



Указания по безопасности VEGADIF 85

Взрывонепроницаемая оболочка

4 ... 20 mA - двухпроводный

4 ... 20 mA/HART - двухпроводный

4 ... 20 mA/HART - двухпроводный с
квалификацией SIL

Profibus PA

Foundation Fieldbus

Modbus - четырехпровод.



CE 0044



Document ID: 56649



VEGA

Содержание

1	Действие.....	4
2	Значимые позиции в коде исполнения.....	4
3	Общее.....	6
4	Область применения.....	6
5	Особые условия применения (обозначение "X").....	7
6	Важные указания по монтажу и обслуживанию.....	7
7	Безопасная эксплуатация.....	10
8	Указания по применению в зоне 0.....	10
9	Выравнивание потенциалов/Заземление	11
10	Электростатический заряд (ESD).....	11
11	Электрические данные.....	12
12	Термические данные.....	13

Дополнительная документация:

- Руководства по эксплуатации VEGADIF 85
- Сертификат соответствия EU TÜV 17 ATEX 207593 X, Выпуск 00 (Document ID: 56650)
- Декларация соответствия EU (Document ID: 55172)

Редакция:2017-09-28

DE	Sicherheitshinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
EN	Safety instructions for the use in hazardous areas
FR	Consignes de sécurité pour une application en atmosphères explosibles
IT	Normative di sicurezza per l'impiego in luoghi con pericolo di esplosione
ES	Instrucciones de seguridad para el empleo en áreas con riesgo de explosión
PT	Normas de segurança para utilização em zonas sujeitas a explosão
NL	Veiligheidsaanwijzingen voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen
SV	Säkerhetsanvisningar för användning i explosionsfarliga områden
DA	Sikkerhedsforskrifter til anvendelse i explosionsfarlig atmosfære
FI	Turvallisuusohjeet räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten
EL	Υποδείξεις ασφαλείας για τη χρησιμοποίηση σε περιοχές που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης

DE	Die vorliegenden Sicherheitshinweise sind im Download unter www.vega.com standardmäßig in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch verfügbar. Weitere EU-Landessprachen stellt VEGA nach Anforderungen zur Verfügung.
EN	These safety instructions are available as a standard feature in the download area under www.vega.com in the languages German, English, French and Spanish. Further EU languages will be made available by VEGA upon request.
FR	Les présentes consignes de sécurité sont disponibles au téléchargement sous www.vega.com en standard en allemand, en anglais, en français et en espagnol. VEGA met à disposition d'autres langues de l'Union Européenne selon les exigences.
ES	Las indicaciones de seguridad presentes están disponibles en la zona de descarga de www.vega.com de forma estándar en los idiomas inglés, francés y español. VEGA pone a disposición otros idiomas de la UE cuando son requeridos.

1 Действие

Данные указания по безопасности действуют для датчиков уровня VEGADIF в исполнениях:

- VEGADIF DF85.A/VE/Z/Q/J*****Z/H/A/U/P/F*****

с электроникой в исполнении:

- Z - 4 ... 20 mA - двухпроводный
- H - 4 ... 20 mA/HART - двухпроводный
- A - 4 ... 20 mA/HART - двухпроводный с квалификацией SIL
- U - Modbus
- P - Profibus PA
- F - Foundation Fieldbus

согласно сертификату соответствия EU TÜV 17 ATEX 207593 X, Выпуск 00 (номер сертификата на типовом шильдике) и для всех устройств с данными указаниями по безопасности 56649.

Маркировка взрывозащиты, а также соответствующие стандарты указаны в сертификате соответствия EU:

- EN 60079-0: 2012 + A11: 2013
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-1: 2014
- EN 60079-26: 2015
- II 1/2G Ex ia/db IIC T6 ... T1 Ga/Gb
- II 2G Ex db ia IIC T6 ... T1 Gb

Вышеупомянутые исполнения имеют сертификацию по различным системам, и, при соответствующих условиях, наряду с сертификацией с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка "d", имеется сертификация с другими видами взрывозащиты, а также прочие сертификации.

Такие дополнительные сертификации для других видов взрывозащиты, различных регионов и специальных применений **не** являются предметом оценки по сертификату соответствия EU TÜV 17 ATEX 207593 X.

