



# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## БЛОК ПИТАНИЯ MZA-205

XXXXXXXXX.42 5000.XXX.П.XX

НПП МИКРОНИКА

Документация пользователя

## Содержание:

1	ОБЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	3
1.1	Назначение изделия	3
1.2	Конструкция изделия и принцип работы	3
1.3	Основные технические характеристики	7
1.4	Соответствие основным требованиям	8
1.5	Схема выбора и обозначение изделия	9
2	ОПИСАНИЕ РАЗЪЕМОВ. СИГНАЛИЗАЦИЯ	10
2.1	Разъем магистрали LVDS	10
2.2	X1 - Разъем передачи данных (RS-485)	10
2.3	X2 - Разъем реле сигнализации	10
2.4	X3 - Разъем питания	11
2.5	Сигнализация LED	11
3	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	12

## 1 ОБЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### 1.1 Назначение изделия

Блок питания MZA-205 - устройство, предназначенное для формирования постоянного напряжения, питающего модули, которые входят в состав объектного контроллера серии SO-52v11 или контроллеров серии SO-55.

Тип блока питания – импульсный. Благодаря этому достигнуты высокая эффективность работы изделия, относительно небольшой размер и вес по сравнению с трансформаторными блоками питания.

Блок питания формирует выходное напряжение на двух независимых контурах - основном и резервном.

При повреждении одного из контуров происходит автоматическое переключение работы контуров.

### 1.2 Конструкция изделия и принцип работы

Блоки питания версии MZA-205 состоят из следующих основных частей, показанных на рисунке 1:

- блока входных фильтров;
- ШИМ - преобразователя;
- дросселей и вторичных выпрямительных цепей;
- блока стабилизаторов;
- компаратора;
- реле сигнализации;
- блока выходного напряжения +24 В;
- преобразователя интерфейса RS-485/LVDS;
- контрольно-измерительной системы, построенной на основе микроконтроллера ATMEGA128;
- светодиодной сигнализации



Рисунок 1. Схема блока питания MZA-205.

На рисунке 2 представлен внешний вид модуля.

Система переключения входного напряжения с компаратором позволяет подключить блок питания к двум независимым контурам питания.

При питании от сети переменного напряжения входное напряжение сначала выпрямляется. Полученное постоянное напряжение преобразуется в прямоугольные импульсы повышенной частоты и определенной скважности, которая может изменяться для поддержания заданного уровня выходного напряжения (стабилизация напряжения обеспечивается посредством отрицательной обратной связи, которая позволяет поддерживать выходное напряжение на относительно постоянном уровне вне зависимости от колебаний входного напряжения и величины нагрузки).

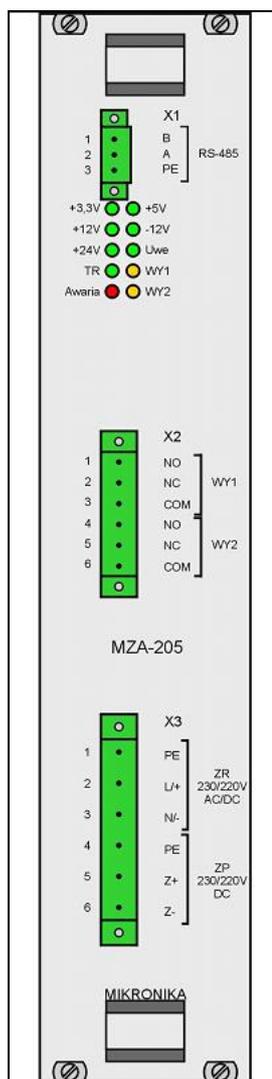


Рисунок 2. Вид передней панели блока питания MZA-205.

Блок питания имеет встроенную защиту от короткого замыкания (перегрузки) и автоматический возврат в работу. Со стороны контуров питания ZP и ZR блок питания защищен от перенапряжения варистор - искровыми системами.

Блок выходного напряжения питания +24В выполнен отдельно, что обеспечивает изоляцию цепи напряжения уровня +24В от остальных цепей.

Контрольно-измерительная система, построенная на основе микроконтроллера ATMEGA128, выполняет следующие функции:

- Контроль входного напряжения питания (контуры ZP и ZR);
- Измерение выходного напряжения +24В;
- Контроль работы компаратора переключения входного напряжения;
- Измерение выходного напряжения +3,3В, +5В, +12В, -12В;
- Измерение температуры блока питания;
- Обслуживание интерфейса магистрали LVDS;
- Обслуживание соединения по стандарту RS-485;
- Светодиодная сигнализация

Информация о состоянии выходов и параметрах работы блока питания доступны как через сервисный разъем, так и через магистраль LVDS.

