

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 9 » марта 2022 г. № 577

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, не влияющих на метрологические характеристики средств измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистрационный номер в ФИФ	Правообладатель	Отменяемая методика поверки	Действие методик поверки сохраняется	Устанавливаемая методика поверки	Заявитель	Юридическое лицо, выдавшее заключение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Счетчики газа	«Принц-М»	-	70181-18	-	-	МП 0640-13-2017, МП 0640-13-2017 с изменением №1, МП 0261-2021	-	Общество с ограниченной ответственностью Завод «РаДан» (ООО Завод «РаДан»), г. Екатеринбург	ФБУ «УРАЛТЕСТ», г. Екатеринбург
2.	Счетчики газа	«Принц»	-	53858-13	-	-	ГОСТ 8.324-2002, МП 1128-13-2020	-	Общество с ограниченной ответственностью Завод «РаДан» (ООО Завод «РаДан»), г. Екатеринбург	ФБУ «УРАЛТЕСТ», г. Екатеринбург
3.	Контроллеры программируемые логические	MKLogic-500	-	65683-16	-	-	НА.ГНМЦ.0109-16 МП с изменением №2	-	Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»), Республика Башкортостан, г. Уфа	АО «Нефтеавтоматика», Республика Башкортостан, г. Уфа

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа «Принц»

Назначение средства измерений

Счетчики газа «Принц» (далее – счетчики) предназначены для измерения объема газа при учете потребления газа индивидуальными потребителями.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков газа «Принц» основан на определении времени прохождения ультразвукового импульса по потоку и против потока газа. Импульс, направленный по потоку, распространяется быстрее импульса, направленного против потока. Времена распространения импульсов, а также разница времен, пропорциональны скорости потока газа и, следовательно, измеряемому объему. Счетчики газа «Принц» конструктивно состоят из: мерного тракта, корпуса платы, крышки корпуса.

Счетчик осуществляет приведение измеряемого объема газа к 20°C.

Мерный тракт изготовлен в виде полрой трубы, внутри которой располагаются два пьезокерамических преобразователя, два зеркала и преобразователь температуры. На мерном тракте смонтирован корпус платы с установленной печатной платой. Мерный тракт имеет нормированные для каждого типоразмера счетчика геометрические характеристики. Пьезокерамические преобразователи предназначены для излучения и приема акустических ультразвуковых колебаний. Полупроводниковый датчик температуры предназначен для измерения температуры газа. Питание счетчика осуществляется от установленного элемента питания. Мерный тракт соединяется с газовой магистралью двумя штуцерами, имеющими трубную резьбу.

Эскиз мерного тракта изображен на рисунке 1.

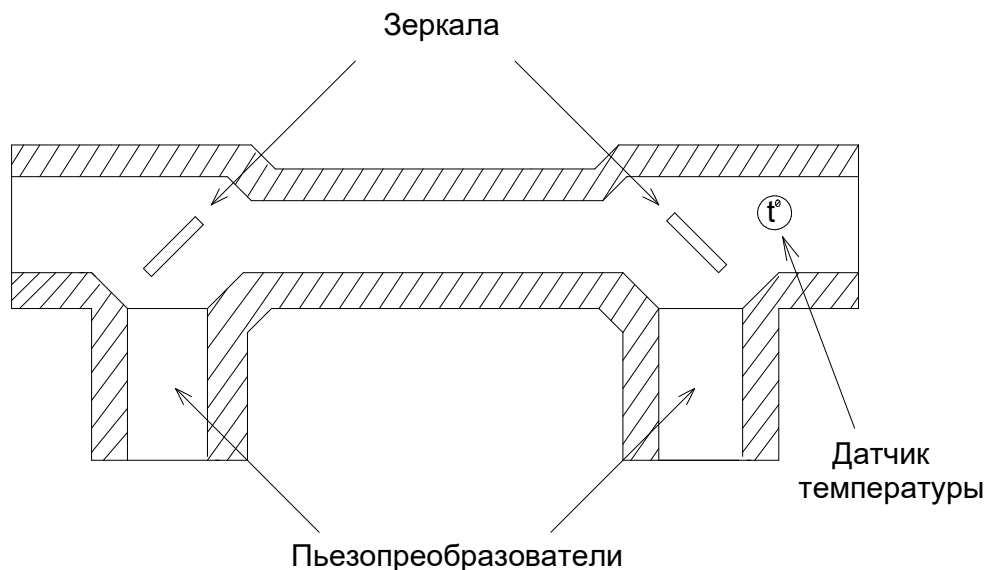
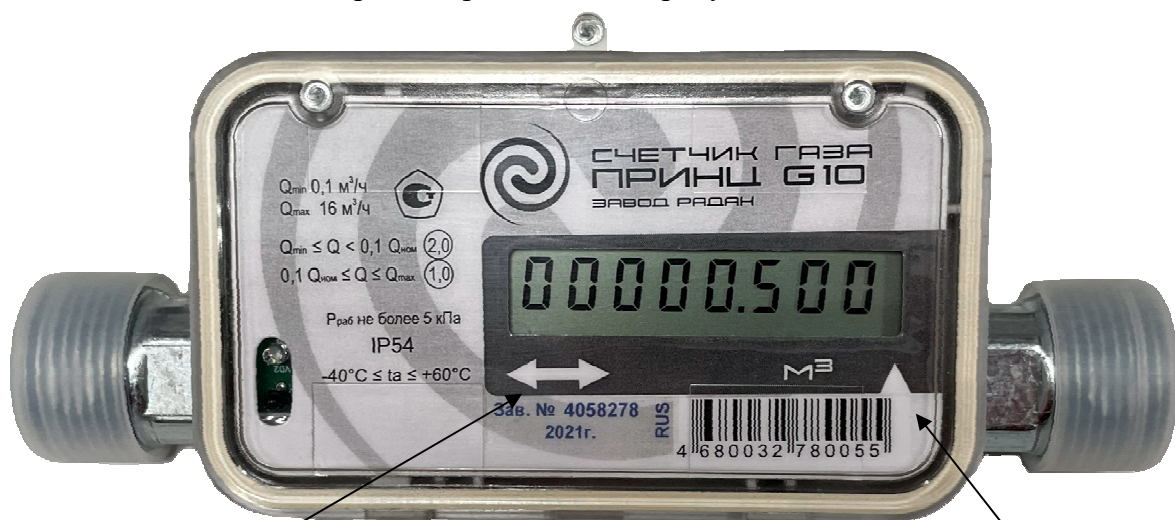


Рисунок 1 – Эскиз мерного тракта

В корпусе платы установлены:

- микропроцессор, управляющий работой счетчика по программе;
- жидкокристаллический дисплей, предназначенный для вывода информации.