E - Ex db

Z - Ex db + Защита от переполнения

Q - Ex db + Применение на судах

J - Ex db + Ex t

Далее все вышеупомянутые исполнения обозначаются как VEGADIF 85. Если какая-либо часть данных указаний по безопасности относится к определенным исполнением, то эти исполнения будут обозначены соответствующим кодом исполнения.

2 Значимые позиции в коде исполнения

VEGADIF DF85(*).ab**e**hijklm*

Позиция		Признак	Описание
a	Сфера действия	A	ATEX / Европа
		V	Комбинация (ATEX, IECEx, FM, CSA)

Позиция		Признак	Описание
b	Сертификация	E	ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC T6 ... T1
		Z	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex d IIC T6 + Защита от переполнения (WHG, VLAREM)
		Q	ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC T6 + Применение на судах (...)
		J	ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC T6 + II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta T... °C IP 66
e	Материал уплотнение	A	FKM
		Z	EPDM
		*	Прочие уплотнения
h	Электроника	Z	2-провод. 4 ... 20 mA
		H	2-провод. 4 ... 20 mA/HART
		U	Четырехпроводный Modbus
		A	2-провод. 4 ... 20 mA/HART с квалификацией SIL
		P	2-провод. Profibus PA
		F	2-провод. Foundation Fieldbus
i	Дополнительный блок электроники	X	нет
		Z	Дополнительный токовый выход 4 ... 20 mA
j	Корпус	A	Алюминий, 1-камерный
		D	Алюминий - 2-камерный
		V	Нержавеющая сталь, 1-камерный (точное литье)
		W	Нержавеющая сталь, 2-камерный (точное литье)
		*	Алюминий - 1/2-камерный, спец. цвет
k	Исполнение корпуса / Степень защиты	D	Компактное / IP 66/IP 68 (0,2 bar); NEMA 6P
		A	Осевой вывод кабеля IP 68 (PUR) с выносным корпусом / IP 66/ IP 67; NEMA 4X
		S	Боковой вывод кабеля IP 68 (PUR) с выносным корпусом / IP 66/ IP 67; NEMA 4X
		K	Осевой вывод кабеля IP 68 (PE) с выносным корпусом / IP 66/ IP 67; NEMA 4X
		L	Боковой вывод кабеля IP 68 (PE) с выносным корпусом / IP 66/ IP 67; NEMA 4X
i	Кабельный ввод	D	M20 x 1,5 / Заглушка
		1	M20 x 1,5 / нет
		N	½ NPT / Заглушка
		Q	½ NPT / нет
		*	Прочие соответствующие виду взрывозащиты кабельные вводы

Позиция		Признак	Описание
9	Модуль индикации/настройки PLICSCOM	X	нет
		A	установлен
		K	установлен; с Bluetooth, настройка магнитным карандашом
		F	нет; крышка с прозрачным окошком
		B	установлен сбоку
		L	установлен сбоку; с Bluetooth, настройка магнитным карандашом

3 Общее

Преобразователь дифференциального давления VEGADIF 85 предназначен для измерения разности давлений, расхода, уровня заполнения, плотности и уровня раздела фаз.

Преобразователь дифференциального давления состоит из измерительной ячейки дифференциального давления и корпуса с электроникой, также, в качестве опции, корпус с электроникой может иметь выносное исполнение.

Может быть также установлен модуль индикации и настройки PLICSCOM.

VEGADIF 85 предназначены для применения во взрывоопасных атмосферах всех горючих материалов групп IIA, IIB и IIC.

VEGADIF 85 предназначены для применений, требующих оборудования категории 1/2G (EPL Ga/Gb) или 2G (EPL Gb).

4 Область применения

Категория 1/2G (оборудование EPL Ga/Gb)

Измерительная среда внутри датчика требует оборудования категории 1G (EPL Ga), либо при выносном исполнении измеряющая дифференциальное давление часть находится в зоне, в которой требуются устройства категории 1G (EPL Ga).

Корпус электроники находится в зоне, в которой требуются устройства категории 2G (EPL Gb).

Категория 2G (оборудование EPL Gb)





Измерительная среда внутри датчика требует оборудования категории 2G (EPL Gb), и при выносном исполнении измеряющая дифференциальное давление часть, как и корпус электроники, находится в зоне, в которой требуются устройства категории 2G (EPL Gb).