Таким образом, работа блока питания объектного/коммуникационного контроллера может контролироваться дистанционно.

Светодиодная сигнализация, расположенная на передней панели блока питания, сигнализируют о его состоянии работы.

Постоянное свечение диодов LED +3,3 В, +5 В, +12 В, -12 В информирует об отклонении напряжения в диапазоне  $\pm 5\%$  от номинального значения.

Мигание диодов информирует об отклонении напряжения в диапазоне  $\pm 10\% \dots \pm 5\%$  от номинального значения.

При отклонении напряжения более  $\pm 10\%$  от номинального значения диоды не светятся.

Превышение температуры выше заданного аварийного значения вызовет изменение цвета свечения диода RTS с зеленого на красный.

Кроме этого светодиодная сигнализация информирует о состоянии релейных выходов.

**1.3 Технические данные**

Масса	1,2 кг
Габаритные размеры	260x50.8x210мм
Основное напряжение питания	220В ±20% AC
Резервное напряжение питания	220В ±20% DC
Частота напряжения питания	47 ... 63 Гц
Максимальная мощность	65 Вт
Максимальный ток при включении	4 А
Пульсация высокого напряжения	100 мВ <sub>p-p</sub> /10 мВ <sub>RMS</sub>
Полное выходное сопротивление	100 мОм
Защита от перенапряжения	120-130% выходного напряжения
Защита от сверхтока	105-115% выходного тока
Выходное напряжение и ток	
U <sub>1</sub> = + 3,3 В	I <sub>1</sub> = 3 А
U <sub>2</sub> = + 5 В	I <sub>2</sub> = 6 А
U <sub>3</sub> = + 12 В	I <sub>3</sub> = 1 А
U <sub>4</sub> = - 12 В	I <sub>4</sub> = 1 А
U <sub>5</sub> = + 24 В	I <sub>5</sub> = 0,8 А
Прочность изоляции	
между входными контактами и корпусом	3 кВ DC
между входными и выходными контактами	3 кВ DC
между выходными контактами и корпусом	3 кВ DC
Измерение температуры	
Измерение температуры	
диапазон измерения	-55 ... +125° С
класс точности	0,5 %
настроенный аварийный уровень:	70°С

#### 1.4 Соответствие основным требованиям

- Безопасность по ГОСТ Р МЭК 60950-21-2005. Оборудование информационных технологий. Требования безопасности. Часть 21. Удаленное электропитание;
- Эмиссия электромагнитных возмущений на питающих проводах согласно ГОСТ Р 51318.22 (EN55022). Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний - класс В;
- Эмиссия электромагнитных возмущений в камере GTEM согласно ГОСТ Р 51318.22 (EN55022). Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний. Класс В;
- Устойчивость к электростатическим разрядам (ESD) 8 кВ согласно ГОСТ Р 51317.4.2-99 (EN61000-4-2). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний. Класс III;
- Устойчивость к электромагнитным полям 3 В/м согласно ГОСТ Р 51317.4.3-99 (МЭК 61000-4-3-95/ EN61000-4-3 ). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний. Класс II;
- Устойчивость к ударным разрядам 4кВ согласно ГОСТ Р 51317.4.5-99 (МЭК 61000-4-5-95/ EN61000-4-5 ). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний. Класс IV;
- Устойчивость к перепадам напряжения, кратковременному исчезновению и изменению напряжения питания согласно ГОСТ Р 51317.4.11-99 (МЭК 61000-4-11-94/ EN61000-4-11). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний.
  - >95% в 10мсек. класс В;
  - 30% в 500мсек. класс С.

## 1.5 Схема выбора и обозначение изделия

Блок питания может быть выполнен в нескольких конструктивных версиях. Ниже приведена схема, в соответствии с которой производится выбор изделия.

