

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ «КВАНТОР»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АО «ИК «Квантор»

Аюпова Г.Х.

2024 г.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СИГНАЛИЗАТОРЫ УРОВНЯ GQ LEVEL SWITCH

SWITCH.00.01.РЭ

**КОПИЯ ВЕРНА
ДИРЕКТОР АО ИК КВАНТОР
Г.Х. АЮПОВА**



2024 г.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1	СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ, ПРИНЦИПЕ ДЕЙСТВИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ ОБОРУДОВАНИЯ.....	4
2	УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, РЕГУЛИРОВКЕ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ИЗДЕЛИЯ.....	9
3	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	12
4	КОНСЕРВАЦИЯ.....	13
5	УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИЗДЕЛИЯ И МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ.....	14
6	НАЗНАЧЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ, НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ).....	16
7	ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА, КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА ИЛИ АВАРИИ.....	17
8	УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	18
9	СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА .	19
10	НАИМЕНОВАНИЕ, МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ И КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ИМПОРТЕРА.....	20

Подп. и дата		Име. № дубл.		Взам. име. №		Подп. и дата		SWITCH.00.01.РЭ							
								Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Сигнализаторы уровня GQ		
Име. № подл.	Разраб.												Лит.	Лист	Листов
	Пров.												2	21	
	Н. контр.												АО «ИК «Квантор»		
	Утв.												РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ		

1 СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ, ПРИНЦИПЕ ДЕЙСТВИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ ОБОРУДОВАНИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Сигнализаторы должны соответствовать требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011, ТУ и комплекта конструкторской документации, утвержденным в установленном порядке.

Сигнализаторы взрывозащищенных исполнений в части обеспечения взрывозащиты должны соответствовать требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0, ГОСТ 31610.11, ГОСТ ИЕС 60079-1, ГОСТ 31610.26.

1.1.2 Область применения: предприятия нефтяной, газовой, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, пищевой, угольной, и иной промышленности для технологических целей, а так же для организации противоаварийных систем.

1.2 Технические характеристики и описание работы

1.2.1 Описание средства измерений

Сигнализаторы изготавливаются в модификациях, отличающихся друг от друга принципом действия. Модификации прибора и их принципы действия указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Модификации прибора

Модификация	Принцип действия
GQ TF LEVEL SWITCH	вибрационный
GQ RF LEVEL SWITCH	радиочастотный

Принцип действия сигнализаторов в зависимости от модификации основан на зависимости частоты резонанса колебательной системы или частотной характеристики радиоволн изменяющихся от воздействия среды в которой находится сенсор. Изменение параметров отслеживает микропроцессор, который формирует управляющий сигнал - переключает состояние выходных контактов сигнализатора.

