



НART-мoдeм Мeтpан-683 Руководство по эксплуатации



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Метран-683 изготовлен ООО «АТМ» г. Челябинск в соответствии с документацией предприятия изготовителя и принят годным к эксплуатации.

Представитель ОТК
Личная подпись:

Расшифровка подписи:

Заводской номер:
Дата изготовления:

ДАТА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

(Должность, фамилия, подпись ответственного лица или номер и дата утверждения акта о вводе устройства в эксплуатацию)

КОНТАКТЫ

Со всеми предложениями, претензиями по качеству поставленной продукции обращаться:
АО «ПГ «Метран», Россия, 454103, г. Челябинск, проспект Новоградский, д. 15,
Тел.: +7 (351) 24-24-000, support@metran.ru.
Сервисное обслуживание:
Тел.: +7 (351) 242-45-55;
Бесплатная телефонная линия: 8-800-200-16-55 (действует на территории РФ);
service@metran.ru.

1. Описание устройства

Условное обозначение при заказе: **HART-модем Метран-683**

Метран-683 предназначен для согласования (связи) персонального или мобильного компьютера, имеющего соответствующее программное обеспечение и USB порт, с интеллектуальными устройствами, поддерживающими HART-протокол (датчики давления Метран-150, преобразователи температуры Метран- 280 и др.).

Метран-683 разработан во взрывозащищенном исполнении и может применяться для работы с устройствами (датчиками), установленными во взрывоопасных зонах. Модем соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза “О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах” (ТР ТС 012/2011), имеет маркировку взрывозащиты [Ex ia Ga] IIC.

2. Элементы управления

Метран-683 имеет светодиодную индикацию.

USB	Питание от USB порта
ПИТ	Включен режим “HART МОДЕМ С ПИТАНИЕМ”
RX	Индикатор приема данных
TX	Индикатор передачи данных

Питание Метран-683 осуществляется от USB-порта компьютера. Питание датчика осуществляется от контактов модема.

3. Технические характеристики устройства

Метран-683 соответствует техническим условиям ТУ 26.30.23-002-72675270-2023.

Технические характеристики Метран-683 представлены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Характеристики внешнего воздействия	
Рабочий диапазон температур, °С	от -20 до +50
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ 3.1
Группа исполнения по стойкости к вибрации по ГОСТ Р 52931	V1
Общие технические характеристики	
Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254 Для модема взрывозащищенного исполнения.	IP20
Тип разъема для подключения интеллектуальных устройств, поддерживающих HART протокол,	Клеммная колодка под винт
Интерфейс для связи с ПК	USB
Масса, кг, не более	0,1
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000
Электрические характеристики	
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	III
Напряжение питания модема (от USB порта), не более, В	5
Ток потребления, не более, мА	450
Входные значения искробезопасных электрических цепей модема Ex исполнения	
Максимальное входное напряжение постоянного тока U_i , В	+ 24
Максимальный входной постоянный ток I_i , мА	120
Максимальная внутренняя емкость C_i , нФ	10
Максимальная внутренняя индуктивность L_i , мкГн	10
Выходные значения искробезопасных электрических цепей модема Ex исполнения	
Максимальное выходное напряжение U_0 , В	+ 2,5
Максимальный выходной ток I_0 , мА	25
Максимальная внешняя емкость C_0 , мкФ	0,07
Максимальная внешняя индуктивность L_0 , мГн	1,0

4. Меры безопасности

Оберегайте изделие от повышенной влажности, пыли и воздействия высоких температур.

Не допускайте механического воздействия на изделие.

Не вскрывайте изделие и не производите ремонт самостоятельно.

Подключение изделия проводить персоналом имеющим допуск к работе на электроустановках напряжением до 1000 В и ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации

5. Обеспечение взрывобезопасности

Обеспечение взрывозащищенности устройства достигается за счет выполнения следующих требований:

- подключаемые к модему Метран-683 устройства должны иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014, а их искробезопасные параметры (уровень искробезопасной цепи и подгруппа электрооборудования) должны соответствовать условиям применения во взрывоопасной зоне;
- Метран-683 устанавливается вне взрывоопасных зон.

