



ME-007

Модуль коммутации

Руководство по эксплуатации

2020

**Модуль коммутации
МЕ-007**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

БЛИЖ.421726.007.001 РЭ-ЛУ

2020

Оглавление

1	Описание.....	4
1.1	Назначение.....	4
1.2	Технические характеристики.....	5
1.3	Комплект поставки	5
1.4	Устройство и работа	6
1.5	Формирование измерительных каналов в модуле ME-007.....	7
1.6	Маркировка.....	11
1.7	Упаковка	11
2	Использование по назначению	12
2.1	Эксплуатационные ограничения	12
2.2	Установка и подключение.....	12
3	Техническое обслуживание и ремонт	13
3.1	Требования к техническому обслуживанию	13
3.2	Указания по ремонту	13
4	Хранение, транспортирование и утилизация	14
4.1	Указания по хранению	14
4.2	Указания по транспортированию	14
4.3	Указания по утилизации.....	14

Первичное применение
БЛИЖ.4217276.007.001

Справочный №

Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
Разраб.					
Проверил					
Н.контр.					
Утв.					

БЛИЖ.421726.007.001					
Модуль коммутации ME-007			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Руководство по эксплуатации				2	15
<i>ООО «НПП “МЕРА”</i>					

Настоящее руководство по эксплуатации (далее—РЭ) распространяется на Модуль коммутации МЕ-007 (далее - модуль) и предназначено для ознакомления с назначением, техническими характеристиками, правилами эксплуатации, ремонта, хранения и транспортирования изделия.

После установки и подключения в соответствии с рекомендациями настоящего РЭ, усилитель не требует настройки в период межрегламентного обслуживания.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию изделий изменения и усовершенствования, не ухудшающие его характеристики, без отражения их в данном РЭ.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

БЛИЖ.421726.007.001 РЭ

1 Описание

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Модуль ME-007 является коммутационным средством для подключения слаботочных источников сигналов (датчиков, преобразователей сигналов, усилителей) к измерительным модулям, в частности к MC-114 и MR-114.

Модуль ME-007 является коммутационным средством для подключения слаботочных источников сигналов (датчиков, преобразователей сигналов, усилителей) к измерительным модулям, в частности к MC-114 и MR-114.

Применение модулей ME-007 целесообразно при необходимости оперативного сопряжения измерительных модулей и комплексов со съемными датчиками, не имеющими удобных разъемов для коммутации.

В модуле ME-007 предусмотрено подключение шунтов ко всем каналам, световая индикация питания датчиков, а также коммутация между /о. А. 1/функциональной и защитной землей.

Проводные соединительные линии от датчиков и преобразователей подключаются к входам модулей ME-007 при помощи пружинных клеммных соединителей WAGO. В качестве выходного использован распространенный разъем DB-37. Модули ME-007 подключаются к входам измерительных модулей кабелями, поставляемыми ООО «НПП «Мера».

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

БЛИЖ.421726.007.001 РЭ

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики модуля ME-007 приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики

Характеристика	Значение
Количество коммутируемых каналов	16
Стабильность сопротивления нагрузочных резисторов, %	±0,05
Тип контактов WAGO	CAGE CLAMP
Сечение коммутируемых проводников, мм ²	от 0,08 до 0,35
Выходной разъем	DB-37
Диапазон рабочих температур	от 5°С до 50°С
Габаритные размеры, мм:	130×130×50
Масса, не более, кг:	0,1

1.3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплектность модуля приведена в таблице 2/р. А.2/.

Таблица 2 - Комплект поставки

Наименование	Количество
Модуль ME-003	1
Субмодуль MM-117	1
Ответный разъем DB-37	1
Отвертка	1 на комплект поставки
Упаковка	1

Инд. № подл.	Подпись и дата
Инд. № дубл.	
Взам. инд. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

БЛИЖ.421726.007.001 РЭ

Лист

5

1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Конструктивно модуль выполнен в виде печатной платы с установленными на ней трехуровневой клеммной колодкой WAGO, выходным разъемом для подключения к измерительному модулю МІС и разъемом для шунтов PLD40 [о. а.з.] для установки субмодуля ММ-117.

