

Серия UNIK5#00

Датчик давления

Руководство по эксплуатации



Безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не использовать со средами, имеющими концентрацию кислорода > 21 %, и другими сильными окислителями.

Продукт содержит материалы или жидкости, которые могут разлагаться или воспламеняться в присутствии сильных окислителей.

Не разрешается подавать на датчик давление, превышающее максимальное безопасное рабочее давление.

Датчик безопасен в эксплуатации при условии соблюдения настоящего руководства. Использование датчика не по назначению запрещается.

В настоящем руководстве приведены указания по эксплуатации датчика и соблюдению безопасности. Указания по безопасности представлены в виде предостережений, призванных защитить персонал и оборудование от травм и повреждений.

Все работы, рассмотренные в настоящем руководстве, должны выполняться квалифицированным¹ персоналом, обладающим надлежащим инженерно-техническим опытом.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание датчика должно выполняться уполномоченными агентами по обслуживанию или сервисными подразделениями изготовителя в соответствии с его указаниями.

<https://druck.com/service>

По техническим вопросам обращаться к изготовителю.

1. Квалифицированный специалист должен обладать необходимыми техническими знаниями, иметь в своем распоряжении соответствующую документацию, специальное контрольное оборудование и другие средства для выполнения работ.

Знаки

Знак	Описание
	Данное оборудование соответствует требованиям всех применимых европейских директив по безопасности. На оборудование нанесена маркировка CE.
	Данное оборудование соответствует требованиям всех применимых нормативно-правовых документов Великобритании. На оборудование нанесена маркировка UKCA.
	Данный символ на оборудовании означает предупреждение и необходимость свериться с руководством пользователя.
	<p>Компания Druck — активный участник европейско-британской инициативы по сбору отработавшей продукции в рамках Директивы об отходах электрического и электронного оборудования (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) (UK SI 2013/3113, директива 2012/19/EC).</p> <p>Для изготовления приобретенного вами оборудования потребовалась добыча и использование природных ресурсов. Оборудование может содержать опасные материалы, отрицательно воздействующие на здоровье и окружающую среду.</p> <p>Для предотвращения выброса таких веществ в окружающую среду и уменьшения их воздействия на природные ресурсы мы просим сдавать старое оборудование в специальные системы переработки. Эти системы повторно используют или перерабатывают большинство материалов, из которых состоит отработавшее свой срок оборудование. Символ перечеркнутой колесной мусорной корзины предлагает вам использовать именно такие системы.</p> <p>Если вас интересует дополнительная информация о сборе, повторном использовании и переработке, пожалуйста, свяжитесь с местной или региональной администрацией по переработке отходов.</p> <p>Дополнительная информация об утилизации и службах утилизации опубликована на веб-сайте по ссылке ниже.</p>



<https://druck.com/weee>

Сокращения

В данном руководстве используются следующие сокращения.

Примечание. Сокращения не изменяются по числам.

Сокращение	Расшифровка
°C	Градусы Цельсия
COSH	Контроль воздействия опасных для здоровья веществ
FS	Полная шкала

Сокращение	Расшифровка
мА	Миллиампер
мбар	Миллибар
фунт/кв. дюйм	Фунты на квадратный дюйм

Содержание

1.	Введение	1
1.1	Производитель	1
2.	Описание	1
2.1	Назначение	1
2.2	Технические характеристики	2
2.3	Конструкция. Принцип действия	2
2.4	Маркировка	3
3.	Монтаж и эксплуатация	4
3.1	Общие требования	4
3.2	Меры безопасности	4
3.3	Подключение к источнику давления	5
3.3.1	Совместимость с рабочими средами	6
3.3.2	Верхний предел измерения	8
3.4	Требования к питающей сети	8
3.5	Техническое обслуживание	9
3.5.1	Осмотр	9
3.5.2	Очистка	9
3.6	Порядок возврата продукции	10
3.6.1	Меры предосторожности	10
3.6.2	Важное замечание	10
3.7	Электромагнитная совместимость	10
3.7.1	Контроль электропитания	10
3.7.2	Тип кабеля	10
3.7.3	Заземление	11
3.8	Неисправности	11

1. Введение

Настоящее руководство распространяется на датчики давления семейства UNIK, состоящего из следующих серий.

