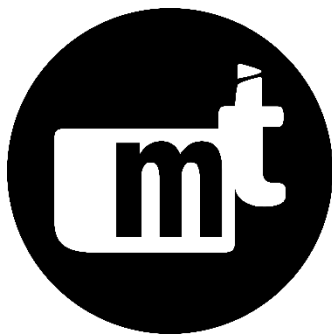




СОЗДАЕМ НАДЕЖНОЕ БУДУЩЕЕ

Микропроцессорные
технологии

БЛИК

Блок индикации мнемосхемы

Руководство по эксплуатации



EAC

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
МОДИФИКАЦИИ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	4
1 НАЗНАЧЕНИЕ	5
2 ЛОГИКА ИНДИКАЦИИ МНЕМОСХЕМЫ	5
3 КОНСТРУКЦИЯ	6
3.1 Общие сведения	6
3.2 Маркировка и пломбирование	7
4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	8
4.1 Конструкция	8
4.2 Оперативное питание	8
4.3 Дискретные входы	8
4.4 Прочность и сопротивление изоляции	8
4.5 Стойкость к внешним воздействующим факторам	9
5 РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ	10
5.1 Меры безопасности при эксплуатации	10
5.2 Размещение и монтаж	10
5.3 Проверка электрического сопротивления изоляции	10
5.4 Подключение внешних цепей	10
6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
7 ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ	11
8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	11
9 ПРИЛОЖЕНИЕ А. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ..	12
10 ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	14
11 ПРИЛОЖЕНИЕ В. ТИПОВЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ КРУ	15
12 ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ТИПОВЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ КСО	19

ВВЕДЕНИЕ

Данный документ описывает область применения, функциональный состав, основные технические характеристики, конструкцию, порядок ввода в эксплуатацию и технического обслуживания блока индикации мнемосхемы БЛИК (далее – блок, устройство, БЛИК).

Информация, указанная в руководстве по эксплуатации, регулярно пересматривается и дополняется, в том числе с целью раскрытия новых функциональных возможностей устройства. В конструкцию и технические характеристики могут быть внесены изменения, не приводящие к ухудшению эксплуатационных качеств продукта, не отраженные в руководстве по эксплуатации.



БЛИК соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011) и «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

К эксплуатации устройства допускается квалифицированный персонал, обладающий необходимыми профессиональными знаниями и навыками, группой допуска по электробезопасности не ниже III, изучивший руководство по эксплуатации в полном объеме.

Руководство по эксплуатации не содержит исчерпывающей информации по обеспечению безопасности в процессе эксплуатации устройства. Однако, особое внимание следует уделить требованиям безопасности, выделенным в документе соответствующим знаком.



ВНИМАНИЕ!

Нарушение требований безопасности может вызвать повреждение оборудования, привести к тяжелым травмам или смерти обслуживающего персонала.

Важная информация, способствующая правильному применению устройства, выделена в документе следующим знаком:



ИНФОРМАЦИЯ

В разделе Информация приведены особенности и характеристики устройства, которым следует уделить особое внимание.

На любые вопросы по применению устройства оперативно ответит служба технической поддержки



24x7

Телефон: +7 495 127-97-07

e-mail: 01@i-mt.net

МОДИФИКАЦИИ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

БЛИК -	A -	B -	C -	D	
Номинальное напряжение и род оперативного тока	220AC 220DC				220AC – 220 В, переменное, 50 Гц 220DC – 220 В, постоянное
Тип ячейки РУ		КРУ КСО			
Высоковольтное оборудование			В СР ПР ТН		ВВ - вакуумный выключатель СР - секционный разъединитель ПР - предохранитель ТН - трансформатор напряжения
Номер исполнения				XXXX	

Пример обозначения модификации: Блок индикации мнемосхемы БЛИК-220АС-КРУ-В-0001



Структура условного наименования соответствует типовым исполнениям БЛИК, приведенным в приложениях **В** и **Г**. Предусмотрена возможность изготовления иных нетиповых исполнений устройства.



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1	Блок индикации мнемосхемы БЛИК	1 шт
2	Комплект монтажных частей	1 шт
3	Технический паспорт	1 шт

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Блок индикации мнемосхемы БЛИК обеспечивает светодиодную индикацию состояния коммутационных аппаратов (далее – КА) ячеек комплектных распределительных устройств (далее – КРУ) и камер сборных одностороннего обслуживания (КСО), в числе которых:

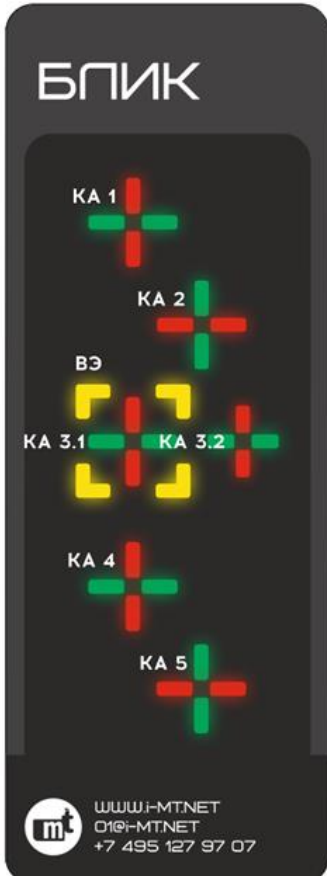
- вакуумный выключатель;
- выкатной элемент КРУ;
- линейный и шинный разъединители;
- заземляющие ножи.

2 ЛОГИКА ИНДИКАЦИИ МНЕМОСХЕМЫ

Количество индицируемых коммутационных аппаратов и внешний вид мнемосхемы лицевой панели зависят от исполнения устройства. Варианты типовых исполнений БЛИК приведены в приложениях **В** и **Г**.

В общем случае, БЛИК обеспечивает индикацию положения до пяти коммутационных аппаратов (**КА1 – КА5**) и выкатного элемента (**ВЭ**) КРУ одновременно. Состояние индикации определяется сигналами на дискретных входах **DI1 – DI12**.

Таблица 2.1

	Коммутационный аппарат	Положение	Дискретный вход
	КА1	включен отключен	DI1 DI2
	КА2	включен отключен	DI3 DI4
	КА3.1 и КА3.2	включен отключен	DI7 DI8
	КА4	включен отключен	DI9 DI10
	КА5	включен отключен	DI11 DI12
	ВЭ	рабочее положение контрольное положение (без индикации)	DI5 DI6



ВНИМАНИЕ! В рабочем положении выкатного элемента (DI5) выполняется индикация КА3.1, в контрольном положении ВЭ (DI6) – индикация КА3.2. В неопределенном и промежуточном положениях ВЭ выполняется одновременная индикация КА3.1 и КА3.2.

3 КОНСТРУКЦИЯ

3.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Устройство выполнено в виде моноблока с возможностью установки в вырез на двери шкафа, релейного отсека ячейки или любой другой монтажной поверхности. Габаритные и установочные размеры, а также пример монтажа приведены в приложении **A**.

На лицевой панели устройства расположена мнемосхема ячейки и светодиодные индикаторы состояния коммутационных аппаратов, в соответствии со спецификацией в договоре поставки.

На задней панели расположен разъем для подключения внешних соединений и их маркировка.

