

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» апреля 2022 г. № 927

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений об изготовителях (правообладателях)

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер в ФИФ	Изготовитель		Правообладатель		Заявитель
				Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Ротаметры	FAM540	69121-17	ABB Automation Products GmbH, Германия Адрес: Dransfelder Str. 2 37079, Goettingen, Germany	«ABB AG», Германия Адрес: Schillerstr. 72, 32425 Minden, Germany	-	-	Общество с ограниченной ответственностью «АББ» (ООО «АББ»), г. Москва
2.	Контроллеры измерительные программируемые	«Benza»	68246-17	Закрытое акционерное общество «Пензаспецавтомаш» (ЗАО «Пензаспецавтомаш»), г. Пенза	Акционерное общество «Пензаспецавтомаш» (АО «Пензаспецавтомаш»), г. Пенза	-	-	Акционерное общество «Пензаспецавтомаш» (АО «Пензаспецавтомаш»), г. Пенза

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» апреля 2022 г. № 927

Регистрационный № 69121-17

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ротаметры FAM540

Назначение средства измерений

Ротаметры FAM540 (далее ротаметры) предназначены для измерений объёмного расхода различных жидкостей и газов.

Описание средства измерений

Принцип действия ротаметров основан на зависимости положения динамического равновесия поплавка, перемещающегося внутри конусной трубки, от расхода рабочей среды.

Ротаметры состоят из проточной части и измерительного преобразователя. Проточная часть ротаметров выполнена в виде конической трубки и поплавок постоянного сечения с магнитом. Магнит через коническую трубку из немагнитного материала взаимодействует с магнитом отсчетного устройства измерительного преобразователя, которое преобразует линейное перемещение поплавка в угловое перемещение стрелки. По заказу ротаметры могут комплектоваться преобразователем унифицированного токового сигнала, цифровым дисплеем и устройством сигнализации о превышении установленного значения расхода. Ротаметры, комплектуемые преобразователем унифицированного токового сигнала, могут (по заказу) иметь цифровой выход (HART протокол).

Взрывобезопасные исполнения ротаметров соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Взрывозащищенность ротаметров обеспечивается следующими видами взрывозащиты: взрывонепроницаемые оболочки «d», повышенная защита вида «e», искробезопасная электрическая цепь «i», герметизация компаундом «m», защитой от воспламенения пыли «t», а также выполнением их конструкции в соответствии с общими требованиями к оборудованию, предназначенному для использования во взрывоопасных средах.

Ротаметры выпускаются в следующих модификациях: FAM541, FAM544, FAM545, FAM546, которые отличаются диаметром условного прохода, верхним пределом измерения расхода, габаритными размерами, массой и материалом, соприкасающимся с измерительной средой.

Общий вид ротаметров представлен на рисунках 1, 2, 3, 4.



Рисунок 1 - Общий вид FAM541



Рисунок 2 - Общий вид FAM544



Рисунок 3 - Общий вид FAM545



Рисунок 4 - Общий вид FAM546

Пломбирование ротаметров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) является встроенным и реализовано в микроконтроллере. Микроконтроллер размещен в измерительном преобразователе. ПО загружается в энерго-независимую память ротаметра на заводе-изготовителе и не может быть изменено пользователем.

Пломбирование приборов не предусмотрено.

Уровень защиты ПО приборов от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «средний» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	3KXF000418U0100
Номер версии ПО (идентификационный номер)	00.00.01
Цифровой идентификатор ПО	не доступен для отображения
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики ротаметров

Наименование характеристики	Значение			
Модификации ротаметра	FAM541	FAM544	FAM545	FAM546
Диаметр условного прохода, мм	от 15 до 100	от 25 до 100	от 25 до 100	от 25 до 100
Диапазон измерений объемного расхода, м ³ /ч: жидкости; газа (при температуре 20 °С и давлении 101,325 кПа).	от 0,028 до 120 от 0,83 до 1600,00	от 0,028 до 120 от 2,29 до 1237,00	от 0,270 до 27 от 8,02 до 802,40	от 0,028 до 53 от 0,83 до 1600,00
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерения погрешности, %	±1,6 ±1,0 ¹⁾	±1,6 ±1,0 ¹⁾	±2,5	±1,6 ±1,0 ¹⁾
Вариация показаний, %, не более	1,6	1,6	2,5	1,6
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от -55 до +400	от -40 до +140	от -20 до +125	от -55 до +400
Максимальное давление измеряемой среды, МПа	40	4	4	10
¹⁾ По специальному заказу				

Таблица 3 - Основные технические характеристики ротаметров

Наименование характеристики	Значение			
Модификации ротаметра	FAM541	FAM544	FAM545	FAM546
Габаритные размеры, мм, не более				
- высота	278	270	375	290
- диаметр	241	213	226	226
Масса, кг, не более	36,5	36,5	19,2	36,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, без конденсата, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +85 от -20 до +65 ¹⁾ от 5 до 95 от 90 до 110			
Напряжение питания постоянного тока (преобразователя унифицированного токового сигнала), В	20±10			
Потребляемая мощность, Вт, не более	1			
Средний срок службы, лет	10			
Средняя наработка на отказ, ч	80000			
¹⁾ Для версии с ЖК индикатором				

