

А

МТ.ЛЮТИК.12.МК
маршрутная карта

Разработал:
Пирогова

Проверил:
Вадимов

Проверил:
Морозов

Проверил:
Илюхин

Проверил:
Новиков

Проверил:
Панфилов

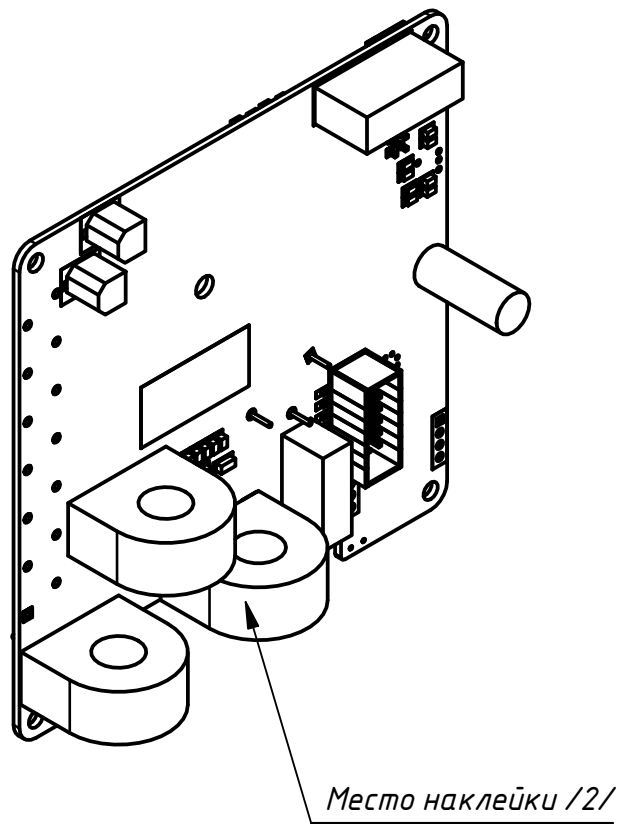
Проверил:
Акимов

Утвердил:
Пирогов

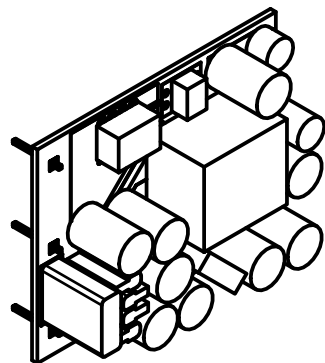
НПП "МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"
Чебоксары 2025

Общий вид и названия плат

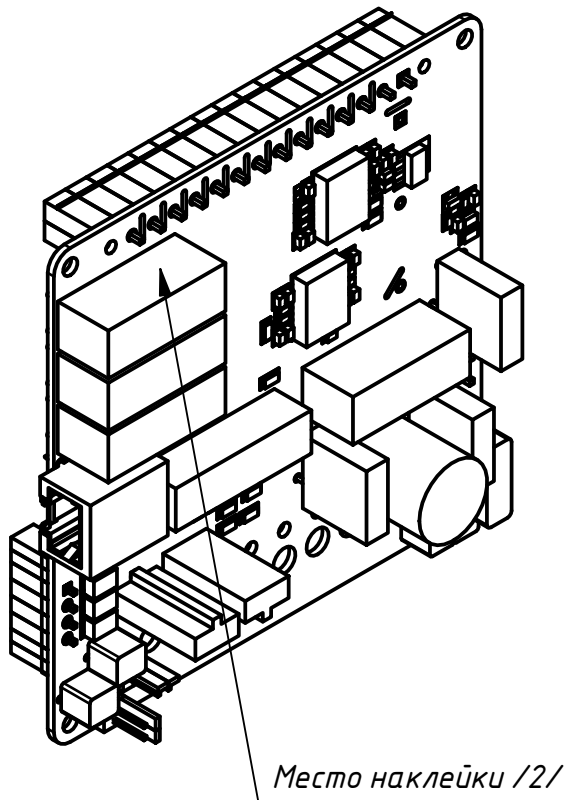
MT.LUTIK.MCU4T.XX.XX.ES
MT.ДСП.ИНСТР.ОТК.MT.LUTIK.MCU4T.05.01.ES



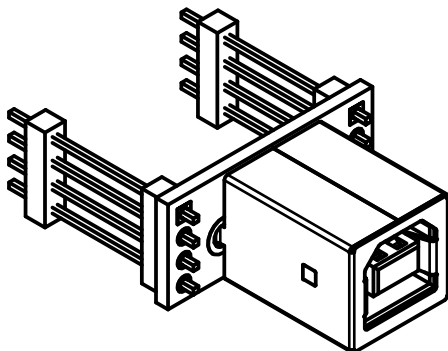
Модуль питания МАКС5



MT.LUTIK.PWR4T220.XX.XX.ES
MT.ДСП.ИНСТР.ОТК.MT.LUTIK.PWR4T220.03.01.ES



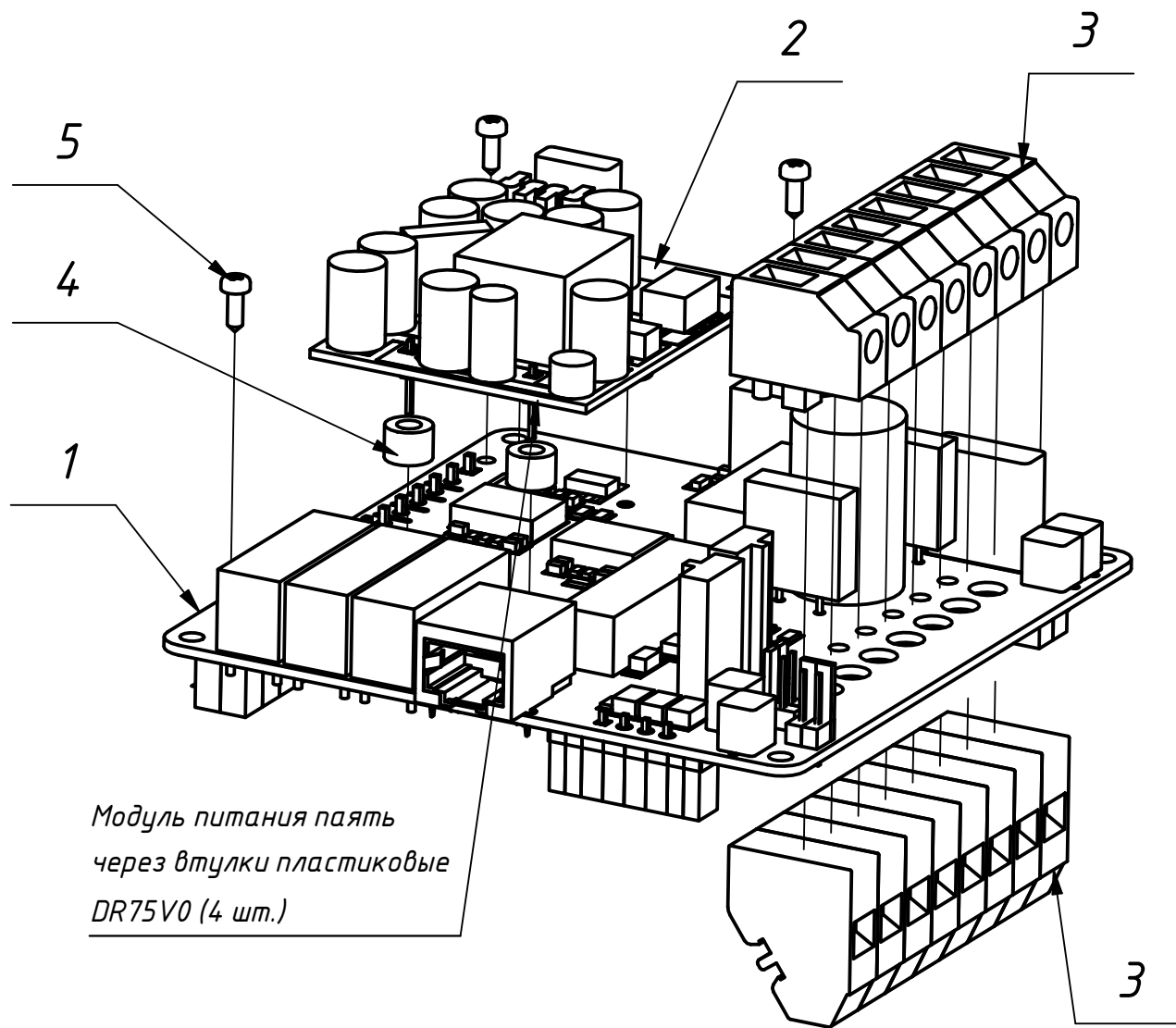
MT.LUTIK.USB.XX.XX.ES



Операция 1:

