



БЛОК ПИТАНИЯ МЕТРАН-519

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	5
6	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	6
7	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	6
8	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	8
9	УПАКОВКА	9
10	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	10
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 Метран-519 (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 (далее ИП) постоянного тока с выходными напряжениями 24 В и 6 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 IP54.

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 ($6 \pm 0,5$) В и питание поверяемых датчиков напряжением постоянного тока ($24 \pm 0,25$) В.

2.3 Максимальный ток нагрузки по каналу с напряжением 6 В — 1,0 А. Ток срабатывания защиты от перегрузки не более 2,5 А.

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 11,0 В·А.

2.8 Класс стабилизации выходных напряжений блока — 0,5.

2.9 Изменение значений выходных напряжений при максимальных токах нагрузки, вызванные изменением напряжения питания в допустимых пределах, не более $\pm 0,2$ % для канала 24 В и не более $\pm 0,5$ % для канала 6 В.

2.10 Изменения значений выходных напряжений, вызванные изменением тока нагрузки от 0 до максимального значения, не более $\pm 0,2$ % номинального значения напряжения для канала 24 В и не более $\pm 0,5$ % номинального значения напряжения для канала 6 В.

2.11 Изменения значения выходного напряжения, вызванные изменением температуры окружающего воздуха в пределах рабочих температур, не более $\pm 0,2$ % номинального значения напряжения на каждые 10 °С для канала 24 В и не более $\pm 0,5$ % номинального значения напряжения на каждые 10 °С для канала 6 В.

2.12 Пульсации выходных напряжений блока не более $\pm 0,2$ % номинального значения напряжения для канала 24 В и не более $\pm 0,5$ % номинального значения напряжения для канала 6 В.

2.13 Изоляция электрических цепей блока по ГОСТ 12997 выдерживает при температуре $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80 % в течение 1 минуты действие испытательного напряжения синусоидальной формы с частотой от 45 до 65 Гц напряжение:

- 500 В — между клеммами 24 В и выходным разъёмом 6 В;
- 3,0 кВ — между контактами сетевого кабеля и клеммами 24 В, выходным разъёмом 6 В.

2.14 Электрическое сопротивление изоляции между клеммами 24 В, выходным разъёмом 6 В, контактами сетевого кабеля, не менее:

- 40 МОм при температуре окружающего воздуха $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80 %;
- 10 МОм при температуре окружающего воздуха $(50 \pm 3)^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80 %.

2.15 Масса блока не более 0,2 кг.

3 ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример обозначения при заказе:

Метран-519 - 360
1 2

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

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплект поставки блока должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1 — Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество	Примечания
Блок питания	ЭИ.159.00.000	1	
Паспорт Руководство по эксплуатации	ЭИ.159.00.000ПС	1	
Кабель сетевой		1	

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Блок состоит из импульсного преобразователя с двумя выходными напряжениями: 6 В и напряжения питания для линейного стабилизатора, на выходе которого формируется напряжение 24 В. Выходные напряжения блока гальванически развязаны от сети питания и между собой и имеют защиту от короткого замыкания. Блок имеет встроенное сопротивление нагрузки R_n для подключения к токовому выходу датчика. Функциональная схема приведена на рисунке 1.

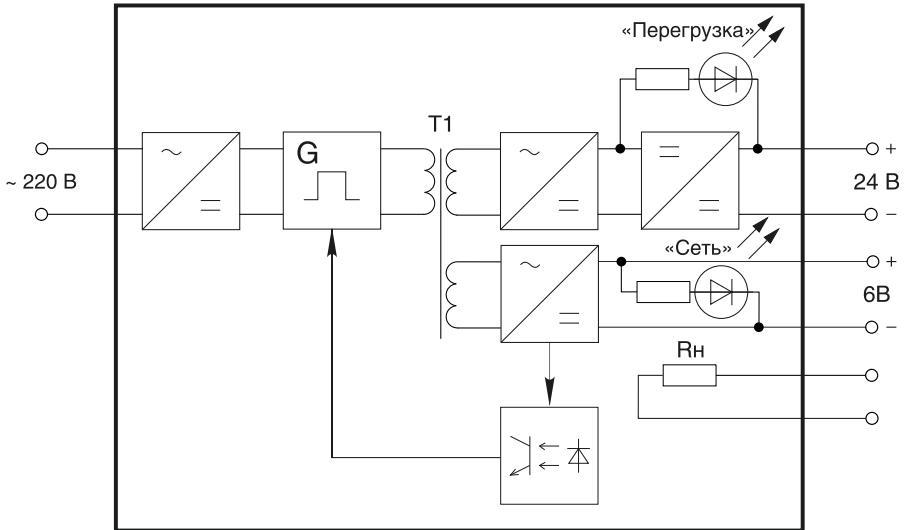


Рисунок 1 — Функциональная схема блока

5.2 Конструктивно блок состоит из корпуса, на боковой панели которого расположены клеммы для подключения калибратора и поверяемого датчика, двух светодиодных индикаторов: включения канала 6 В — «Сеть» и перегрузки по каналу 24 В — «Перегрузка».