- Перед эксплуатацией изделия проверить маркировку по взрывозащите, целостность корпуса изделия.
- Подключение к датчику во взрывоопасной зоне производить в соответствии со схемой 1.

6. Эксплуатационные ограничения устройства

В таблице 1 приведены параметры внешних воздействий и эксплуатационные параметры, при которых модем сохраняет свои характеристики.

7. Подготовка устройства к работе

Эксплуатировать модем с повреждениями и другими неисправностями категорически запрещается. Подсоединение модема к компьютеру осуществляется в свободный разъем USB с помощью USB-кабеля, входящего в комплект поставки модема. При подсоединении USB-кабеля к компьютеру на лицевой стороне модема должен загореться красный светодиод, сигнализирующий о наличии питания модема. HART-USB модем предназначен для работы с персональными компьютерами с операционными системами Windows 7, Windows 10.

К датчику модем подсоединяется при помощи проводов из комплекта поставки. Полярность подключаемых к модему проводников значения не имеет. Электрическая схема подсоединения к устройствам, поддерживающим HART протокол, приведена в приложении.

8. Подключение устройства к ПК и настройка

Установка драйверов для HART-USB модема на персональные компьютеры с операционной системой Windows 7 или Windows 10.

Для корректной работы модема необходимо установить драйвер Windows CDM WHQL Certified Driver (обычно он есть в наличии в ОС Windows). Если персональный компьютер подключен к сети Интернет, то Windows может в автоматическом режиме установить этот драйвер. В этом случае в правом нижнем углу монитора последовательно будут появляться надписи «Найдено новое оборудование», «Установка программного обеспечения драйвера устройства» и «Устройство готово к использованию».

Далее для проверки корректной установки драйверов необходимо зайти в диспетчер устройств. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на иконке «Компьютер» и выберите пункт меню «Свойства». В открывшемся окне выберите пункт «Диспетчер устройств».

Модем должен определиться в диспетчере устройств на вкладке «Контроллеры USB» как устройство «USB Serial Converter», а COM-порт на вкладке «Порты (COM и LPT)» как устройство «USB serial Port (COM xx)».

При этом номер xx COM-порта зависит от конфигурации оборудования на конкретном компьютере.

9. Эксплуатация устройства

Модем используется при проведении настройки или тестирования датчиков, использующих HART протокол, посредством персонального компьютера и программного обеспечения для конфигурирования полевых устройств.

Обмен информационными посылками между конфигурационной программой, модемом и датчиками организован по принципу «Master - Slave».

Сопротивление нагрузки в цепи датчика (HART-устройства) должно быть не менее 250 Ом.

10. Возможные неисправности устройства

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование неисправности Внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
1 Отсутствует связь с датчиком Горят индикаторы USB, 24V. Отсутствует индикация Rx Tx.	Повреждение одного из измерительных щупов из комплекта модема	Проверить целостность проводов линии «датчик-модем», при нарушении целостности провод заменить.
	Сбой в работе датчика с HART	Проверить функционирование датчика другим прибором. Если добиться корректной работы не удалось обратиться в сервисный центр Метран.
2 Отсутствует связь с ПО Отсутствует индикация USB	Повреждение USB кабеля	Заменить USB кабель
	Выход из строя модема	Обратиться в сервисный центр Метран
3 При работе с модемом происходит сбой или зависание ПО, используемого для конфигурирования датчиков.	Неисправность ПО	Переустановить и корректно настроить ПО. Если добиться корректной работы не удалось, необходимо обратиться в сервисный центр Метран

11. Критические отказы, меры

Критическим отказом, возникающим в процессе эксплуатации изделия является нарушение требований по взрывозащите изделия.

Изделия с критическими отказами к эксплуатации не допускаются.

12. Критерии предельных состояний

Критерий предельного состояния изделия-разрушение деталей, обеспечивающих взрывозащиту

13. Техническое обслуживание устройства

В процессе эксплуатации Метран-683 в специальном техническом обслуживании не нуждается.

