



Блоки питания серии Метран-516

Паспорт
Руководство по эксплуатации



СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ	2
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3	ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	4
4	КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
5	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	4
6	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	5
7	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	6
8	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	8
9	УПАКОВКА	9
10	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	9
11	УТИЛИЗАЦИЯ	10
12	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	11
13	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ	11
14	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	12
15	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	12
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Габаритные размеры	13
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схема подключения.....	14
	ПРИЛОЖЕНИЕ В Схема проверки	15

Паспорт, руководство по эксплуатации содержит технические характеристики, правила эксплуатации, описание принципа действия и устройства блока питания серии Метран-516 (далее блок), а также сведения об его приемке, упаковке и гарантиях изготовителя.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Блок предназначен для организации питания электронных блоков калибраторов и поверяемых датчиков.

1.2 Блок изготавливается с двумя гальванически развязанными каналами. Каналы имеют защиту от перегрузки и короткого замыкания.

1.3 Блок содержит стабилизированные источники питания постоянного тока с выходными напряжениями 24 В и 12 В.

1.4 По заказу могут быть изготовлены блоки с другими значениями выходных напряжений и токов нагрузки, а также с различными уровнями срабатывания схемы защиты, ограничения по току и значению тока короткого замыкания.

1.5 Габаритные размеры приведены в приложении А.

1.6 Блок по ГОСТ 14254 соответствует степени защиты IP52.

1.7 Блок не создаёт промышленных помех.

1.8 По устойчивости к климатическим воздействиям блок соответствует исполнению УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, группы исполнения С3 по ГОСТ 52931, но для работы при температуре от минус 10 до плюс 50 °С.

1.9 При эксплуатации блока допускаются воздействия:

- синусоидальной вибрации с частотой от 5 до 25 Гц и амплитудой до 0,1 мм (группа L3 по ГОСТ 52931);
- магнитных полей постоянного и переменного токов с частотой (50 ± 1) Гц и напряженностью до 400 А/м;
- относительной влажности от 30 до 80 % в диапазоне рабочих температур.

1.10 Блок является восстанавливаемым изделием.

1.11 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в техническую документацию на изделия без предварительного уведомления, сохранив при этом функциональные возможности и назначение.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Питание блока осуществляется от сети переменного тока напряжением 187...242 В и частотой 49...51 Гц.

2.2 Блок обеспечивает питание электронного блока калибратора напряжением постоянного тока ($12 \pm 0,25$) В и питание проверяемых датчиков напряжением постоянного тока ($24 \pm 0,25$) В.

2.3 Максимальный ток нагрузки по каналу с напряжением 12 В — 60 мА. Ток срабатывания защиты от перегрузки не более 80 мА. Ток короткого замыкания не более 45 мА.

2.4 Максимальный ток нагрузки по каналу с напряжением 24 В — 50 мА. Ток срабатывания защиты от перегрузки не более 75 мА. Ток короткого замыкания не более 35 мА.

2.5 Перегрузка, или короткое замыкание по обоим каналам одновременно не приводит к выходу из строя блока.

2.6 Работоспособность любого канала автоматически восстанавливается после устранения перегрузки или короткого замыкания.

2.7 Мощность, потребляемая блоком, не более 7,0 В·А.

2.8 Класс стабилизации выходных напряжений блока — 1,0.

2.9 Изменение значений выходных напряжений при максимальном токе нагрузки, вызванные изменением напряжения питания в допустимых пределах, не более $\pm 0,1$ %.

2.10 Изменения значений выходных напряжений, вызванные изменением тока нагрузки от 0 до максимального значения, не более $\pm 1,0$ % номинального значения напряжения.

2.11 Изменения значения выходного напряжения, вызванные изменением температуры окружающего воздуха в пределах рабочих температур, не более $\pm 0,1$ % номинального значения напряжения на каждые 10 °С.

2.12 Пульсации выходных напряжений блока не более $\pm 0,1$ % номинального значения напряжения.

2.13 Сопротивление изоляции между сетевой обмоткой и вторичными обмотками не менее 20 МОм, прочность изоляции 3 кВ (среднеквадратичное значение), при напряжении синусоидальной формы частотой 50 Гц.

2.14 Сопротивление изоляции между выходными каналами не менее 20 МОм, прочность изоляции 500 В.

2.15 Масса блока не более 0,5 кг.