Общий вид счетчика газа «Принц» представлен на рисунке 2.

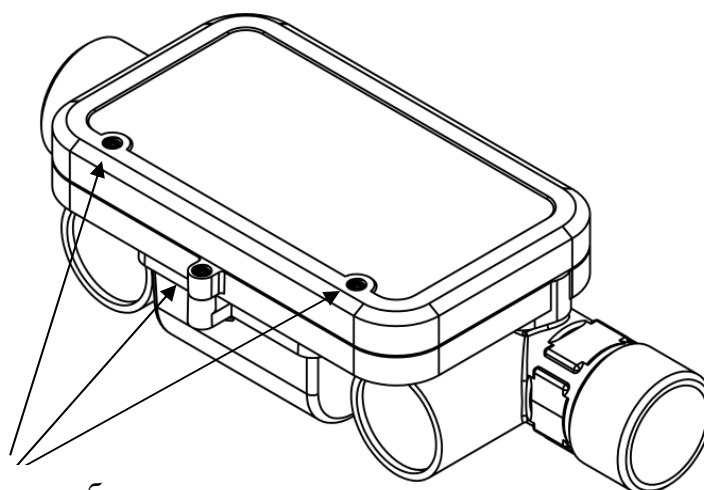


Стрелка направления
потока газа

Знак входа в меню процессора
счетчика

Рисунок 2 - Общий вид счетчика газа «Принц»

Для защиты от несанкционированного доступа счетчики пломбируются метрологической службой завода-изготовителя с помощью трех пластиковых пломб БКГН.5002.00.00.030 производства ООО Завода «Радан» с изображением эмблемы предприятия, путем запрессовки пломб в отверстия крепления крышки и корпуса, а также в месте крепления крышки отсека батареи и корпуса. Схема пломбировки счетчиков представлена на рисунке 3.



Пластиковая пломба
БКГН.5002.00.00.030

Рисунок 3 – Схема пломбировки счетчика

Знак поверки наносится в паспорт или свидетельство о поверке.

Программное обеспечение

является встроенным. Преобразование измеряемых величин и обработка измерительных данных выполняется с использованием внутренних аппаратных и программных средств. Программная среда постоянна, отсутствуют средства и пользовательская оболочка для программирования или изменения программного обеспечения. Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики средства измерений.

Калибровочные коэффициенты, параметры настроек, хранятся в энергонезависимой памяти и не могут быть изменены без подключения счетчика к компьютеру.

Все программное обеспечение счетчика является метрологически значимым.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики счетчика отсутствует.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПОсПР
Номер версии (идентификационный номер) ПО	117
Цифровой идентификатор ПО	16FA
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для типоразмера				
	G1,6	G2,5	G4	G6	G10
1 Максимальный расход, $Q_{\max}$, м ³ /ч	2,5	4	6	10	16
2 Номинальный расход, $Q_{\text{ном}}$, м ³ /ч	1,6	2,5	4	6	10
3 Минимальный расход, $Q_{\min}$, м ³ /ч	0,016	0,025	0,04	0,06	0,1
4 Диапазон измерения температуры измеряемой среды, °C	от -40 до +60				
5 Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,012	0,019	0,030	0,045	0,075
6 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к температуре 20 °C, в диапазонах расхода, составляют, %: $Q_{\min} \leq Q < 0,1 Q_{\text{ном}}$ $0,1 Q_{\text{ном}} \leq Q \leq Q_{\max}$	$\pm 2,0$ $\pm 1,0$				
7 Относительная расширенная неопределенность результатов измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, в диапазонах расхода, %, не более: $Q_{\min} \leq Q < 0,1 Q_{\text{ном}}$ $0,1 Q_{\text{ном}} \leq Q \leq Q_{\max}$	$\pm 2,9$ $\pm 2,3$				
8 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры газа, во всем диапазоне температур измеряемой среды, составляют, °C	$\pm 1,5$				

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542, сжиженный углеводородный газ по ГОСТ 20448
Максимальное избыточное рабочее давление измеряемой среды, кПа	5
Максимальное избыточное давление измеряе- мой среды при проверке герметичности, кПа	100
Потеря давления при максимальном расходе, Па, не более	400
Встроенный источник питания – литиевая батарея, напряжение холостого хода, В, не более	4
Срок службы встроенного источника питания, лет, не более	10
Габаритные размеры Длина ×Ширина ×Высота, мм: с учетом присоединительных патрубков с адаптером с клапаном и адаптером	206×88×57 206×95×85 300×103×100
Присоединительные размеры - трубная резьба по ГОСТ 6357	G1"- В
Масса, кг, не более	1
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	100000
Срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на крышку корпуса методом шелкографии и на титульный лист руководства по экс-
плуатации в центре типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик газа «Принц»	БКГН 5002.00.00.000	1 шт.
Руководство по эксплуатации	БКГН 5002.00.00.000 РЭ	Поставляется по запросу
Паспорт	БКГН 5002.00.00.000 ПС	1 шт.
Упаковка	БКГН 5002.00.60.000	1 шт.
Методика поверки	МП 1128-13-2020	Поставляется по запросу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. ГСИ. Методика измерений объема газа при стандартных
условиях счетчиками газа «Принц», утвержденном ВНИИР-филиалом ФГУП «ВНИИМ им.
Д.И. Менделеева» 11.11.2020 г. ФР.1.29.2020.38546.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа «Принц»

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 №2825 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа

БКГН 5002.00.00.000 ТУ Счетчик газа «Принц». Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Завод «РаДан» (ООО Завод «РаДан»)

ИНН 6686009020

Адрес: 620057, г. Екатеринбург, ул. Совхозная, д.20Д

Телефон: +7(343)216-90-10, (343)216-90-11

e-mail: info@zavodradan.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: Россия, Республика Татарстан, 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон (факс): (843) 272-70-62, (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310592

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа «Принц-М»

Назначение средства измерений

Счетчики газа «Принц-М» предназначены для измерения объема природного газа по ГОСТ 5542-2014 и сжиженного углеводородного газа по ГОСТ 20448-90.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков газа «Принц-М» основан на определении времени прохождения ультразвукового импульса по потоку и против потока газа. Импульс, направленный по потоку, распространяется быстрее импульса, направленного против потока. Времена распространения импульсов, а также разница времен, пропорциональны скорости потока газа и, следовательно, измеряемому объему. Счетчики газа «Принц-М» конструктивно состоят из: мерного тракта, корпуса платы, крышки корпуса.

