

FEEJOY

FEEJOY 飞卓

Feel the joy of innovatio



FPS

Сигнализаторы уровня вибрационные

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

У.202001 РЭ



СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа.....	4
1.1	Обеспечение взрывозащиты	4
1.2	Описание и маркировка.....	4
1.3	Примеры и содержание табличек.....	5
2	Использование по назначению.....	6
2.1	Требования к безопасности установки.....	6
2.2	Специальные условия безопасного применения.....	6
2.3	Заземление и выравнивание потенциалов	7
3	Техническое обслуживание.....	8
3.1	Общая информация.....	8
3.2	Электрическое подключение	8
3.3	Допустимый диапазон температуры окружающей среды, температурные классы	8
3.4	Информация по сервисному обслуживанию и ремонту	9
3.5	Формуляр для возврата.....	11

Данное руководство является дополнением к Руководствам по эксплуатации сигнализаторы уровня вибрационные FPS (далее сигнализаторы уровня), действительно только для взрывозащищённых исполнений и предназначено для изучения устройства и работы уровнемеров во взрывоопасных зонах.

Уровнемеры, выполненные во взрывозащищенном исполнении могут применяться во взрывоопасных зонах в соответствии с требованиями главы 7.3 «Правил устройства электроустановок» и, ГОСТ IEC 60079-1-2013 согласно маркировке их защиты. Конструкция уровнемеров отвечает также всем относящимся к ним требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)

Изготовитель несет ответственность за изготовление изделий в соответствии с согласованной технической документацией и их идентичность контрольным образцам.

Работы по установке, монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ГОСТ IEC 60079-17-2013, подготовленным персоналом, прошедшим обучение по взрывобезопасности..

1 Описание и работа

1.1 Обеспечение взрывозащиты

Взрывозащищенность сигнализаторов обеспечивается взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка «d»» по ГОСТ IEC 60079-1-2013 и взрывозащитой вида с защитой от воспламенения пыли оболочками "t" по ГОСТ IEC 60079-31-2013. Конструкция уровнемеров отвечает также всем относящимся к ним требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой: IP65 или IP66/IP67 по ГОСТ 14254.

1.2 Описание и маркировка

Продукты серии FPS, представляют собой своего рода вибрационный переключатель уровня, который может иметь NAMUR, открытый коллектор NPN, PNP и другие выходы. Этот вибрационный сигнализатор относится к взрывозащищенному оборудованию с маркировкой 1Ex db IIC T3...T6 Gb X.

Сигнализаторы уровня не является источником воспламенения при нормальной работе или в условиях ожидаемой неисправности (отказа).

Диапазон температур окружающей среды: от минус 60°C до плюс 60°C;

Температура измеряемой среды: от минус 60 °C до плюс 150 °C (стандартное исполнение) и от минус 60 °C до плюс 170 °C (высокотемпературное исполнение)

С целью предотвращения накопления статических электрических зарядов наружные поверхности немаetalлических частей корпусов вибрационных сигнализаторов уровня при техническом обслуживании должны протираться только влажной чистой тканью.

Также сигнализаторы предназначены для работы во взрывоопасных пылевых средах и имеют следующую маркировку взрывозащиты: Ex tb IIC T80°C... T170°C Db X.

Защита от воспламенения горючей пыли обеспечивается ограничением температуры поверхности корпуса сигнализатора, отсутствием пыли в корпусе (класс защиты корпуса IP65 или IP66/IP67) и конструкцией электронного отсека. Когда сигнализатор используется во взрывоопасной среде, содержащей горючую пылевоздушную смесь, кабельный ввод должен обеспечивать уровень защиты IP65 или IP66/IP67.

Взрывозащитность обеспечивается видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки "d" по ГОСТ IEC 60079-1-2013, оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками "t" по ГОСТ IEC 60079-31-2013, а также выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

1.3 Примеры и содержание табличек

Маркировка наносится на специальных табличках, изготовленных из материалов, стойких к воздействию окружающей среды.

Табличка на корпусе сигнализаторов включает следующие данные:

- наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- наименование изделия, маркировку взрывозащиты;
- диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации;
- единый знак обращения продукции на рынке;
- специальный знак Ex взрывобезопасности (Приложение 2 к ТР ТС 012/2011);
- дату выпуска и порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- наименование или знак органа по сертификации;
- номер сертификата соответствия;
- надпись "НЕ ОТКРЫВАТЬ взрывозащищённый корпус, находящийся под напряжением!";
- надпись "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность потенциального электростатического заряда. См. инструкции".
- другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией

Примеры табличек различных версий уровней приведены в основном Руководстве по эксплуатации.

2 Использование по назначению

2.1 Требования к безопасности установки

Персонал, выполняющий монтаж приборов, электрическое подключение, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание, должен соответствовать следующим требованиям:

1) Работу с сигнализатором может производить только квалифицированный персонал (оператор, слесарь, электрик и т.д.).