3 ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример обозначения при заказе:

$$\frac{\text{Метран-516} - \underline{360}}{\quad \quad \quad 1 \quad \quad \quad 2}$$

где 1 — наименование;
2 — дополнительная технологическая наработка до 360 часов.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки блока должен соответствовать таблице 1.

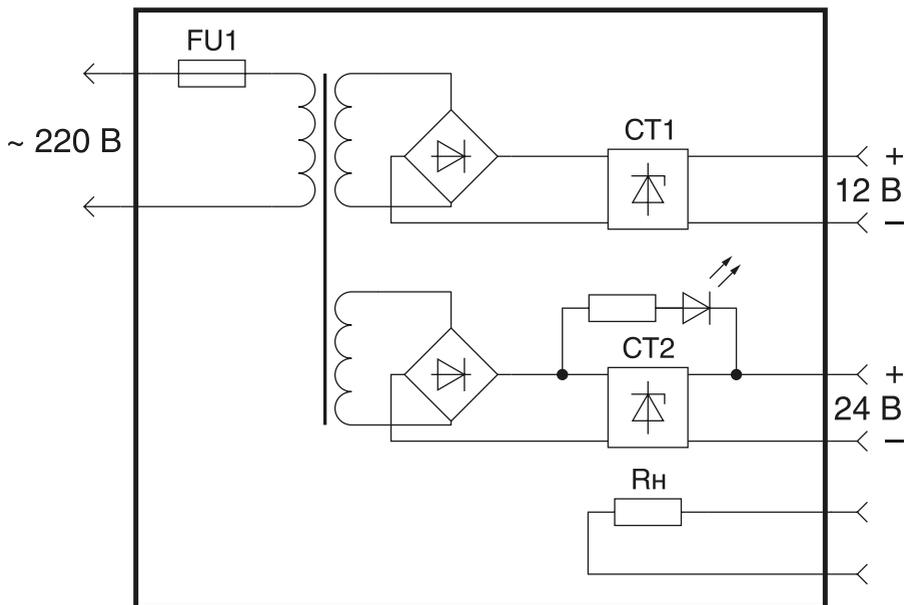
Таблица 1 — Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Блок питания серии Метран-516	ЭИ.96.00.000	1	
Паспорт Руководство по эксплуатации	ЭИ.96.00.000ПС	1	
Провод соединительный	ЭИ.96.03.000	1	"банан, банан" — "банан, банан"
Провод соединительный	ЭИ.96.03.000	1	"банан, банан" — "крокодил, крокодил"

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Блок состоит из понижающего трансформатора и двух независимых каналов, каждый из которых является линейным стабилизированным источником питания со схемой электронной защиты. Функциональная схема приведена на рисунке 1.

5.2 Конструктивно блок состоит из корпуса, на верхней панели которого расположены клеммы для подключения калибратора и поверяемого датчика, двух светодиодных индикаторов: включения — «Сеть» и перегрузки по каналу 24 В — «Перегрузка».



FU1 — предохранитель;
 CT1, CT2 — стабилизаторы напряжения;
 Rн — сопротивление нагрузки (430 Ом).

Рисунок 1 — Функциональная схема блока

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 К работе с блоком должны допускаться лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с установками напряжением до 1000 В, ознакомленные с настоящим Паспортом, руководством по эксплуатации.

6.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током блок относится к классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.3 Подключение нагрузки может осуществляться при включенном блоке.

7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

7.1 В зимнее время ящики с блоками следует распаковывать в отапливаемом помещении не менее чем через 8 часов после внесения их в помещение.

7.2 Прежде чем приступить к использованию блока, необходимо его осмотреть. При этом необходимо проверить соответствие маркировки, отсутствие вмятин и видимых механических повреждений корпуса.

7.3 Место установки блока должно быть удобно для эксплуатации.

7.4 Монтаж внешних соединений блока должен производиться в соответствии со схемой подключения, приведенной в приложении Б.

7.5 Подать напряжение питания. После включения светодиод «Сеть» начинает светиться — напряжение на выходе каналов в норме. После этого блок готов к работе.

7.6 Проверка технического состояния должна проводиться периодически в сроки, установленные предприятием, эксплуатирующим блок.

7.7 Проверка технического состояния блока включает в себя:

- внешний осмотр;
- проверку работоспособности.

7.8 При внешнем осмотре необходимо проверить:

- наличие маркировки;
- отсутствие обрывов или повреждений изоляции кабеля питания;
- надежность присоединения кабелей;
- отсутствие пыли и грязи на блоке;
- отсутствие вмятин, видимых механических повреждений корпуса;
- целостность светодиодов.

