питания более одного месяца, перед их вводом в эксплуатацию или измерением параметров, выдержать блоки питания во включённом состоянии в течение 30 минут.

2.3 Использование блоков питания МПЗ6С

2.3.1 Подать напряжение сети 220 В. Должны засветиться зелёные светодиоды. Блок питания готов к эксплуатации.

2.3.2 При эксплуатации **не допускается попадание воды** в блоки питания.

2.3.3 При эксплуатации должны быть предприняты необходимые меры для предотвращения образования на блоках питания и внутри них конденсата.

2.3.4 Не допускается эксплуатация блоков питания в условиях окружающей среды, не предусмотренных в РЭ.

2.3.5 В случае нарушений правил эксплуатации, установленных в РЭ, может ухудшаться защита, применённая в блоках питания.

2.4 Действия в экстремальных условиях

2.4.1 При возникновении аварийных ситуаций в первую очередь необходимо снять с блока питания напряжение питания и только после этого приступать к работам по устранению неисправностей.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание блоков питания может производить персонал, прошедший проверку знаний правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и имеющий квалификационную группу не ниже третьей.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Все работы по техническому обслуживанию необходимо производить только при отключённом напряжении питания.

3.2.2 При обнаружении неисправности блока питания необходимо отключить его от питающей сети и обратиться к предприятию-изготовителю для устранения неисправности (ремонта) или замены на исправный.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Блоки питания в специальном техническом обслуживании не нуждаются.

3.3.2 Для обеспечения нормальной работы рекомендуется выполнять очистку блоков питания от пыли по мере необходимости.

3.3.3 Доступные части блоков питания протирают влажной тряпочкой, смоченной в растворе нейтрального синтетического моющего средства или в этиловом спирте. Другие органические растворители использовать не допускается.

3.3.4 Внутренние части блоков питания допускается продувать сухим чистым сжатым воздухом.

3.3.5 При наличии в месте установки блоков питания повышенной вибрации следует периодически (раз в полгода) проверять затяжку контактных винтов.

4 Текущий ремонт

Ремонт блоков питания должен производиться изготовителем.

5 Хранение

5.1.1 Блоки питания должны храниться в складских помещениях, защищающих от воздействия атмосферных осадков, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

5.1.2 Условия хранения должны соответствовать группе 1 (Л) по ГОСТ 15150.

6 Транспортирование

6.1.1 Транспортирование блоков питания должно осуществляться в условиях, соответствующих группе условий хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150 без ограничения расстояния, в части воздействия механических факторов – по группе Л ГОСТ 23216.

7 Реализация и утилизация

7.1.1 Реализация блоков питания серии МПЗ6С может осуществляться любым законным способом, при этом предприятие, осуществляющее реализацию, должно иметь заверенную изготовителем копию действующей декларации о соответствии на блоки питания, документы, подтверждающие источник их поступления, а также сопроводительные эксплуатационные документы (этикетки) на каждый блок питания.

7.1.2 При реализации блоков питания серии МПЗ6С необходимо довести до покупателя информацию о назначении изделия, особенно о его неприменимости для бытовых нужд, а так же о том, что обслуживающий персонал должен быть достаточно подготовлен в отношении предвидения возможных опасностей для себя и других лиц, находящихся в областях, доступных для обслуживания блоков питания.

7.1.3 Утратившие потребительские свойства блоки питания серии МПЗ6С образуют практически не опасные отходы 5 класса опасности.

7.1.4 Утилизация утративших потребительские свойства блоков питания серии МПЗ6С должна осуществляться в соответствии с требованиями законодательства РФ об отходах производства и потребления.

8 Гарантии изготовителя

8.1.1 Изготовитель гарантирует соответствие блоков питания требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

8.1.2 Гарантийный срок эксплуатации 5 лет от даты поставки.

8.1.3 Гарантийный срок хранения 12 месяцев от даты изготовления.

