

ООО «ЭТК-Прибор»

Пульт дистанционного управления
Гефест-ПДУ

Руководство по эксплуатации
РЭ 26.30.50-031-11361385-2021

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) содержит сведения о назначении, конструкции и принципе действия пульта дистанционного управления системы пожаротушения Гефест-ПДУ производства ООО «ЭТК-Прибор», выпускаемого в соответствии с ТУ 26.30.50-031-11361385-2021, его технические характеристики, а также иные сведения, необходимые для правильной эксплуатации оборудования.



Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью
«Электротехническая компания – Приборы Автоматики»

Официальный сайт: eltecom.ru

Коммерческий отдел: тел. +7 (495) 663 60 50
e-mail: eltecom@eltecom.ru

Сервисная служба: тел. +7 (495) 663 60 49

Содержание

Перечень принятых сокращений и обозначений	4
Меры безопасности.....	5
1 Общие сведения	6
1.1 Назначение и основные функции	6
1.2 Технические характеристики.....	6
1.3 Маркировка.....	6
1.4 Условия транспортирования и хранения	7
1.5 Условия эксплуатации.....	7
1.6 Комплектность	8
2 Описание функционала пульта Гепест-ПДУ	9
2.1 Описание лицевой панели.....	9
3 Принципы работы пульта.....	11
3.1 Питание пульта.....	11
3.2 Звуковое оповещение	11
3.2.1 «Тихий режим» работы пульта.....	11
4 Предварительные работы.....	12
4.1 Указания по монтажу.....	12
4.2 Электрические соединения	13
Приложение А (справочное) Внешние подключения	14
Приложение Б (справочное) Внешний вид клемм пульта	15

Перечень принятых сокращений и обозначений

В настоящем руководстве приняты следующие сокращения:

АВР	Автоматическое включение резерва
Вкл.	Включено
Выкл.	Выключено
ПДУ	Пульт дистанционного управления
РЭ	Руководство по эксплуатации
СПТ	Система пожаротушения

«ВНИМАНИЕ!»

Этот знак указывает на то, что пользователь должен обратиться к объяснениям, представленным в эксплуатационной документации, и строго следовать инструкциям во избежание летального исхода, серьёзной травмы для обслуживающего персонала или повреждения оборудования.

Меры безопасности

Перед началом эксплуатации пульта Гефест-ПДУ, необходимо внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации!

К работе с пультом Гефест-ПДУ допускается только персонал, соответствующий следующим требованиям:

- изучивший настоящее РЭ;
- имеющий допуск к работам с электроустановками напряжением до 1000 В;
- имеющий допуск к эксплуатации местных электрических устройств в соответствии с местными нормами и правилами;
- обладающий необходимой квалификацией и компетенцией для выполнения указанных видов работ.

Ответственность за технику безопасности при выполнении работ возлагается на руководителя работ.

Обслуживающий персонал при монтаже и в процессе эксплуатации обязан руководствоваться действующими «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)», а также выполнять требования настоящего РЭ.

Все работы должны выполняться при отключённых источниках электропитания. Ремонтные работы допускается производить на предприятии-изготовителе или в специализированных организациях.

1 Общие сведения

1.1 Назначение и основные функции

Пульт дистанционного управления Гефест-ПДУ (далее – пульт) предназначен для световой и звуковой индикации состояния шкафа управления системы пожаротушения серии «ГЕФЕСТ-СПТ» (далее – шкаф), а также для дистанционного управления этим шкафом.

Пульт обеспечивает выполнение следующих функций:

- световая индикация о наличии питания пульта на каждом из двух вводов;
- световая и звуковая индикация о наличии/пропадании связи со шкафом;
- световая индикация о наличии питания на вводах шкафа;
- световая и звуковая сигнализация о возникновении пожара;
- световая и звуковая сигнализация о пуске пожарных насосов;
- световая и звуковая сигнализация о неисправности шкафа;
- удалённый перевод шкафа в режим пожаротушения (передача на шкаф сигнала «Пожар»);
- удалённый сброс режима пожаротушения (останов пуска пожарных насосов) и др.