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

SWITCH.00.01.РЭ

Лист

4

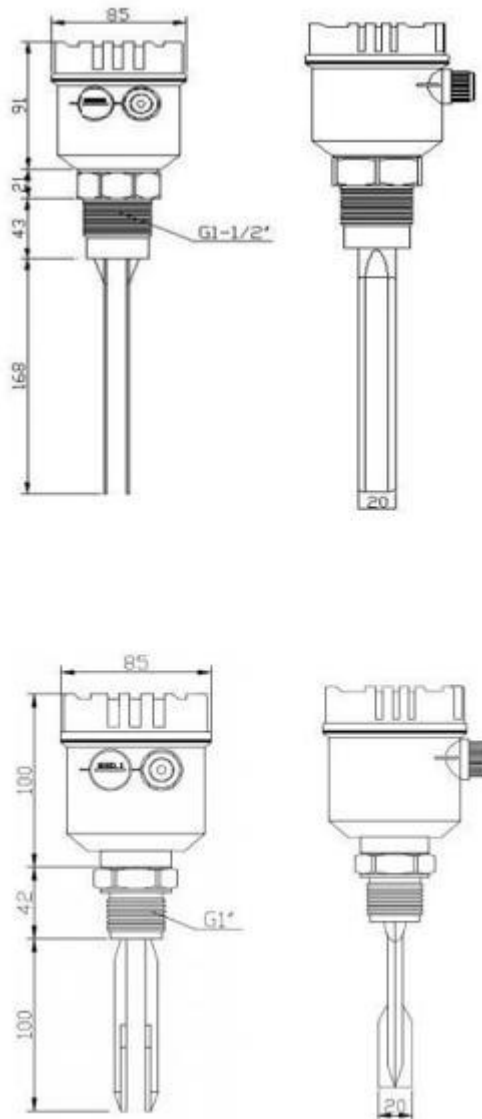


Рисунок 1

1.3 Комплектация

1.3.1 Сигнализатор поставляется в комплектности указанной в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование документа	Количество, шт.
1	Сигнализатор уровня	1
2	Паспорт изделия	1
3	Руководство по эксплуатации и монтажу	1

1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка выполняется в виде отдельной таблички на корпусе прибора, которая крепится болтовыми соединениями.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

SWITCH.00.01.РЭ

Лист

6

1.4.2 Маркировка должна содержать:

- наименование;
- модель;
- заводской номер;
- рабочая температура;
- рабочее давление;
- напряжение питания;
- выходной сигнал;
- вид взрывозащиты;
- защита от влаги и пыли;
- наименование предприятия-изготовителя.

1.4.3 Качество маркировки должно обеспечивать ее сохранность в течение всего срока службы.

1.4.4 На упаковке должны быть нанесены специальные знаки: «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ», «БЕРЕЧЬ ОТ СОЛНЕЧНЫХ ЛУЧЕЙ», «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО».

1.5 Упаковка

1.5.1 Каждый сигнализатор должен быть упакован в отдельную коробку из гофрированного картона. Коробка должна иметь вкладыши, исключаящие контакт сигнализатора со стенками коробки, его перемещение внутри коробки при транспортировке.

1.5.2 Консервация сигнализатора должна производиться по варианту временной противокоррозионной защиты ВЗ-15 согласно ГОСТ 9.014.

1.6 Сведения о обеспечении взрывозащиты

1.4.1 Маркировка взрывозащиты:

Ex 0 Ex ia IIC T6 Ga

Ex 1 Ex d IIC T6 Gb

Область применения – взрывоопасные зоны и наружные установки классов 1 и 2 по ГОСТ 31610.10-1, категорий взрывоопасных смесей IIC по ГОСТ

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

SWITCH.00.01.РЭ

Лист

7

31610.20-1, согласно маркировке взрывозащиты, в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019, ГОСТ 32407-2013 (ISO/DIS 80079-36) и другими нормативными документами, регламентирующими применение оборудования во взрывоопасных зонах.

Максимальная температура 85°C.

Взрывозащищенность изделий обеспечивается выполнением общих требований ТР ТС 012/2011, ГОСТ 32407-2013, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ ISO/DIS 80079-37-2013.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

SWITCH.00.01.РЭ

Лист

8

Внешний осмотр производят перед монтажом и при текущем обслуживании изделия. Во время внешнего осмотра следует проверить:

- отсутствие внешних повреждений составных частей изделия;
- отсутствие повреждений изоляции кабеля.

2.2.2 Правила установки

2.2.2.1 Перед установкой убедиться, что кабель надёжно зажат в гермовводе изделия.

2.2.2.2 Кабель изделия должен быть надёжно закреплён.

2.2.2.3 При установке убедиться, что изделие и его кабель защищены от источников механических повреждений.

2.3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится для поддержания изделия в работоспособном состоянии.

Техническое обслуживание заключается в наблюдении за состоянием кабелей, регулярном техническом осмотре и устранении возникающих неисправностей.

Техническое обслуживание эксплуатируемого изделия включает в себя еженедельный внешний осмотр и очистку изделия.