Приложение А
(обязательное)

Общий вид и габаритно-установочные размеры блоков питания МП36С

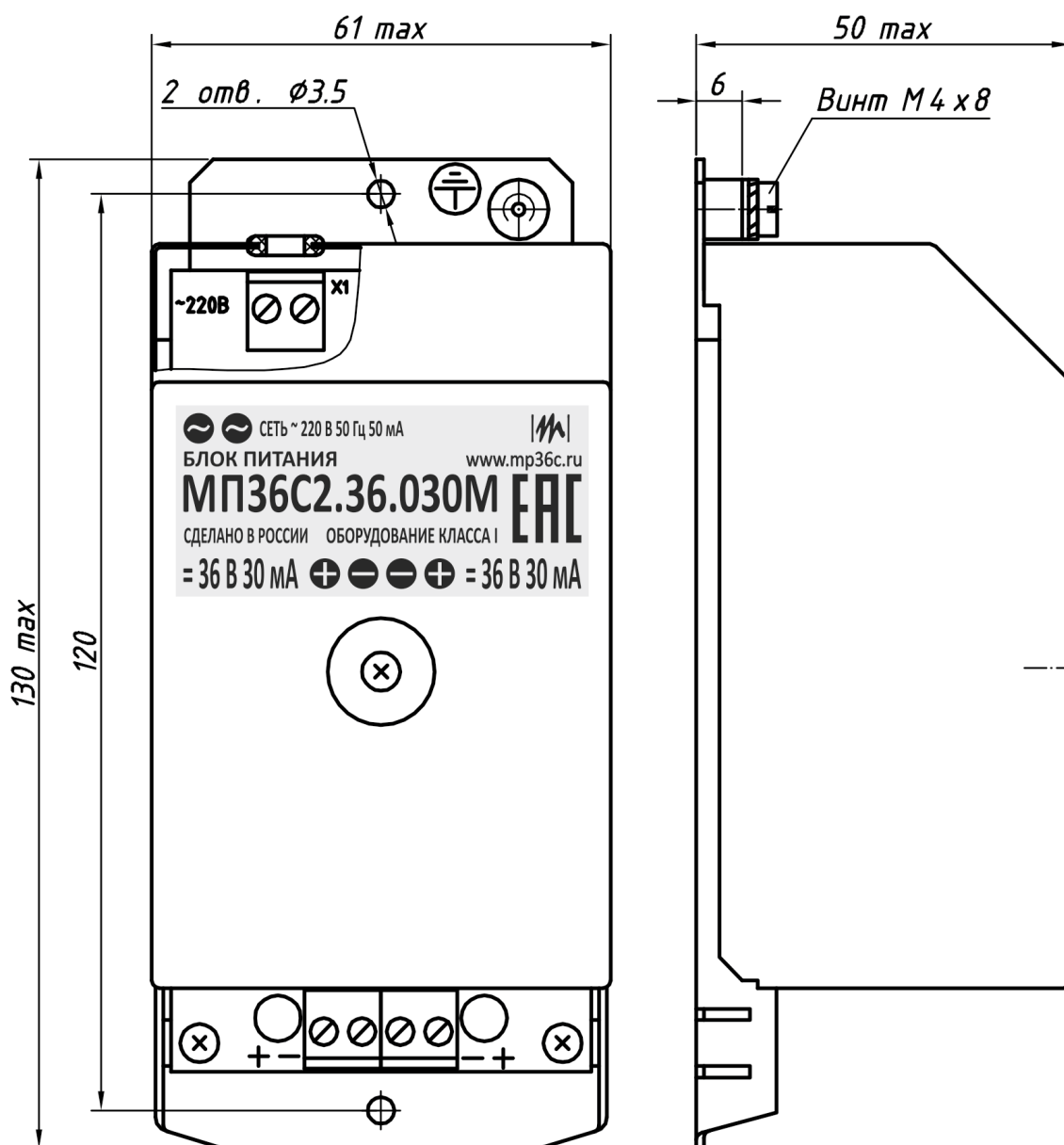


Рисунок А.1 – Блоки питания МП36С в стальном корпусе (М)