Мерный тракт изготовлен в виде полрой трубы, внутри которой располагаются два пьезокерамических преобразователя, два зеркала (только в счетчиках типоразмеров G1,6-G10) и преобразователь температуры. На мерном тракте смонтирован корпус платы с установленной печатной платой. Мерный тракт имеет нормированные для каждого типоразмера счетчика геометрические характеристики. Пьезокерамические преобразователи предназначены для излучения и приема акустических ультразвуковых колебаний. Полупроводниковый преобразователь температуры предназначен для измерения температуры газа. Питание счетчика осуществляется от установленного элемента питания. Мерный тракт соединяется с газовой магистралью двумя штуцерами, имеющими трубную резьбу.

Эскиз мерного тракта счетчика типоразмеров G1,6-G10 изображен на рисунке 1. Эскиз мерного тракта счетчика типоразмеров G16-G40 изображен на рисунке 2.

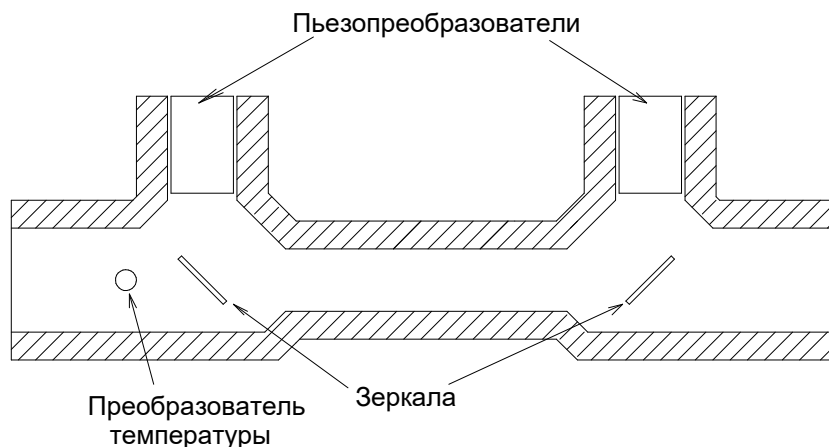


Рисунок 1 – Эскиз мерного тракта счетчика типоразмеров от G1,6 до G10

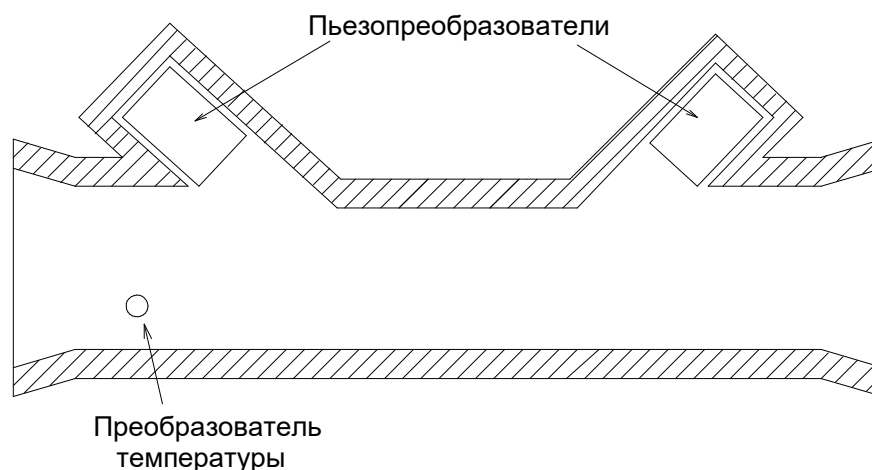


Рисунок 2 – Эскиз мерного тракта счетчика типоразмеров от G16 до G40

В корпусе на плате установлены:

- микропроцессор, управляющий работой счетчика по программе;
- жидкокристаллический дисплей, предназначенный для вывода информации.

Общий вид счетчика газа «Принц-М» типоразмеров G1,6-G10 представлен на рисунке 3.

Общий вид счетчика газа «Принц-М» типоразмеров G16-G40 представлен на рисунке 4.