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Обслуживающему персоналу запрещается работать без проведения инструктажа по технике безопасности.

6.2 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.

6.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током барьер относится к классу II по ГОСТ 12.2.007.0.

6.4 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 светодиода «Сеть» начинает светиться — напряжение на выходе канала 6 В в норме, светодиод «Перегрузка» светиться не должен. После этого блок готов к работе.

7.7 При перегрузке или коротком замыкании по каналу 6 В светодиод «Сеть» начинает мигать, при перегрузке или коротком замыкании по каналу 24 В светится светодиод «Перегрузка».

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

7.9 Проверка технического состояния блока включает в себя:

- внешний осмотр;
- проверку работоспособности.

7.10 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.

7.11 Эксплуатация блока с повреждениями и неисправностями запрещена.

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

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

7.14 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 6 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 6 В, подключить выключателем SA2 нагрузочное сопротивление R2 канала 24 В, подключить переключателем SA3 канал 6 В к реостату R3;
- изменяя сопротивление реостата R3 установить максимальный ток нагрузки 1,0 А. Ток нагрузки контролировать амперметром А1;
- вольтметром V2 измерить выходное напряжение канала 6 В при максимальном токе нагрузки;
- напряжение на выходе каждого канала должно соответствовать значениям напряжений, приведенным в п. 2.2.

7.15 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 6 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:

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

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 6 В;
- значение ΔU не должно выходить за пределы $\pm 0,2\%$ для канала 24 В и $\pm 0,5\%$ для канала 6 В.

8 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

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

- наименование блока;
- обозначение разъемов;

- напряжение питания;
- частота питающей сети;
- выходное напряжение;
- максимальный выходной ток;
- класс стабилизации;
- рабочий температурный диапазон;
- год выпуска;
- порядковый номер блока по системе нумерации предприятия-изготовителя.

8.2 Пломбирование осуществляют на стыке лицевой панели с основанием корпуса наклеиванием гарантийной этикетки с логотипом предприятия-изготовителя.

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 блока 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 отопливаемых 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 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 Метран-519 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 Метран-519 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 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 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».

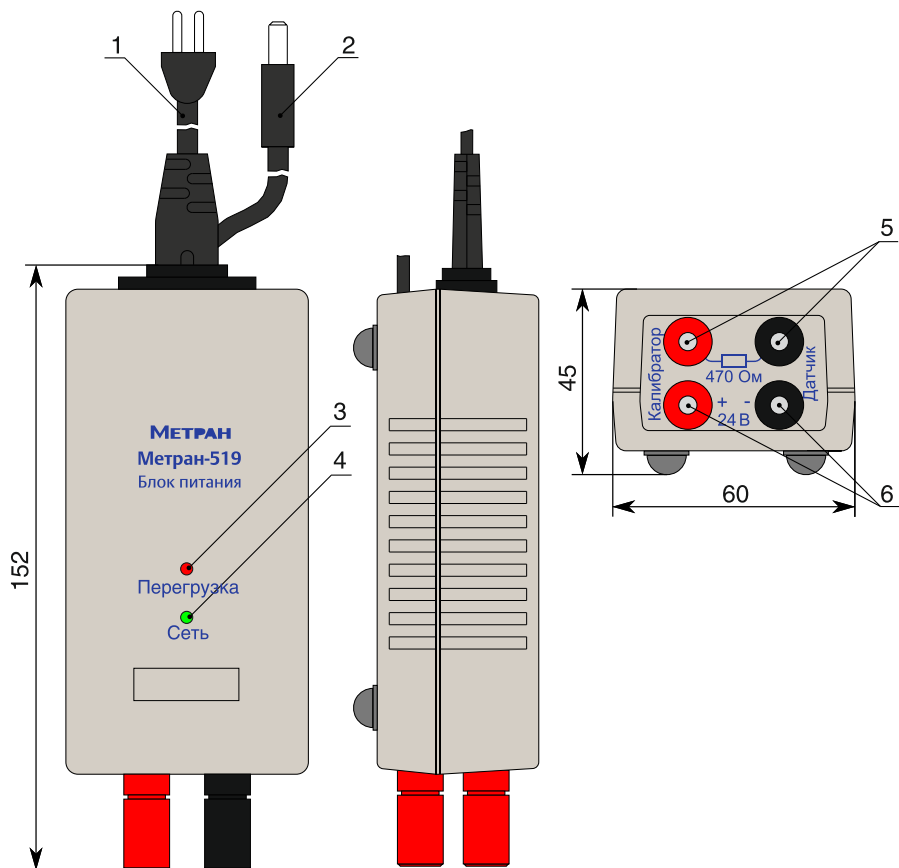
15.2 Меры по устранению дефектов принимаются предприятием-изготовителем.