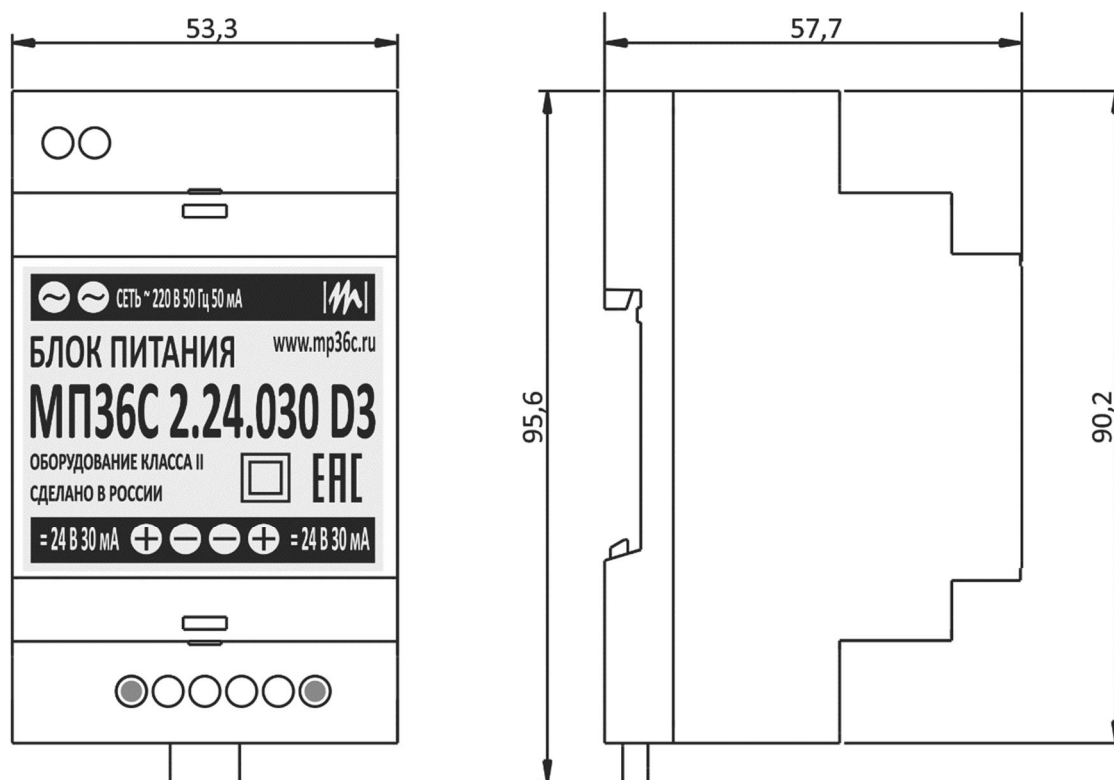


Рисунок А.2 – Блоки питания МП36С в пластмассовом корпусе (D3)