7.9 Эксплуатация блока с повреждениями и неисправностями запрещена.

7.10 Блок, забракованный при внешнем осмотре, дальнейшей проверке не подлежит.

7.11 Проверка работоспособности проводится по схеме, приведенной в приложении В, при температуре окружающего воздуха от 20 до 30 °С.

7.12 Проверка нагрузочной способности каналов блока:

- установить напряжение питания блока с помощью автотрансформатора Т1 в пределах диапазона 215...225 В. Напряжение питания контролировать вольтметром V1;
- подключить выключателем SA1 нагрузочное сопротивление R1 канала 12 В, подключить переключателем SA3 канал 24 В к реостату R3;
- изменяя сопротивление реостата R3, установить максимальный ток нагрузки 50 мА. Ток нагрузки контролировать амперметром А1;
- вольтметром V2 измерить выходное напряжение канала 24 В при максимальном токе нагрузки;
- отключить выключателем SA1 нагрузочное сопротивление R1 канала 12 В, подключить выключателем SA2 нагрузочное сопротивление R2 канала 24 В, подключить переключателем SA3 канал 12 В к реостату R3;
- изменяя сопротивление реостата R3, установить максимальный ток нагрузки 60 мА. Ток нагрузки контролировать амперметром А1;
- вольтметром V2 измерить выходное напряжение канала 12 В при максимальном токе нагрузки;
- напряжение на выходе каждого канала должно соответствовать значениям напряжений, приведенным в п. 2.2.

7.13 Проверка рабочего диапазона напряжения питания блока:

- автотрансформатором Т1 установить напряжение питания 187 В. Напряжение питания контролировать вольтметром V1;
- подключить выключателем SA1 нагрузочное сопротивление R1 канала 12 В, подключить переключателем SA3 канал 24 В к реостату R3;
- изменяя сопротивление реостата R3, установить максимальный ток нагрузки 50 мА. Ток нагрузки контролировать амперметром А1;
- вольтметром V2 измерить выходное напряжение канала 24 В при максимальном токе нагрузки;
- не изменяя сопротивление реостата R3 автотрансформатором Т1 установить напряжение питания

242 В. Напряжение питания контролировать вольтметром V1;

- вольтметром V2 измерить выходное напряжение канала 24 В при максимальном токе нагрузки;
- рассчитать изменение выходного напряжения при изменении напряжения питания по формуле (1):

$$\Delta U = (U_{\text{вых.1}} - U_{\text{вых.2}}) / U_{\text{вых}} \cdot 100 \% \quad (1)$$

- где
- $U_{\text{вых.1}}$ — измеренное значение выходного напряжения при напряжении питания 187 В, В;
 - $U_{\text{вых.2}}$ — измеренное значение выходного напряжения при напряжении питания 242 В, В;
 - $U_{\text{вых}}$ — номинальное выходное напряжение, В (см. п. 2.2);
- провести аналогичные измерения для канала 12 В;
 - значение ΔU не должно выходить за пределы $\pm 0,1 \%$.

8 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

8.1 Маркировка блока выполняется в соответствии с ГОСТ 18620 и содержит следующие надписи:

- наименование блока;
- обозначения разъемов;
- напряжение питания;
- частота питающей сети;
- выходное напряжение;
- максимальный выходной ток на канал;
- год выпуска;
- порядковый номер блока по системе нумерации предприятия-изготовителя.

8.2 Пломбирование осуществляют наклеиванием гарантийной этикетки с логотипом предприятия-изготовителя на верхний правый винт корпуса.

9 УПАКОВКА

9.1 Упаковка блока обеспечивает его сохранность при хранении и транспортировании.

9.2 Блок и эксплуатационные документы помещены в пакет из полиэтиленовой пленки. Пакет упакован в потребительскую тару — коробку из гофрированного картона. Свободное пространство в коробке заполнено с помощью прокладочного материала из гофрированного картона или воздушно-пузырьковой пленкой.

9.3 Коробки из гофрированного картона с блоками укладываются в транспортную тару — ящики типа IV ГОСТ 5959 или ГОСТ 9142. Свободное пространство между коробками заполнено с помощью прокладочного материала из гофрированного картона или воздушно-пузырьковой пленкой.

9.4 При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы блоки должны быть упакованы в коробки из гофрированного картона, а затем в ящики типа III-1 по ГОСТ 2991 или типа VI по ГОСТ 5959 при отправке в контейнерах.