Обмен данными со шкафом происходит по цифровому каналу связи RS-485. Для подключения пульта к шкафу, шкаф должен быть оборудован (дооборудован) прибором микропроцессорным Трансформер-SL (КВ RS485), входящим в комплект поставки.

1.2 Технические характеристики

Технические характеристики пульта Гефест-ПДУ представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Технические характеристики пульта Гефест-ПДУ

Характеристика	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 28
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Количество интерфейсов RS-485, шт.	1
Параметры обмена по интерфейсу RS-485	1200:8:N:1
Дальность связи по интерфейсу RS-485, м, не более	1000
Степень защиты от проникновения воды и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP20
Габаритные размеры (В×Ш×Г), мм, не более	125×175×35
Масса, кг, не более	0,5
Тип исполнения	навесное
Время технической готовности к работе, с, не более	1
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	60 000

1.3 Маркировка

Маркировка пульта указана на наклейке предприятия-изготовителя (см. рисунок 1.1).

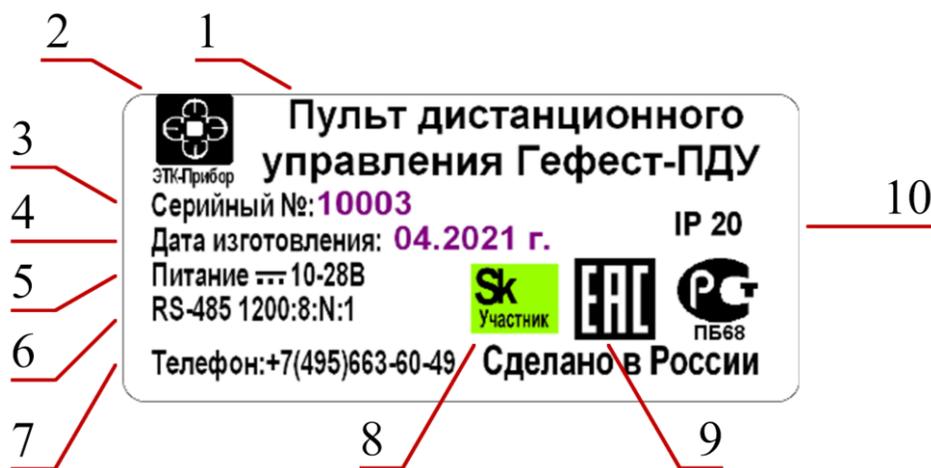


Рисунок 1.1 – Маркировка пульта Гефест-ПДУ

Наклейка предприятия-изготовителя содержит:

- 1) наименование изделия;
- 2) наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- 3) серийный номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- 4) дата изготовления пульта;
- 5) номинальное рабочее напряжение питания;
- 6) тип и параметры канала связи пульта со шкафом;
- 7) контактный телефон сервисной службы предприятия-изготовителя;
- 8) знак участника Сколково;
- 9) знак соответствия;
- 10) степень защиты оболочки по ГОСТ 14254.

1.4 Условия транспортирования и хранения

Транспортировка пульта должна производиться в упаковке предприятия в закрытом транспорте в условиях воздействия климатических и механических факторов, приведённых в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Условия транспортирования пульта Гефест-ПДУ

Параметр	Допустимые значения
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 50 до + 50
Относительная влажность воздуха при температуре до +35 °С, %, не более	98
Частота синусоидальных колебаний с амплитудой 0,35 мм, Гц, не более	10-55

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности пульта.

После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха пульт непосредственно перед установкой должен быть выдержан без упаковки не менее 24 часов в помещении с нормальными условиями эксплуатации.

Условия хранения пульта в транспортной таре должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

Распаковку пультов после их пребывания при температуре ниже 0 °С необходимо проводить только в отапливаемых помещениях, предварительно выдержав их не распакованными в течение двух часов в условиях положительных температур.