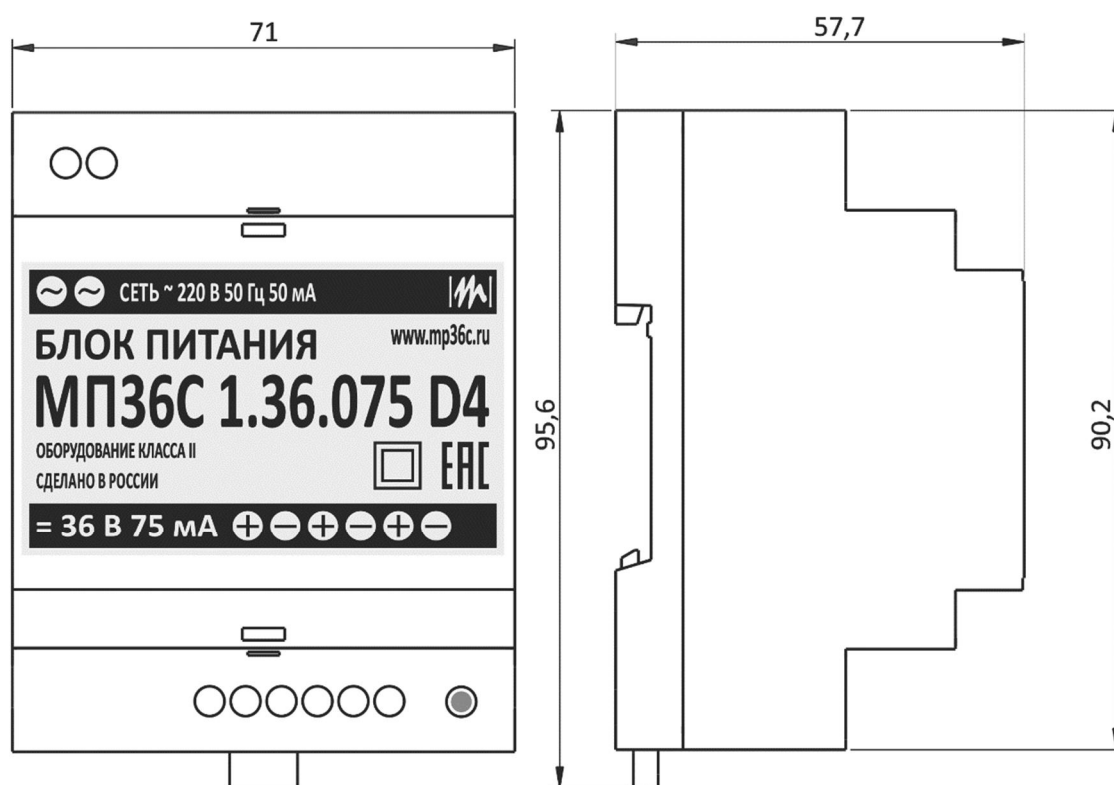


Рисунок А.3 – Блоки питания МП36С в пластмассовом корпусе (D4)

Приложение Б
(справочное)