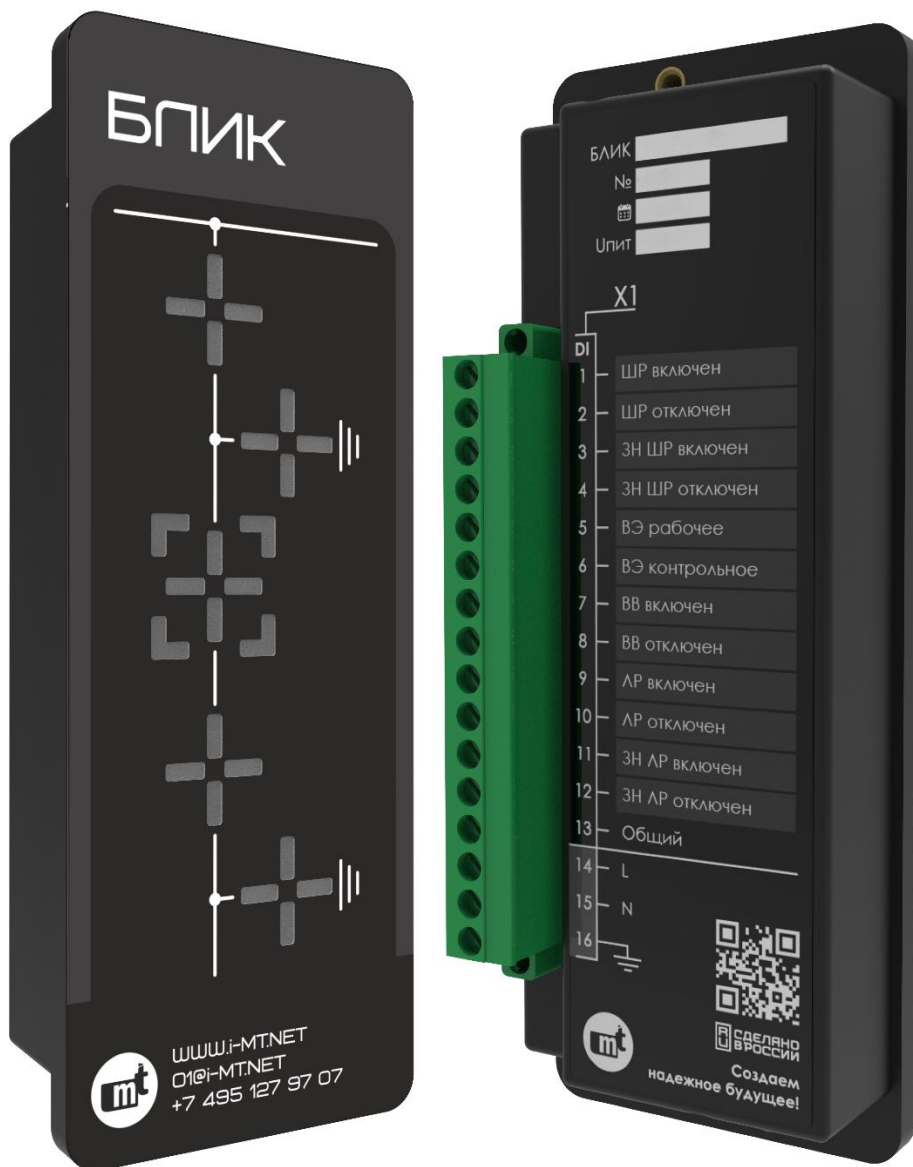


Рисунок 3.1 – Внешний вид устройства

3.2 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

На лицевой панели указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- контактные данные предприятия-изготовителя;
- логотип устройства.

На задней панели указаны:

- маркировка разъемов;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- модификация устройства;
- заводской номер;
- дата производства;
- знак сертификата соответствия.

Транспортная маркировка тары - по ГОСТ 14192-96, в том числе на упаковку нанесены изображения манипуляционных знаков: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Верх».

Пломбирование производится специальной этикеткой, разрушающейся при вскрытии устройства.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 КОНСТРУКЦИЯ

Таблица 4.1

ПАРАМЕТР		ЗНАЧЕНИЕ
1	Габаритные размеры, мм, ШхВхГ	57 x 155 x 35
2	Масса, кг, не более	0,2

4.2 ОПЕРАТИВНОЕ ПИТАНИЕ

Таблица 4.2

ПАРАМЕТР		ЗНАЧЕНИЕ
1	Напряжение питания номинальное, В	220
2	Род тока	постоянный, переменный
3	Диапазон напряжения питания, В	158-242
4	Пусковой ток, А, не более	1
5	Длительность пускового тока, с, не более	0,01
6	Характеристики защитного аппарата в цепи питания (рекомендуемые)	1 А, характеристика С
7	Потребление цепей оперативного тока, Вт, не более	5,5

4.3 ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ

Таблица 4.3

ПАРАМЕТР		ЗНАЧЕНИЕ	
		220DC	220AC
1	Количество	12	
2	Номинальное напряжение, В	220	
3	Род тока	постоянный	переменный
4	Напряжение срабатывания, В, не менее/не более	158 / 170	
5	Напряжение возврата, В, не менее/не более	132 / 154	
6	Длительно допустимое напряжение, В	242	
7	Мощность, потребляемая входом при номинальном напряжении, Вт, не более	0,4	

4.4 ПРОЧНОСТЬ И СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ

Таблица 4.4

ПАРАМЕТР		ЗНАЧЕНИЕ
1	Сопротивление изоляции при нормальных климатических условиях, не менее	100 МОм при 2500 В
2	Сопротивление изоляции при повышенной влажности, не менее (98%, при температуре окружающего воздуха от -25 до 10°С)	1 МОм
3	Испытательное переменное напряжение	2 кВ; 50 Гц; 1 мин
4	Испытательное импульсное напряжение	5 кВ; 1,2/50 мкс; 5 с

4.5 СТОЙКОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИМ ФАКТОРАМ

Таблица 4.5

ПАРАМЕТР		ЗНАЧЕНИЕ
1. ЗАЩИТ ОТ ВЛАГИ И ПЫЛИ		
1.1	Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015, не ниже	IP40
1.2	Степень защиты соединителей по ГОСТ 14254-2015, не ниже	IP20
1.3	Степень защиты лицевой панели по ГОСТ 14254-2015, не ниже	IP65
2. КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		
2.1	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ 3.1
2.2	Диапазон рабочих температур, °С	минус 40 ÷ плюс 55
2.3	Влажность при +25°С, %, не более	98
2.4	Атмосферное давление, мм рт. ст.	550 ÷ 800
2.5	Высота установки над уровнем моря, м, не более	2000
3. МЕХАНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ		
3.1	Стойкость к механическим воздействиям по ГОСТ 17516.1	M43
3.2	Сейсмостойкость по ГОСТ 17516.1-90.10	до 9 баллов по MSK-64, при уровне установки над нулевой отметкой на высоте до 10 м
3.3	Сейсмостойкость по НП-031-01	II категория
4. СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ		
4.1	Срок хранения в заводской упаковке, месяцев, не более	24
4.2	Средний срок службы, лет	20
4.3	Средняя наработка на отказ, час	125 000



Устройство соответствует требованиям ГОСТ 51317.6.5 «Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых на электростанциях и подстанциях» для применения на подстанциях высокого напряжения.

5 РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ

5.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ВНИМАНИЕ! Подключение и отключение внешних цепей необходимо выполнять в обесточенном состоянии.

Перечень
нормативной
документации

При работе с устройством следует руководствоваться указаниями следующих документов:

- Действующая редакция ПУЭ;
- "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей";
- "Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок" ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00.

5.2 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

Установочные
размеры

Монтаж устройства может быть произведен в вырез на двери шкафа/ячейки/монтажной поверхности.

Порядок монтажа:

- поместить устройство в вырез;
- подсоединить крепление из комплекта поставки к корпусу устройства;
- притянуть устройство к монтажной поверхности с помощью крепления и отвертки.

Размеры выреза и пример монтажа приведен в приложении **A**.

5.3 ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ



ВНИМАНИЕ! Проверку электрического сопротивления изоляции устройства выполнять в нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406-81.

Перечень
независимых цепей

Проверку сопротивления изоляции выполнять мегаомметром при напряжении 2500 В между всеми цепями и клеммой заземления.

5.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ ЦЕПЕЙ

Допустимые сечения
проводников

- клеммная колодка X1 – от 0,5 до 2,5 мм².

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Внешний осмотр	Внешний осмотр необходимо производить в процессе эксплуатации с периодичностью и в соответствии с правилами эксплуатирующей организации. Во время внешнего осмотра необходимо удостовериться в: ➤ целостности разъемов и клемм внешних подключений; ➤ сохранности пломб; ➤ отсутствии видимых повреждений устройства.
Ремонт	При возникновении неисправности, необходимо обратиться в компанию-производитель для осуществления ремонта или замены устройства.

7 ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

Транспортирование	Транспортировку устройств следует осуществлять: ➤ в крытых железнодорожных вагонах, автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега, а также в герметизированных отапливаемых отсеках самолетов с учетом характеристик условий С по ГОСТ 23216-78. ➤ при перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки – мелкий, малотоннажный.
Условия хранения	Устройство до ввода в эксплуатацию следует хранить на складе в упаковке завода-изготовителя: ➤ температура хранения - от +5 до +45°C. ➤ предельно допустимая влажность - 98 % (при температуре 25°C); ➤ В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа I по ГОСТ 15150 69.
Утилизация	➤ Утилизацию устройства должна проводить эксплуатирующая организация согласно нормам и правилам, действующим на территории потребителя, проводящего утилизацию.

8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА



Завод-изготовитель берет на себя гарантийные обязательства в течение 3 лет с момента передачи устройства покупателю, либо с даты производства, если дату передачи покупателю установить не представляется возможным.

В случае повреждения или отказа устройства по вине завода-изготовителя в течение гарантийного срока службы завод-изготовитель обязуется бесплатно отремонтировать или заменить поврежденное устройство.