Примечание:

Прямой монтаж в стенке емкости для этого устройства не предусмотрен!

VEGA Instrument	3G (EPL Gc)	2G (EPL Gb)	1/2G (EPL Ga/Gb)
Ex-зона 2 			

VEGA Instrument	3G (EPL Gc)	2G (EPL Gb)	1/2G (EPL Ga/Gb)
Ex-зона 1 			
Ex-зона 0 			

5 Особые условия применения (обозначение "X")

Ниже перечислены все особые свойства VEGADIF 85, которые делают необходимым знак "X" после номера сертификата.

Температура окружающей среды

Соответствующие данные см. в гл. "Термические данные" этих указаний по безопасности.

Искры от ударов и трения

VEGADIF 85 в исполнениях с использованием легких металлов (например: алюминия, титана, циркония) должны монтироваться таким образом, чтобы была исключена возможность образования искр из-за ударов или трения между легким металлом и сталью (кроме нержавеющей стали, если можно исключить присутствие частиц ржавчины).

При применении на устройства Ga/Gb или Ga/Gc

Разделительная стенка (мембрана) к контактирующей со средой зоне, в зависимости от функции, имеет толщину стенки < 1 мм. При применении должно быть исключено повреждение мембраны агрессивными средами или механическими воздействиями.

Монтаж исполнений со стандартными типами присоединения к процессу должен выполняться так, чтобы на присоединениях к процессу и вентиляционных отверстиях измерительной ячейки дифференциального давления достигалась степень защиты не менее IP 67 по IEC/EN 60529.

Электростатический заряд (ESD)

Соответствующие данные см. в гл. "Электростатический заряд (ESD)" этих указаний по безопасности.

Незаземленные металлические части

Емкость металлической таблички с обозначением места измерения была измерена с 15 пФ.

Стойкость к среде

Контактирующие со средой материалы должны быть стойкими измеряемым средам.

6 Важные указания по монтажу и обслуживанию

Общие указания

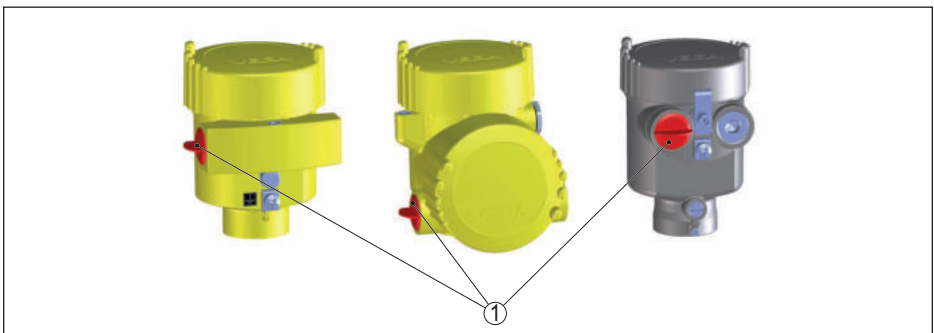
Для монтажа, электрического монтажа, начальной установки и обслуживания устройства должны исполняться следующие условия:

- Персонал должен иметь квалификацию, соответствующую его функции и работе.
- Персонал должен быть обученным в сфере взрывозащиты.