1. Если в сборке участвует MT.LUTIK.MCU4T.05.01.ES, ЭС необходимо доработать согласно инструкции MT.ДСП.ИНСТР.ОТК.MT.LUTIK.MCU4T.05.01.ES.
2. Если в сборке участвует MT.LUTIK.PWR4T220.03.01.ES, ЭС необходимо доработать согласно инструкции MT.ДСП.ИНСТР.ОТК.MT.LUTIK.PWR4T220.03.01.ES. Данная инструкция актуальна для MT.LUTIK.PWR4T220.03.01.ES и потеряет актуальность для версии 03.02 и выше.
3. Убедиться в целостности электронной сборки.
4. Все разъемы, клеммы, трансформаторы, расположенные на электронных сборках, заклеить малярным скотчем. Убедиться в герметичности.
5. Нанести слой лака Plastik 70/71 толщиной 50 мкм (все ЭС лакировать в соответствии с файлами лакировки .VARNISH).
6. Через 15 минут проверить равномерность покрытия и отсутствие незалакированных участков ультрафиолетовой лампой.
7. После высыхания лака электронные сборки перевернуть и повторить процедуру (п. 5-6).
8. После высыхания лака убрать малярный скотч.
9. Провести резку (надлом) мультиплицированных печатных плат по линиям скрайбирования.
10. Наклеить личную наклейку /2/ на платы MT.LUTIK.PWR4T220.XX.XX.ES, MT.LUTIK.MCU4T.XX.XX.ES.

					МТ.ЛЮТИК.12.МК			
					ЛЮТИК Цифровое устройство релейной защиты Маршрутная карта	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Пирогова		15.04.2025			0,0	1:1
Пров.		Вадимов						
Т. контр.						Лист	2	Листов 12
Нач.отд.		Илюхин				НПП "МТ"		
Н. контр.								
Утв.		Пирогов						



№ пп	Наименование	Артикул	Кол-во, шт.	Примеч ание
1	Электронная сборка MT.LUTIK.PWR4T-XX.XX.XX.ES	MT.LUTIK.PWR4T-XX.XX.XX.ES	1	шт.
2	Модуль питания в соответствии с таблицей 1	Модуль питания в соответствии с таблицей 1	1	шт.
3	Клемма DGV4-01P-11-00AH	DGV4-01P-11-00AH	8	шт.
4	Втулка пластиковая DR75V0 Dвнеш.=7мм, Dвнут.=3,6мм, h=5мм	DR75V0	4	шт.
5	Саморез полукр/гл. крест/шл ДИН 7981 A2 C 2,2X6,5	ДИН 7981 A2 C 2,2X6,5	4	шт.

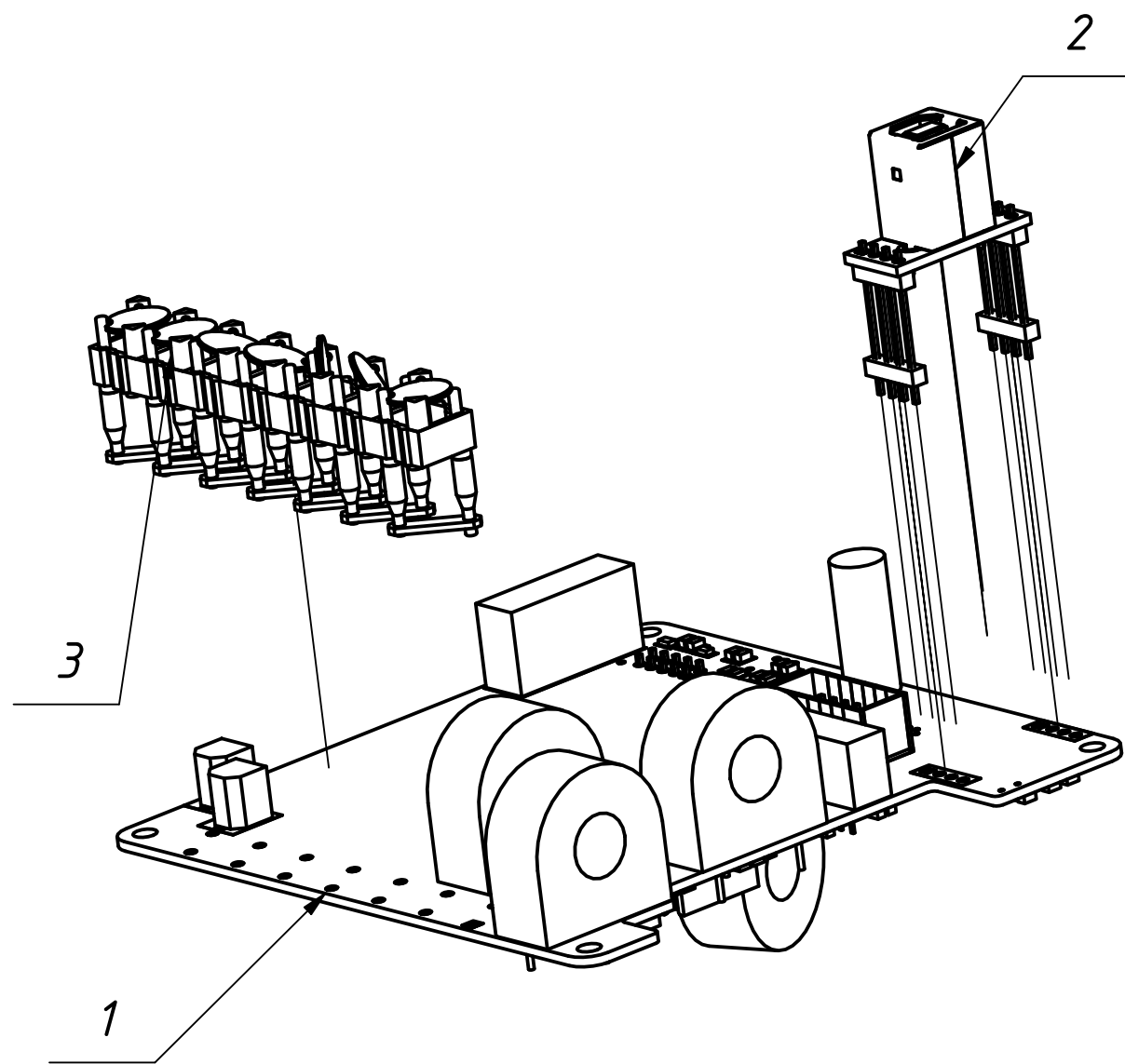
Таблица 1

Модификация	Применяемый модуль питания
ЛЮТИК	MT.ALTEY-01.MAX5.XX.XX.ES
ЛЮТИК-Т	MT.ALTEY-01.MAX5.XX.XX.ES
ЛЮТИК-110	MT.ALTEY-01.MAX5.XX.XX.ES
ЛЮТИК-Т-110	MT.ALTEY-01.MAX5.XX.XX.ES
ЛЮТИК-24	MT.MAX5-24.XX.XX.BOM

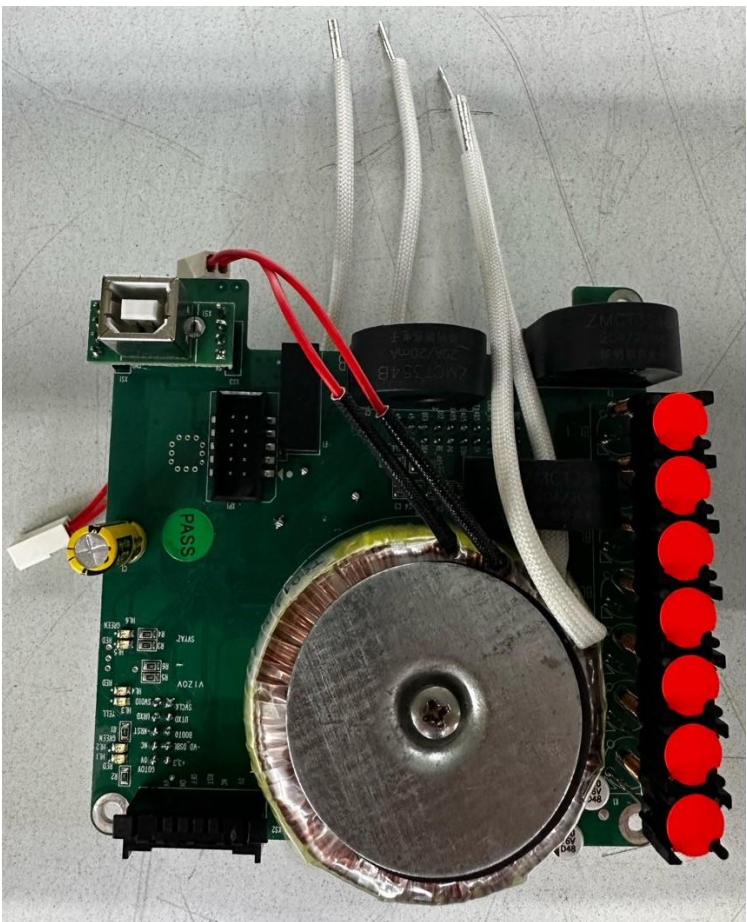
Операция 2:

1. Проверить наличие наклейки /2/.
2. Установить Модуль питания МАКС5 поз. 2 в отверстия в ЭС PWR4T поз. 1. Припаять Модуль питания в соответствии с таблицей 1 поз. 2 через втулки пластиковые поз. 4.
3. Очистить места пайки от загрязнений и залакировать их.
4. Укоротить направляющую клеммы поз. 3 до размера 1,5 мм.
5. Установить клеммы поз. 3 в ЭС PWR4T поз. 1 путем запрессовки.
6. Фиксировать клеммы 15EDGKBM-3.5-04P-14-00AH, 2EDGKAM-5.08-07P-14-00AH, 2EDGKAM-5.08-14P-14-00AH, припаянные к ЭС PWR4T220 поз. 1 саморезами поз. 5.

					МТ.ЛЮТИК.12.МК			
					ЛЮТИК Цифровое устройство релейной защиты Маршрутная карта	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Пирогова			15.04.2025			0,0	1:1
Пров.	Вадимов							
Т. контр.					НПП "МТ"	Лист	3	Листов
Нач.отд.	Илюхин							12
Н. контр.								
Утв.	Пирогов							



№ пп	Наименование	Артикул	Кол-во, шт.	Приме- чание
1	Электронная сборка MT.LUTIK.MCU4T.XX.XX.ES	MT.LUTIK.MCU4T.XX.XX.ES	1	шт.
2	Электронная сборка MT.LUTIK.USB.XX.XX.ES	MT.LUTIK.USB.XX.XX.ES	1	шт.
3	Блинкер без светодиода BS 1005S.9700 9301 0000	BS 1005S.9700 9301 0000	1	шт.

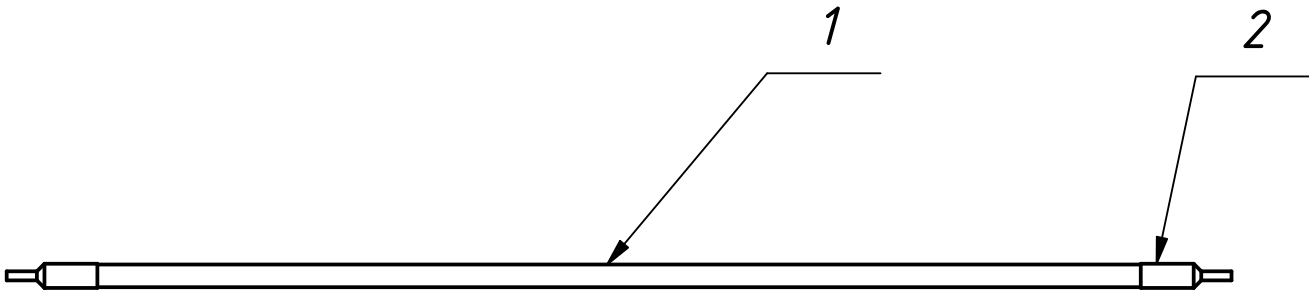


Операция 3:

- 1. Убедиться в наличии наклейки /2/.
- 2. Установить на ЭС MCU4T поз. 1 блинкеры поз. 3.
- 3. Припаять блинкеры поз. 3.
- 4. Установить ЭС USB поз. 2 на ЭС MCU4T поз. 1 и припаять ее, предусмотрев собираемость устройства (USB должно попасть в отверстие в панели).
- 5. Места пайки очистить от загрязнений и залакировать.

					МТ.ЛЮТИК.12.МК			
					ЛЮТИК Цифровое устройство релейной защиты Маршрутная карта	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Пирогова		15.04.2025			0,0	1: 1
Пров.		Вадимов						
Т. контр.						Лист	4	Листов 12
Нач.отд.		Илюхин				НПП "МТ"		
Н. контр.								
Утв.		Пирогов						

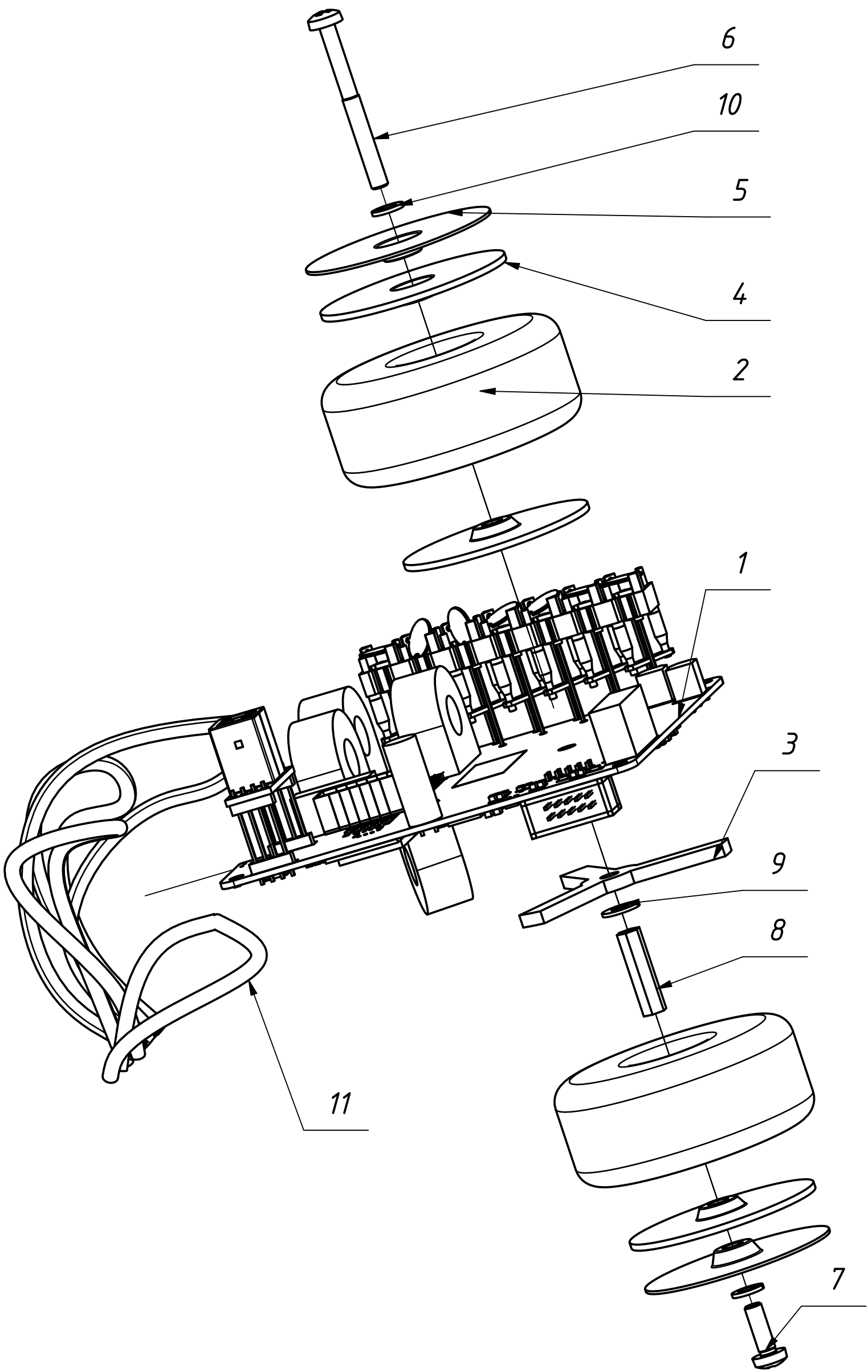
№ пп	Наименование	Артикул	Кол-во, шт.	Примечание
1	Провод ПуГВ (ПВ-3) 1х2.5 мм, чёрный	Провод ПуГВ (ПВ-3) 1х2.5 мм, чёрный	0,3	м
2	Наконечник НШВИ 2.5-12	79444	4	шт.



Операция 4:

1. Подготовить два провода длиной 0,15 м поз. 1.
2. Обжать провода наконечниками поз. 2.