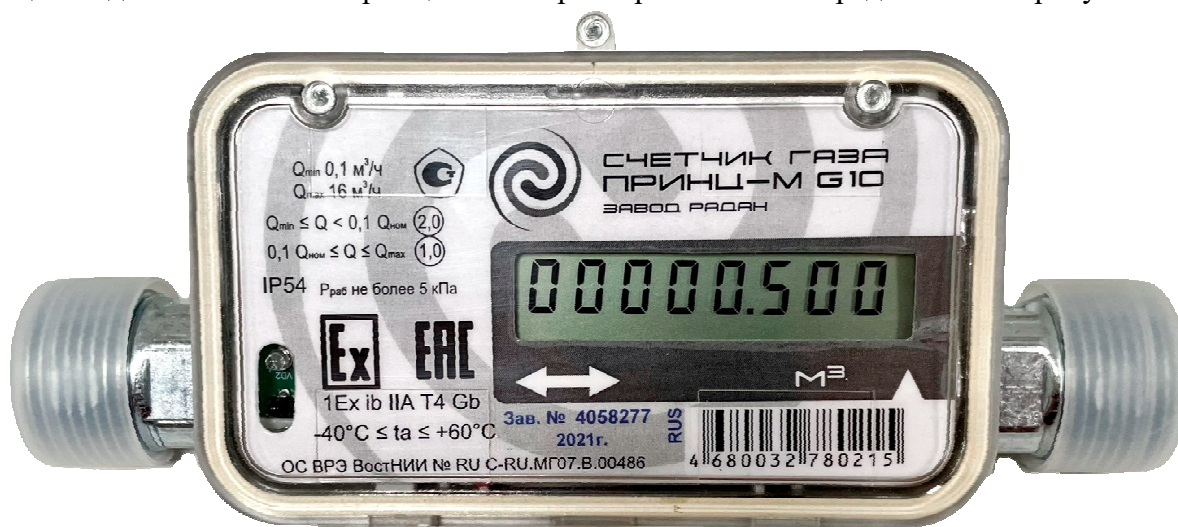


Рисунок 3 – Общий вид счетчика газа «Принц-М» типоразмеров от G1,6 до G10

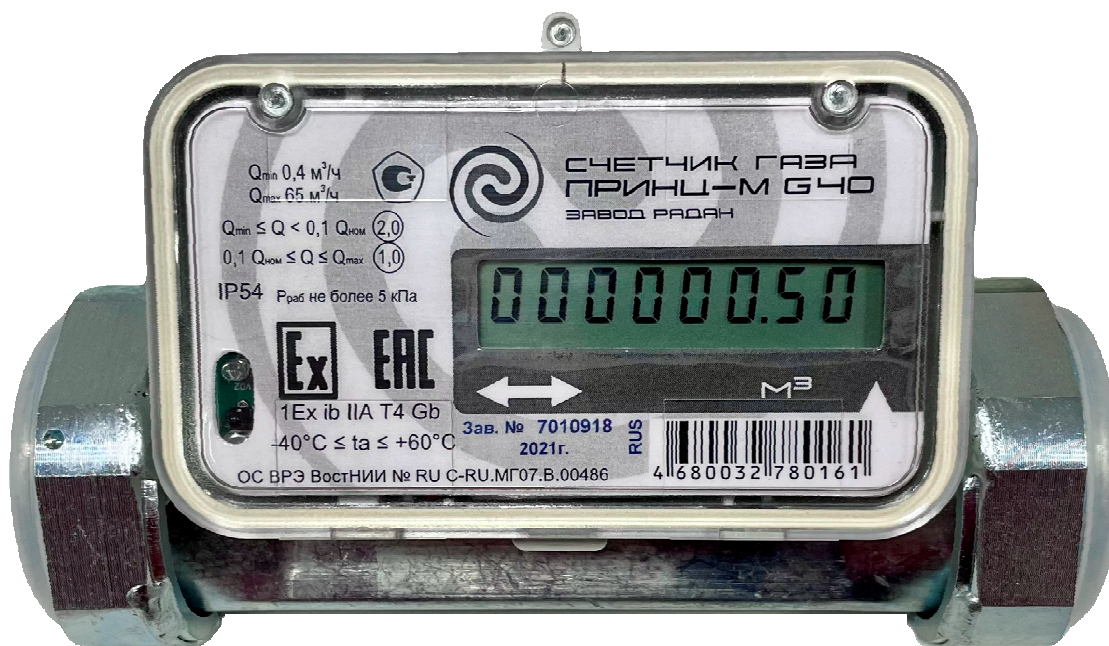


Рисунок 4 – Общий вид счетчика газа «Принц-М» типоразмеров от G16 до G40

Для защиты от несанкционированного доступа счетчики пломбируются метрологической службой завода-изготовителя с помощью трех пластиковых пломб БКГН.5002.00.00.030 производства ООО Завода «Радан» с изображением эмблемы предприятия, путем запрессовки пломб в отверстия крепления крышки и корпуса, а также в месте крепления крышки отсека батареи и корпуса. Схема пломбировки счетчиков представлена на рисунке 5.

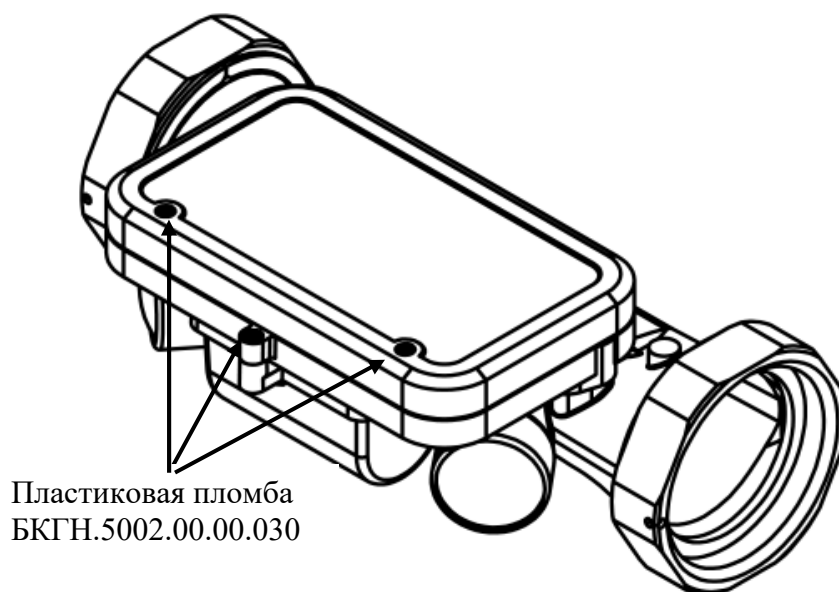


Рисунок 5 – Схема пломбировки счетчика
Знак поверки наносится в паспорт или свидетельство о поверке.

Программное обеспечение

Программное обеспечение является встроенным. Преобразование измеряемых величин и обработка измерительных данных выполняется с использованием внутренних аппаратных и программных средств. Программная среда постоянна, отсутствуют средства и пользовательская оболочка для программирования или изменения программного обеспечения.

Калибровочные коэффициенты, параметры настроек, хранятся в энергонезависимой памяти и не могут быть изменены без подключения счетчика к компьютеру.

Все программное обеспечение счетчика является метрологически значимым.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения (ПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПОсПР
Номер версии (идентификационный номер) ПО	117
Цифровой идентификатор ПО	16FA
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16

Уровень защиты ПО – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

[illegible]

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Встроенный источник питания – литиевая батарея, напряжение холостого хода, В, не более	4	
Срок службы встроенного источника питания, лет, не менее	6	
Габаритные размеры длина × ширина × высота, мм: без клапана и адаптера с адаптером с клапаном и адаптером	206 × 88 × 57 206 × 95 × 85 300 × 103 × 100	206,5 × 114 × 72,4 206,5 × 116 × 100 -
Присоединительные размеры - трубная резьба по ГОСТ 6357	G1"- В	G2"- В
Масса, кг, не более	1	1,2
Уровень взрывозащиты	1Ex ib IIA T4 Gb	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	100000	
Срок службы, лет, не менее	20	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации в центре типографическим способом и методом офсетной печати на этикетку, устанавливаемую под прозрачную крышку корпуса.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	
		G1.6 - G10	G16 - G40
Счетчик газа «Принц-М»	БКГН 5003.00.00.000	1 шт.	1 шт.
Руководство по эксплуатации*	БКГН 5003.00.00.000 РЭ	1 экз.	1 экз.
Паспорт	БКГН 5003.00.00.00X** ПС	1 шт.	1 шт.
Прокладка 2''	БКГН.5002.00.10.020	-	2 шт.
Упаковка	БКГН 5002.00.60.000	1 шт.	-
Упаковка	БКГН 5002.00.60.000-05	-	1 шт.
Копия сертификата соответствия на взрывозащищенное оборудование*	-	1 шт.	1 шт.
* - поставляется по письменному запросу			
** - значение X меняется в зависимости от страны, в которую поставляются счетчики			