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.: +7 (351) 239-11-01
<http://www.eni-bbm.ru>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Габаритные размеры



- 1 — сетевой кабель питания;
- 2 — кабель подключения канала 6 В, разъем DC 5.5/2.5;
- 3 — светодиод «Перегрузка»;
- 4 — светодиод «Сеть»;
- 5 — клеммы подключения сопротивления нагрузки 470 Ом;
- 6 — клеммы подключения канала 24 В.

Рисунок А.1 — Габаритные размеры блока

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Схема подключения

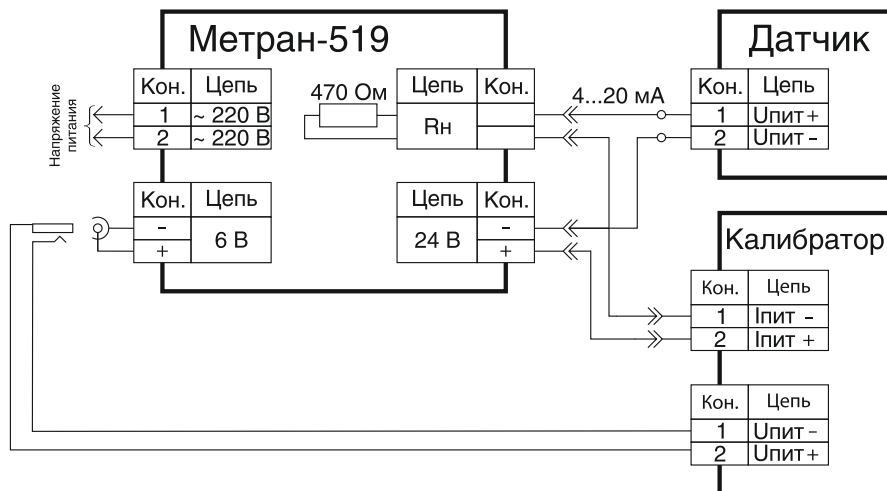
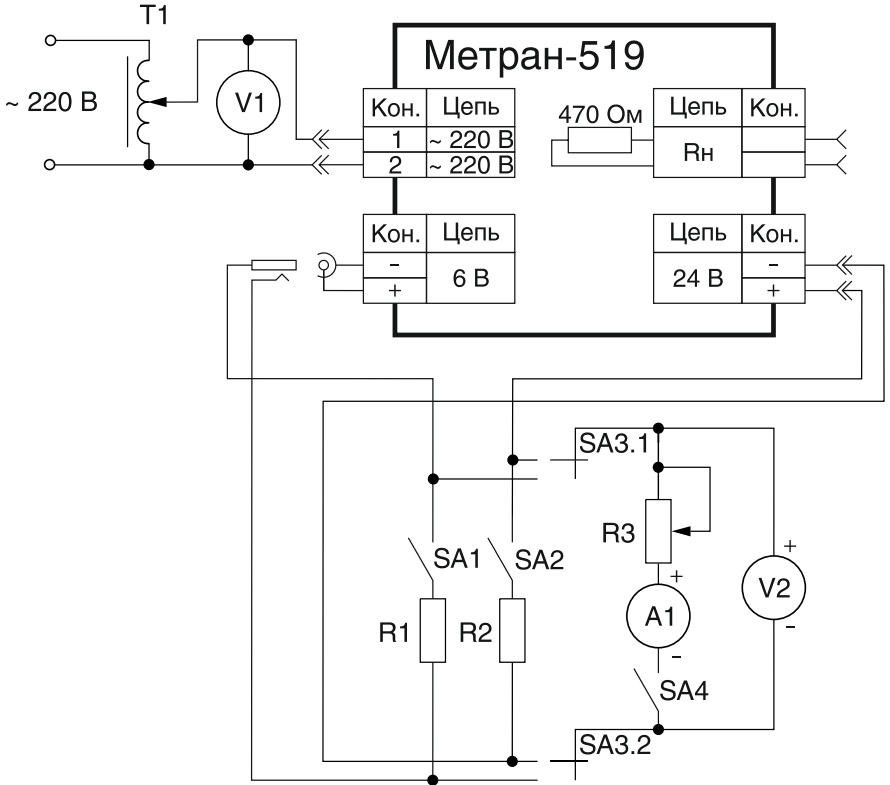


Рисунок Б.1 — Схема подключения блока

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схема проверки



- T1 — автотрансформатор лабораторного типа АОСН-20-220-75Ц4;
 SA1, SA2, SA4 — выключатели;
 SA3 — переключатель;
 R1 — резистор 6 Ом, 10 Вт;
 R2 — резистор 470 Ом, 2 Вт;
 R3 — реостат 500 Ом, 10 Вт;
 V1, V2 — мультиметры РС5000;
 A1 — мультиметр РС5000.

Рисунок В.1 — Схема проверки блока