Периодически также необходимо проверять состояние устройства очистки ленты.

Техническое обслуживание выполняется силами и средствами персонала, обслуживающего изделие.

Как правило, изделие не требует дополнительного ухода в процессе эксплуатации. Его надёжность обеспечивается высокой точностью изготовления и соответствующим подбором материалов.

Во время эксплуатации следует периодически проводить регламентные работы на проверку состояния крепежных деталей, а также работоспособность изделия.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

SWITCH.00.01.РЭ

Лист

10

2.3.1 Порядок технического обслуживания изделия

При еженедельном внешнем осмотре необходимо проверять:

- отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительного кабеля;
- отсутствие видимых механических повреждений;
- надежность крепления кабеля и разъемов;
- состояние винтовых соединений.

2.3.2 Внеплановое обслуживание проводится при возникновении неисправности и включает работу, связанную с заменой вышедших из строя элементов. При внеплановом обслуживании следует проводить все работы, входящие в профилактический осмотр. Проведение внепланового обслуживания должно производиться специалистом по обслуживанию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	SWITCH.00.01.РЭ					Лист
										11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1 Хранение сигнализаторов на складах предприятия-изготовителя и предприятия-потребителя должно производиться согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

3.2 Сигнализатор в упаковке должен храниться на стеллажах.

3.3 При хранении на складах железнодорожных станций сигнализатор не должен подвергаться воздействию атмосферных осадков.

3.4 Сигнализатор должен транспортироваться только в упаковке авиатранспортом, в крытых железнодорожных вагонах, контейнерах, в закрытых автомашинах согласно условиям хранения 5 ГОСТ 15150 по правилам перевозок соответствующих транспортных министерств.

3.5 Расстановка и крепление ящиков с упакованными сигнализаторами при погрузке и транспортировании должны обеспечивать устойчивое положение ящиков, исключать возможность смещения и ударов их между собой.

3.6 При погрузке и выгрузке сигнализатор не должен подвергаться ударам и атмосферным осадкам.

3.7 При погрузке и транспортировании должны строго соблюдаться требования манипуляционных знаков на таре.

3.8 Консервация сигнализатора должна производиться по варианту временной противокоррозионной защиты ВЗ-15 согласно ГОСТ 9.014.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

SWITCH.00.01.РЭ

Лист

12

4 КОНСЕРВАЦИЯ

4.1 Не коррозионностойкие элементы и детали изделия должны быть подвергнуты консервации, в соответствии с ГОСТ 9.014.

4.2 Консервация наружных и внутренних поверхностей 1 раз в год.

4.3 В процессе распаковки, расконсервации и монтажа изделия, с целью исключения повреждения изделия, необходимо строго руководствоваться указательными знаками и предупредительными надписями на упаковке изделия и его составных частей, а также требованиями РЭ.

4.4 Распаковку и расконсервацию изделий проводить в следующей последовательности:

– взять упакованное изделие, вскрыть внешнюю полиэтиленовую упаковку и достать упаковочный лист и пакет с эксплуатационной документацией;

– сверить комплектность изделия с руководством по эксплуатации;

– уложить изделие на горизонтальную плоскость надписью: «Открывать здесь!», указанной на упаковке;

– извлечь упаковку с изделием и уложить в отведенное для хранения место.

Распаковку и расконсервацию изделия производить непосредственно перед их установкой в системы после выполнения требований настоящего РЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	SWITCH.00.01.РЭ	Лист					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13					

5 УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИЗДЕЛИЯ И МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Работы по сборке, монтажу, установке и допуску изделий к эксплуатации должны выполняться:

а) назначенными на выполнение таких работ должностными лицами, прошедшими необходимое обучение и инструктаж по надлежащему обращению с изделием;

б) с соблюдением требований по безопасности и мерам предосторожности при выполнении таких работ.