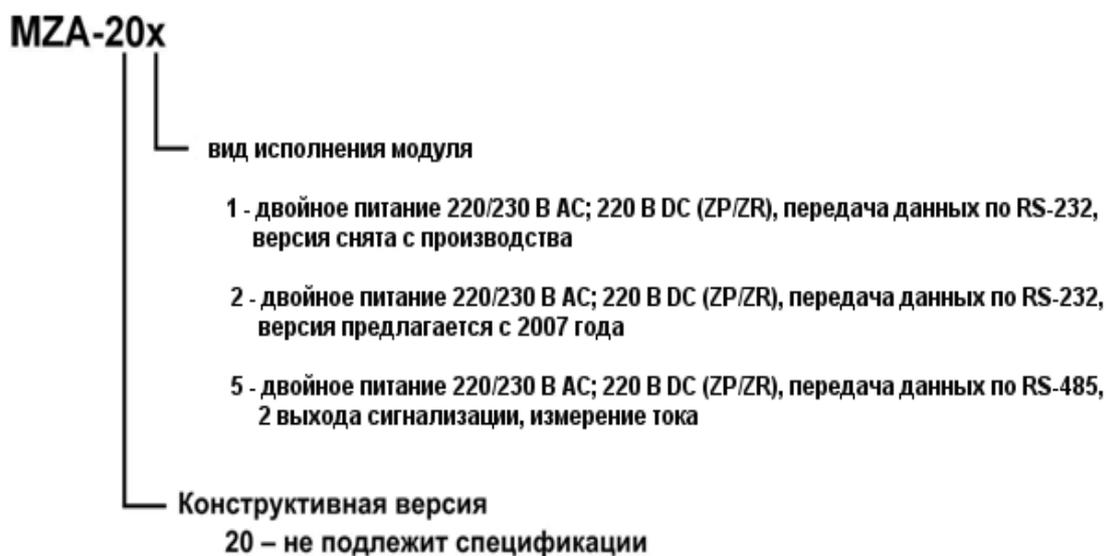


Рисунок 3. Структура обозначения изделия MZA-20X.

## 2 ОПИСАНИЕ РАЗЪЕМОВ. СИГНАЛИЗАЦИЯ

### 2.1 Разъем магистрали LVDS

Таблица 1. Разъем магистрали LVDS (121A10279X)

№ контакта	Описание сигнала
1A,1B	+5В
2A,2B	+12В
3A,3B	-12В
4A,4B,5A,5B	не используется
6A,6B	LVDM_A3,B3
7A,7B	LVDM_A4,B4
8A,8B	LVDM_A5,B5
9A,9B	LVDM_A6,B6
10A,10B	LVDM_A7,B7
11A,11B, 12A,12B	+3,3 В
13A,13B, 14A,14B	заземление
15A,15B	изолированное питание
16A,16B	+24В изолированное питание

### 2.2 X1 - Разъем передачи данных (RS-485)

Таблица 2. Разъем X1 передачи данных (RS485): MC 1.5/3-GF-3.81

№ контакта	Описание сигнала
1	B – линия B (RS485)
2	A – линия A (RS-485)
3	PE – защитный потенциал

### 2.3 X2 - Разъем реле сигнализации

Таблица 3. Разъем X2 реле сигнализации: MC 1.5/6-GF-5.08

№ контакта	Описание сигнала
1	контакт «нормально открыт» - NO
2	общий - COM
3	контакт «нормально закрыт» - NC
4	Контакт «нормально открыт» -NO
5	общий - COM
6	контакт «нормально закрыт» -NC

## 2.4 X3 - Разъем питания

Таблица 4. Разъем питания X3: 2GMSTB 2,5/6-GF-7,62

№ контакта	Описание сигнала	
1	РЕ-защитный потенциал	резервное питание ZR 230/220 В AC
2	N- высокий потенциал	
3	L- низкий потенциал	
4	РЕ- защитный потенциал	основное питание ZP 220 В DC
5	(+) – высокий потенциал	
6	(-) – низкий потенциал	

## 2.5 Сигнализация LED

Таблица 5. Сигнализация LED

Описание диода	Значение	Цвет диода	Примечание
+3,3 В	напряжение на выходе +3,3 В	зеленый	Постоянное свечение диода информирует об отклонении напряжения в диапазоне $\pm 5\%$ от номинального значения. Мигание диодной сигнализации информирует об отклонении напряжения в диапазоне $\pm 10\% \dots \pm 5\%$ от номинального значения При отклонении напряжения более $\pm 10\%$ от номинального значения диоды не светятся.
+5В	напряжение на выходе +5 В	зеленый	
+12В	напряжение на выходе +12 В	зеленый	
-12В	напряжение на выходе -12 В	зеленый	
+24В	напряжение на выходе +24 В	зеленый	
Uwe	нормальное напряжение на входе	зеленый	
TR	активная передача данных	зеленый	Постоянное свечение - если передача данных активна
Авария	превышение допустимой температуры	красный	Превышение температуры выше заданного значения – постоянное свечение светодиодной сигнализации
WY1	состояние выхода реле № 1	желтый	Постоянное свечение - подключен выход №1
WY2	состояние выхода реле № 2	желтый	Постоянное свечение - подключен выход №2

### 3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Окружающая температура	-5 ... +55°С
Относительная влажность	30 ... 80%
Атмосферное давление	800 ... 1200 ГПа
Синусоидальные колебания:	
- амплитуда	0,15 мм в пределах 10 ... 25 Гц
- ускорение	2,5 м/с <sup>2</sup> в пределах 25 ... 80 Гц
Удары	отсутствуют
Состав атмосферы	без агрессивных паров и газов

-