- UNIK5000, UNIK5600, UNIK5700, UNIK5800 и UNIK5900

Исходный язык настоящего документа — английский.

1.1 Производитель

Производитель датчика:

компания Druck Limited

Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 0FH, Великобритания

Тел.: +44 116 231 7100; факс: +44 116 231 7103

Сайт: <https://druck.com>

По поручению Druck Limited датчики давления могут также производиться в Китае компаниями

Baker Hughes Sensing & Inspection (Changzhou) Co., Ltd

Адрес: Building 9A, Jintong International Industrial Park, No. 8 Xihu Road, Wujin High-Tech Industrial Zone, Changzhou, Jiangsu 213164, Китай

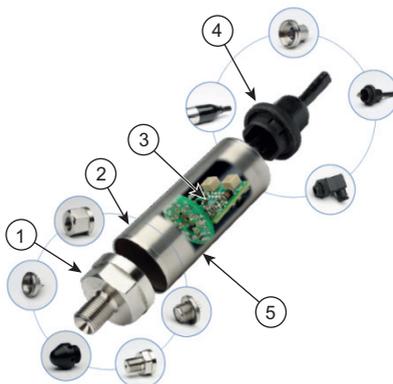
На каждом датчике есть маркировка с указанием страны происхождения.

2. Описание

2.1 Назначение

Датчики давления UNIK предназначены для непрерывного измерения избыточного, атмосферного, абсолютного и дифференциального давления, а также преобразования полученных данных в аналоговый выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

UNIK — семейство современных датчиков давления модульной конструкции, параметры которых определяются покупателем при размещении заказа (см. Рисунок 1).



1 Штуцер резьбовой

3 Частично закрытый электронный модуль

5 Цилиндрический металлический корпус

2 Модуль измерения давления

4 Электрический соединитель

Рисунок 1: Модульная конструкция датчиков давления UNIK

Датчики предназначены для измерения давления в системах.

Поставляются варианты исполнения датчиков UNIK, сертифицированные для эксплуатации во взрывоопасных средах.

2.2 Технические характеристики

Технические характеристики и расшифровку условных обозначений см. в соответствующем паспорте изделия серии UNIK5#00.

Условные обозначения, дополненные буквенно-цифровым кодом из четырех или восьми знаков, указывают на соблюдение чертежа с техническими требованиями заказчика, отклонениями от технических характеристик, обозначенных в паспорте, дополнениями к ним. См. чертеж с техническими требованиями (при его наличии).

2.3 Конструкция. Принцип действия

Датчик состоит из резьбового штуцера, модуля измерения давления, частично закрытого электронного модуля и электрического соединителя, конструктивно объединенных в цилиндрическом металлическом корпусе.

Штуцер позволяет устанавливать датчик на сосуд под давлением или трубопровод.

Модуль измерения давления состоит из сварного металлического корпуса с металлической диафрагмой (гибким барьером для технологической среды), металлоглазганного уплотнения (для электрических соединений) и заполненной жидкостью полости, содержащей кремниевую диафрагму с нанесенными диффузионным методом ионно-имплантированными резисторами, объединенными в мост Уитстона.

Принцип работы датчика давления основан на пьезорезистивном эффекте — изменении электрического удельного сопротивления при механическом воздействии. При приложении давления кремниевая диафрагма изгибается, изменяя при этом сопротивление резисторов и выходное напряжение мостовой схемы.

Для датчиков, предназначенных для измерения избыточного и атмосферного давления, задняя часть кремниевой диафрагмы выводится во внешнюю атмосферу через отверстие с фильтром из политетрафторэтилена в корпусе или через трубку в прилагаемом электрическом кабеле.

Различные электрические соединения и электрические выходные сигналы возможны благодаря электронной схеме в трех основных вариантах исполнения (PMP, PDCR и PTX).