2) Прошедшие обучение по работе со взрывозащищенным оборудованием.;

3) Знаком с национальными законами и правилами;

4) Монтаж осуществлять только после изучения и в соответствии с текущим руководством и основным руководством по эксплуатации и национальными законами и нормативными документами.

Наружный диаметр кабеля проводки сигнализатора должен быть равен внутреннему диаметру уплотнительного резинового кольца выходного отверстия взрывозащищенного вводного устройства, чтобы обеспечить герметичность после нажатия

Относительная влажность окружающего воздуха должна быть не более 90% (+25°C). Высота установки над уровнем моря: высота над уровнем моря не превышает 2000 м.

При эксплуатации не должно быть значительной тряски и ударной вибрации, должны отсутствовать газ и пар, разрушающие изоляцию, отсутствовать проникновения жидкости.

При установке сигнализатора внимательно проверьте, соответствуют ли технические характеристики сигнализатора и требования взрывозащиты на объекте.

После установки проверьте, соответствуют ли требованиям расстояние утечки и зазора.

При прокладке проводки не должно быть разбросанных снаружи концов проводов, чтобы не образовывался электрический разряд.

Изделиям, прошедшим взрывозащищенный контроль, не разрешается заменять и изменять узлы и конструкции, влияющие на взрывозащищенные характеристики, по желанию.

Установка взрывозащищенных изделий в полевых условиях должна соответствовать ГОСТ IEC 60079-14-2013.

2.2 Специальные условия безопасного применения

Отверстия под кабельные вводы в корпусе имеют резьбу M20x1,5 или 1/2 NPT. Убедитесь, что выбранные заказчиком кабельные вводы и/или заглушки имеют такую же резьбу.

При использовании во взрывоопасных зонах, выбранные кабельные уплотнения и/или заглушки кабельных вводов должны иметь соответствующий тип взрывозащиты для клеммного отсека, а именно "Взрывонепроницаемая оболочка" (Ex d). Они должны соответствовать условиям применения и быть правильно смонтированы.

По заказу уровнемер может комплектоваться кабельными вводами с типом взрывозащиты "Взрывонепроницаемая оболочка" (Ex d), "Защита оболочкой для работы во взрывоопасных пылевых средах" (Ex t). Если кабельные вводы не заказаны, то уровнемер поставляется с временными заглушками. Временные заглушки предназначены только для защиты корпуса от проникновения пыли, влаги и т.п. во время транспортировки, установки и хранения. Эти

временные заглушки должны быть заменены соответствующими сертифицированными кабельными вводами, заглушками или переходными муфтами с уплотнительными прокладками, прежде чем уровнемер будет запущен в эксплуатацию. Неиспользуемые отверстия должны быть закрыты соответствующими сертифицированными заглушками.

Если Вы сами приобретаете кабельные вводы, то они должны иметь степень пылевлагозащиты IP65, IP66/IP67. Убедитесь в герметичности кабельного ввода.

Кабели, подключаемые к уровнемерам, должны быть проложены и закреплены так, чтобы предотвратить их повреждение в процессе эксплуатации.

При креплении кабелей с электрическими интерфейсами следуйте технической документации производителя электрического интерфейса. Момент затяжки кабелей зависит от типа электрического соединения и спецификации диаметра кабеля.

Открывать крышку оболочки только после отключения питания.

Часто очищайте поверхность, чтобы предотвратить скопление пыли.

2.3 Заземление и выравнивание потенциалов

Сигнализатор и соединительные провода снабжены экранированными проводами, при необходимости экранированные провода датчика могут быть заземлены. Внешняя точка заземления на сигнализаторе должна быть заземлена.

Когда в приборе используется переменный ток или напряжение периферийного оборудования на выходе прибора выше безопасного напряжения, силовой кабель и выходной кабель прибора представляют собой бронированные 3-жильные кабели, наружный диаметр кабеля должно быть 6~12 мм, а площадь поперечного сечения проводника составляет 0,13~2,5 мм² (AWG14~ 26), прочность изоляции кабеля составляет 1500 В и соответствует требованиям стандарта ГОСТ IEC 60245-1-2011/ ГОСТ IEC 60227-1-2011. Соответствующий переключатель соответствует требованиям стандарта ГОСТ IEC 60947-1-2014

3 Техническое обслуживание

3.1 Общая информация

Сигнализаторы не требуют регулярного технического обслуживания для обеспечения их нормального функционирования. В рамках периодических осмотров, необходимых для электрического оборудования, установленного во взрывоопасных зонах, рекомендуется проверять взрывонепроницаемый корпус преобразователя сигналов и крышки на наличие признаков повреждения или коррозии.

Для получения информации о невоспламеняемых соединительных элементах обратитесь в ближайшее представительство компании FEEJOY или Капитал НН.

Диапазон температур окружающей среды:

$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 80^{\circ}\text{C}$;

Средняя температура: $-60^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$ (обычный тип) $-60^{\circ}\text{C} \sim +170^{\circ}\text{C}$ (высокотемпературный тип)

3.2 Электрическое подключение

Эта операция может выполняться только специалистами или под их руководством. Если вы не специалист, обратитесь за профессиональной помощью.