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Методика измерений объема газа при стандартных условиях счетчиками газа «Принц-М»», утвержденном ФГУП «ВНИИР» 14.03.2019 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа «Принц-М»

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 №2825 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа
БКГН 5003.00.00.000 ТУ Счетчик газа «Принц-М». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Завод «РаДан» (ООО Завод «РаДан»)

ИНН 6686009020

Адрес: 620057, г. Екатеринбург, ул. Совхозная, д.20Д

Телефон: +7(343)216-90-10, (343)216-90-11

e-mail: info@zavodradan.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии - филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: Россия, Республика Татарстан, 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон (факс): (843) 272-70-62, (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310592

В части вносимых изменений:

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области» (ФБУ «УРАЛТЕСТ»)

Адрес: 620990, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 2а

Телефон: 8 (343) 236-30-15

Факс: 8 (343) 350-40-81

e-mail: uraltest@uraltest.ru

Web-сайт: www.uraltest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «УРАЛТЕСТ» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № 30058-13 от 21.10.2013 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 9 » марта 2022 г. № 577

Регистрационный № 65683-16

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры программируемые логические MKLogic-500

Назначение средства измерений

Контроллеры программируемые логические MKLogic-500 (далее по тексту – контроллеры) предназначены для измерений унифицированных аналоговых сигналов в виде силы постоянного электрического тока от первичных измерительных преобразователей, а также для преобразований цифровых сигналов в аналоговые сигналы постоянного тока, используемые для регулирования параметров технологического процесса.

Описание средства измерений

Контроллеры состоят из группы модулей. Принцип действия аналоговых модулей основан на преобразовании аналогового сигнала в цифровое представление и наоборот с обработкой встроенным микропроцессором и передачей данных через соответствующие интерфейсы.

Контроллеры имеют модульную структуру. В состав контроллеров входят центральный процессорный модуль, модули ввода-вывода, интерфейсные модули и модуль питания.

Процессорный модуль обеспечивает централизованный сбор данных от модулей ввода-вывода, обработку и централизованное выполнение алгоритмов контроля и управления механизмами и технологическим оборудованием, а также информационный обмен со смежными системами. Логика работы контроллера определяется пользователем в процессе программирования. При этом поддерживаются языки программирования согласно IEC 61131-3.

Модули контроллеров в пластиковых корпусах устанавливаются на DIN-рейку креплением защелками. Подключение к соседним модулям осуществляется с помощью шинных соединителей, наружные соединения возможны через съемные терминальные блоки, что позволяет проводить замену модулей без демонтажа внешних цепей.

Модули аналогового ввода МК-576-008 А и модули аналогового вывода МК-574-008 А могут быть изготовлены как с разъемом Ethernet, так и без него.

На рисунке 1 представлена расшифровка условного обозначения модулей изделия.



Рисунок 1 – Расшифровка условного обозначения модулей изделия.

Диапазон аналоговых сигналов у модулей аналогового ввода - вывода программно конфигурируемый 0 – 20 мА или 4 – 20 мА.

Контроллеры применяются для построения автоматизированных систем управления и регистрации данных при различных объемах измерительной информации и территориальном распределении объектов в различных отраслях промышленности.

Каждый модуль контроллеров MKLogic-500 пломбируется от несанкционированного доступа наклейкой на производстве. Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

Внешний вид модулей приведен на рисунках 3-9.



а)



б)

Рисунок 2 – а) Внешний вид контроллеров; б) Схема пломбирования от несанкционированного доступа.