В зависимости от используемого электрического соединителя возможна корректировка величины выходного сигнала и нулевого значения.

В зависимости от типа электрического выходного сигнала и электрического соединителя можно, соединив вместе определенные электрические контакты, получить выходной сигнал, имитирующий внешнее давление, равное 80 % полной шкалы (функция шунтовой калибровки).

2.4 Маркировка

Типовая маркировка, наносимая на исполнения датчиков для невзрывоопасных зон, показана на Рисунок 2.

[1]		UNIK 5000				[3]
[2]		PRESSURE SENSOR				
[4]		#### 5###[#]-T#-A#-C#-##-##[-#####]				
[5]		##### ACCURACY				
[6]		S/N #####				
[7]		## TO ## #				
[8]		Supply: ## TO ## V== ## mA				
[9]		Output: ## TO ## # #####				
[10]		Temp. Range: ## TO ## °C				
[11]						
[12]		DRUCK LTD. LEICESTER, LE6 0FH, UK				
[13]		MADE IN #####				

Рисунок 2: Маркировка: идентификационные сведения, электрические характеристики, диапазон давлений

1. Модель: UNIK5000
2. Наименование изделия: датчик давления
3. **ВНИМАНИЕ!** Перед началом монтажа и эксплуатации устройства требуется ознакомиться с настоящим документом
4. Номер модели
5. Класс точности: промышленный, повышенный, премиальный
6. Серийный номер
7. Диапазон давления и единица измерения
8. Диапазоны питающего напряжения и тока
9. **Примечание.** Символ == указывает на использование постоянного тока
9. Диапазон выходного напряжения или тока
10. Диапазон температур окружающей среды
11. Место нанесения сертификационной маркировки (может располагаться на разных частях датчика)
12. Наименование и адрес завода-изготовителя
13. Страна изготовления

3. Монтаж и эксплуатация



ОСТОРОЖНО! До монтажа необходимо хранить устройство в оригинальной упаковке с установленными заглушками. Упаковка и заглушки предотвращают загрязнение и повреждение. Когда устройство не используется, соединения должны быть закрыты.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Высокие давления, температуры и потенциально ядовитые рабочие среды опасны и могут привести к травмам, повреждению имущества, экологическому ущербу. Необходимо обеспечить правильный монтаж, герметизацию соединений под давлением и подключение оборудования. Также необходимо обеспечить надлежащую эксплуатацию устройства в соответствии с техническими требованиями. Используйте соответствующие средства защиты и соблюдайте правила охраны труда.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Сведения о датчиках, предназначенных для эксплуатации во взрывоопасных средах, приведены в дополнительных руководствах по монтажу во взрывоопасных зонах.

3.1 Общие требования

При получении датчика необходимо проверить его комплектность.

Схему электрических и технологических подключений см. в техническом паспорте или на чертежах с техническими требованиями (при их наличии).

Не разрешается прилагать чрезмерное усилие при монтаже датчика. Для крепления датчика необходимо использовать только гаечный ключ, помещаемый на шестигранные элементы датчика.

Температура окружающей среды и измеряемая технологическая среда не должны выходить за пределы диапазонов, указанных в технических характеристиках датчика.

Не допускается использовать датчик в местах, где рабочая среда может замерзнуть. Это может привести к повреждению датчика и подключенного оборудования, работающего под давлением.

Основные материалы корпуса и деталей, воспринимающих давление, указаны в техническом паспорте изделия или на чертежах с техническими требованиями (при их наличии). Следует убедиться, что эти материалы пригодны для установки.

Перед началом эксплуатации необходимо снять со штуцера пластиковый/резиновый защитный колпачок.

Некоторые модели оснащаются фильтром из белого политетрафторэтилена в стенке корпуса. Следует убедиться, что фильтр правильно установлен вровень с корпусом кожуха.

3.2 Меры безопасности

Запрещается эксплуатация датчиков в системах, в которых давление может превышать установленные пределы перегрузки, указанные в техническом паспорте изделия или на чертежах с техническими требованиями заказчика.