В помещении для хранения пульта не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

1.5 Условия эксплуатации

Эксплуатация пульта допускается в невзрывоопасной среде, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию. Пульт Гефест-ПДУ сохраняет работоспособность при и после воздействия синусоидальных вибраций, соответствующих группе исполнения N2 по ГОСТ Р 52931.

Эксплуатация пульта разрешена при условиях окружающей среды, приведённых в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Условия эксплуатации пульта Гефест-ПДУ

Параметр	Допустимые значения
Температура окружающего воздуха, °С	от +5 до + 50
Относительная влажность воздуха при температуре до +35 °С, %, не более	80, без конденсации влаги
Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст)	от 84 до 106,7 (от 630 до 800)

1.6 Комплектность

Комплект поставки пульта соответствует указанному в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Комплект поставки пульта Гефест-ПДУ

Наименование	Количество
Пульт дистанционного управления Гефест ПДУ	1 шт.
Шуруп 1-3×35.016 ГОСТ 1144-80	4 шт.
Дюбель 6×30	4 шт.
Руководство по эксплуатации	*
Паспорт пульта	1 шт.
Прибор микропроцессорный Трансформер-SL (KB RS485)	1 шт.
Самоклеящаяся этикетка «Оборудовано RS-485»	1 шт.
* Доступно в электронном виде на сайте производителя. По запросу предоставляется в бумажном варианте.	

2 Описание функционала пульта Гефест-ПДУ

2.1 Описание лицевой панели

На лицевой панели пульта (см. рисунок 2.1) располагаются световые индикаторы, перечень и назначение которых представлено в таблице 2.1.



Рисунок 2.1 – Внешний вид лицевой панели пульта Гефест-ПДУ

Таблица 2.1 – Перечень индикаторов на лицевой панели пульта Гефест-ПДУ

Индикатор	Цвет	Назначение
Питание пульта 1	Зелёный	Наличие питания на N-м вводе пульта: горит – питание на вводе есть; погашен – питание на вводе отсутствует.
Питание пульта 2		
Ввод шкафа 1		Наличие питания на N-м вводе шкафа: горит – питание на вводе есть; погашен – питание на вводе отсутствует.
Ввод шкафа 2		
Связь	Красный	Наличие связи со шкафом: горит – связь со шкафом есть; погашен – связь со шкафом нарушена (более 3-х секунд).
Пожар*		Наличие сигнала «Пожар»: горит – шкаф находится в режиме пожаротушения; погашен – шкаф находится в дежурном режиме.
Работа	Жёлтый	Включение насосов в работу: горит – пожарный(е) насос(ы) запущен(ы); погашен – пожарный(е) насос(ы) остановлен(ы).
Звук		Отключение звуковой сигнализации пульта: горит – звук отключён; погашен – звук включён.
Общая неисправность		Неисправность шкафа: горит – возникновение сигнала «Общая неисправность»; погашен – шкаф исправен, ошибок и аварий нет.
Блокировка		Блокировка шкафа: горит – шкаф заблокирован; погашен – шкаф не заблокирован.
Автоматика отключена		Отключение автоматического пуска насосов: горит – автоматика отключена; погашен – шкаф работает в автоматическом режиме.
* В течение 30 секунд после запуска шкафа моргает (режим готовности). По истечении 30 секунд – загорается (подтверждение включения шкафа).		

На правой боковой панели пульта располагается переключатель «Блокировка кнопок» с ключевым доступом для блокировки кнопок «Пуск» и «Стоп».