Рисунок 3 – Внешний вид модуля аналогового ввода МК-513-016

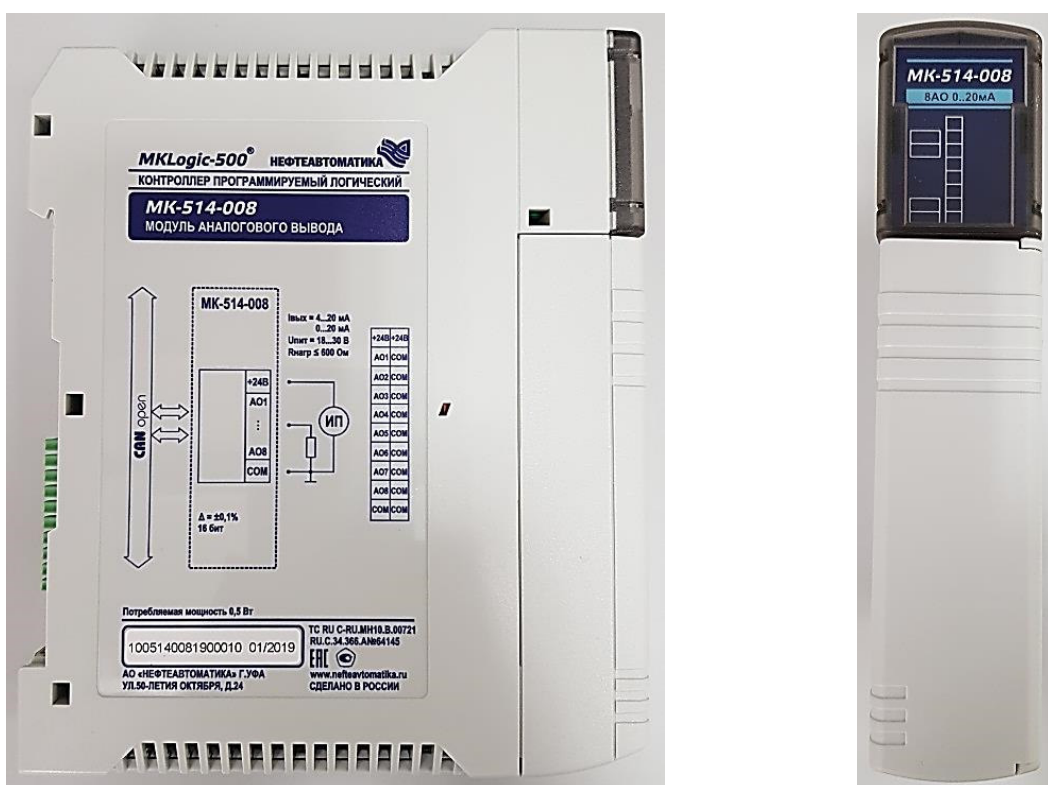


Рисунок 4 – Внешний вид модуля аналогового вывода МК-514-008

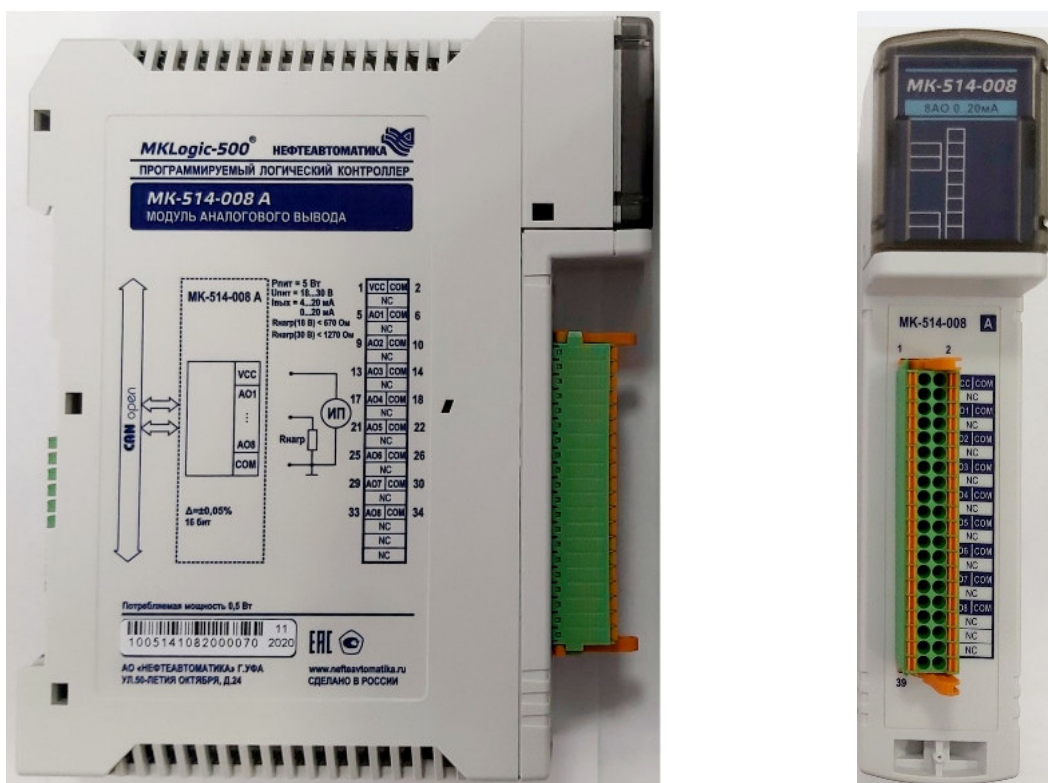


Рисунок 5 - Внешний вид модуля аналогового вывода МК-514-008 А

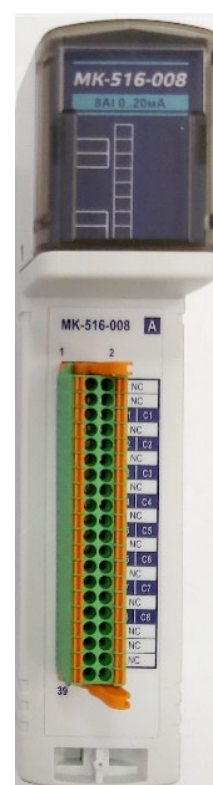
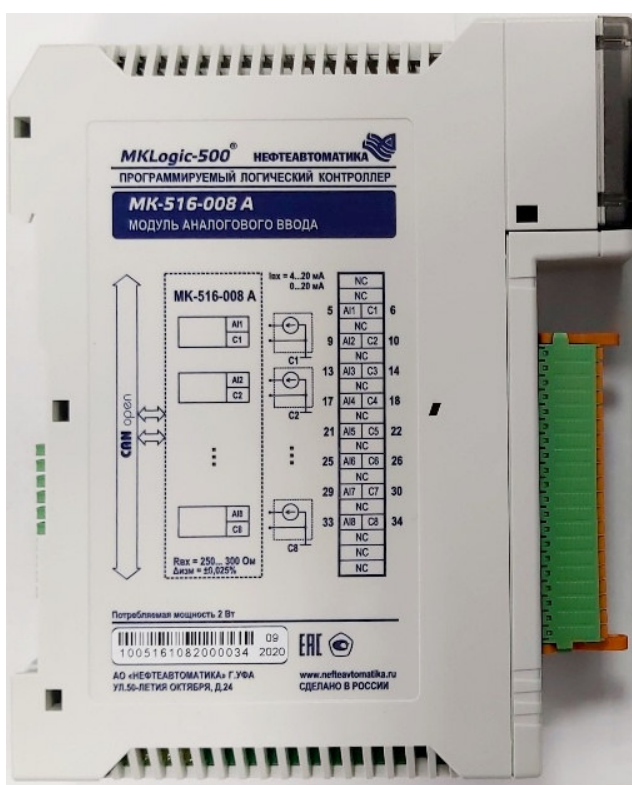


Рисунок 6 – Внешний вид модуля аналогового ввода МК-516-008 А.