Все вышеизложенное распространяется при соблюдении требований и правил, изложенных в настоящем «Руководстве по эксплуатации».

На любые вопросы по применению прибора оперативно ответит служба технической поддержки



24x7

Телефон: +7 495 127-97-07

e-mail: 01@i-mt.net

9 ПРИЛОЖЕНИЕ А. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

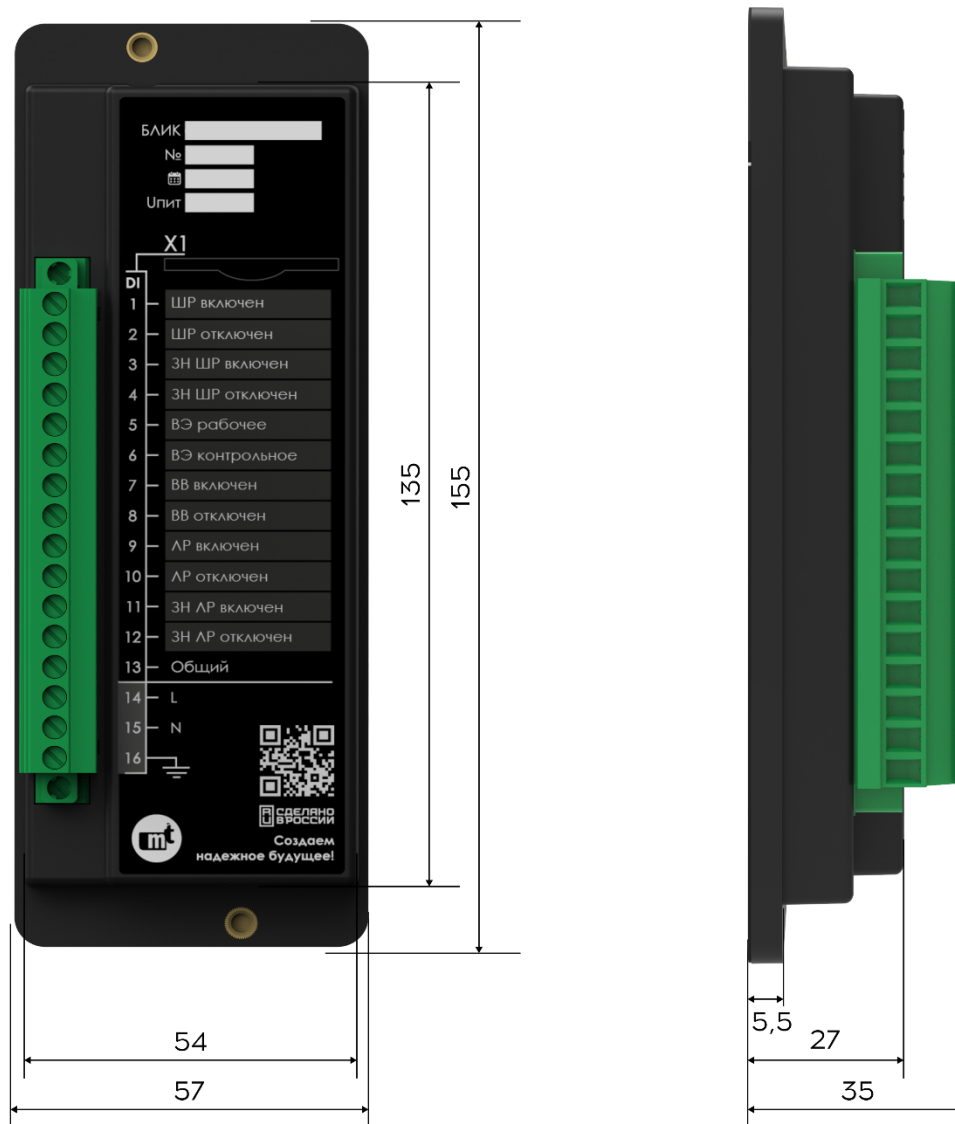


Рисунок А.1 – Габаритные и установочные размеры



Для скачивания 3D-модели устройства перейдите по [ссылке](#).

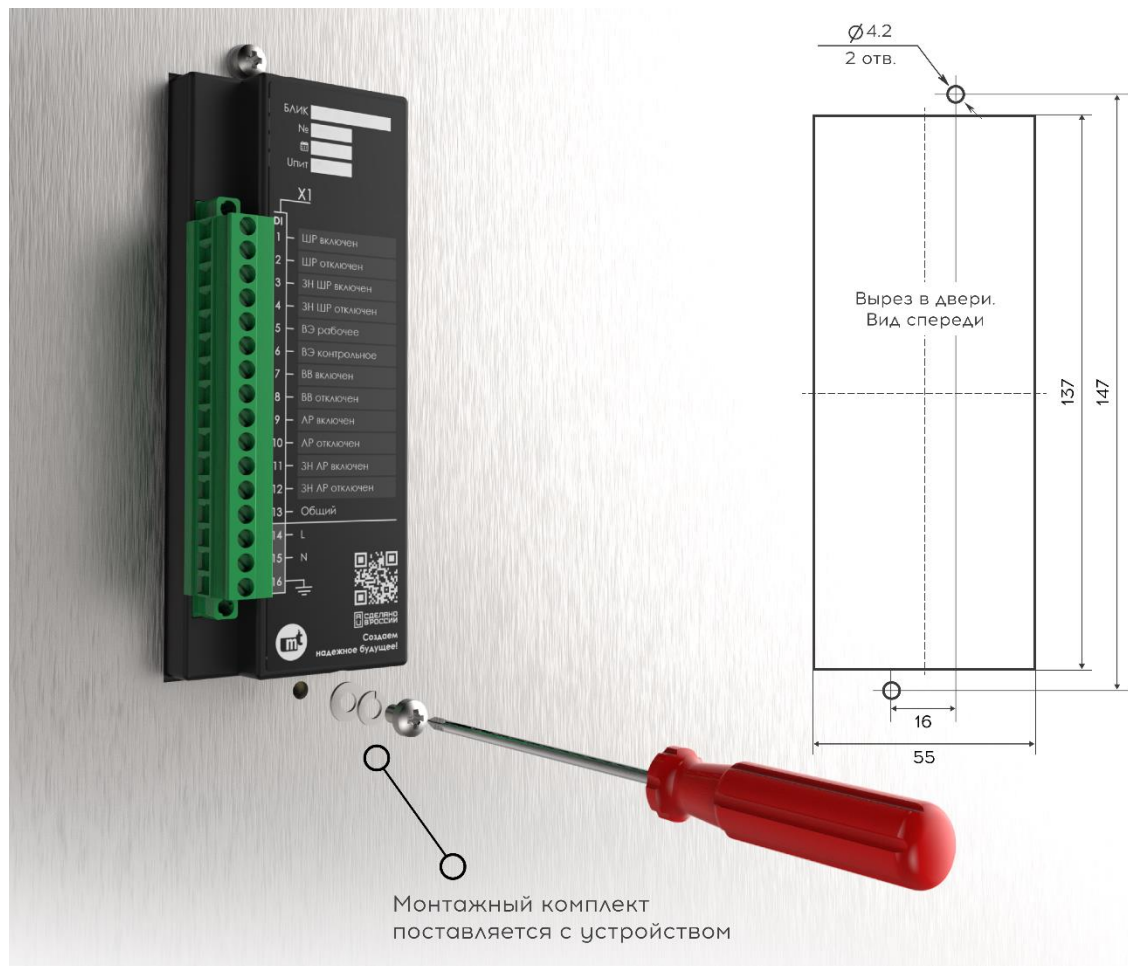


Рисунок А.2 – Пример монтажа



При креплении БЛИК соблюдайте рекомендуемое усилие затяжки винтов – не более 3 Н·м (ньютон-метров). Превышение указанного усилия может привести к повреждению оборудования.