Обслуживание устройств взрывозащищенного исполнения должен осуществлять только квалифицированный персонал, изучивший настоящее руководство по эксплуатации, прошедший практическое обучение работе с электрооборудованием, имеющим взрывозащиту «искробезопасная электрическая цепь, уровня ia» и соответствующий

инструктаж.

При эксплуатации модемов следует руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, инструкциями на эксплуатирующем предприятии и другими нормативно-техническими документами, действующими в данной отрасли промышленности.

Порядок технического обслуживания устройства

В процессе эксплуатации модемы должны подвергаться периодическому внешнему осмотру. При проведении внешнего осмотра необходимо проверить:

1. целостность корпуса модема, отсутствие на нем повреждений, уменьшающих степень защиты оболочки и дающих возможность для накопления пыли и грязи;
2. наличие всех крепежных винтов корпуса модема,
3. отсутствие внешних повреждений у кабелей из комплекта поставки модема.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ И ДРУГИМИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ!

Периодичность профилактических осмотров модемов устанавливается в зависимости от требований, принятых на территории эксплуатирующего предприятия, но не реже одного раза в год.

При монтаже и эксплуатации модемов следует руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации и другими документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

14. Комплектация Метран-683

HART-модем Метран-683– 1 шт.

Чехол-сумка – 1 шт.

Паспорт / Руководство по эксплуатации- 1 шт.

Провод USB A-B – 1 шт.

Провода «крокодилы» для подключения к датчику – 1 комплект.

15. Упаковка устройства

Упаковка обеспечивает сохранность устройства при хранении, эксплуатации и транспортировании.

Все комплектующие уложены в сумку-чехол вместе с паспортом/руководством по эксплуатации. Сумка-чехол уложена в коробку из картона.

Габаритные размеры потребительской тары не превышают 155 мм x 120 мм x 65 мм.

16. Условия транспортирования

Модемы в упаковке транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

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

Условия транспортирования соответствуют условиям 5 по ГОСТ 15150, при этом нижнее значение температуры окружающего воздуха – до минус 30 °С, относительная влажность до 98 % при температуре плюс 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги.

Срок пребывания модемов в соответствующих условиях транспортирования не более 6 месяцев.

17. Условия хранения

Условия хранения модемов в транспортной таре - 3 по ГОСТ 15150, при этом, нижнее значение температуры окружающего воздуха – до минус 30 °С, относительная влажность – до 98 % при температуре плюс 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги.

Условия хранения модемов в потребительской таре – 1 по ГОСТ 15150.

Воздух помещения, в котором хранят модемы, не должен содержать коррозионно-активные вещества.

18. Утилизация

Утилизация производится по инструкции потребителя и в соответствии с нормативными актами, законами, действующими на территории страны потребителя.

19. Сроки службы и гарантии изготовителя

Средний срок службы Метран-683 составляет 10 лет.

Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований руководства по эксплуатации.

Назначенный срок службы Метран-683, применяемого на опасном производственном объекте – 8 лет.

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных руководством по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты изготовления. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с даты изготовления.