Внешний вид модуля изображен на рисунке 1.

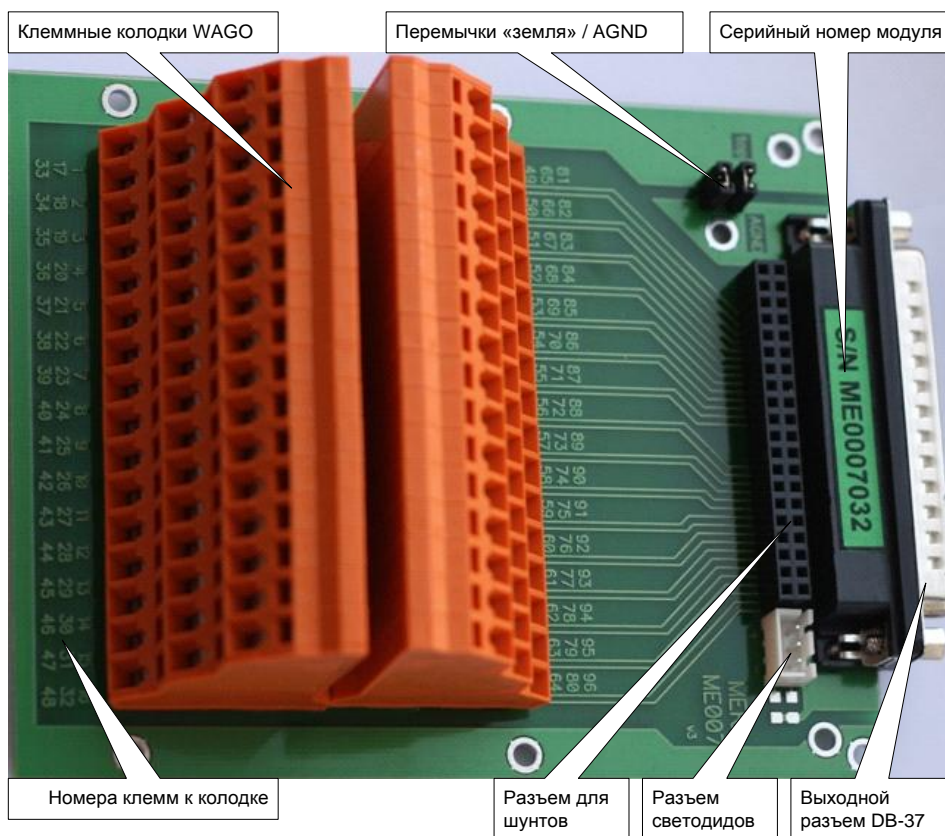


Рисунок 1 - Внешний вид модуля

Нумерация контактов клеммных колодок WAGO выполнена из фольги печатным способом. Для подключения светодиодов индикации питания, подаваемого через модуль ME-007 на датчики, на плате установлен трехконтактный разъем.

На плате модуля ME-007 имеются перемычки, позволяющие объединить функциональную "аналоговую" землю (AGND) с контуром заземления. Соединение устанавливается при помощи установки перемычек JP1 и JP2.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

1.5 ФОРМИРОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ В МОДУЛЕ ME-007

В модуле ME-007 может быть сформировано до 16-ти измерительных каналов, входами которых являются контакты клеммной колодки WAGO, выходами – контакты разъема DB-37.

Таблица 3 – Контакты измерительных каналов модуля ME-007 [О. А.4]

Цепь	WAGO	DB-37	Цепь	WAGO	DB-37	Цепь	WAGO	DB-37
+IN	17	19	+IN	23	13	+IN	29	5
- IN	65	37	- IN	71	31	- IN	77	24
+ IN	18	18	+ IN	24	12	+ IN	30	4
- IN	66	36	- IN	72	30	- IN	78	23
+ IN	19	17	+ IN	25	9	+ IN	31	2
- IN	67	35	- IN	73	28	- IN	79	22
+ IN	20	16	+ IN	26	8	+ IN	32	2
- IN	68	34	- IN	74	27	- IN	80	21
+ IN	21	15	+ IN	27	7	AGND	33	10
- IN	69	33	- IN	75	26	AGND	33	11
+ IN	22	14	+ IN	28	6			
- IN	70	32	- IN	76	25			

Номера контактов WAGO, являющихся входами измерительных каналов приведены в таблице 3 вместе с соответствующими им контактами разъема DB-37.