					МТ.ЛЮТИК.12.МК			
					ЛЮТИК Цифровое устройство релейной защиты Маршрутная карта	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Пирогова			15.04.2025			0,0	1:1
Пров.	Вадимов							
Т. контр.						Лист	5	Листов 12
Нач.отд.	Илюхин					НПП "МТ"		
Н. контр.								
Утв.	Пирогов							



№ пп	Наименование	Артикул	Кол-во, шт.	Примечание
1	Электронная сборка МТ.ЛЮТИК.МСU4Т.ХХ.ХХ.ES (после операции 3)	МТ.ЛЮТИК.МСU4Т.ХХ.ХХ.ES	1	шт.
2	Трансформатор тока МТ.ДАТЧИК.Т9012.05	МТ.ДАТЧИК.Т9012.05	2	шт.
3	Подложка МТ.КОРП.Подложка.D58.Крест.02	МТ.КОРП.Подложка.D58.Крест.02	1	шт.
4	Прокладка МТ.КОРП.ПРОКЛАДКА.D45.01	МТ.КОРП.ПРОКЛАДКА.D45.01	3	шт.
5	Крепежная чашка МТ.КОРП.ЧАШКА.D45.01	МТ.КОРП.ЧАШКА.D45.01	2	шт.
6	Винты с цилиндрической головкой и сферой невыпадающие - Тип Н DIN 7985 (Н) - М4х40-Н	DIN 7985 (Н) - М4х40-Н	1	шт.
7	Винты с цилиндрической головкой и сферой невыпадающие - Тип Н DIN 7985 (Н) - М4х12-Н	DIN 7985 (Н) - М4х12-Н	1	шт.
8	Стойка резьбовая металлическая РСНСС4-20	РСНСС4-20	1	шт.
9	Шайба DIN 125 - А 4,3	DIN 125 - А 4,3	1	шт.
10	Шайба пружинная DIN 127 - А 4	DIN 127 - А 4	2	шт.
11	Провод ПуГВ (ПВ-3) 1х2.5 мм, черный (после операции 4)	Провод ПуГВ (ПВ-3) 1х2.5 мм, черный	2	шт.
12	Контакт для колодок DS1070-TERMINAL	DS1070-TERMINAL	4	шт.
13	Розетка на кабель DS1070-2 FCV	DS1070-2 FCV без контактов	2	шт.

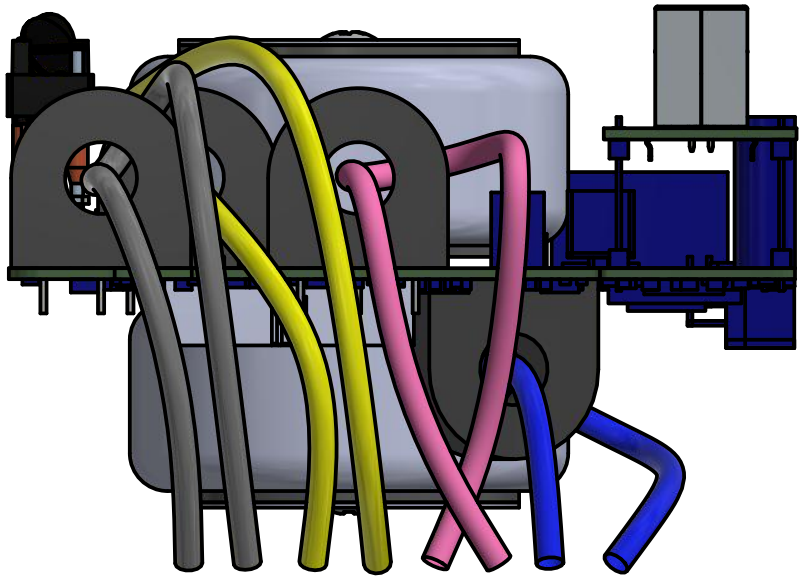
Операция 5: (Модификация 4IT)

1. Проверить наличие наклейки /2/.
2. Скрутить и залудить первичную обмотку трансформаторов поз. 2. Припаять к вторичной обмотке контакты для колодок поз. 12 и закрепить провода в розетке на кабель поз. 13.
3. Перед установкой трансформаторов поз. 2 откусить ножки ТТ ZMCT354В, установленных с обратной стороны ПП.
4. Трансформатор со стороны длинkerов установить на прокладку поз. 4, трансформатор с обратной стороны ЭС МСU4Т поз. 1 установить на подложку поз. 3, используя прокладки поз. 4, чашку поз. 5 и метизы поз. 6-10.
5. Перед затяжкой винтов поз. 6 и 7 продеть толстые провода через датчики тока, установленные на ЭС МСU4Т поз. 1. Провода должны быть в натяг (не должны касаться других компонентов и не должны закручиваться). Провода трансформатора со стороны длинkerов должны выходить за пределы датчика тока на 60 мм (ф. С), провода трансформатора с обратной стороны - на 40 мм (ф. А).
6. Провода поз. 11 продеть через датчики тока (ф. В, 310), установленный на ЭС МСU4Т поз. 1.

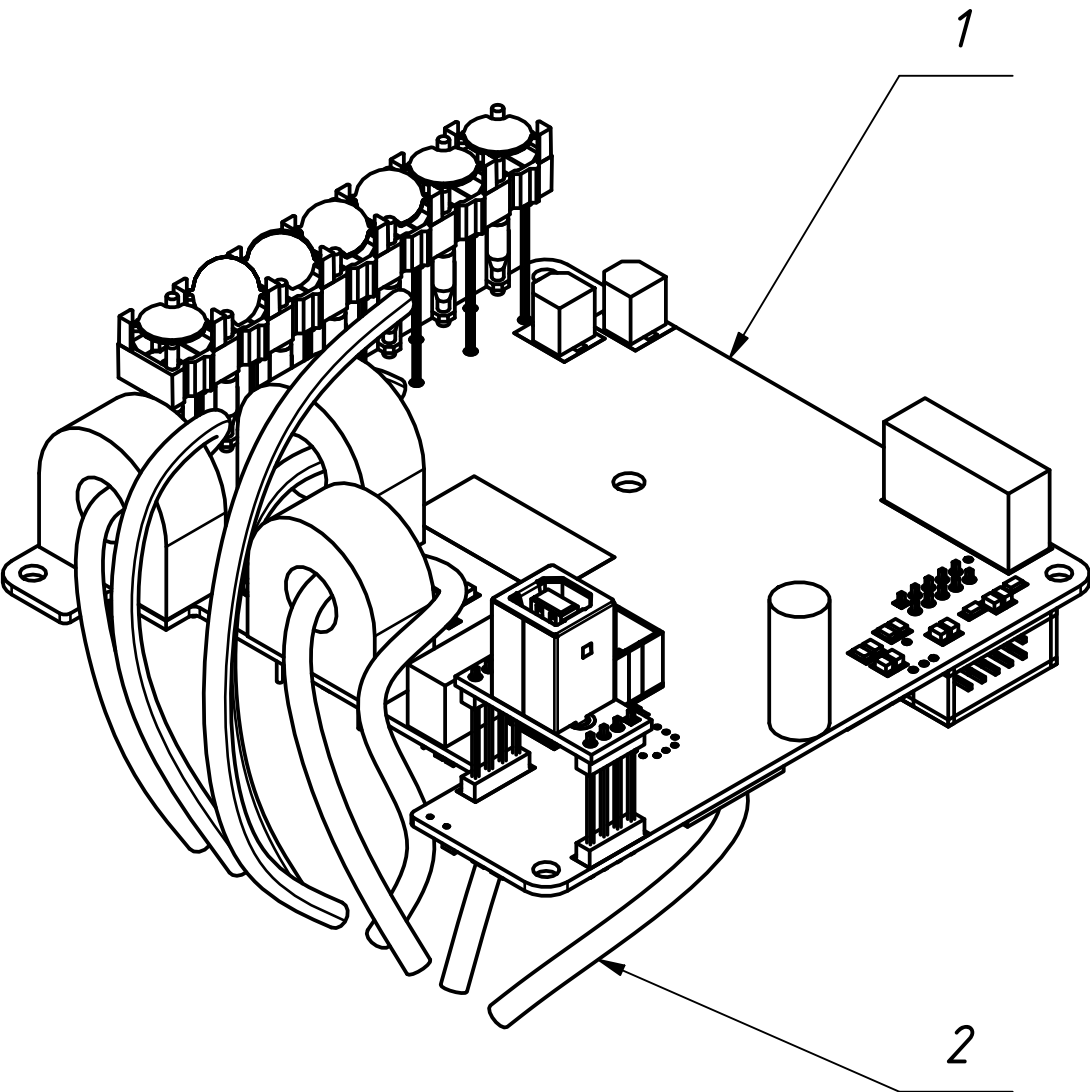
Операция 5.1: ТК

1. Проверка в соответствии с "Инструкция по проведению технического контроля изделия".