10 ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

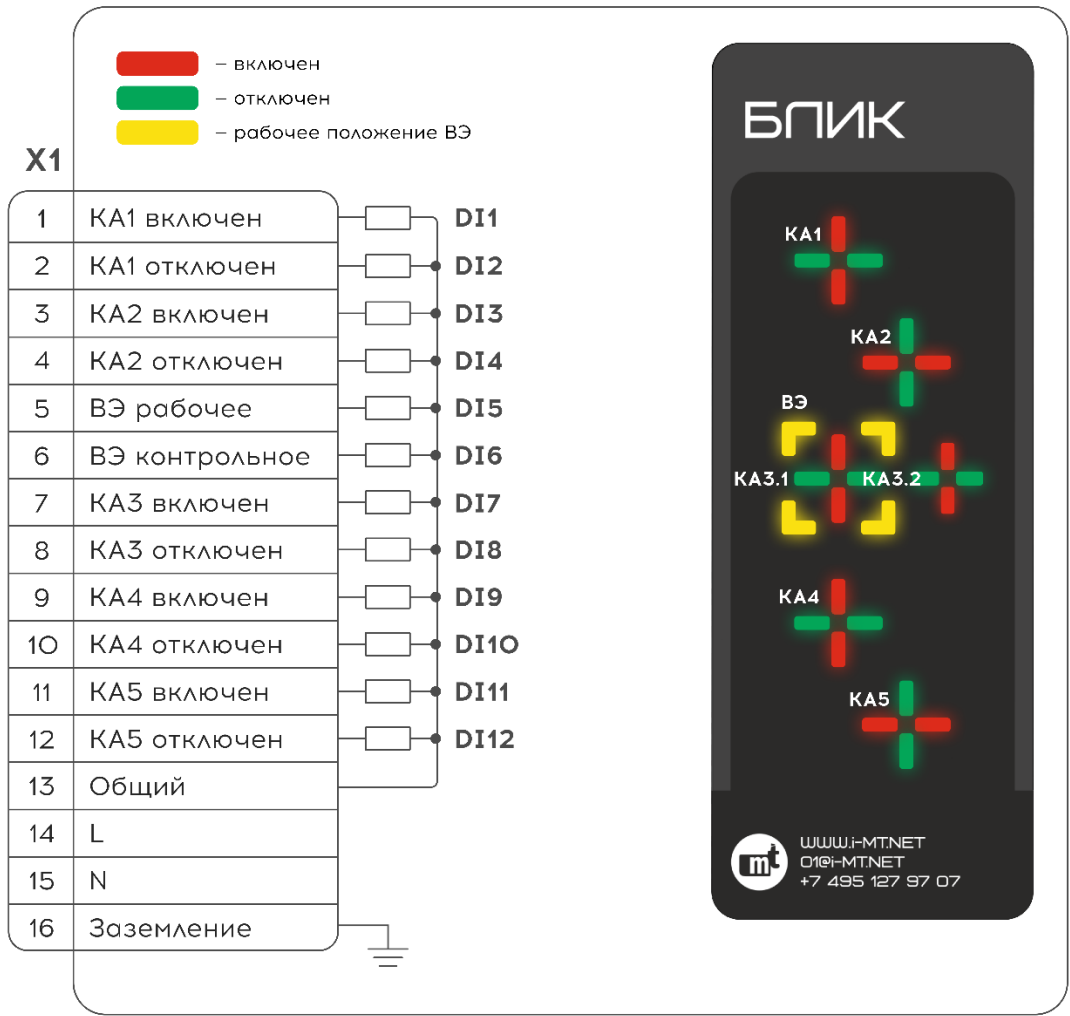


Рисунок Б.1 – Схема подключения внешних цепей



Питание устройства и питание дискретных входов физически развязано. При питании устройства и дискретных входов от одного источника требуется установить перемычку X1:13 – X1:15.



ВНИМАНИЕ! В рабочем положении выкатного элемента (DI5) выполняется индикация KA3.1, в контрольном положении ВЭ (DI6) – индикация KA3.2. В неопределенном и промежуточном положениях ВЭ выполняется одновременная индикация KA3.1 и KA3.2.



Для защиты цепей питания БЛИК рекомендуется применять автоматические выключатели с времятоковой характеристикой типа «С».

КОЛИЧЕСТВО УСТРОЙСТВ БЛИК	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ, А
1 – 2	1
3 – 5	2
6 – 8	3
9 – 10	4
11 – 20	6
20 – 25	10

11 ПРИЛОЖЕНИЕ В. ТИПОВЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ КРУ

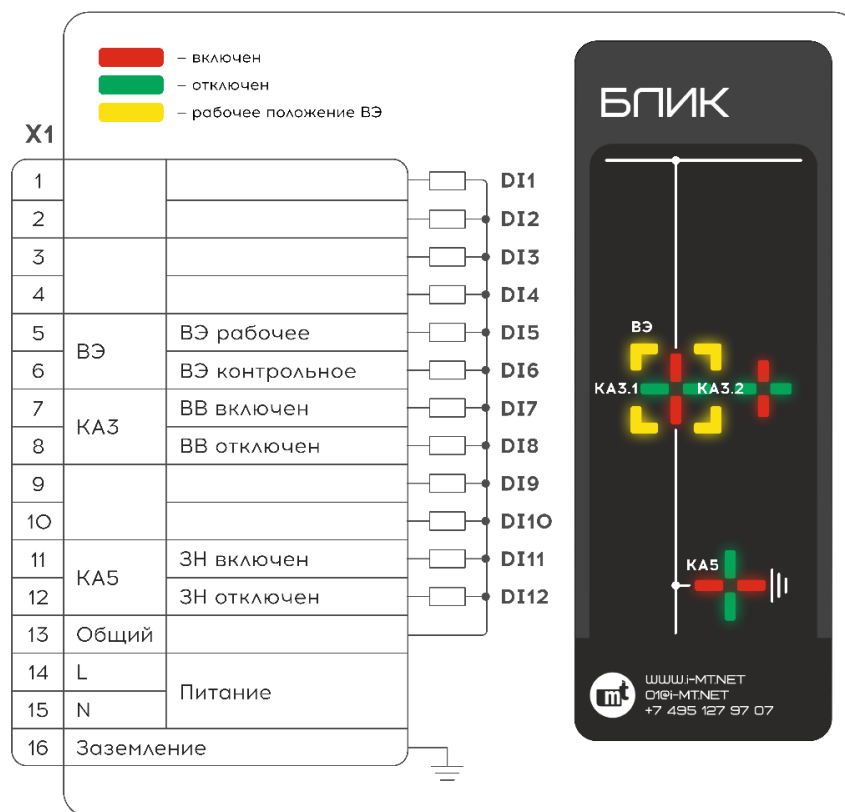


Рисунок В. 1 – Ячейка ввода/отходящей линии БЛИК-220АС-КРУ-В-0001 (БЛИК-220ДС-КРУ-В-0001)

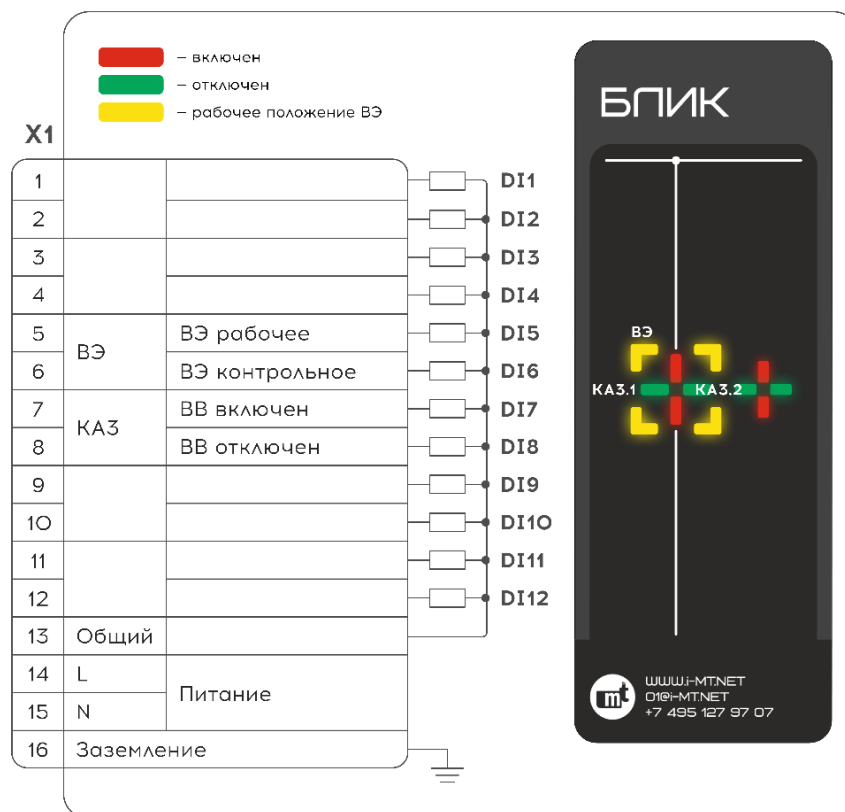


Рисунок В. 2 – Ячейка секционного выключателя БЛИК-220АС-КРУ-В-0002 (БЛИК-220ДС-КРУ-В-0002)