Назначение контактов клеммной колодки WAGO при формировании измерительных каналов приведено в таблице 4.

Подпись и дата	
Инт. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инт. № подл.	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Таблица 4 - Назначение контактов WAGO в модуле ME-007

Описание	Вход датчика +	Вход датчика -	Экран	Питание датчика +	Питание датчика +	Экран
Канал 1	17	1	33	49	65	81
Канал 2	18	2	34	50	66	82
Канал 3	19	3	35	51	67	83
Канал 4	20	4	36	52	68	84
Канал 5	21	5	37	53	69	85
Канал 6	22	6	38	54	70	86
Канал 7	23	7	39	55	71	87
Канал 8	24	8	40	56	72	88
Канал 9	25	9	41	57	73	89
Канал 10	26	10	42	58	74	90
Канал 11	27	11	43	59	75	91
Канал 12	28	12	44	60	76	92
Канал 13	29	13	45	61	77	93
Канал 14	30	14	46	62	78	94
Канал 15	31	15	47	63	79	95
Канал 16	32	16	48	64	80	96

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

БЛИЖ.421726.007.001 РЭ

Лист

8

Разъем PLD40* предназначен для установки submodule MM-117 (см. рисунок 2 – внешний вид submodule MM-117) и подключения шунтов параллельно выходам измерительных каналов.

*Для установки submodule допускается применение других типов разъемов при сохранении назначения контактов.

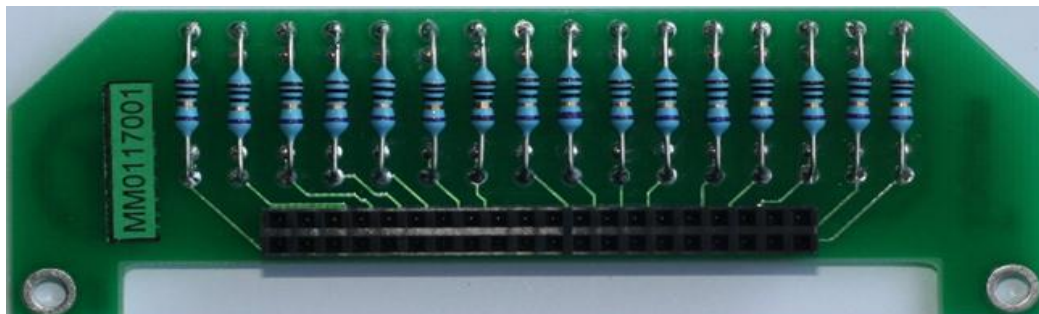


Рисунок 2 - Внешний вид submodule MM-117

В зависимости от сопротивления напряжения питания датчика могут применяться различные типы submodule (таблица 5):

Таблица 5 – Сопротивление шунта в различных submodule

Обозначение submodule	MM-117C1	MM-117C2	MM-117C3
Сопротивление шунта, Ом	10	499	49,9

Выбор submodule производится в соответствии с паспортными значениями тока и сопротивления токовой цепи применяемого для измерений типа датчика.

Схема включения модуля ME-007 для измерения приведена на рисунке 3 на примере подключения 1 канала.