Прокладка проводов через ТТ

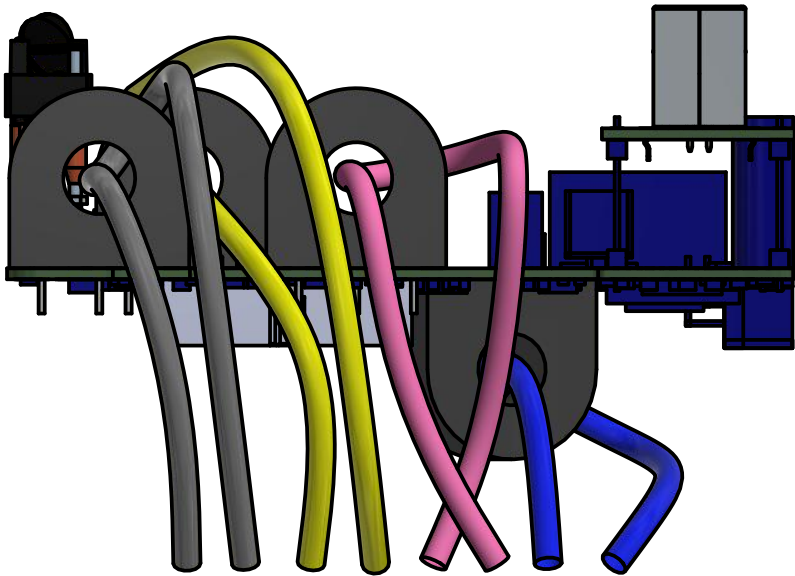


					МТ.ЛЮТИК.12.МК				
					ЛЮТИК Цифровое устройство релейной защиты Маршрутная карта	Лит.		Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				0,0	1:1
Разраб.	Пирогова			15.04.2025					
Пров.	Вадимов								
Т. контр.									
Нач.отд.	Илюхин					Лист	6	Листов	12
Н. контр.						НПП "МТ"			
Утв.	Пирогов								



№ пп	Наименование	Артикул	Кол-во, шт.	Приме- чание
1	Электронная сборка MT.LUTIK.MCU4T.XX.XX.ES (после операции 3)	MT.LUTIK.MCU4T.XX.XX.ES	1	шт.
2	Провод ПуГВ (ПВ-3) 1х2.5 мм, черный (после операции 4)	Провод ПуГВ (ПВ-3) 1х2.5 мм, черный	2	шт.

Прокладка проводов через ТТ



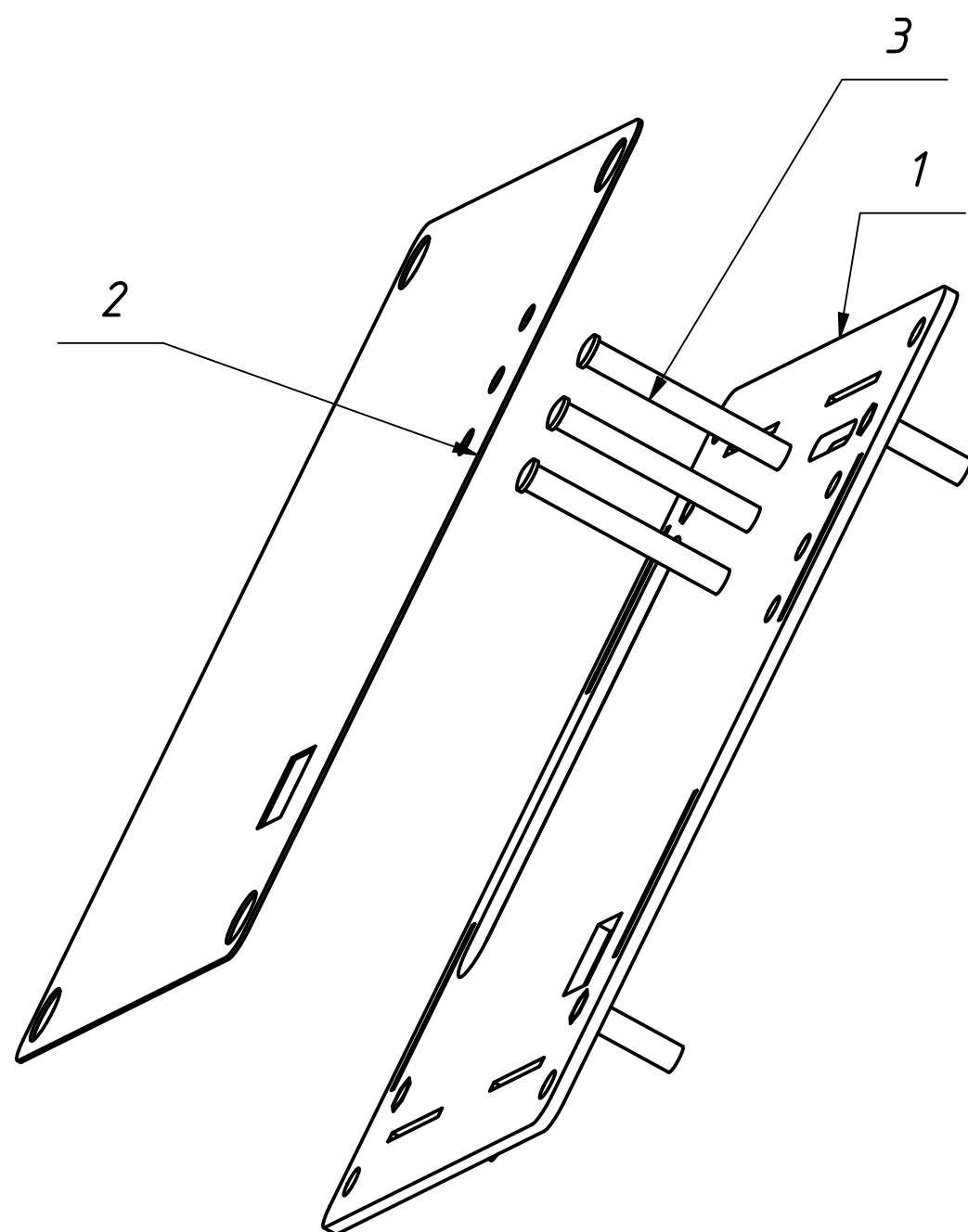
Операция 5: (Модификация 4I)

1. Проверить наличие наклейки /2/.
2. Провода поз. 2 продеть через датчики тока (ф. В, 3I0), установленный на ЭС MCU4T поз. 1.

Операция 5.1: ТК

1. Проверка в соответствии с "Инструкция по проведению технического контроля изделия"

					МТ.ЛЮТИК.12.МК						
					ЛЮТИК Цифровое устройство релейной защиты Маршрутная карта	Лит.			Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					0,0	1:1	
Разраб.		Пирогова		15.04.2025							
Пров.		Вадимов									
Т. контр.											
Нач.отд.		Илюхин				Лист 7			Листов 12	НПП "МТ"	
Н. контр.											
Утв.		Пирогов									



№ пп	Наименование	Артикул	Кол-во, шт.	Приме чание
1	Панель лицевая МТ.ЛЮТИК.СБ.ПЛ.ХХ	МТ.ЛЮТИК.СБ.ПЛ.ХХ	1	шт.
2	Клавиатура МТ.ЛЮТИК.КЛАВИАТУРА.ХХ.ХХ	МТ.ЛЮТИК.КЛАВИАТУРА.ХХ.ХХ	1	шт.
3	Световод РLP5-2-1250	РLP5-2-1250	3	шт.

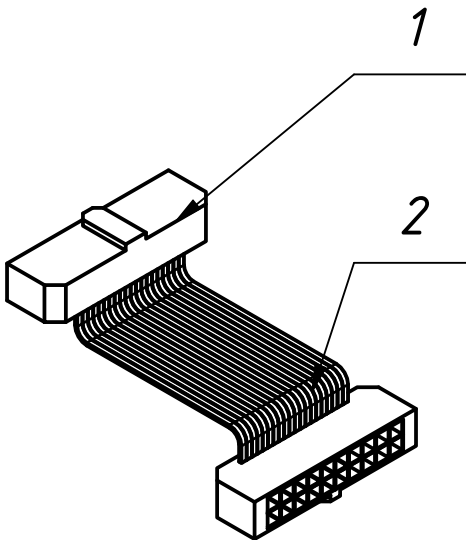
Операция 6:

1. Установить строго вертикально световоды поз. 3 на панель поз. 1.
2. Фиксировать световоды поз. 3 при помощи термокля с внутренней стороны. Не допускается попадания термокля на светопроводящую площадку.
3. Шлейф клавиатуры обклеить двумя слоями скотча с обеих сторон.
4. Наклеить клавиатуру поз. 2 ровно, продев шлейф клавиатуры в отверстие в панели.