Примерные схемы включения блоков питания МПЗ6С

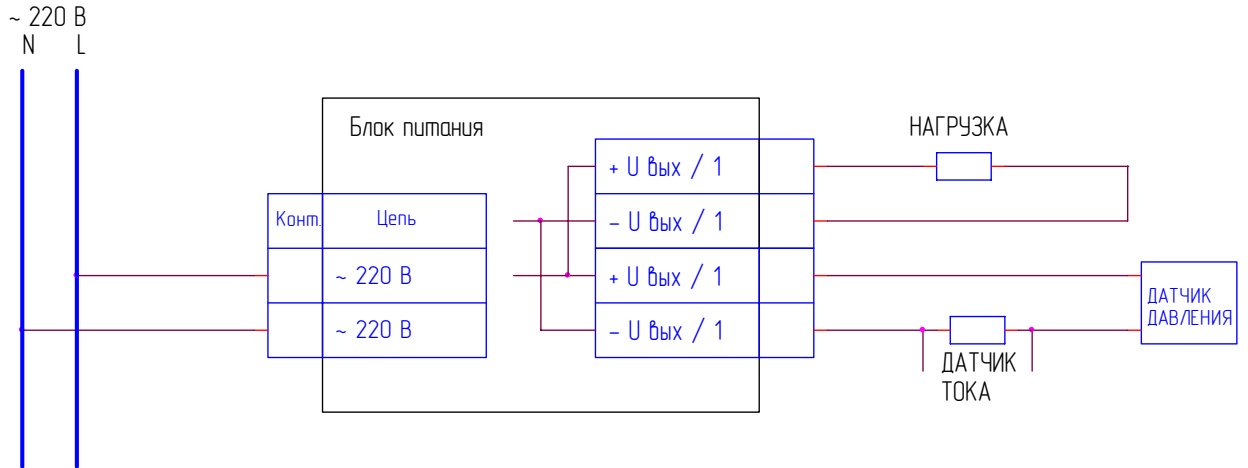


Рисунок Б.1 – Схема включения одноканальных блоков питания в корпусе D3

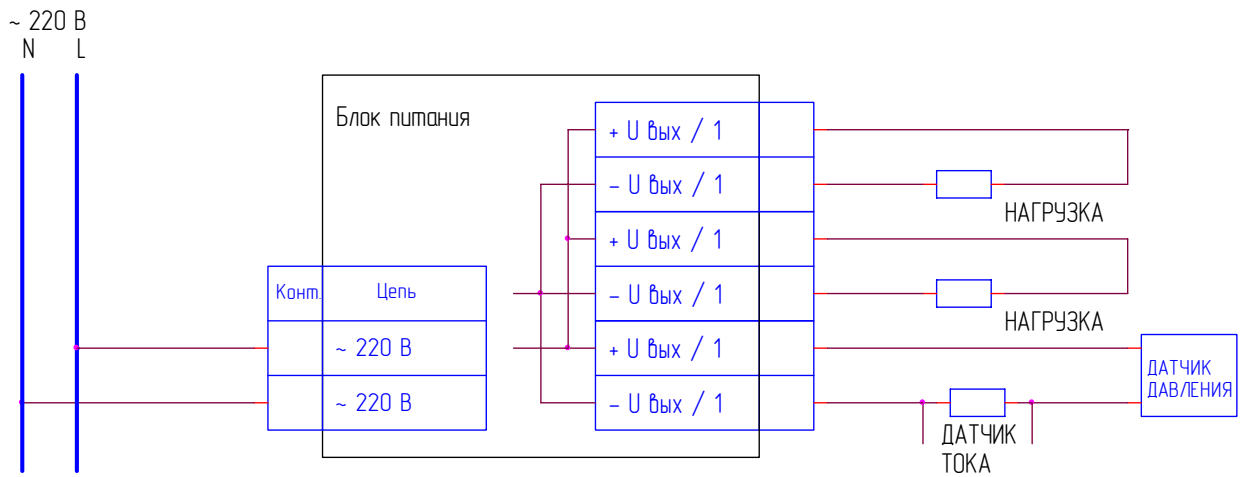


Рисунок Б.2 – Схема включения одноканальных блоков питания в корпусе D4

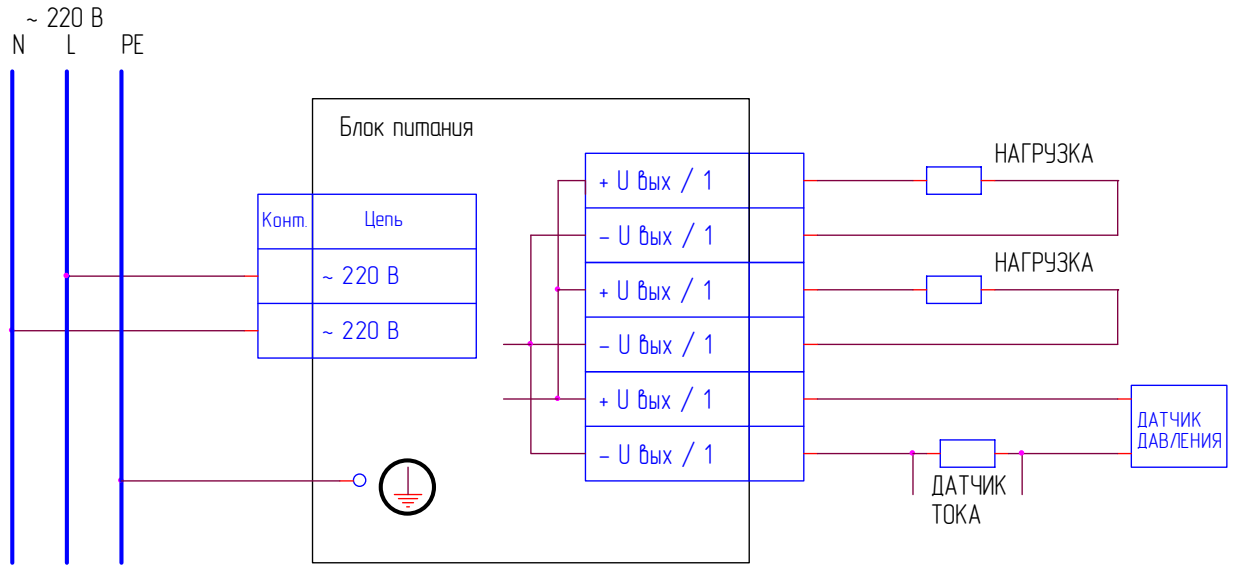


Рисунок Б.3 – Схема включения одноканальных блоков питания в корпусе М

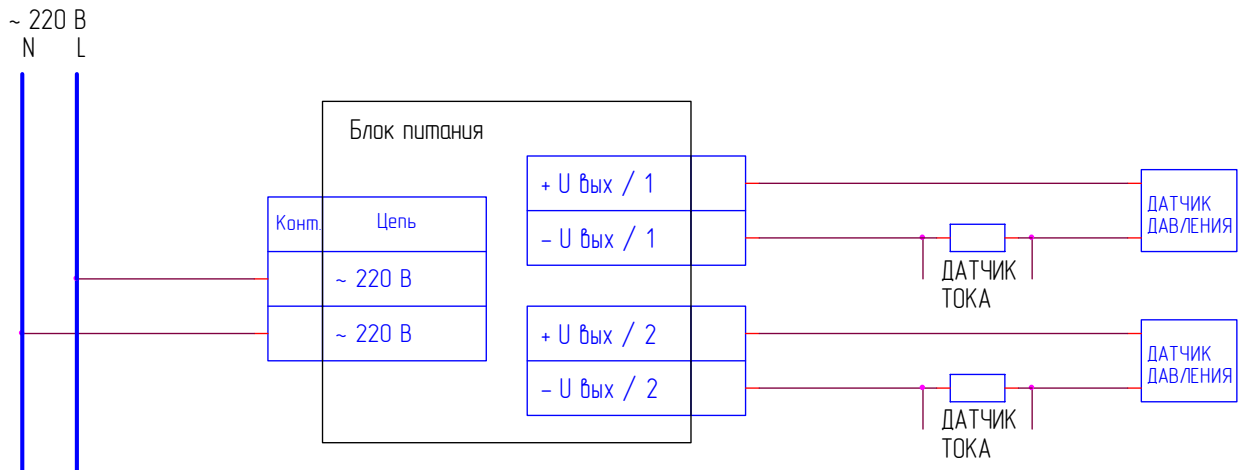


Рисунок Б.4 – Схема включения двухканальных блоков питания

Приложение В
(справочное)

Перечень документов, на которые даны ссылки

Таблица В.1

Обозначение	Наименование
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.019-80	ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Коды IP)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 18953-73	Источники питания электрические ГСП. Общие технические условия
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Общие требования к хранению, транспортированию, временной противокоррозионной защите и упаковке
ГОСТ 32132.3-2013	Совместимость технических средств электромагнитная. Низковольтные источники питания постоянного тока. Требования и методы испытаний
ГОСТ 32144-2013	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
ГОСТ IEC 60950-1-2014	Оборудование информационных технологий. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования
ГОСТ IEC 61204-7-2014	Источники питания низковольтные, вырабатывающие постоянный ток. Часть 7. Требования безопасности
ГОСТ IEC 62311-2013	Оценка электронного и электрического оборудования в отношении ограничений воздействия на человека электромагнитных полей (0 Гц-300 ГГц)
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
ТР ТС 004/2011	О безопасности низковольтного оборудования
ТР ТС 020/2011	Электромагнитная совместимость технических средств

Приложение Г
(справочное)

Соответствие наименований блоков питания серии МПЗ6С
наименованиям блоков, выпускавшимся ранее по ТУ6589-001-87313130-2010

Таблица Г.1

	Наименование		
	серия	старое	новое
МПЗ6С			1.09.300 М
МПЗ6С			1.09.300 D4
МПЗ6С	100.24 М		1.24.100 М
МПЗ6С	100.24 DM		1.24.100 D4
МПЗ6С	120.24 М		1.24.120 М
МПЗ6С	120.24 DM		1.24.120 D4
МПЗ6С	150.24 М		1.24.150 М
МПЗ6С	150.24 DM		1.24.150 D4
МПЗ6С	75.36 М		1.36.075 М
МПЗ6С	75.36 DM		1.36.075 D4
МПЗ6С	50-2.12 М		2.12.050 М
МПЗ6С	50-2.12 DM		2.12.050 D3
МПЗ6С	30-2.24 М		2.24.030 М
МПЗ6С	30-2.24 DM		2.24.030 D3
МПЗ6С	50-2.24 М		2.24.050 М
МПЗ6С	50-2.24 DM		2.24.050 D3
МПЗ6С	30-2.36 М		2.36.030 М
МПЗ6С	30-2.36 DM		2.36.030 D3

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страницы)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					
1	—	6,17	—	—	19	МД14-1		<i>bellaref</i>	09.01.14
2	—	1-18	—	—	19	МД14-2		<i>bellaref</i>	30.06.15
3	—	1-18	—	—	19	МД18-1		<i>bellaref</i>	24.09.18