На лицевой панели пульта (см. рисунок 2.1) располагаются кнопки, перечень и назначение которых представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перечень кнопок на лицевой панели пульта Гефест-ПДУ

Кнопка	Назначение
Звук	Включение/отключение звуковой сигнализации пульта (см. п. 3.2).
Тест	Включение световой и звуковой сигнализации (в т.ч. «Тихом режиме») пульта для проверки их работоспособности.
Пуск*	Перевод шкафа в режим пожаротушения (передача на шкаф сигнала «Пожар», аналогично сигналу «Пожар») при удержании нажатия не менее 2-х секунд. (см. руководство по эксплуатации шкафа «ГЕФЕСТ-СПТ»)
Стоп*	Сброс режима пожаротушения (останов пуска пожарных насосов) при отсутствии сигналов «Пуск от УДП» и ППКП при удержании нажатия кнопки не менее 5-ти секунд.
* Для снятия блокировки кнопки требуется перевести переключатель «Блокировка кнопок» в положение «Выкл.» (повернуть ключ по часовой стрелке). Для включения блокировки кнопки необходимо перевести переключатель «Блокировка кнопок» в положение «Вкл.» (повернуть ключ против часовой стрелки).	

3 Принципы работы пульта

3.1 Питание пульта

Питание пульта Гефест-ПДУ осуществляется от двух независимых источников (основного и резервного) с автоматическим переключением с основного ввода на резервный при падении напряжения на основном вводе и обратно.

Пульт обеспечивает автоматический контроль состояния вводов питания с включением световой индикации о наличии напряжения и/или неисправности при пропадании или снижении ниже допустимого уровня напряжения питания по любому вводу за время не более 300 секунд.

Если на основном вводе напряжение не соответствует норме, то происходит отключение основного ввода и включение резервного ввода после обнаружения неисправности питания на основном вводе. При восстановлении нормальных параметров напряжения на основном вводе происходит обратное переключение с резервного ввода на основной.

3.2 Звуковое оповещение

Звуковое оповещение представлено в двух видах:

- непрерывный звуковой сигнал;
- прерывистый звуковой сигнал (2 секунды звук, 5 секунд пауза).

Звуковой сигнал (сигнал тревоги) для оповещения обслуживающего персонала возникает в ситуациях, представленных в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Звуковое оповещение о событиях

№	Событие	Тип звукового сигнала
1	Получение сигнала «Пожар» (наивысший приоритет)	непрерывный
2	Получение сигнала «Работа»	
3	Получение сигнала «Автоматика отключена»	прерывистый
4	Получение сигнала «Блокировка»	
5	Получение сигнала «Общая неисправность»	
6	Пропадание питания пульта (или шкафа) на одном (или обоих) вводе электропитания	
7	Пропадание связи со шкафом	

Непрерывный звуковой сигнал выключается при пропадании сигналов 1-2; прерывистый звуковой сигнал сбрасывается автоматически при пропадании сигналов 3-6 (см. таблицу 3.1).

3.2.1 «Тихий режим» работы пульта

«Тихий режим» работы пульта Гефест-ПДУ включается по нажатию на кнопку «Звук». При этом включается индикатор «Звук отключён», запрещается подача звукового сигнала. При повторном нажатии на кнопку «Звук» пульт переходит в «Рабочий режим».

Пульт автоматически переходит из «тихого режима» в «рабочий режим» через 30 минут.

4 Предварительные работы

4.1 Указания по монтажу

Пульт Гефест-ПДУ следует размещать в помещении пожарного поста или помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство. Установка пульта должна производиться на высоте, удобной для эксплуатации и обслуживания.

Пульт устанавливается на стенах или других конструкциях помещения в местах, защищённых от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.

Перед началом монтажа убедитесь, что стена, на которую устанавливается пульт, прочная, ровная и сухая.



Перед установкой пульта необходимо провести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений!

Все работы по монтажу, пуску, регулированию и обкатке должны проводиться с соблюдением требований действующей на месте эксплуатации нормативной документации.

Монтаж пульта осуществляется в следующей последовательности:

- 1) в стене просверлить 4 отверстия соответственно чертежу (см. рисунок 4.1, бумажный шаблон входит в комплект поставки пульта);
- 2) установить в отверстия дюбели, входящие в комплект поставки пульта);
- 3) разобрать корпус пульта (выкрутить 4 винта на лицевой панели);
- 4) закрутить заднюю часть корпуса с использованием винтов, входящих в комплект поставки, в просверленные отверстия;
- 5) подключить провода к клеммам пульта на плате пульта, закреплённой в крышке;
- 6) установить крышку на заднюю часть корпуса и закрутить винты.