20. Габаритные размеры Метран-683

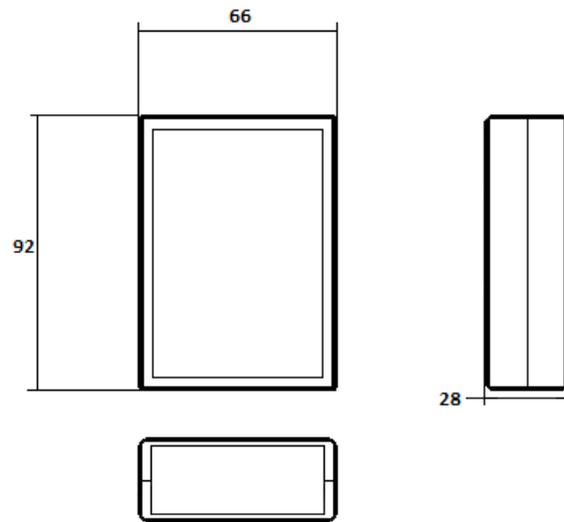


Рисунок 1 – Габаритные размеры модема Метран-683

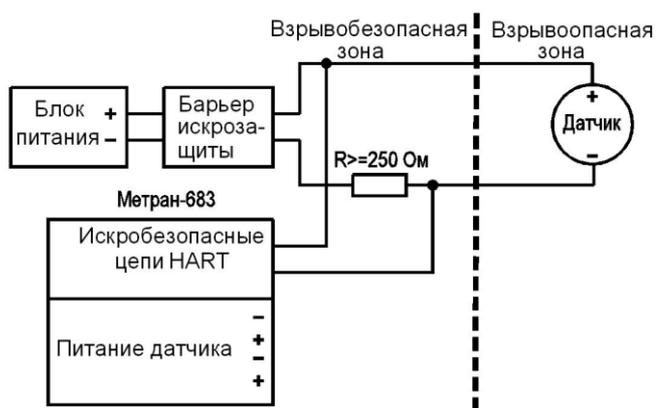
Примечание:

Масса устройства в полной комплектации не превышает 0,1 кг.

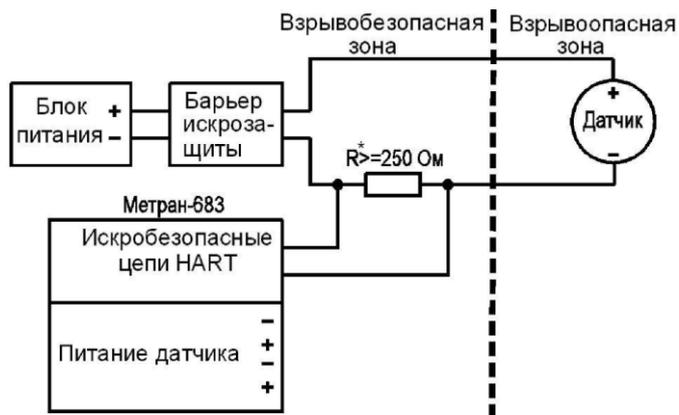
21. Схемы подключения Метран-683

Схема подключения Метран-683 к датчику во взрывоопасной зоне

Внимание !!! Подключение Метран-683 к датчику во взрывоопасной зоне производится по инструкции эксплуатирующей организации. Встроенный блок питания не используется.



R- суммарное сопротивление всех нагрузок, определяется параметрами барьера, но не менее 250 Ом



R- суммарное сопротивление всех нагрузок, определяется параметрами барьера, но не менее 250 Ом

Схема подключения Метран-683 к датчику вне взрывоопасной зоны

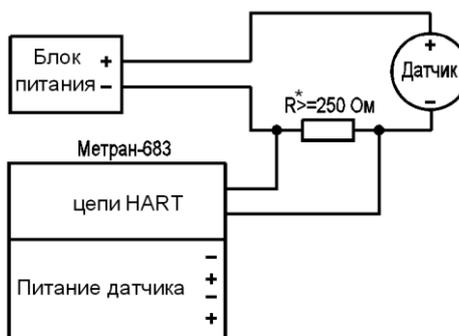
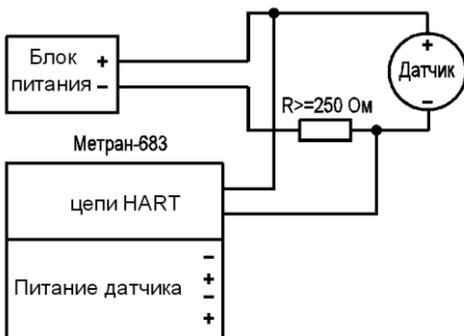


Схема подключения без использования встроенного источника питания



Схема подключения с использованием встроенного источника питания. Для использования данного варианта необходимо подключить перемычки 1 и 2