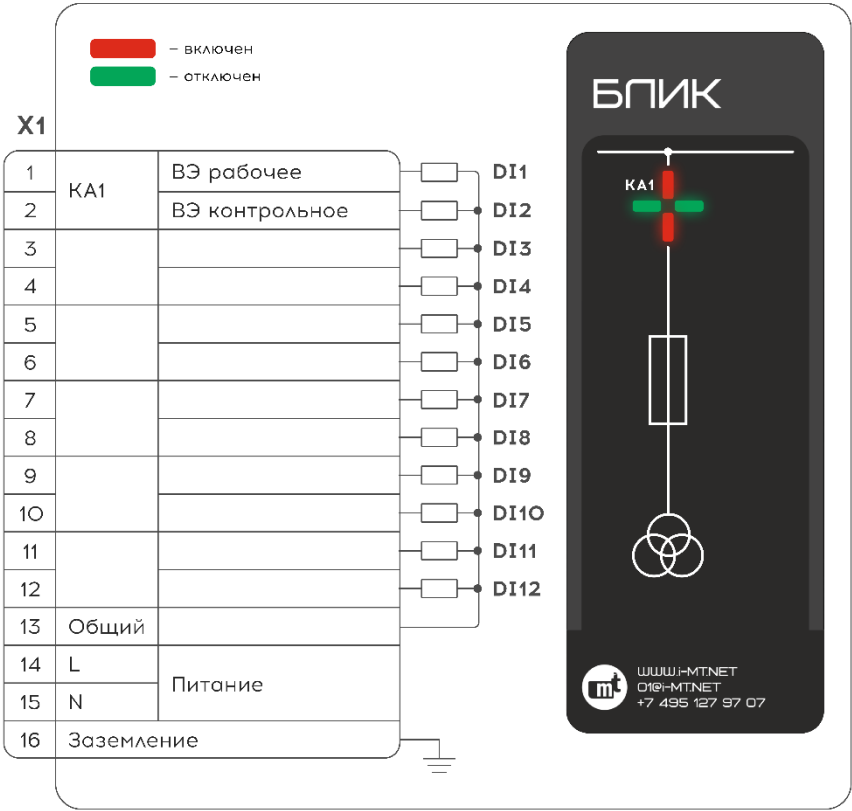


Рисунок В. 3 – Ячейка трансформатора напряжения (трансформатора собственных нужд) БЛИК-220АС-КРУ-ТН-0001 (БЛИК-220DC-КРУ-ТН-0001)

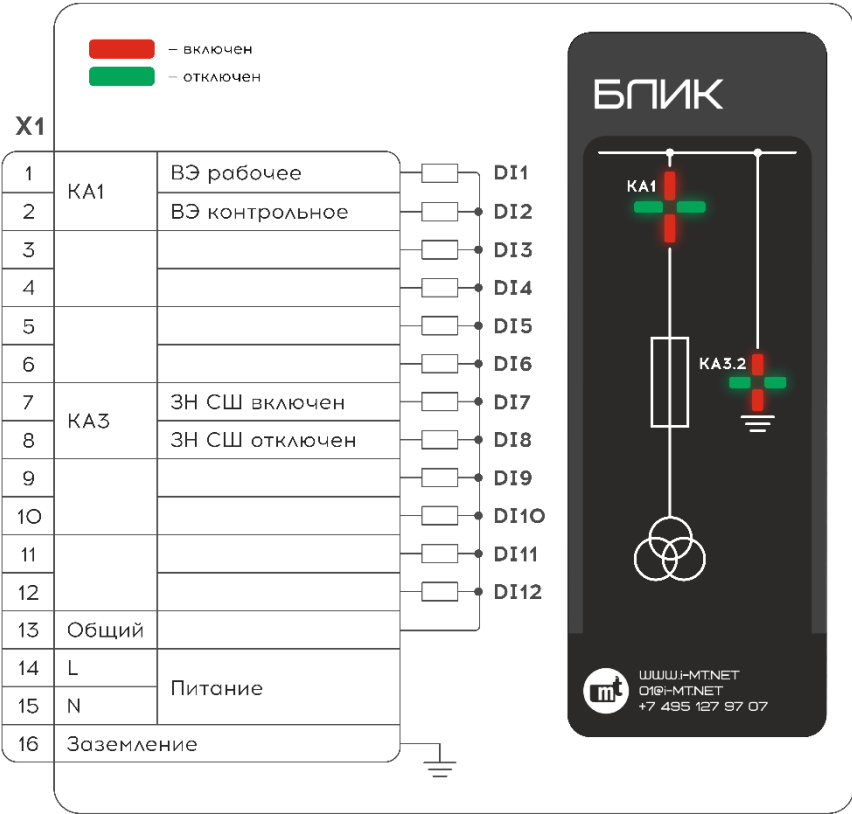


Рисунок В. 4 – Ячейка трансформатора напряжения (трансформатора собственных нужд) с шинным заземлителем БЛИК-220АС-КРУ-ТН-0002 (БЛИК-220DC-КРУ-ТН-0002)

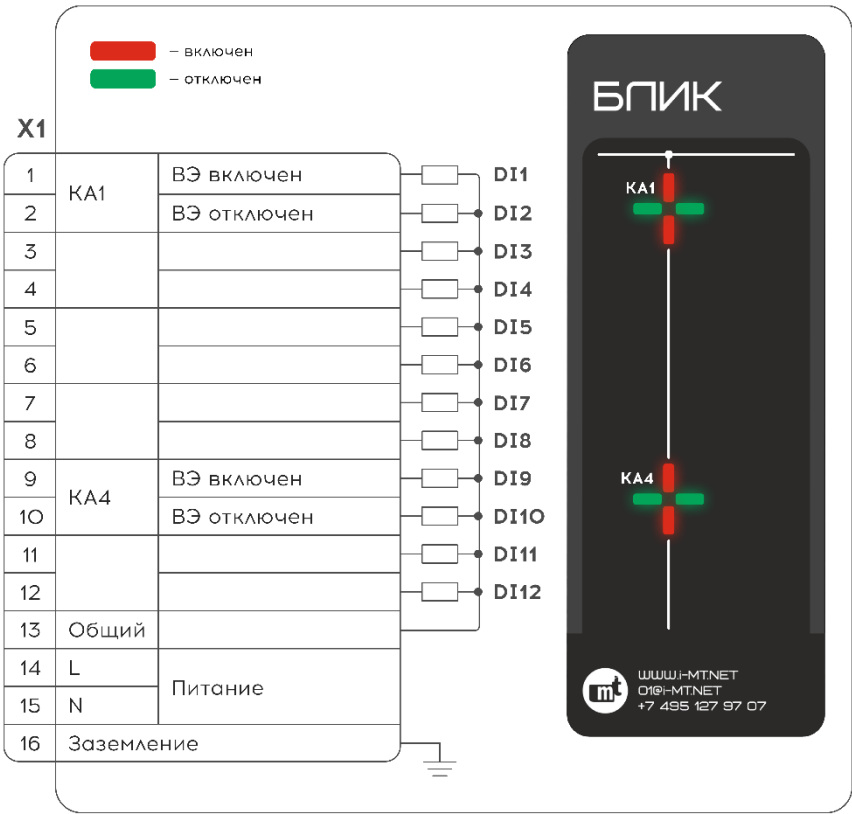


Рисунок В. 5 – Ячейка секционного разъединителя БЛИК-220АС-КРУ-СР-0001 (БЛИК-220DC-КРУ-СР-0001)

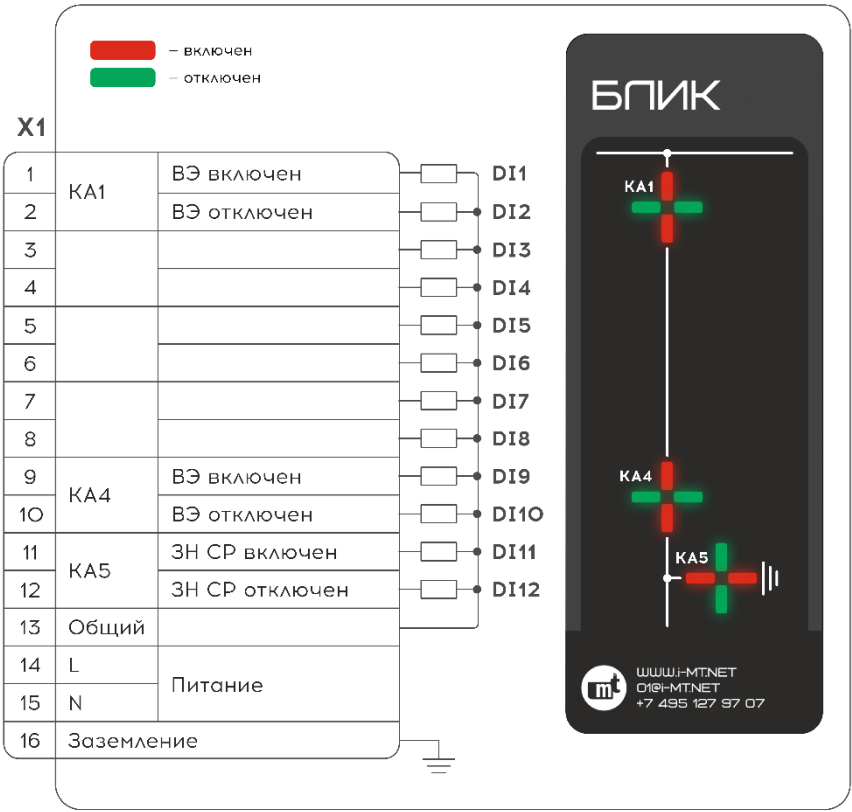


Рисунок В. 6 – Ячейка секционного разъединителя с линейным заземлителем БЛИК-220АС-КРУ-СР-0002 (БЛИК-220DC-КРУ-СР-0002)