					МТ.ЛЮТИК.12.МК				
					ЛЮТИК Цифровое устройство релейной защиты Маршрутная карта	Лит.	Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.		Пирогова		15.04.2025			0,0	1:1	
Пров.		Вадимов							
Т. контр.						Лист	8	Листов	12
Нач.отд.		Илюхин				НПП "МТ"			
Н. контр.									
Утв.		Пирогов							

№ пп	Наименование	Артикул	Кол-во, шт.	Примечание
1	Розетка IDC-20F	IDC-20F	2	шт.
2	Кабель плоский FRC-20-31	FRC-20-31	0,06	м

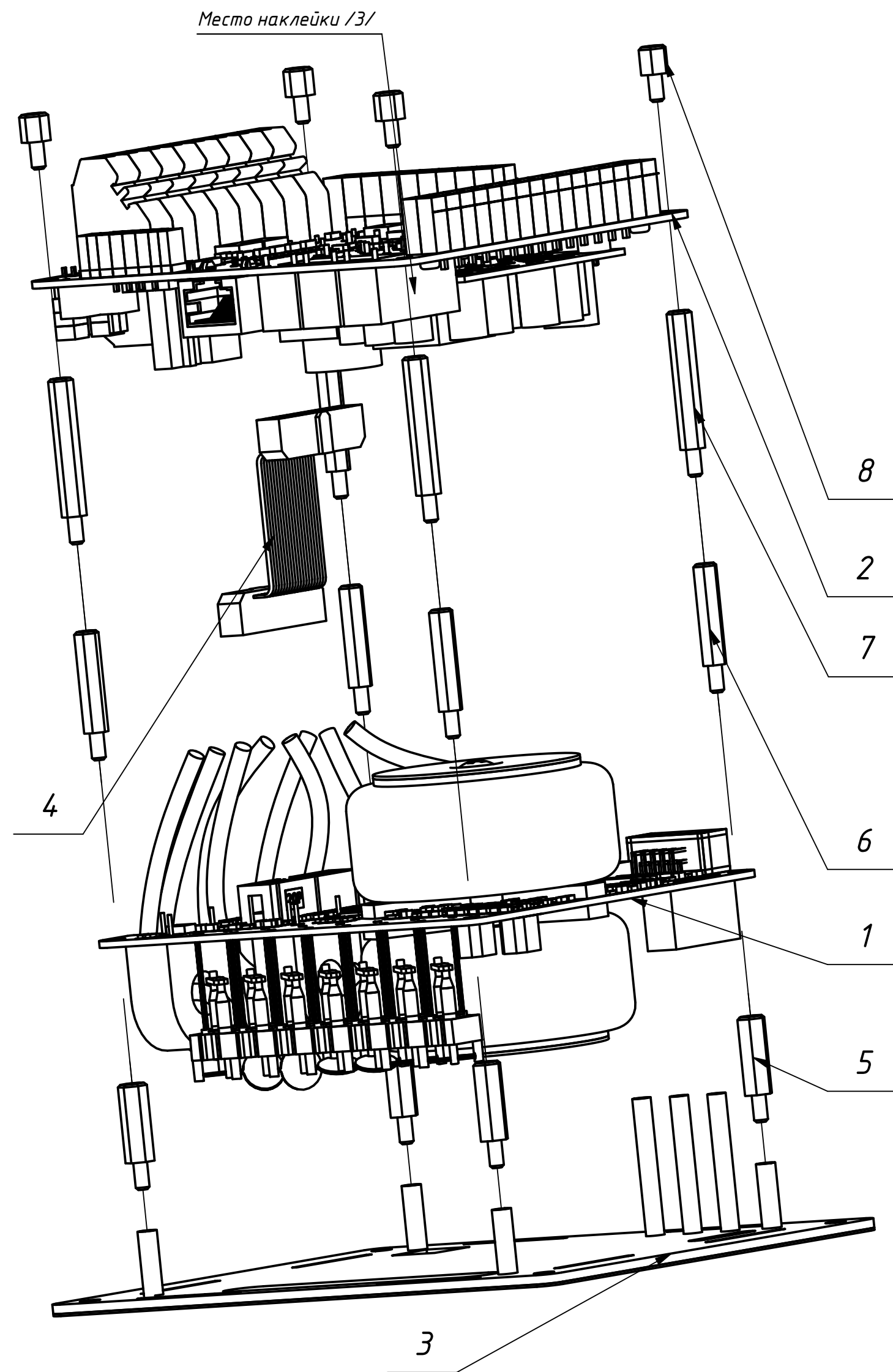
Повторное использование кабеля запрещено!



Операция 7:

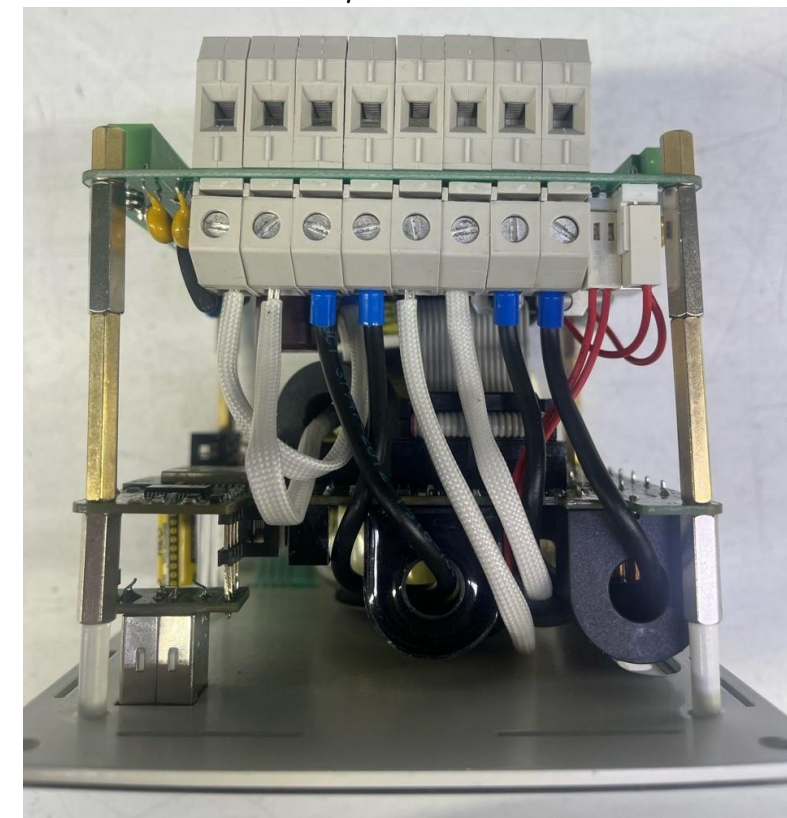
- Подготовить кабель поз. 2.
- Обжать кабель поз. 2 розетками поз. 1 с обеих сторон.

					МТ.ЛЮТИК.12.МК			
					ЛЮТИК Цифровое устройство релейной защиты Маршрутная карта	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Пирогова			15.04.2025			0,0	1:1
Пров.	Вадимов							
Т. контр.						Лист	9	Листов 12
Нач.отд.	Илюхин				НПП "МТ"			
Н. контр.								
Утв.	Пирогов							