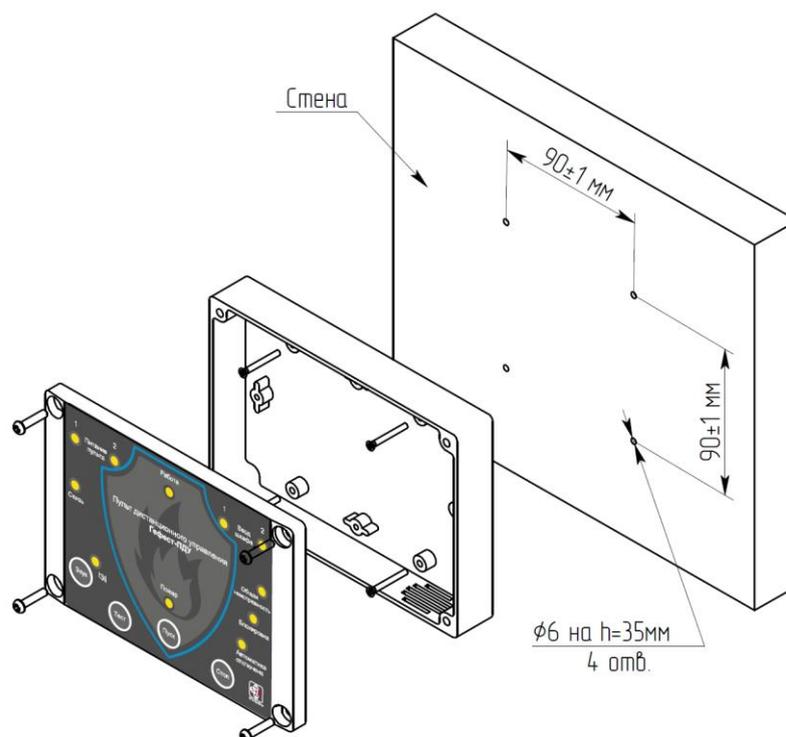


Рисунок 4.1 – Монтажный чертёж пульта

Техническое обслуживание пульта должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй.

Монтаж и эксплуатация пульта Гефест-ПДУ должны вестись в соответствии с документацией предприятия-изготовителя, а также в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок».

С целью поддержания исправности в период эксплуатации необходимо проведение периодических (не реже 1 раза в год) регламентных работ, которые включают в себя:

- внешний осмотр с удалением пыли мягкой тканью и/или кисточкой;
- проверку исправности световой и звуковой индикации;
- проверку работоспособности пульта совместно с управляемым оборудованием;
- проверку сопротивления изоляции соединительных линий;
- проверку надёжности соединений кабелей.

Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны проводить специализированные организации, имеющие лицензии на производство данного вида работ.

4.2 Электрические соединения



При подключении пульта к электрической сети главный выключатель электропитания пульта должен быть переведён в положение «OFF» (выключено)!

Все необходимые электрические соединения должны быть выполнены аттестованным персоналом в соответствии со схемой подключения.

Подключение вводов питания осуществляется к клеммам пульта Гефест-ПДУ согласно схеме подключения, приведённой в Приложении А.

Для подключения вводов питания к пульту Гефест-ПДУ рекомендуется использовать силовую кабель, с сечением токопроводящей жилы от 0,25 до 1 мм².

При подключении пульта необходимо убедиться в следующем:

- 1) Характеристики электропитания соответствуют данным пульта.
- 2) Автоматический выключатель с номинальными характеристиками должен соответствовать номинальным характеристикам пульта.

Пульт Гефест-ПДУ подлежит обязательному защитному заземлению. В случае отсутствия заземления источника питания, необходимо заземлить пульт Гефест-ПДУ.