Подсоединение и отсоединение датчиков от напорного трубопровода со средой, подлежащей измерению, должны выполняться после закрывания отсечного крана и выравнивания давления в рабочей камере с атмосферным.

Если измерению подлежит газообразная среда, соединительные трубопроводы должны иметь односторонний поперечный уклон (не менее 1:10) от точки сбора давления вверх к датчику, а если среда жидкая — вниз к датчику. Если это невозможно, при измерении

давления газа в нижних точках соединительных трубопроводов необходимо установить емкости для жидких отходов, а при измерении давления жидкости в верхних точках — газоприемники.

Датчики должны монтироваться с помощью специальных устройств на прямых участках на максимально возможном расстоянии от насосов, блокирующих устройств, колен, компенсационных соединений и прочих гидравлических устройств. Особенно не рекомендуется устанавливать датчики перед отсечной арматурой, если планируется измерять давление жидкости. При наличии гидроударов в системе рекомендуется использовать датчик в комплекте с гасителем гидроударов.

Для снижения температуры, действующей на изолирующую диафрагму при измерении давления пара, рекомендуется использовать импульсные трубки. Импульсная трубка должна быть предварительно заполнена водой.

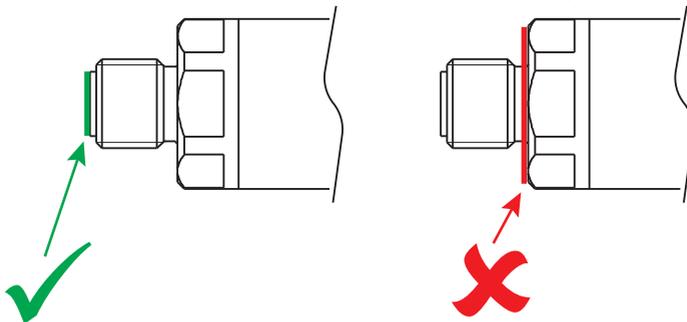
Устройство монтируют в безопасной схеме, исключающей нежелательные нагрузки (вибрацию, физическое воздействие, удары, механические и термические нагрузки). Не разрешается устанавливать устройство в местах, где оно может быть повреждено коррозионными веществами. Необходимо обеспечить дополнительную защиту устройства, если оно может быть повреждено в ходе эксплуатации.

При подсоединении силового и сигнального кабелей необходимо исключить возможность попадания конденсата в кабель.

3.3 Подключение к источнику давления

При установке датчика необходимо уплотнить соприкасающиеся поверхности. Отсутствие надлежащего уплотнения может повлиять на эксплуатационные характеристики и точность калибровки прибора.

Штуцеры с наружной резьбой не допускается уплотнять по поверхности в основании резьбы. Уплотнение должно быть выполнено в соответствии с рисунком:



3.3.1 Совместимость с рабочими средами

Совместимые с устройством среды представлены в Таблица 1.

Таблица 1: Совместимость с рабочими средами

Модель	Диапазон давлений	Совместимость с рабочими средами
5000	0–200 бар (0–2900 фунтов на кв. дюйм)	Жидкости, совместимые с нержавеющей сталью 316L и сплавом Hastelloy C276
	201–500 бар (2915–7250 фунтов на кв. дюйм)	Жидкости и газы группы II, совместимые с нержавеющей сталью 316L (для соединителя P58 — с нержавеющей сталью 17-4PH)
	501–700 бар (7265–10150 фунтов на кв. дюйм)	Жидкости группы II и газы группы II, совместимые с нержавеющей сталью 316L (для соединителя P58 — с нержавеющей сталью 17-4PH)
<p>Примечания</p> <p>Датчики перепада давления для влажных/сухих сред, сторона отрицательного давления: жидкости, совместимые с нержавеющей сталью 316L, нержавеющей сталью 304, пирексным стеклом, кремнием и конструкционным клеем.</p> <p>Соединитель типа PW: иммерсионная жидкость, совместимая с поливинилиденфторидом.</p> <p>Электрический соединитель в исполнении 3: иммерсионная жидкость, совместимая с полиуретаном.</p> <p>Электрический соединитель в исполнении 4: иммерсионная жидкость, совместимая с термоэластопластом Hytrel.</p> <p>Электрический соединитель в исполнении N: иммерсионная жидкость, совместимая с поливинилиденфторидом</p>		
5600	0–200 бар (0–2900 фунтов на кв. дюйм)	Жидкости, совместимые с нержавеющей сталью 316L (для датчиков перепада давления — со сплавом Hastelloy C276)
	201–500 бар (2915–7250 фунтов на кв. дюйм)	Жидкости и газы группы II, совместимые с нержавеющей сталью 316L