Инд. № подл. Подпись и дата
 Инв. № дубл. Подпись и дата
 Взам. инв. № Подпись и дата
 Инв. № подл. Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

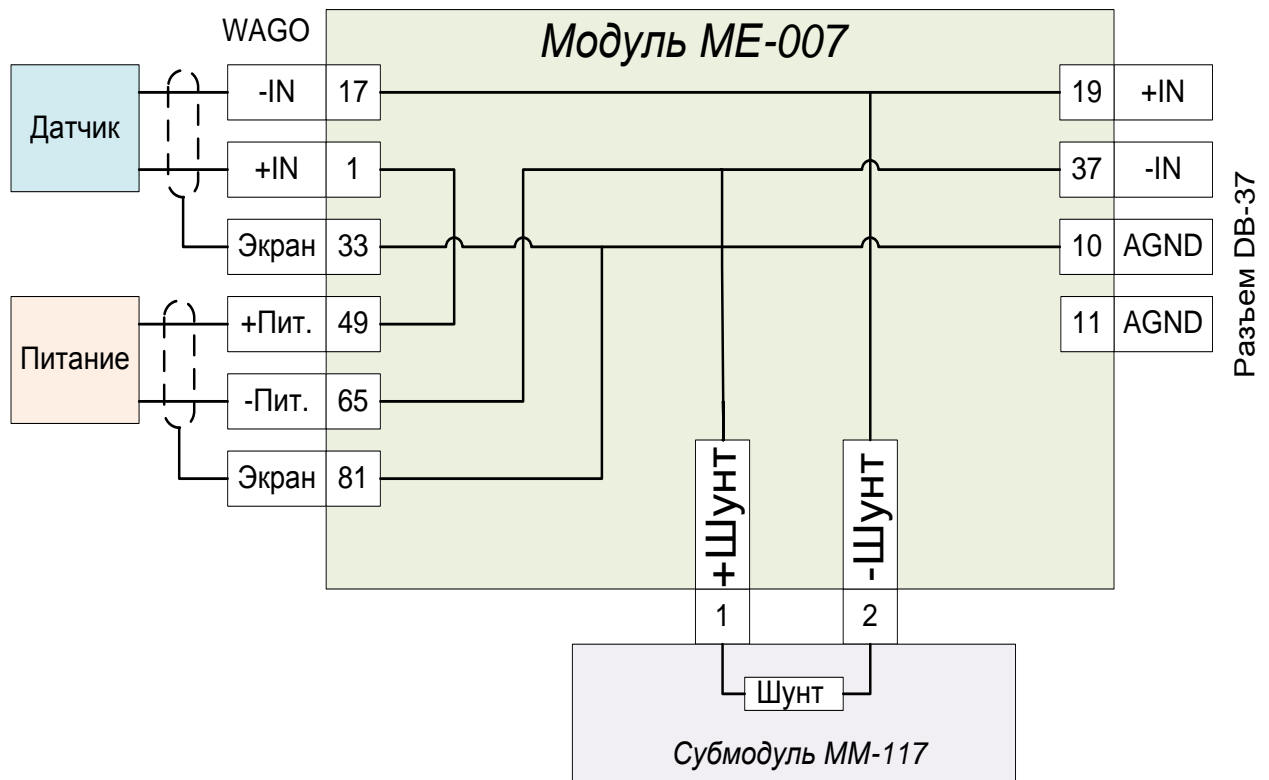


Рисунок 3 - Схема включения модуля ME-007

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
БЛИЖ.421726.007.001 РЭ				Лист
				10

1.6 МАРКИРОВКА

Маркировка модулей МЕ-007 включает:

- Логотип предприятия-изготовителя;
- Сокращенное наименование (МЕ-007) изделия;
- Тип и серийный номер модуля
- Номера контактов клеммной колодки WAGO.

На submodule ММ-117 наносится маркировка:

- Товарный знак предприятия – изготовителя;
- Тип и серийный номер модуля.
- индекс С1 / С2 / С3, определяющий номинальное значение сопротивления шунтов (см. таблицу 5).

1.7 УПАКОВКА

1.7.1 При поставке модуль упаковывается в транспортировочную тару изготовителя – картонную коробку с амортизирующим материалом, обеспечивающим защиту от механических повреждений и попадания влаги. ~~н~~Тара является невозвратной типа ТК2 (исполнение 2.4 по ГОСТ 9142-2014), категория упаковки КУ-2 по ГОСТ В 0.001-72 и ГОСТ [О. А.5] 9.014-78. По согласованию с заказчиком, тип упаковки может быть изменен.