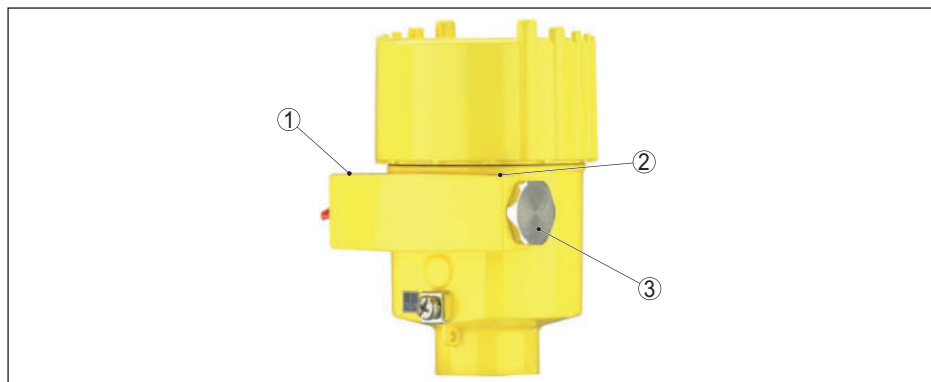
- Персонал должен быть знаком с соответствующими действующими нормами, например в отношении проектирования и монтажа в соответствии с IEC/EN 60079-14.
- Работы на устройстве (монтаж, подключение, обслуживание) должны производиться только при гарантированном отсутствии взрывоопасной атмосферы, если возможно, напряжение в токовой цепи питания должно быть выключено.
- Устройство должно монтироваться в соответствии с данными изготовителя, сертификатом соответствия EU и в соответствии с действующими предписаниями, правилами и нормами.
- Изменения на устройстве могут нарушить взрывозащиту и, тем самым, безопасность.
- Изменения могут производиться только персоналом, уполномоченным фирмой VEGA.
- Использовать только разрешенные сменные части.

Кабельные и кабелепроводные вводы

- Ввернутые при поставке, в зависимости от исполнения, красные резьбовые или пылезащитные крышки перед пуском в эксплуатацию должны быть удалены и заменены применимыми для данного вида взрывозащиты и степени защиты IP кабельными и кабелепроводными вводами или резьбовыми заглушками.
- Должен соблюдаться тип и размер соединительной резьбы: указательная табличка с соответствующим обозначением резьбы находится рядом с соединительной резьбой.
- На резьбах не должно быть повреждений
- Для обеспечения указанного вида взрывозащиты и степени защиты IP, кабельные и кабелепроводные вводы и резьбовые заглушки должны монтироваться технически правильно и в соответствии с указаниями по безопасности от производителя. При использовании сертифицированных и применимых кабельных вводов, резьбовых заглушек или штекерных разъемов должны обязательно соблюдаться соответствующие сертификаты/документы. Кабельные и кабелепроводные вводы и резьбовые заглушки, поставляемые в комплекте с устройством, исполняют эти требования.
- Неиспользуемые отверстия для кабельных вводов должны быть закрыты применимыми для данного вида взрывозащиты и степени защиты IP резьбовыми заглушками. Резьбовые заглушки, поставляемые в комплекте, выполняют эти требования.
- Кабельные и кабелепроводные вводы или резьбовые заглушки должны быть прочно ввернуты в корпус.
- Соединительные кабели или кабельные рукава должны быть применимы для условий эксплуатации (напр. диапазона температур).
- При температурах поверхности > 70 °C кабели должны быть применимы для более высоких условий эксплуатации.
- Соединительный кабель VEGADIF 85 должен быть проложен постоянно и достаточно защищен от повреждения.



1 Красная резьбовая или пылезащитная крышка



- 1 Указательная табличка: тип и размер резьбы ½-14 NPT или M20 x 1,5
- 2 Указательная табличка: тип и размер резьбы ½-14 NPT или M20 x 1,5
- 3 Резьбовая заглушка

Монтаж

При монтаже устройства должно соблюдаться следующее:

- Избегать механических повреждений на устройстве.
- Избегать механического трения.
- Учитывать конструкции в емкости и возможные условия обтекания.
- Присоединения к процессу между двумя взрывоопасными зонами, по действующим предписаниями, правилам и нормам, должны иметь соответствующую степень защиты по IEC/EN 60529.
- Перед пуском в эксплуатацию крышку/крышки корпуса завернуть до упора, чтобы обеспечивалась указанная на типовом шильдике степень защиты IP.
- Крышка должны быть зафиксирована вывертыванием стопорного винта до упора. У двухкамерного корпуса должны быть зафиксированы обе крышки.
- Монтаж/электромонтаж устройства должен выполняться так, чтобы было можно исключить следующее:
 - электростатические заряды вследствие работы, обслуживания и очистки;
 - обусловленные процессом электростатические заряды, например из-за текущего мимо измеряемого материала.