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель ротаметра методом фотопечати и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации прибора типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
1	2	3
Ротаметр	Согласно заказу	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	Согласно заказу	1 экз.*
Комплект монтажных частей	Согласно заказу	-
* Допускается прилагать 1 экз. на каждые 10 ротаметров, поставляемых в один адрес.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ротаметрам FAM540

ГОСТ 8.142-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового и объемного расхода (массы и объема) жидкости

ГОСТ Р 8.618-2014 Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

ГОСТ 8.122-99 «Ротаметры. Методы и средства поверки»

Техническая документация фирмы «ABB Automation Products GmbH», Германия

Изготовитель

«ABB AG», Германия

Адрес: Schillerstr. 72, 32425 Minden, Germany

Тел.: +49 571 830-0

Факс: +49 571 830-1806

Web-сайт: www.abb.com/flow

E-mail: vertrieb.messtechnikprodukte@de.abb.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры измерительные программируемые «Benza»

Назначение средства измерений

Контроллеры измерительные программируемые «Benza» (в дальнейшем – контроллеры) предназначены для подсчёта количества импульсов с последующим преобразованием в показания объёма нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров заключается в подсчёта количества импульсов, поступающих от расходомеров топливно-раздаточных колонок (ТРК), имеющих выход типа «открытый коллектор», преобразовании их в показания объёма нефтепродуктов и управлении составными частями ТРК (насосами, клапанами, и т.п.).

Конструкция контроллеров выполнена в металлическом корпусе влаго-пылезащищённого исполнения.

Контроллеры предназначены для работы с одной однопродуктовой, однопостовой ТРК и имеют интерфейс RS-485 для связи с внешним компьютером и дополнительный GSM модем с держателем SIM карты, который предназначен для удаленной связи с администратором по каналам GPRS. Кроме того, имеется интерфейс RFID (13,56 МГц) радиочастотной идентификации клиентов при помощи карт.

Контроллеры имеют две модификации BS-01 и BS-02, отличающиеся наличием у модификации BS-02 клавиатуры и дополнительного интерфейса RS-485 для подключения уровнемера.

Пломбировка контроллеров в целях предотвращения доступа к элементам конструкции изготовителем не предусмотрена.

Фотографии общего вида контроллеров представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1. Общий вид модификации BS-01.



Рисунок 2. Общий вид модификации BS-02.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) состоит из встроенного и внешнего ПО.

Встроенное ПО предназначено для управления работой контроллеров, а внешнее для считывания информации и программирования контроллеров.

Внешнее ПО устанавливается на компьютер с установочного диска. Разделение ПО на метрологически значимую и незначимую части не предусмотрено.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Benza
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.0.8
Цифровой идентификатор ПО	F43B
Другие идентификационные данные (если имеются)	CRC 16

Таблица 2 - Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Benza. Автоматическая АЗС
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.5.28.2

Защита программного обеспечения и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон счёта количества импульсов, имп.	от 0 до 199800
Пределы допускаемой абсолютной погрешности счёта импульсов, имп.	± 1
Постоянная контроллера	от 47 до 200 имп./л
Количество каналов счёта импульсов	1
Частота входных импульсов, Гц	от 9,4 до 400
Длительность входных импульсов, мс	от 0,5 до 10
Скважность входных импульсов	не менее 1,3
Ёмкость шкалы индикатора, л	999,00
Номинальное выходное напряжение постоянного тока встроенного источника питания логических цепей каналов ввода-вывода, В	5 (12 под заказ)
Рабочее выходное напряжение каналов управления нагрузкой (насос, клапаны), В	от 187 до 242
Максимальный ток реле управления насосом, А	8
Максимальный ток реле управления клапанами, А	2
Время работы при максимальном токе реле управления насосом и температуре окружающего воздуха +30 °С, мин, не более	15
Напряжение питающей сети, В	от 187 до 242
Частота напряжения питания, Гц	50 ± 1
Мощность, потребляемая контроллером от сети без внешних потребителей, В А, не более	10
Габаритные размеры, (ширина×глубина×высота), мм, не более: - для модификации BS-01; - для модификации BS-02.	204×85×122 255×85×147
Масса, кг, не более: - для модификации BS-01; - для модификации BS-02.	3 4
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С: - относительная влажность окружающего воздуха при температуре +25 °С, %; - атмосферное давление, кПа	от -40 до +55 до 90 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на табличку контроллера и в правый верхний угол руководства по эксплуатации, паспорта печатным способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведён в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность.

Наименование	Кол-во, шт.
Контроллер	1
Руководство по эксплуатации, паспорт	1
Руководство оператора	1
Методика поверки	1
Программное обеспечение на диске	1
Преобразователь интерфейсов RS-485 - USB	1
Считыватель карт	1
Смарт-карта	10

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам измерительным программируемым «Benza»

ТУ 4222-022-24016000-2016. Контроллер измерительный программируемый «Benza». Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Пензаспецавтомаш» (АО «Пензаспецавтомаш»),
ИНН 5835003258
Юридический адрес: 440047, г. Пенза, ул. Минская, 13-74.
Фактический адрес: 440015, г. Пенза, ул. Егорова, 3.
Телефон (факс): (8412) 67-47-77, e-mail: benza@benza.ru,
Web-site: www.benza.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440039, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон (факс): (8412) 49-82-65

E-mail: pcs@sur.ru

Web-site: www.penzacsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311197.