9.5 Ящики обиты внутри водонепроницаемым материалом, который предохраняет от проникновения пыли и влаги.

9.6 Масса брутто не должна превышать 35 кг.

9.7 На транспортной таре в соответствии с ГОСТ 14192 нанесены несмываемой краской дополнительные и информационные надписи, а также манипуляционные знаки, соответствующие наименованию и назначению знаков «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги».

9.8 Упаковывание блоков должно производиться в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии агрессивных примесей.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 Блоки в упаковке транспортируются всеми видами транспорта, в том числе воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта.

10.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.

10.3 Условия хранения блоков в транспортной таре должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.

11 УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 Блок не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после окончания срока эксплуатации.

11.2 Блок не содержит драгоценных металлов.

11.3 Утилизацию блока должна проводить эксплуатирующая организация и выполнять согласно нормам и правилам, действующим на территории потребителя, проводящего утилизацию.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок питания серии Метран-516 заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ 4276-001-2160758-2004 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____.

МП

Представитель ОТК _____ / _____ /
(подпись, фамилия)

Проведена дополнительная технологическая наработка блока _____ часов.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Блок питания серии Метран-516 заводской номер _____ упакован согласно требованиям действующей конструкторской документации.

Дата упаковки _____.

Упаковку произвел _____ / _____ /
(подпись, фамилия)

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Изготовитель гарантирует исправную работу блока в течение 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных в настоящем Паспорте, руководстве по эксплуатации.

14.2 Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления блока. Превышение установленного гарантийного срока хранения включается в гарантийный срок эксплуатации.

14.3 Дата ввода в эксплуатацию _____.

14.4 Должность, фамилия, подпись ответственного лица о проверке технического состояния и вводе блока в эксплуатацию: _____.

15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

15.1 Рекламации на блоки, в которых в течение гарантийного срока эксплуатации и хранения выявлено несоответствие требованиям технических условий, оформляются актом и направляются в адрес:

454103, г. Челябинск, Новоградский пр., 15, АО ПГ «Метран».

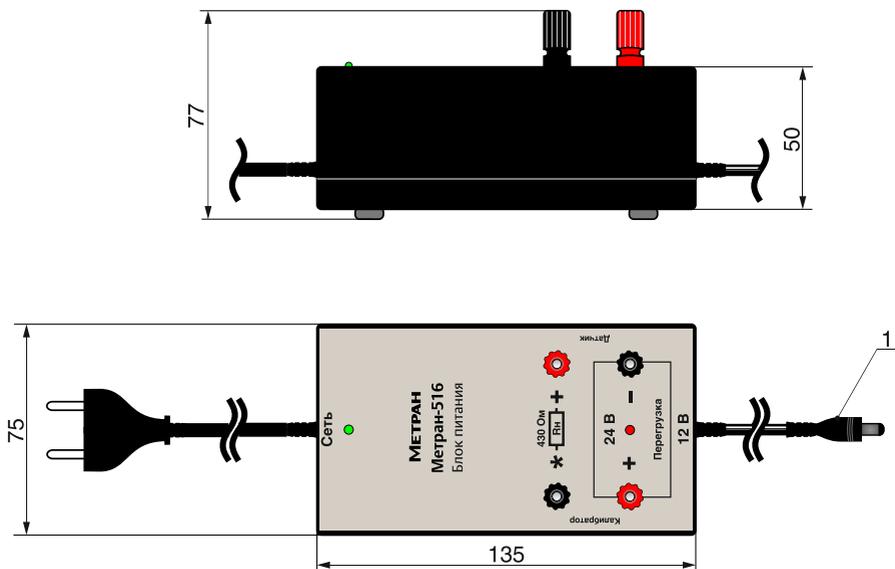
15.2 Меры по устранению дефектов принимаются предприятием-изготовителем.

15.3 Рекламации на блоки, дефекты которых вызваны нарушением правил эксплуатации, транспортирования или хранения, не принимаются.

Изготовитель: ООО «Энергия-Источник» Россия, 454138, г. Челябинск, пр. Победы, д. 290, тел./факс: +7 (351) 239-11-01 <http://www.eni-bbm.ru>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Габаритные размеры



1 — штекер РС 5,5/2,1 для подключения питания калибратора.