Обслуживание

Для обеспечения работоспособности устройства рекомендуется периодически визуально контролировать:

- Надежность монтажа
- Отсутствие механических повреждений или коррозии
- Наличие потертостей или других повреждений проводов
- Отсутствие ослабленных соединений клемм проводов, клемм выравнивания потенциалов
- Правильность и однозначность обозначения соединений

Части VEGADIF 85 с рабочим контактом с взрывоопасными средами должны быть включены в периодическую проверку технологической установки избыточным давлением.

Взрывонепроницаемая оболочка "d"

- Клеммы для подключения рабочего напряжения и токовой цепи сигнала размещены в отсеке подключения с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка "d"

- Зазоры резьбы между корпусом и крышкой, а также на резьбовых соединениях являются взрывонепроницаемыми щелями.
- Ремонт на взрывонепроницаемых щелях не допускается.
- Кабельные вводы, вводы линии и резьбовые заглушки должны быть сертифицированы с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка "Ex-d". Кабельные вводы и резьбовые заглушки простой конструкции применять не разрешается.
- Отдельно сертифицированные кабельные вводы, вводы линии могут определять допустимый диапазон температуры или температурные классы.
- При подключении кабелепроводной системы, ее уплотнительное приспособление должно располагаться непосредственно на отсеке подключения "Ex-d".
- Неиспользуемые отверстия должны быть закрыты в соответствии с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка "Ex-d".
- На одну присоединительную резьбу разрешается монтировать максимум один резьбовой адаптер, при монтаже резьбовой заглушки никакой резьбовой адаптер не разрешается.

7 Безопасная эксплуатация

Общие условия эксплуатации

- Не эксплуатировать устройство вне пределов указанных производителем электрических, температурных и механических данных
- Устройство применять только для таких измеряемых продуктов, к которым контактирующие с процессом материалы являются достаточно стойкими
- Учитывать взаимозависимость между температурой процесса на чувствительном элементе/антенне и допустимой температурой окружающей среды. Допустимые температуры берутся из соответствующих температурных таблиц, см. гл. "Термические данные".
- При необходимости, перед VEGADIF 85 может подключаться подходящая защита от перенапряжения.
- При присутствии взрывоопасной атмосферы крышки открывать нельзя. Крышки корпуса маркированы предупреждающей табличкой-наклейкой:

WARNING- DO NOT OPEN WHEN AN
EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT

- Для встройки и пристройки компонентов, не содержащихся в сертификационных документах, разрешаются только такие компоненты, которые технически соответствуют редакции стандарта, указанной на обложке. Они должны быть применимыми для условий эксплуатации и иметь отдельный сертификат. Должны соблюдаться специальные условия применения компонентов, и компоненты, при необходимости, должны включаться в типовое испытание. Это действительно также для компонентов, уже упомянутых в техническом описании.

8 Указания по применению в зоне 0

При присутствии взрывоопасных смесей эксплуатировать устройство только при атмосферных условиях:

- Температура: -20 ... +60 °C
- Давление: 80 ... 110 кПа (0,8 ... 1,1 бар)
- Воздух с нормальным содержанием кислорода, обычно 21 %

Если взрывоопасные смеси отсутствуют или сертифицированы дополнительные условия применения либо приняты дополнительные меры, например, в соответствии с EN 1127-1,

то устройства могут эксплуатироваться согласно спецификации производителя также вне атмосферных условий.

Если существует риск опасных разностей потенциалов внутри зоны 0, должны быть приняты подходящие меры для токовых цепей в зоне 0, например, согласно требованиям IEC/EN 60079-14.

Присоединения к процессу между двумя взрывоопасными зонами (зоной, требующей категории 1G (EPL Ga), и зоной меньшей взрывоопасности) должны иметь непроницаемость, соответствующую степени защиты IP 67 по IEC/EN 60529.

9 Выравнивание потенциалов/Заземление

- Устройства должны быть включены в местное выравнивание потенциалов, например, через внешнюю или внутреннюю клемму заземления.
- Соединение с выравниванием потенциалов должно быть защищено от ослабления.
- При требуемом заземлении кабельного экрана, его следует выполнять в соответствии с действующими нормами и правилами, например по IEC/EN 60079-14.
- Для исполнения с выносным корпусом выравнивание потенциалов должно существовать во всей зоне монтажа соединительного кабеля между корпусом электроники и корпусом чувствительного элемента.