5.2 Проверить технические характеристики изделия, указанные в паспорте, на их соответствие требованиям технического задания (заказа), по которому они изготовлены.

5.3 Проверить наличие маркировки и соответствие её содержания паспортным данным.

5.4 При обнаружении на изделиях вмятин или их следов, царапин и других видимых при внешнем осмотре повреждений (вследствие ненадлежащего хранения или обращения) изъять такие изделия из дальнейшего использования и заменить их другими (неповреждёнными) из комплекта поставки.

5.5 При обнаружении на сопрягаемых элементах загрязнений механическими частицами, маслом, краской и т.п. (вследствие ненадлежащего хранения или обращения) очистить их и обезжирить.

5.6 Применение данного изделия ограничено согласно назначению. нарушение данного пункта может привести к повреждению или выходу из строя изделия.

5.7 Предотвращайте чрезмерное воздействие на изделие во время транспортировки, установки и эксплуатации.

5.8 Перед установкой изделия удалите любую имеющуюся внутри влагу.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

SWITCH.00.01.РЭ

Лист

14

5.9 Перед началом эксплуатации изделие должно быть заземлено с помощью заземляющего кабеля и зажима.

5.10 Любые изменения конструкции изделия, без утверждения его производителя, запрещены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

SWITCH.00.01.РЭ

Лист

15

6 НАЗНАЧЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ, НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ)

До момента установки сигнализатора он должен храниться в хорошо проветриваемом помещении, защищенном от попадания пыли, дождя, влаги или других погодных условий.

В случае необходимости хранения изделия отдельно от упаковки, повторно запечатайте их защитной крышкой, чтобы обеспечить чистоту внутреннего пространства изделия.

6.1 Срок хранения изделия не более двух лет со дня отгрузки с завода-изготовителя. При необходимости более длительного хранения изделия должны быть переконсервированы.

6.2 Срок службы изделия не менее – 10 лет.

6.3 Гарантийный срок эксплуатации изделия – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента изготовления.

6.4 По истечении назначенных показателей (назначенного срока хранения, назначенного срока службы и (или) назначенного ресурса), указанных в руководстве (инструкции) по эксплуатации, прекращается эксплуатация оборудования и принимается решение о направлении его в ремонт, или об утилизации, или о проверке и об установлении новых назначенных показателей (назначенного ресурса, срока хранения, срока службы).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

SWITCH.00.01.РЭ

Лист

16

7 ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА, КРИТИЧЕСКОГО ОТКАЗА ИЛИ АВАРИИ

7.1 Обслуживающий персонал должен немедленно остановить оборудование, на котором установлены изделия в следующих случаях:

- если давление в оборудовании поднялось выше разрешенного и не снижается, несмотря на меры, принятые персоналом;
- при обнаружении на изделии и его элементах, работающих во взрывоопасных средах, неплотностей, выпучин, разрыва прокладок;
- при неисправности или неполном количестве крепежных деталей;
- при возникновении пожара, непосредственно угрожающего оборудованию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	SWITCH.00.01.РЭ					Лист
										17
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

8 УКАЗАНИЯ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 После признания изделия негодным к дальнейшей эксплуатации оно должно быть подвергнуто демонтажу или утилизации.

8.2 Изделия перед отправкой на утилизацию (вторичную переработку) освободить от рабочей среды по технологии владельца объекта, обеспечивающей безопасное ведение работ. Осуществить разборку изделия с сортировкой металла по типам и маркам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	SWITCH.00.01.РЭ	Лист
						18
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

**10 НАИМЕНОВАНИЕ, МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ И КОНТАКТНАЯ
ИНФОРМАЦИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ИМПОРТЕРА**

Изготовитель: АО «ИК «Квантор»

Местонахождение: 450076, Россия, Республика Башкортостан, город Уфа,
улица Гоголя, дом 60, корпус 1

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

SWITCH.00.01.РЭ

Лист

20