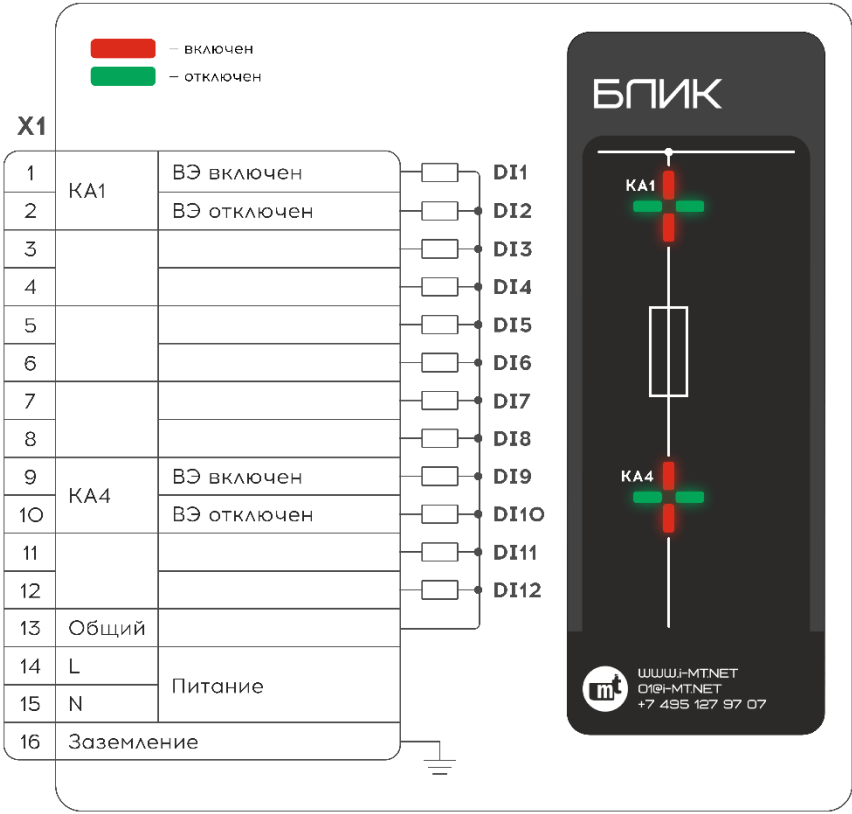


Рисунок В. 7 – Ячейка предохранителя **БЛИК-220АС-КРУ-ПР-0001** (**БЛИК-220ДС-КРУ-ПР-0001**)

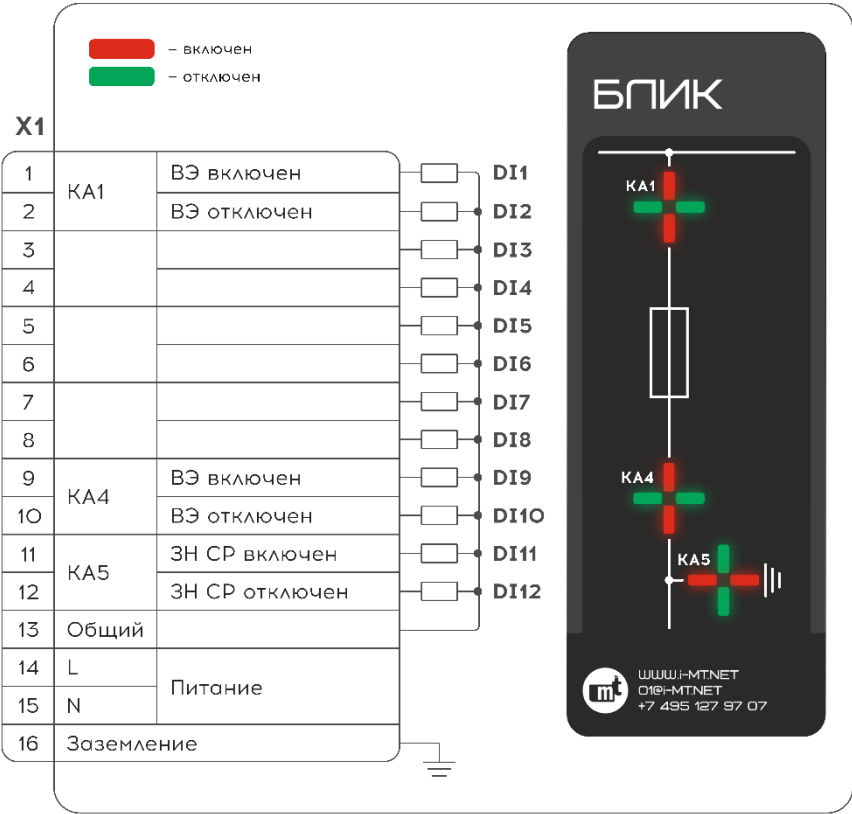


Рисунок В. 8 – Ячейка предохранителя с линейным заземлителем **БЛИК-220АС-КРУ-ПР-0002** (**БЛИК-220ДС-КРУ-ПР-0002**)

12 ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ТИПОВЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ КСО