Таблица 1: Совместимость с рабочими средами (продолжение)

Модель	Диапазон давлений	Совместимость с рабочими средами
	501–700 бар (7265–10150 фунтов на кв. дюйм)	<p>Жидкости группы II и газы группы II, совместимые с нержавеющей сталью 316L</p> <p>Примечания</p> <p>Датчики перепада давления для влажных/сухих сред, сторона отрицательного давления: жидкости, совместимые с нержавеющей сталью 316L, нержавеющей сталью 304, пирексным стеклом, кремнием и конструкционным клеем.</p> <p>Соединитель типа PW: иммерсионная жидкость, совместимая с поливинилиденфторидом.</p> <p>Электрический соединитель в исполнениях N и P: иммерсионная жидкость, совместимая с поливинилиденфторидом.</p> <p>Электрический соединитель в исполнениях U и V: иммерсионная жидкость, совместимая с термопластичным эластомером на основе уретана.</p> <p>Электрический соединитель в исполнениях P и V: иммерсионная жидкость, совместимая с бутадиен-нитрильным каучуком</p>
5700		<p>Жидкости, совместимые с титаном марок 2, 4 и 5</p> <p>Примечания</p> <p>Соединитель типа PW: иммерсионная жидкость, совместимая с поливинилиденфторидом.</p> <p>Электрический соединитель в исполнениях N и P: иммерсионная жидкость, совместимая с поливинилиденфторидом.</p> <p>Электрический соединитель в исполнениях U и V: иммерсионная жидкость, совместимая с термопластичным эластомером на основе уретана.</p> <p>Электрический соединитель в исполнениях P и V: иммерсионная жидкость, совместимая с бутадиен-нитрильным каучуком</p>
5800/5900	<p>0–200 бар (0–2900 фунтов на кв. дюйм)</p> <p>201–500 бар (2915–7250 фунтов на кв. дюйм)</p> <p>501–700 бар (7265–10150 фунтов на кв. дюйм)</p>	<p>Жидкости, совместимые с нержавеющей сталью 316L и сплавом Hastelloy C276</p> <p>Жидкости и газы группы II, совместимые с нержавеющей сталью 316L</p> <p>Жидкости группы II и газы группы II, совместимые с нержавеющей сталью 316L</p>

Примечание. Классификация жидкостей соответствует Европейскому регламенту (ЕС) № 1272/2008 и регламенту GB CLP, UK S.I. 2019/720. Заявленные сведения соответствуют Европейской директиве по оборудованию, работающему под давлением (2014/68/ЕС), и регламенту UK S.I. 2016/1105, измененному регламентом SI 2019/696. Классификация продукции и нормативная информация приведены в документе K0581.

3.3.2 Верхний предел измерения

Верхние пределы измерения датчиков приведены в Таблица 2.