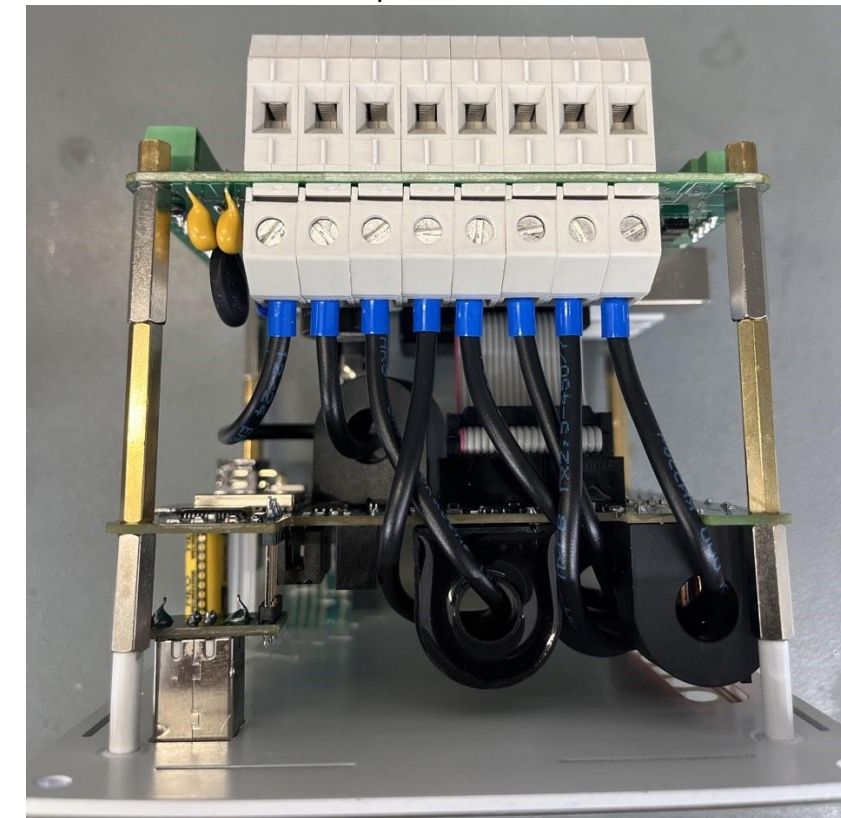


№ пп	Наименование	Артикул	Кол-во, шт.	Примечание
1	Электронная сборка МТ.ЛУТИК.МСU4Т.ХХ.ХХ.ЕС (после операции 5)	МТ.ЛУТИК.МСU4Т.ХХ.ХХ.ЕС	1	шт.
2	Электронная сборка МТ.ЛУТИК.РWR4Т-ХХ.ХХ.ХХ.ЕС (после операции 2)	МТ.ЛУТИК.РWR4Т-ХХ.ХХ.ХХ.ЕС	1	шт.
3	Панель лицевая МТ.ЛЮТИК.СБ.ПЛ.ХХ	МТ.ЛЮТИК.СБ.ПЛ.ХХ	1	шт.
4	Кабель плоский FRC-20-31 (после операции 6)	FRC-20-31	1	шт.
5	Стойка резьбовая металлическая PCHSN-17	PCHSN-17	4	шт.
6	Стойка резьбовая металлическая PCHSN-22	PCHSN-22	4	шт.
7	Стойка резьбовая металлическая PCHSN-30	PCHSN-30	4	шт.
8	Стойка резьбовая металлическая PCHSN-06	PCHSN-06	4	шт.

Модификация 4IT



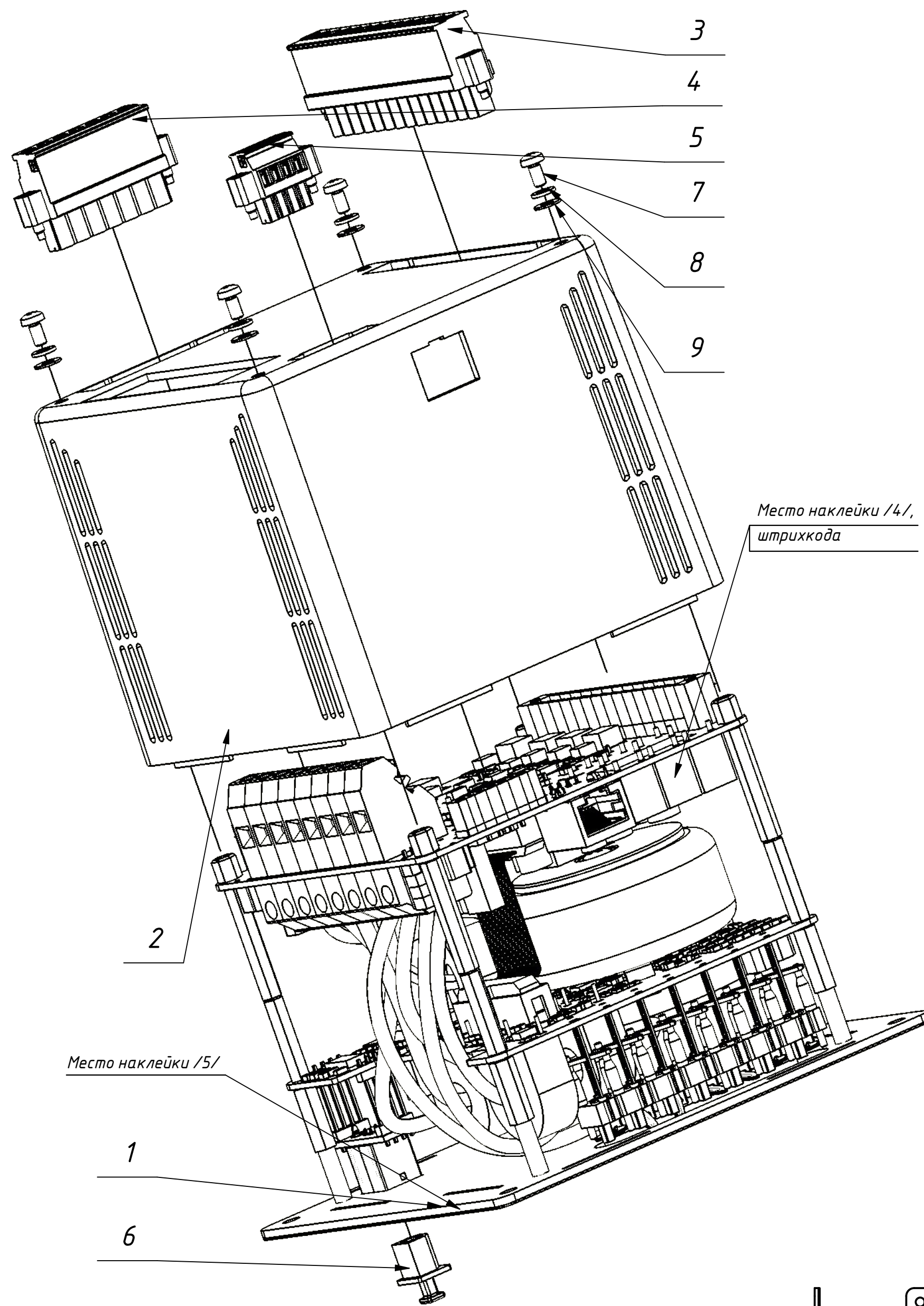
Модификация 4I



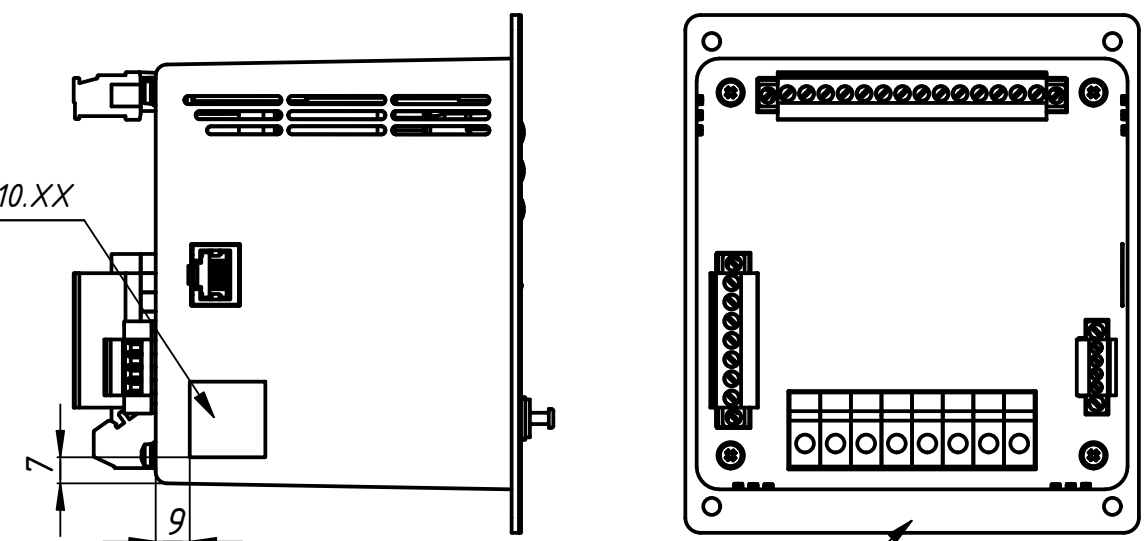
Операция 8:

1. На панель лицевую поз. 3 установить стойки поз. 5.
2. На стойки поз. 5 установить ЭС МСУ4Т поз. 1 и фиксировать ее стойками поз. 6.
3. Шлейф клавиатуры подключить к разъему на ЭС МСУ4Т поз. 1 и защелкнуть фиксатор.
4. Установить одну из розеток кабеля поз. 4 в разъем ЭС МСУ4Т поз. 1.
5. К стойкам поз. 6 прикрутить стойки поз. 7.
6. На стойки поз. 7 установить ЭС РWR4Т поз. 2.
7. Установить вторую розетку кабеля поз. 4 в разъем ЭС РWR4Т поз. 2.
8. Фиксировать ЭС РWR4Т поз. 2 стойками поз. 8.
9. Провода, отходящие от трансформаторов, закрепить в клеммах с помощью динамометрической отвертки (провода с матовой стороны трансформатора идут на нечетные клеммы, а провода с глянцевой - на четные).
10. Вторичные провода трансформатора подключить к соответствующим клеммам на ЭС РWR4Т поз. 2.
11. Нанести наклейку /З/.