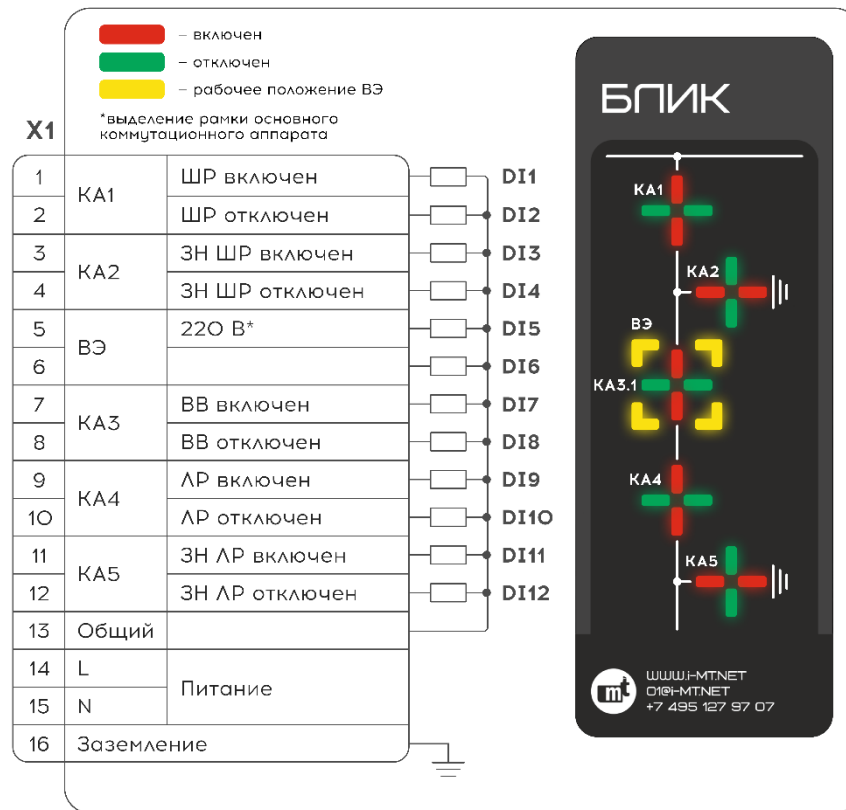
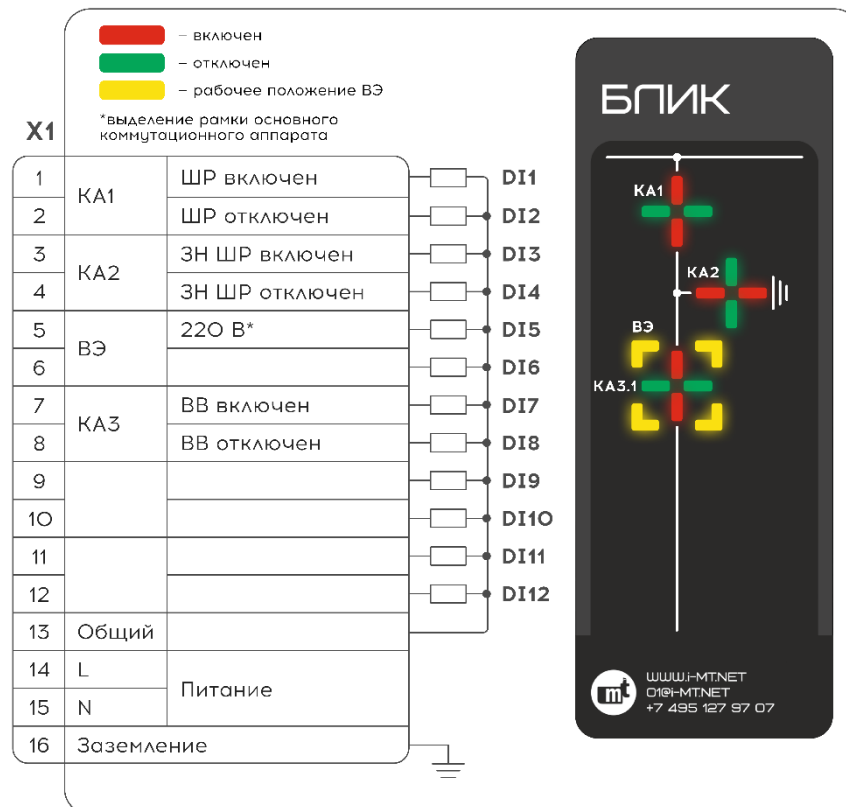
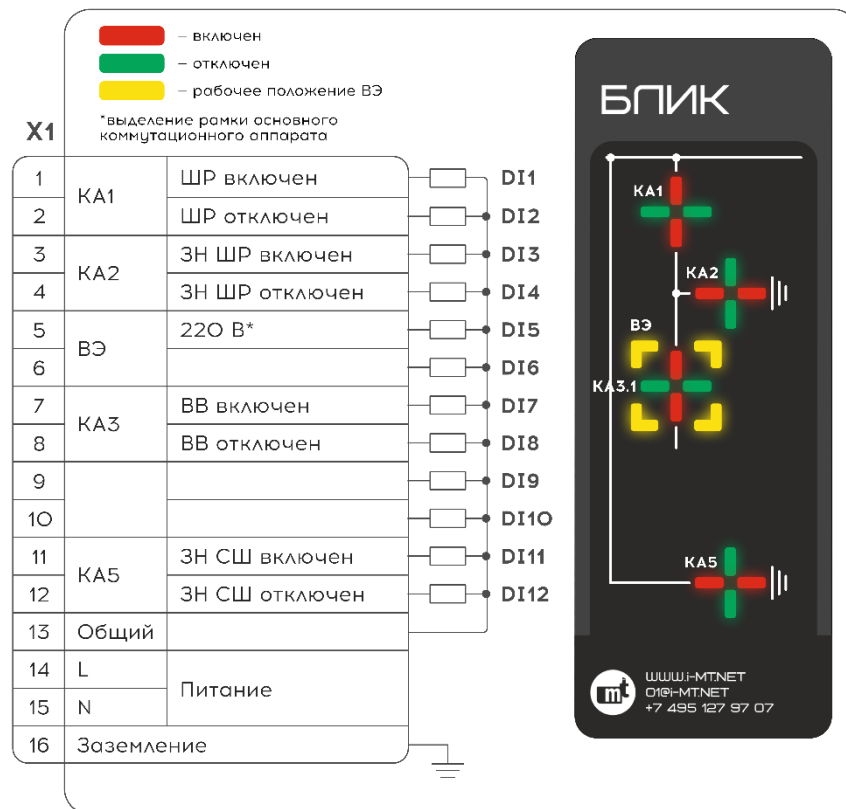


Рисунок Г. 1 – Ячейка ввода/отходящей линии БЛИК-220АС-КСО-V-0001 (БЛИК-220DC-КСО-V-0001)



* - подключение напряжения 220В для акцентирования внимания на высоковольтном выключателе

Рисунок Г. 2 – Ячейка секционного выключателя БЛИК-220АС-КСО-V-0002 (БЛИК-220DC-КСО-V-0002)



* - подключение напряжения 220В для акцентирования внимания на высоковольтном выключателе

Рисунок Г. 3 – Ячейка секционного выключателя с шинным заземлителем БЛИК-220АС-КСО-В-0003 (БЛИК-220ДС-КСО-В-0003)

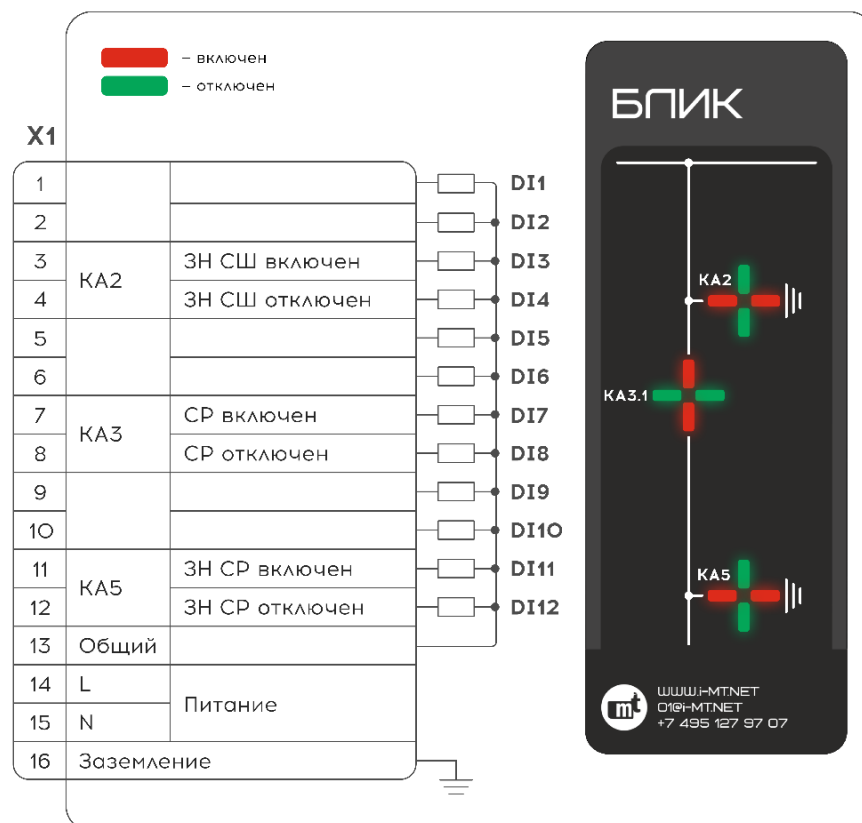


Рисунок Г. 4 – Ячейка секционного разъединителя БЛИК-220АС-КСО-СР-0001 (БЛИК-220ДС-КСО-СР-0001)