Перед открытием корпуса прибора убедитесь, что питание прибора отключено, а клемма реле отключена!

Перед подключением убедитесь, что линия питания обесточена и клеммы реле не запитаны!

Проводка прибора разделена на две части: одна — линия питания, а другая — проводка реле. Подключение прибора состоит из следующих пяти этапов:

1. Откройте верхнюю крышку алюминиевого корпуса прибора.
2. Отвинтите кабельные вводы и проложите силовые и сигнальные кабели.
3. Соедините линию питания и сигнальную линию с помощью отвертки с плоской головкой.
4. Подключите заземление экрана
5. Накройте верхнюю крышку алюминиевого корпуса прибора

3.3 Допустимый диапазон температуры окружающей среды, температурные классы

Температура окружающей и измеряемой среды Уровнемеры RRF от минус 60°C до данных указанных в таблице 1

Таблица 1 - Информация по температуре окружающей среды в зависимости от взрывоопасной зоны и температурного класса:

Максимальная температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$		Максимальная температура измеряемой среды, $^{\circ}\text{C}$	Температурные классы
С коротким сенсором	С длинным сенсором		

80	80	85	T6
72	72	100	T5
65	65	120	T4
Нет в наличии	55	150	T3
Примечание: 1) Максимальная температура измеряемой среды для Высокотемпературной версии 170°C			

3.4 Информация по сервисному обслуживанию и ремонту

Данный прибор был тщательным образом изготовлен и протестирован. При условии, что в ходе монтажа и в период эксплуатации соблюдаются положения настоящего руководства по эксплуатации, вероятность возникновения каких-либо проблем незначительна.

Тем не менее, в случае необходимости возврата прибора для обследования и ремонтных работ, просьба в обязательном порядке обратить внимание на следующую информацию:

- согласно нормативным актам по охране окружающей среды и положениям законодательства

- по гигиене труда и технике безопасности на производстве, производитель уполномочен производить обработку, диагностику и ремонт возвращённых устройств (которые эксплуатировались с опасными рабочими продуктами) только в том случае, если они не представляют опасности для персонала или окружающей среды, это означает, что изготовитель вправе производить сервисное обслуживание данного устройства исключительно при условии, если к комплекту сопроводительной документации приложен сертификат, подтверждающий безопасность эксплуатации прибора.

Если сигнализатор находится в среде с сильными помехами магнитного поля, это может привести к ложному срабатыванию из-за помех окружающей среды. Поэтому его следует устанавливать вдали от оборудования, которое может вызвать сильные электромагнитные помехи, таких как высоковольтные двигатели, вентиляторы, центрифуги, смесители, преобразователи частоты, сушильные шкафы и т. д., где требуются аварийные остановки и пуски, и эти устройства должны быть заземлены и экранированы. В то же время сигнальная линия должна находиться далеко от высоковольтной линии электропередач, а экранирующий слой сигнальной линии должен быть хорошо заземлен.

Электростатический разряд будет мешать измерению, при его использовании оборудование, установленное с сигнализатором, должно быть хорошо заземлено.

При использовании в условиях вибрации точность также будет снижена. Лучше всего устанавливать камертонный переключатель уровня в условиях отсутствия вибрации.

Если прибор эксплуатировался на токсичных, едких, легковоспламеняющихся, либо вступающих в опасные соединения с водой средах, просим:

- проверить и обеспечить, при необходимости, за счёт проведения промывки или нейтрализации, очистку всех полостей прибора от таких опасных веществ;

- приложить к комплекту сопроводительной документации на прибор заполненный формуляр см. п. 3.5, подтверждающий безопасность эксплуатации устройства, и указать в нем используемый продукт.

ВНИМАНИЕ:

Взрывонепроницаемые соединения не предназначены для самостоятельного ремонта. При необходимости ремонта взрывонепроницаемого соединения следует обратиться к поставщику.

Не допускается использование разъемов в корпусе преобразователя сигналов или открытие крышки для изменения настроек устройства при его нахождении во взрывоопасной атмосфере.

Техническое обслуживание должно выполняться только персоналом, прошедшим обучение по работе со взрывозащищенным оборудованием.

Подробная информация по проведению регулярных проверок и технического обслуживания приборов взрывозащищенного исполнения представлена в соответствующих дополнительных инструкциях.

3.5 Формуляр для возврата

Организация:	Адрес:
Отдел:	Имя:
Телефон:	Факс и/или E-mail:
Номер партии или серийный номер изготовителя:	
Прибор эксплуатировался со следующей средой измерения:	
Данная среда измерения является:	радиоактивна
	вступает в опасные соединения с водой
	токсична
	является едким веществом
	огнеопасна
	Подтверждаем, что все полости прибора проверены и не содержат таких веществ
	Подтверждаем проведение промывки и нейтрализации всех полостей устройства
Настоящим мы подтверждаем, что при возврате данный уровнемер не содержит частиц измеряемой среды и не представляет опасности для человека и окружающей среды	
Дата:	Подпись:
Печать	

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					