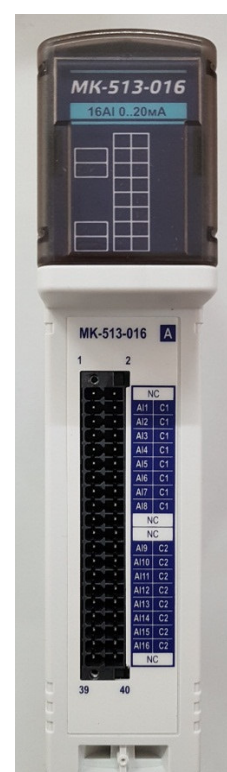
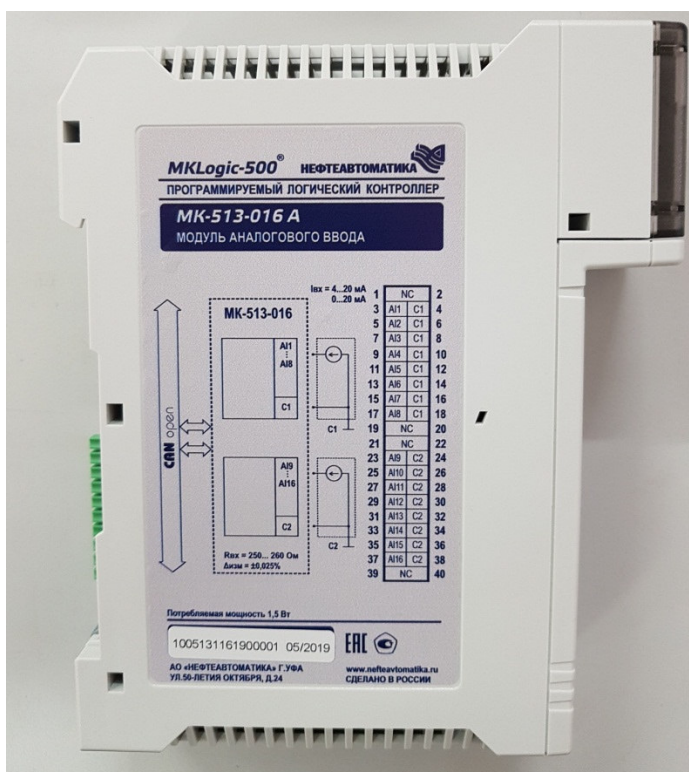
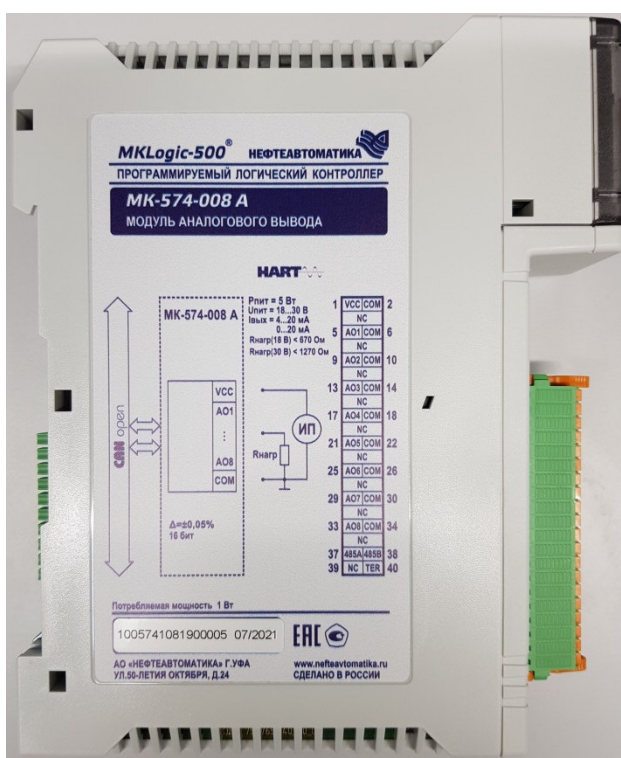
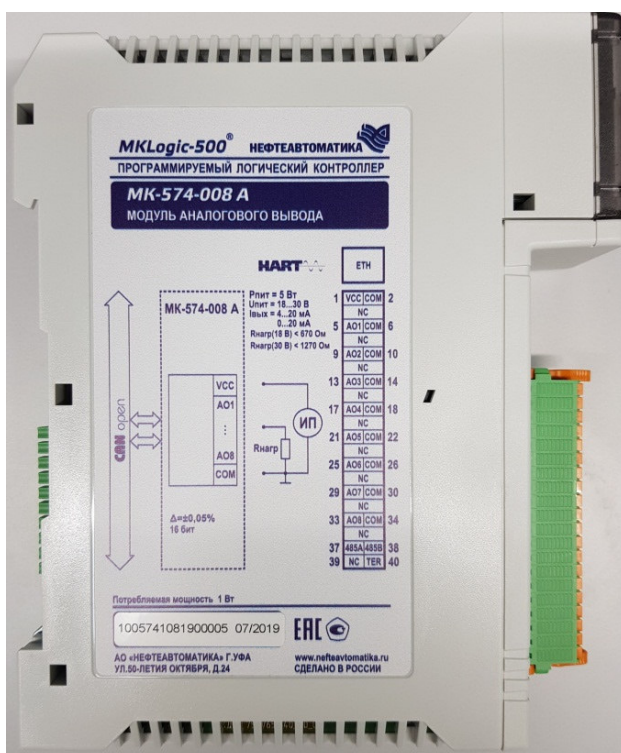


Рисунок 7 – Внешний вид модуля аналогового ввода МК-513-016 А.