					МТ.ЛЮТИК.12.МК				
					ЛЮТИК Цифровое устройство релейной защиты Маршрутная карта	Лит.	Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разраб.	Пирогова			15.04.2025			0,0	1:1	
Пров.	Вадимов								
Т. контр.						Лист	10	Листов	12
Нач.отд.	Илюхин					НПП "МТ"			
Н. контр.									
Утв.	Пирогов								



Нанесение МТ.РС.ГАР10.ХХ



№ пп	Наименование	Артикул	Кол-во, шт.	Примечание
1	Сборка ЛЮТИК (после операции 8)	Сборка ЛЮТИК	1	шт.
2	Крышка МТ.LUTIK.D.CAP.XX	МТ.LUTIK.D.CAP.XX	1	шт.
3	Розетка 2EDGKAM-5.08-14P-14-00AH	2EDGKAM-5.08-14P-14-00AH	1	шт.
4	Розетка 2EDGKAM-5.08-07P-14-00AH	2EDGKAM-5.08-07P-14-00AH	1	шт.
5	Розетка 15EDGKBM-3.5-04P-14-00AH	15EDGKBM-3.5-04P-14-00AH	1	шт.
6	Заглушка разъема USB-B, USB-C-1, черный	20191	1	шт.
7	Винты с цилиндрической головкой и сферой невыпадающие - Тип Н DIN 7985 (H) - М3х6-Н	DIN 7985 (H) - М3х6-Н	4	шт.
8	Шайба пружинная DIN 127 - А 3	DIN 127 - А 3	4	шт.
9	Шайба DIN 125 - А 3,2	DIN 125 - А 3,2	4	шт.

Операция 9:

1. Произвести программирование и настройку устройства ЛЮТИК в соответствии с "Инструкция по работе СКП СПЕКТР".
 2. Нанести наклейку со штрихкодом и наклейку /4/.
- Операция 10: СТП

1. Проверка в термокамере в соответствии с программой СТП.
- Операция 11:

1. Проверка устройства в морозильной камере не менее 4 часов
- Операция 12: ТК1, ТК2

1. Проверка изделия ЛЮТИК в соответствии с "Инструкция по проведению технического контроля изделий".
 2. После проверки нанести наклейку /ТК1/, /ТК2/.
- Операция 13:

1. На клеммы DGV4-01P-11-00AH установить маркировку ZB8-10P-19-01AH.
 2. Убедиться в наличии наклеек /2/, /3/. Нанести наклейки /5/.
 3. Нанести на крышку поз. 2 маркировку в соответствии с таблицей "Маркировка крышки МТ.LUTIK.D.CAP.XX" (см. приложение А), маркировку серийного номера и дату производства.
 4. На сборку Лютик поз. 1 установить крышку поз. 2.
 5. Фиксировать крышку поз. метизами поз. 7, 8, 9.
 6. Проверить маркировку всех ответных клемм (на соответствие размерам и аккуратность резки) и установить ответные клеммы 3-5 в соответствующие разъемы.
- Операция 14:

1. Проверка устройства в соответствии с "Инструкция по работе СКП СПЕКТР".
 2. Установить заглушку разъема USB поз. 6 в соответствующий разъем на сборке ЛЮТИК поз. 1.
- Операция 15:

1. Очистить корпус от загрязнений.
- Операция 16:

1. На левую боковину устройства нанести рекламный стикер МТ.РС.ГАР10.ХХ.
- Операция 17: ТКЗ

1. Проверка в соответствии с "Инструкция по проведению технического контроля изделий".
- Операция 18:

1. Убедиться в наличии гарантийного стикера.
2. Упаковать изделие ЛЮТИК согласно "Инструкция по упаковке и комплектации готовых изделий для отправки".

					МТ.ЛЮТИК.12.МК						
					ЛЮТИК Цифровое устройство релейной защиты Маршрутная карта			Лит.	Масса	Масштаб	
										0,0	1: 1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				Лист	11	Листов	12
Разраб.		Пирогова		15.04.2025				НПП "МТ"			
Пров.		Вадимов									
Т. контр.											
Нач.отд.		Илюхин									
Н. контр.											
Утв.		Пирогов									

Приложение А

Таблица – Маркировка крышки МТ.ЛЮТИК.D.CAP.XX

Устройство	ЭС PWR	Файл маркировки	Способ нанесения маркировки
МТ.ЛЮТИК.РОС.14 МТ.ЛЮТИК.РОС.15	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T220.03.02.ES	МТ.ЛЮТИК.МАРК.Рос.09	Шелкография
МТ.ЛЮТИК.РОС.16	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-220UNI.05.01.BOM	МТ.ЛЮТИК.МАРК.Рос.09	Шелкография
МТ.ЛЮТИК-Т.РОС.14 МТ.ЛЮТИК-Т.РОС.15	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T220.03.02.ES	МТ.ЛЮТИК.МАРК.Рос-Т.09	Шелкография
МТ.ЛЮТИК-Т.РОС.16	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-220UNI.05.01.BOM	МТ.ЛЮТИК.МАРК.Рос-Т.09	Шелкография
МТ.ЛЮТИК-110.РОС.16	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-110UNI.05.01.BOM	МТ.ЛЮТИК.МАРК.Рос-110.09	Шелкография
МТ.ЛЮТИК-Т-110.РОС.16	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-110UNI.05.01.BOM	МТ.ЛЮТИК.МАРК.Рос-Т-110.09	Шелкография
МТ.ЛЮТИК-24.РОС.14 МТ.ЛЮТИК-24.РОС.15	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-24DC.04.01.BOM	МТ.ЛЮТИК.МАРК.Рос-24.09	Шелкография
МТ.ЛЮТИК-24.РОС.16	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-24DC.05.01.BOM	МТ.ЛЮТИК.МАРК.Рос-24.10	Шелкография
МТ.ЛЮТИК-Т.КАЗ.14 МТ.ЛЮТИК-Т.КАЗ.15	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T220.03.02.ES	МТ.ЛЮТИК.ГРАВ.Каз.09	Гравировка
МТ.ЛЮТИК-Т.КАЗ.16	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-220UNI.05.01.BOM	МТ.ЛЮТИК.ГРАВ.Каз.09	Гравировка
МТ.БЗП.11.03.УЗБ МТ.БЗП.11.04.УЗБ	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T220.03.02.ES	МТ.ЛЮТИК.ГРАВ.Узб.09	Гравировка
МТ.БЗП.11.05.УЗБ	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-220UNI.05.01.BOM	МТ.ЛЮТИК.ГРАВ.Узб.09	Гравировка
ПЭ.i-REL.Mini-24.14 ПЭ.i-REL.Mini-24.15	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-24DC.04.01.BOM	Т.ЛЮТИК.ГРАВ.ПЭ-24.09	Гравировка
ПЭ.i-REL.Mini-24.16	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-24DC.05.01.BOM	МТ.ЛЮТИК.ГРАВ.ПЭ-24.10	Гравировка
ПЭ.i-REL.Mini-Т.14 ПЭ.i-REL.Mini-Т.15	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T220.03.02.ES	МТ.ЛЮТИК.ГРАВ.ПЭ-Т.09	Гравировка
ПЭ.i-REL.Mini-Т.16	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-220UNI.05.01.BOM	МТ.ЛЮТИК.ГРАВ.ПЭ-Т.09	Гравировка
ПЭ.i-REL.Mini-220DC.14 ПЭ.i-REL.Mini-220DC.15	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-220DC.04.01.ES	МТ.ЛЮТИК.ГРАВ.ПЭ-220DC.09	Гравировка
ПЭ.i-REL.Mini-220DC.16	МТ.ЛЮТИК.PWR4 T-220DC.05.01.BOM	МТ.ЛЮТИК.ГРАВ.ПЭ-220DC.10	Гравировка

					МТ.ЛЮТИК.12.МК			
					ЛЮТИК Цифровое устройство релейной защиты Маршрутная карта	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Пирогова		15.04.2025			0,0	1: 1
Пров.		Вадимов						
Т. контр.						Лист	12	Листов 12
Нач.отд.		Илюхин				НПП "МТ"		
Н. контр.								
Утв.		Пирогов						