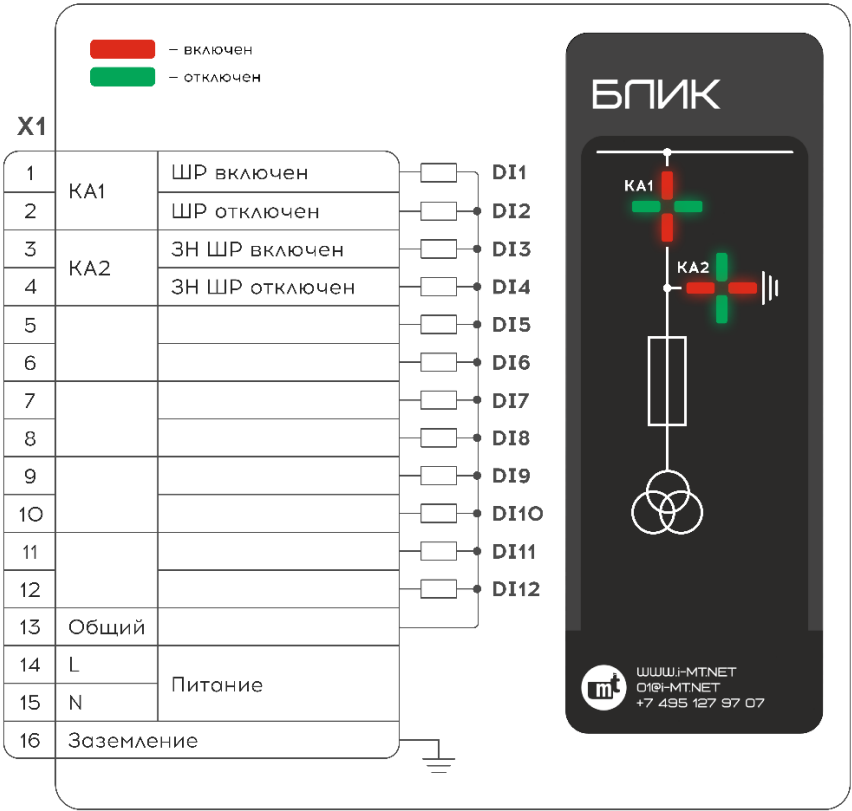


Рисунок Г. 5 – Ячейка трансформатора напряжения (трансформатора собственных нужд) БЛИК-220АС-КСО-ТН-0001 (БЛИК-220ДС-КСО-ТН-0001)

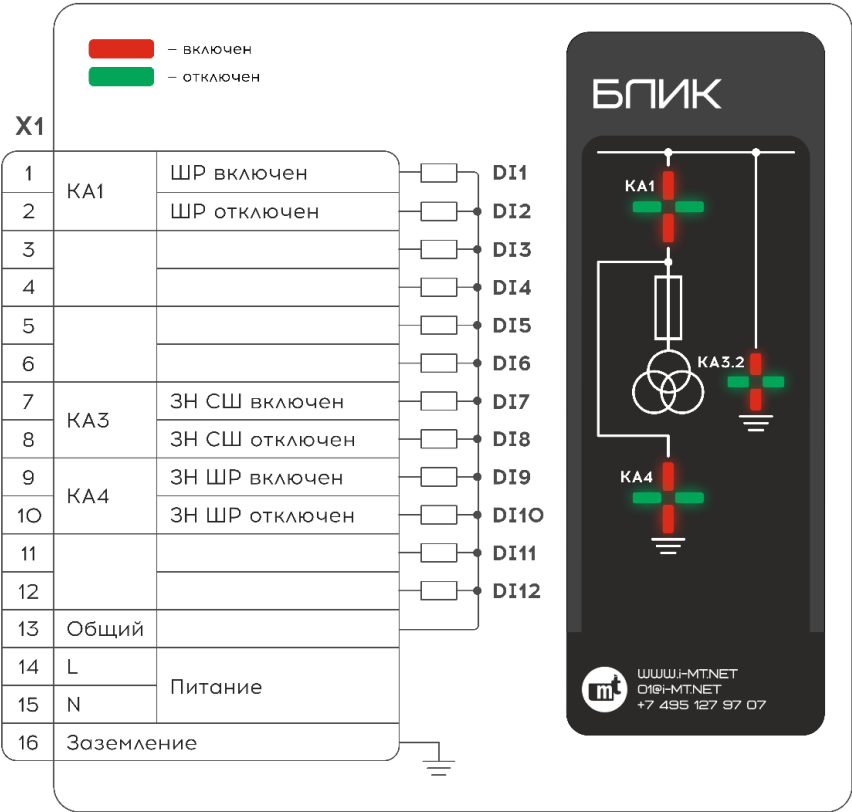


Рисунок Г. 6 – Ячейка трансформатора напряжения (трансформатора собственных нужд) с шинным заземлителем БЛИК-220АС-КСО-ТН-0002 (БЛИК-220ДС-КСО-ТН-0002)

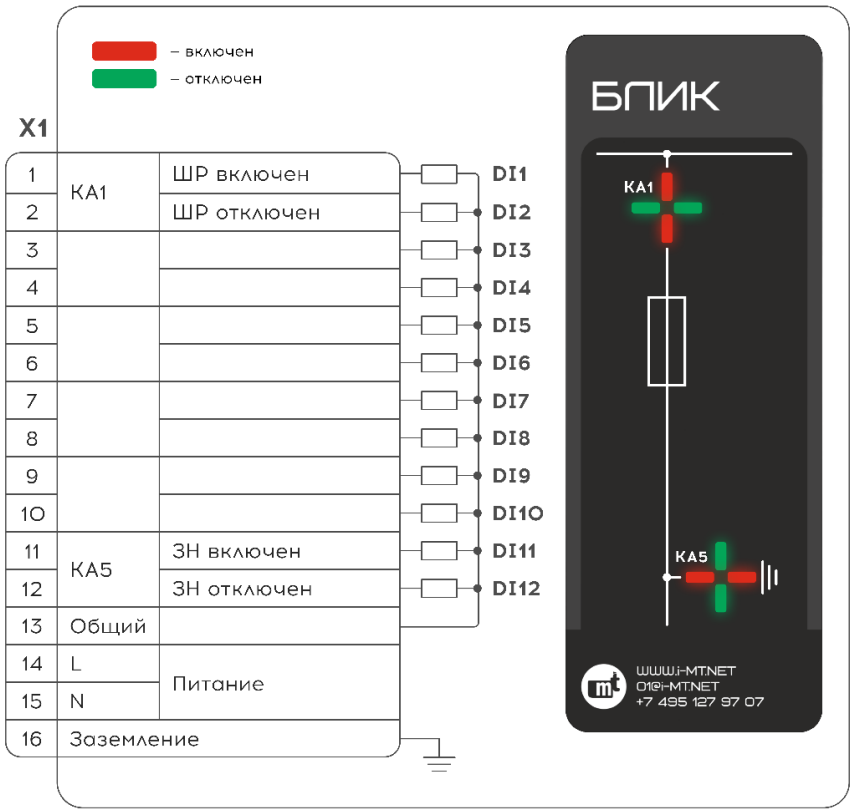


Рисунок Г. 7 – Ячейка предохранителя БЛИК-220АС-КСО-ПР-0001 (БЛИК-220DC-КСО-ПР-0001)

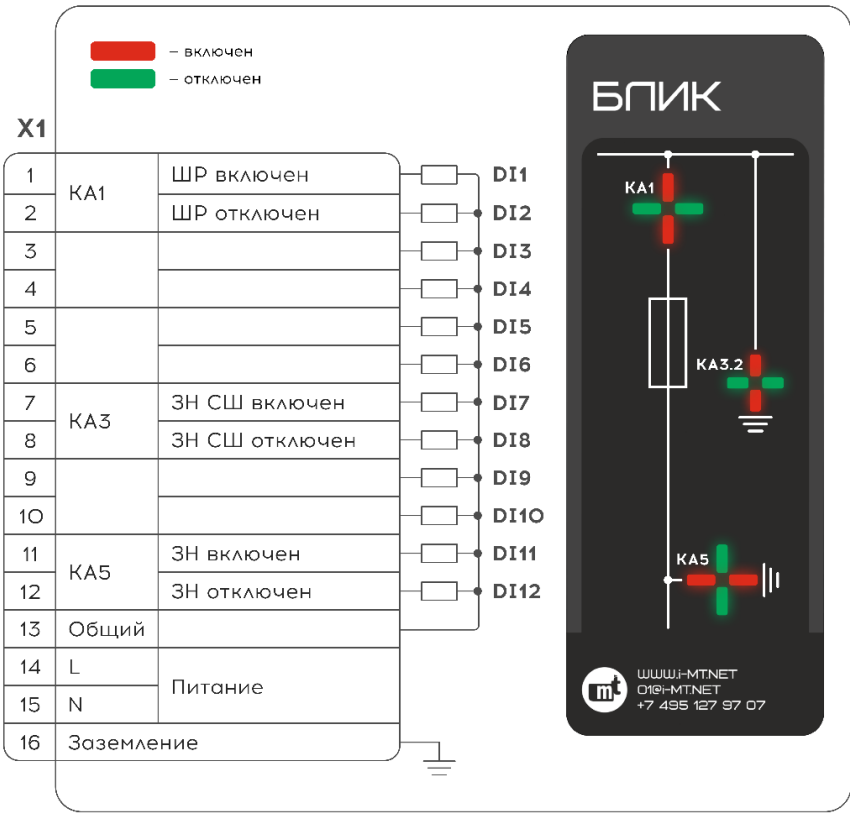


Рисунок Г. 8 – Ячейка предохранителя с шинным заземлителем БЛИК-220АС-КСО-ПР-0002 (БЛИК-220DC-КСО-ПР-0002)