Таблица 2: Таблица 2. Верхние пределы измерения

Модель	Диапазон давлений	Верхний предел измерения
5000/5600/5700	0–150 мбар (2 фунта на кв. дюйм)	Полная шкала × 10
	0–70 бар (1000 фунтов на кв. дюйм), изб.	Полная шкала × 6 (не более 200 бар [2900 фунтов на кв. дюйм])
	0–70 бар (1000 фунтов на кв. дюйм), абс.	Не более 200 бар (2900 фунтов на кв. дюйм)
	> 70 бар (1000 фунтов на кв. дюйм)	1200 бар (17400 фунтов на кв. дюйм), кроме штуцеров в исполнении PX, RA и RF, значение для которых ограничено 600 бар (8700 фунтов на кв. дюйм)
		Примечание. Перепад давления (на выходе – ve) не должен превышать величину на стороне положительного давления более чем на шестикратное значение полной шкалы (не более 15 бар [200 фунтов на кв. дюйм])
5800/5900	0–50 бар (725 фунтов на кв. дюйм), изб.	Полная шкала × 6 (не более 200 бар [2900 фунтов на кв. дюйм])
	0–50 бар (725 фунтов на кв. дюйм), абс.	Не более 200 бар (2900 фунтов на кв. дюйм)
	> 50 бар (725 фунтов на кв. дюйм)	Не более 1200 бар (17400 фунтов на кв. дюйм)

3.4 Требования к питающей сети

Датчик должен быть подключен к совместимому стабильному источнику питания.

Максимальный ток источника питания должен быть не более 4,2 А. Требования к источнику питания датчика приведены в Таблица 3 и Таблица 4.

Таблица 3: Таблица 3. Напряжение питания

Модель	Тип выхода	Напряжение питания
5000	PMP (базовый)	7–32 В пост. тока (12–32 В пост. тока для выхода 0–10 В)
	PMP (логометрический)	(5 ± 0,5) В пост. тока
	PMP (базовый настраиваемый)	(макс. выход + 1 В) (не менее 7 В) до 32 В
	PMP (настраиваемый, 3 и 4 провода)	7–36 В пост. тока
	PTX	7–32 В пост. тока
	PDCR (пассивный)	2,5–12 В пост. тока
	PDCR (линейный)	7–12 В пост. тока
5600/5700	PTX	7–32 В пост. тока
5800/5900	PMP (базовый)	7–32 В пост. тока (12–32 В пост. тока для выхода 0–10 В)
	PMP (базовый настраиваемый)	(макс. выход + 1 В) до 32 В пост. тока

Таблица 3: Таблица 3. Напряжение питания

Модель	Тип выхода	Напряжение питания
	PTX	7–32 В пост. тока
	PDCR (пассивный)	2,5–12 В пост. тока
	PDCR (линейный)	7–12 В пост. тока

Таблица 4: Таблица 4. Потребление тока

Модель	Тип выхода	Потребление тока
5000	PMP (базовый)	< 3 мА
	PMP (логометрический)	< 3 мА
	PMP (базовый настраиваемый)	< 3 мА
	PMP (настраиваемый, 3 и 4 провода)	< 20 мА при 7 В пост. тока с понижением до < 5 мА при 32 В пост. тока
	PTX	4–20 мА (не более 30 мА)
	PDCR (пассивный)	< 2 мА при 10 В пост. тока
	PDCR (линейный)	< 3 мА
5600/5700	PTX	4–20 мА (не более 30 мА)
5800/5900	PMP (базовый)	< 3 мА
	PMP (базовый настраиваемый)	< 3 мА
	PTX	4–20 мА (не более 30 мА)
	PDCR (пассивный)	< 2 мА при 10 В пост. тока
	PDCR (линейный)	< 3 мА

3.5 Техническое обслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Высокие давления и температуры опасны и могут привести к травмам (см. предельные значения давления в технических характеристиках). Необходимо проявлять осторожность при работе с элементами, подключенными к линиям с высокими давлением и температурой. Используйте соответствующие средства защиты и соблюдайте правила охраны труда.

Датчик не содержит подвижных деталей и требует минимального технического обслуживания.

3.5.1 Осмотр

Датчик необходимо осматривать на наличие повреждений и коррозии. При наличии повреждения его необходимо оценить. Если герметичность корпуса нарушена, датчик заменяют.

3.5.2 Очистка

Корпус чистят влажной тканью, не оставляющей ворса, и мягким моющим средством.