Подключение пульта к шкафу осуществляется в следующей последовательности:

- 1) В шкаф «ГЕФЕСТ-СПТ» установить прибор микропроцессорный Трансформер-SL (KB RS485) на общую шину прибора слева от модуля MB;
- 2) Соединить при помощи соединителя из состава пульта разъём RS-232 (Com1) модуля MB и разъём RS-232 модуля KB RS485;
- 3) На лицевую панель шкафа под наклейкой предприятия-изготовителя (шильдиком) наклеить надпись «Оборудовано RS-485», входящую в комплект поставки пульта;
- 4) Соединить при помощи кабеля «витая пара» разъём RS-485 и пульт (винтовые клеммы ХТ4, см. Приложение А). Кабель в состав пульта не входит. Кабель выводить из шкафа через гермоввод в нижней стенке шкафа. Соединитель RJ-45 входит в состав пульта.

Приложение А (справочное)

Внешние подключения

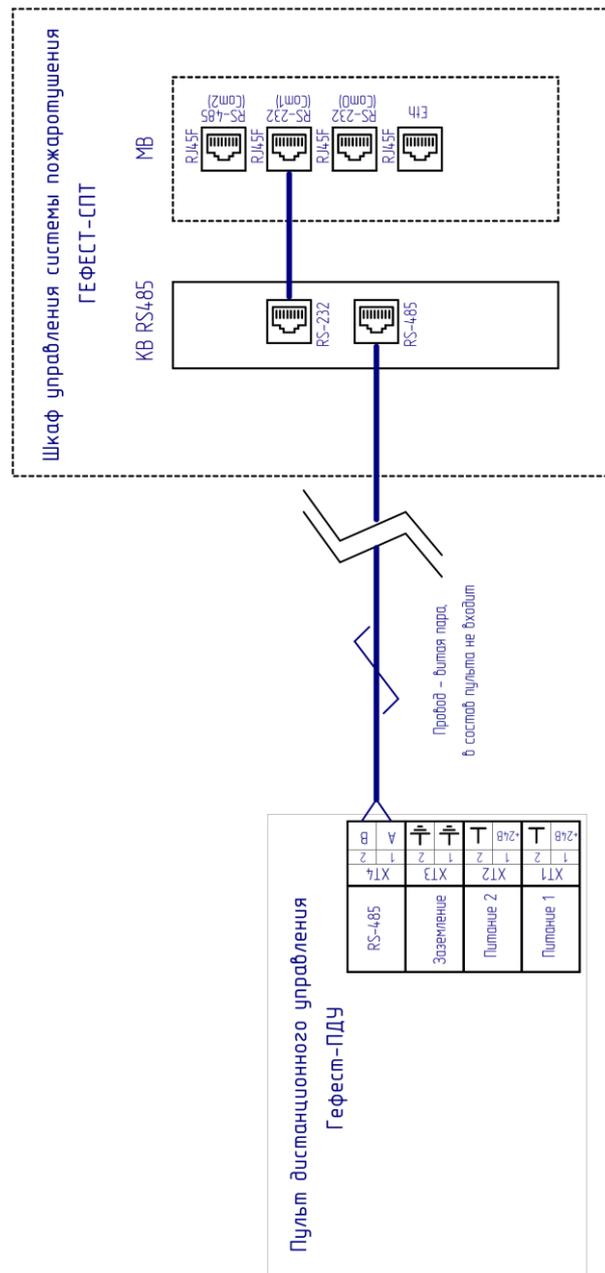


Рисунок А. 1 – Схема подключения пульта Гефест-ПДУ к шкафу «Гефест-СПТ»

Таблица А. 1 – Схема подключений пульта Гефест-ПДУ

Номер разъёма	Номер контакта	Подключаемая цепь	Подключаемое оборудование
ХТ1	1	+24 В	Питание 1
	2	GND	
ХТ2	1	+24 В	Питание 2
	2	GND	
ХТ3	1	EARTH	Заземление
	2	EARTH	
ХТ4	1	RS-485 А	RS-485
	2	RS-485 В	

Приложение Б
(справочное)

Внешний вид клемм пульта



Рисунок Б.1 – Внешний вид клемм пульта