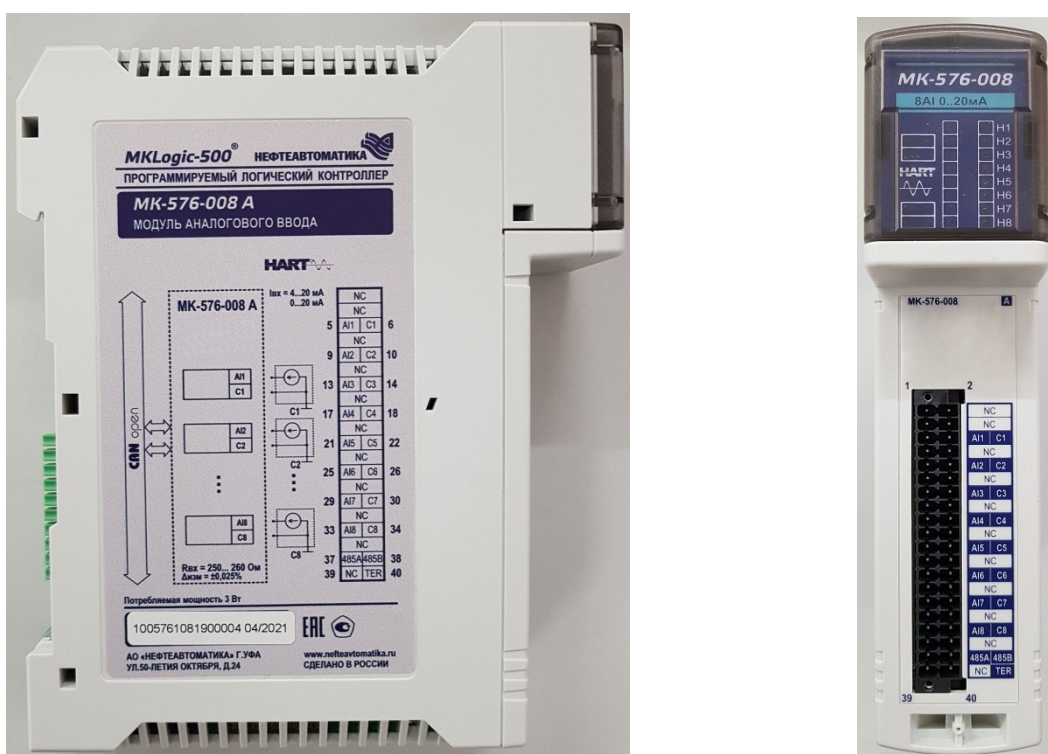


а) модуль аналогового вывода МК-574-008 А без разъема Ethernet.



б) модуль аналогового вывода МК-574-008 А с разъемом Ethernet.

Рисунок 8 - Внешний вид модуля аналогового вывода МК-574-008 А



а) модуль аналогового ввода МК-576-008 А без разъема Ethernet.



б) модуль аналогового ввода МК-576-008 А с разъемом Ethernet.

Рисунок 9 – Внешний вид модуля аналогового ввода МК-574-008 А

Графические элементы на боковой поверхности, панели индикации и передней панели модулей не влияют на технические параметры и функционирование модулей и допускают изменения.

Программное обеспечение

Контроллеры имеют встроенное программное обеспечение, хранящееся в энергонезависимой памяти измерительных модулей. Идентификационные данные ПО контроллеров приведены в таблице 1.

Загрузка встроенного программного обеспечения производится на заводе-изготовителе. Оно недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия, защита от перезаписи и считывания из памяти осуществляется посредством записи кода-блокировки в специальные защитные регистры. Прикладное программное обеспечение, разрабатываемое пользователем, не влияет на метрологические характеристики контроллеров.

Уровень защиты ПО контроллеров от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО контроллеров

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	МК-513-016	МК-514-008	МК-513-016 А
Идентификационное наименование ПО	MKLogic500 AI16 513	MKLogic500 AO08 514	MKLogic-500 513X16
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 0.0.1.0	не ниже 0.0.0.8	не ниже 0.1.2.3
Цифровой идентификатор ПО	2E7663DF	B072A73B	2E7663DF
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32		

Продолжение таблицы 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	МК-514-008 А	МК-516-008 А	МК-574-008 А
Идентификационное наименование ПО	MKLogic-500 514X08	MKLogic-500 516X08	MKLogic-500 574X08
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 0.1.2.5	не ниже 0.1.2.2	не ниже 0.1.4.0
Цифровой идентификатор ПО	32C07EDF	8FD662D8	F3CBAB63
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32		

Окончание таблицы 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
	МК-576-008 А
Идентификационное наименование ПО	MKLogic-500 576X08
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 0.1.2.0
Цифровой идентификатор ПО	B75B1411
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики измерительных каналов контроллеров приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики измерительных модулей силы тока

Тип модуля	Количество каналов	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной к диапазону погрешности, %	
		на входе	на выходе	основной	в рабочих условиях
1	2	3	4	5	6
МК-513-016	16	от 0 до 20 мА (от 4 до 20 мА)	14 бит	±0,05	±0,075
МК-514-008	8	16 бит	от 0 до 20 мА (от 4 до 20 мА)	±0,1	±0,15
МК-514-008 А	8	16 бит	от 0 до 20 мА (от 4 до 20 мА)	±0,05	±0,15
МК-516-008 А	8	от 0 до 20 мА (от 4 до 20 мА)	16 бит	±0,025	±0,075
МК-513-016 А	16	от 0 до 20 мА (от 4 до 20 мА)	14 бит	±0,05	±0,075
МК-574-008 А	8	16 бит	от 0 до 20 мА (от 4 до 20 мА)	±0,05	±0,15
МК-576-008 А	8	от 0 до 20 мА (от 4 до 20 мА)	16 бит	±0,025	±0,075

Таблица 3 - Основные технические характеристики контроллеров

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающего воздуха в нормальных условиях эксплуатации, °С	от +23 до +27
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности при 30 °С без конденсации, %	от -20 до +70 от 5 до 95
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	от 18 до 30
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка до метрологического отказа, ч: - для модулей МК-513-016 и МК-514-008 - для модулей МК-514-008 А, МК-516-008 А, МК-513-016 А, МК-576-008 А, МК-574-008 А	20000 100000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4- Комплектность контроллеров

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер программируемый логический (состав модулей определяется заказчиком)	MKLogic-500	1 шт.
Руководство по эксплуатации (в электронном виде)	КДСА.426471.004 РЭ	1 экз.
Паспорт на каждый модуль изделия	КДСА.4264XX.XXX ПС	1 экз.
Методика поверки (по требованию)	НА.ГНМЦ.0109-16 МП с изменением № 2	1 экз.
Программное обеспечение (по требованию)	Калибратор MKLogic-500	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Методика измерения и воспроизведения сигнала» руководство по эксплуатации на программируемый логический контроллер MKLogic-500 КДСА.426471.004 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам программируемым логическим MKLogic-500

ГОСТ Р 51841-2001 (МЭК 61131-2) Программируемые контроллеры. Общие технические требования, методы испытаний;

ТУ 425200-042-00137093-2016 Программируемый логический контроллер MKLogic-500. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

ИНН 0278005403

Адрес: 450005, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 24

Телефон: +7 (347) 279-88-99, +7-800-700-78-68

Факс: +7 (347) 279-88-99, +7-800-700-78-68

Web-сайт: www.nefteavtomatika.ru

E-mail: nefteavtomatika@nefteavtomatika.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а

Телефон: +7 (843) 567-20-10

Факс: +7 (843) 567-20-10

E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru

Аттестат аккредитации АО «Нефтеавтоматика» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311366 от 27.07.2017 г.