Если изделие контактировало с опасными или токсичными материалами, требуется соблюдать применимые правила и меры предосторожности, связанные с контролем за опасными для здоровья материалами или указанные в паспорте безопасности вещества.

3.6 Порядок возврата продукции

Ремонт и калибровка датчика осуществляются сервисным отделом компании Druck.

Для получения номера разрешения на возврат (Return Authorization number) необходимо обратиться в сервисный отдел.

В заявке необходимо указать следующее.

- Изделие (например, датчик давления UNIK5900)
- Диапазон давлений
- Серийный номер
- Описание неисправности, необходимых работ
- Требования метрологической прослеживаемости
- Условия эксплуатации

3.6.1 Меры предосторожности

Чтобы предотвратить возможные травмы при получении устройства, также необходимо сообщить, находилось ли оно под воздействием токсичных и прочих опасных веществ. Требуется указать соответствующие меры предосторожности из правил «Контроль за веществами, опасными для здоровья» (COSHH) или паспорта безопасности вещества (ПБВ) и ссылки на них.

3.6.2 Важное замечание

Обслуживание и калибровка неуполномоченными организациями могут повлиять на действие гарантии и эксплуатационные характеристики прибора. Если датчик имеет допуск для эксплуатации во взрывоопасных зонах, он также будет аннулирован.

3.7 Электромагнитная совместимость

Датчик соответствует Европейской директиве по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС и регламенту UK S.I. 2016/1091, измененному регламентом SI 2019/696.

3.7.1 Контроль электропитания

Качество источников электропитания и контрольно-управляющей аппаратуры оказывает прямое воздействие на характеристики ЭМС всей системы. Поскольку компания Druck Limited не осуществляет контроль за установкой датчиков, ответственность за обеспечение надлежащих характеристик электромагнитной совместимости системы ложится на эксплуатирующую организацию.

Чтобы поддерживать хорошую устойчивость к электромагнитным помехам, присутствующим в источнике питания системы, источник питания должен фильтровать переходные помехи от входящей линии и подавать на датчик чистый, стабилизированный постоянный ток. Контрольная аппаратура также должна быть защищена от воздействия электромагнитных помех и не должна создавать помех для соединений с датчиком.

3.7.2 Тип кабеля

Благодаря небольшому размеру датчиков маловероятно, что они будут подвергаться непосредственному воздействию излучаемой радиочастотной энергии. Любая радиочастотная энергия, которая попадает в контур, предположительно, входит через соединительный кабель.

Чтобы свести к минимуму воздействие ближайших контуров и событий, необходимо использовать экранированный кабель между датчиками и оборудованием электропитания/контрольно-управляющей аппаратурой. В случае несоблюдения этого требования проведенные компанией Druck испытания на ЭМС будут считаться недействительными.

Тип кабеля выбирают с учетом среды, в которой он будет проложен. В случае наличия электрических помех необходим экранированный кабель. Качество сигнала зависит от соблюдения правил прокладки кабелей.

3.7.3 Заземление

Чтобы экранирование кабеля было эффективным, необходимо, чтобы экран или проводник заземления были постоянно соединены с землей. Заземление должно быть установлено на контролируемом конце кабеля настолько близко к источнику электропитания, насколько это возможно. Защита каждого неэкранированного участка кабеля или контура должна обеспечиваться с помощью экранированного кожуха. Следует избегать возникновения земляных петель.

3.8 Неисправности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Имеется вероятность травмирования персонала и нанесения ущерба имуществу и окружающей среде.

В случае неисправности:

- Убедиться, что датчик установлен, герметизирован, подключен и настроен в соответствии с указаниями.
- Обратиться к производителю для получения дополнительных рекомендаций по устранению неисправности.
- Если неисправность носит устойчивый характер, вывести устройство из эксплуатации с соблюдением правил безопасности. Порядок возврата продукции приведен в Раздел 3.6.

Адреса представительств



<https://druck.com/contact>

Пункты сервисного обслуживания и технической поддержки



<https://druck.com/service>