1.7.2 Тара имеет маркировку с указанием логотипа предприятия-изготовителя, наименование, обозначение и заводской номер изделия.

1.7.3 [О. А.6] Транспортная маркировка содержит манипуляционные знаки: номер 1 «Хрупкое. Осторожно», номер 3 «Бережь от влаги», номер 11 «Верх» в соответствии с ГОСТ 14192-96.

1.7.4 Маркировка наносится несмываемой краской по трафарету на доступной для обзора стороне тары.

1.7.5 В тару с модулем помещаются все изделия, входящие в комплект поставки и ведомость укладки.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

2 Использование по назначению

2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Модуль ME-007 выпускается в бескорпусном исполнении и должен устанавливаться в специальных конструкциях (шкафы, стойки и т.д.), обеспечивающих требуемую защиту от воздействия пыли, влаги и сильных электромагнитных полей.

При установке модуля на металлическую панель без изолирующих прокладок, внешний контур — фольгированного проводника модуля оказывается подключенным к защитному заземлению. В этом случае необходимо определить (возможно экспериментально) целесообразность установки или снятия перемычек JP1 и JP2, присоединяющих на плате модуля функциональную аналоговую землю к защитной.

При эксплуатации модуля должны выполняться требования электробезопасности при работе с аппаратурой, работающей под напряжением до 1000 В.

2.2 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

При подсоединении проводников к самозажимным контактам колодки WAGO следует пользоваться специальным инструментом, входящим в состав поставки или тонкой отверткой с плоским шлицом.

Соединение проводников не требует специальных навыков. Способ соединения проводников к клеммам WAGO изображен на рисунке 4.



Рисунок 4 - Соединения проводников с контактами клеммной колодки WAGO

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

3 Техническое обслуживание и ремонт

3.1 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Проверка состояния модуля должна осуществляться во время проведения планового технического обслуживания, не реже одного раза в год.

При техническом обслуживании произвести внешний осмотр корпуса модуля [О. А.7], проверить состояние контактов входного и выходного разъемов, надежность фиксации разъемов и заземления, отсутствие механических повреждений корпуса и кабелей. Промыть контакты разъемов модуля кистью, спитром ГОСТ 5962-2013. Расход в соответствии с Инструкцией РД 50-687-89.

При необходимости, удалить загрязнения флейцевой кистью и произвести затяжку крепежных винтов корпуса и заземления.

3.2 УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ

Ремонт модуля в условиях эксплуатирующей организации не производится.

В случае выявления неисправности необходимо обратиться на предприятие-изготовитель изделия ООО «НПП «МЕРА».

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	БЛИЖ.421726.007.001 РЭ	Лист 13

4 Хранение, транспортирование и утилизация

4.1 УКАЗАНИЯ ПО ХРАНЕНИЮ

Модуль должен храниться в отапливаемом помещении с условиями хранения в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69 для приборов группы 1.

4.2 УКАЗАНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Для транспортирования модуль должен быть упакован в тару предприятия-изготовителя, либо аналогичную, обеспечивающую защиту от влаги и механических повреждений.

Условия транспортирования изделий должны соответствовать условиям, регламентированным ГОСТ 15150-69 для приборов группы 1. При этом изделия могут транспортироваться любыми видами транспорта без ограничений по дальности.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования модули не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков.

4.3 УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

Изделие МЕ-007 после окончания срока эксплуатации не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

При утилизации изделий могут быть использованы типовые методы, применяемые для этих целей к изделиям электронной техники.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

БЛИЖ.421726.007.001 РЭ

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Листов в документе	Номер в документе	Вход № сопр. докум. и дата	Подпись	Дата
	Измен.	Замен.	Новых	Аннул.					

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

БЛИЖ.421726.007.001 РЭ

Лист

15

Научно-производственное предприятие "МЕРА"
Адрес: 141002, Россия, Московская область,
г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2, корпус №13
Тел.: **(495) 783-71-59**
info@nppmera.ru
www.nppmera.ru