Рисунок А.1 — Габаритные размеры блока

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Схема подключения

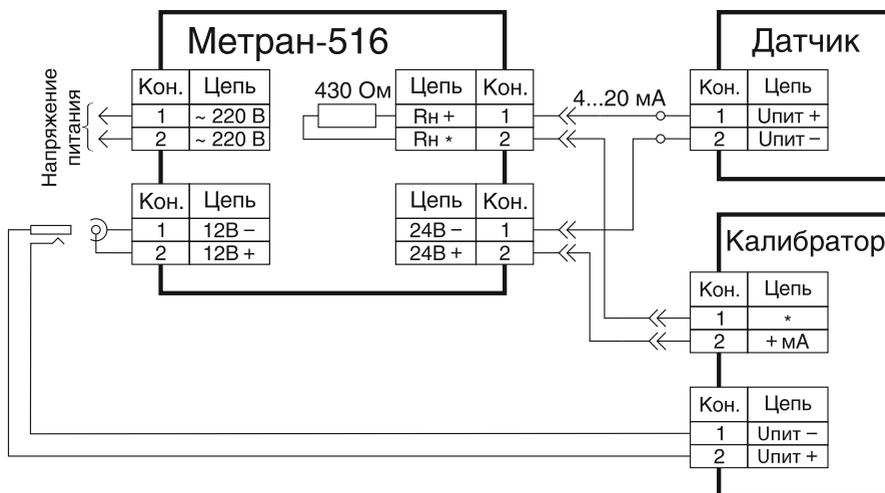
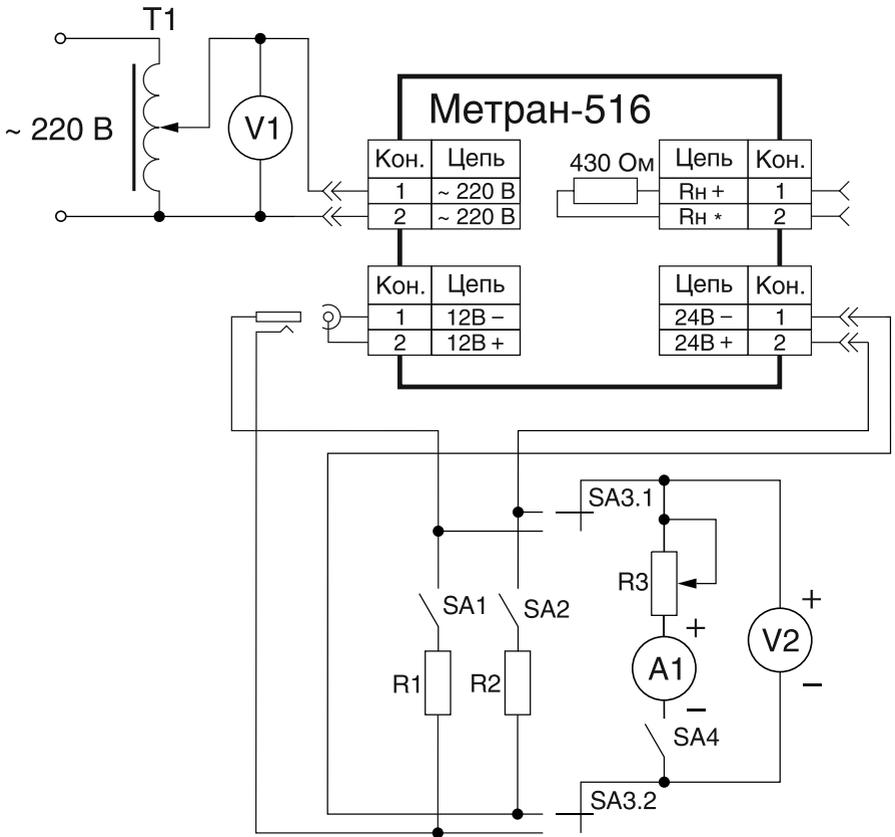


Рисунок Б.1 — Схема подключения блока

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схема проверки



- T1 — автотрансформатор лабораторного типа АОСН-20-220-75Ц4;
 SA1, SA2, SA4 — выключатели;
 SA3 — переключатель;
 R1 — резистор 200 Ом, 1 Вт;
 R2 — резистор 470 Ом, 2 Вт;
 R3 — реостат 1,5 кОм, 2 Вт;
 V1, V2 — мультиметры РС5000;
 A1 — мультиметр РС5000.

Рисунок В.1 — Схема проверки блока