10 Электростатический заряд (ESD)

В случае устройств с пластиковыми деталями, учитывать опасность электростатического заряда и разряда!

Следующие части могут заряжаться и разряжаться:

- Окрашенное исполнение корпуса
- Пластиковый корпус, пластиковые детали корпуса
- Металлический корпус с прозрачным окошком
- Пластиковые присоединения
- Присоединения и/или чувствительные элементы с пластиковым покрытием
- Соединительный кабель для исполнений с выносным корпусом
- Типовой шильдик
- Изолированные металлические таблички (табличка с обозначением места измерения)

Соблюдать в отношении опасности электростатического заряда:

- Избегать трения на поверхностях.
- Поверхности не чистить сухим.

Монтаж/электромонтаж устройства должен выполняться так, чтобы было можно исключить следующее:

- электростатические заряды вследствие работы, обслуживания и очистки;
- обусловленные процессом электростатические заряды, например из-за текущего мимо измеряемого материала.

Предупредительная табличка с указанием опасности:

WARNING- POTENTIAL ELECTROSTATIC
CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

11 Электрические данные

Токовая цепь питания и сигнала:	
VEGADIF DF85(*).*****Z/H/AXA/V**** Клеммы 1[+], 2[-] в отсеке электроники однокамерного корпуса	U = 9,6 ... 35 V DC U _m = 253 V AC
VEGADIF DF85(*).*****Z/H/AXD/W**** Клеммы 1[+], 2[-] в отсеке подключения двухкамерного корпуса	

VEGADIF DF85.*****Z/H/AZD/W****	
Токовая цепь питания и сигнала I: Клеммы 1[+], 2[-] в отсеке подключения двухкамерного корпуса	U = 9,6 ... 35 V DC U _m = 253 V AC
Токовая цепь питания и сигнала II: Клеммы 17[+], 18[-] в отсеке подключения двухкамерного корпуса	

VEGADIF DF85.*****UXD/W****	
Токовая цепь питания и сигнала I: Клеммы 1[+], 2[-] в отсеке подключения двухкамерного корпуса	U = 8 ... 32 V DC U _m = 253 V AC
Токовая цепь питания и сигнала II: Клеммы MB[+], MB[-] в отсеке подключения двухкамерного корпуса	U = 5 V DC U _m = 253 V AC MODBUS-телеграмма
Токовая цепь питания и сигнала III: Гнездо 6-полюс. mini-USB в отсеке подключения двухкамерного корпуса	U = 5 V DC U _m = 253 V AC Протокол USB

Токовая цепь питания и сигнала:	
VEGADIF DF85.*****P/FXA/V**** Клеммы 1[+], 2[-] в отсеке электроники однокамерного корпуса	U = 9 ... 32 V DC U _m = 253 V AC
VEGADIF DF85.*****P/FXD/W**** Клеммы 1[+], 2[-] в отсеке подключения двухкамерного корпуса	

Токовая цепь индикации и настройки:	
VEGADIF DF85.*****Z/H/A/U/P/F*A/V**** Клеммы 5, 6, 7, 8 в отсеке электроники однокамерного корпуса	Только для подключения устройства индикации и настройки VEGADIS 61/81 соотв. BVS 13 ATEX E054, IECEx BVS 13.0069 с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка".
VEGADIF DF85.*****Z/H/A/P/F*D/W**** Клеммы 5, 6, 7, 8 в отсеке подключения двухкамерного корпуса	
Пружинные контакты в отсеке электроники двухкамерного корпуса	Только для подключения модуля индикации и настройки PLICSCOM.

Токовая цепь измерения:	
<p>VEGADIF DF85.*****A/S/K/L***</p> <p>Клеммы в выносном корпусе: 1[желтый], 2[белый], 3[красный], 4[черный]</p>	<p>В исполнении с кабелем между корпусом электроники и измеряющей дифференциальное давление частью, допустимая максимальная длина кабеля составляет 180 м.</p> <p>Искробезопасная токовая цепь к измеряющей дифференциальное давление части гальванически связана с потенциалом земли.</p>

12 Термические данные

Следующие температурные таблицы действительны для всех исполнений корпуса и электроники и для применения как оборудования категории 1/2G и 2G.

VEGADIF DF85(*).*****D*** (компактное исполнение)

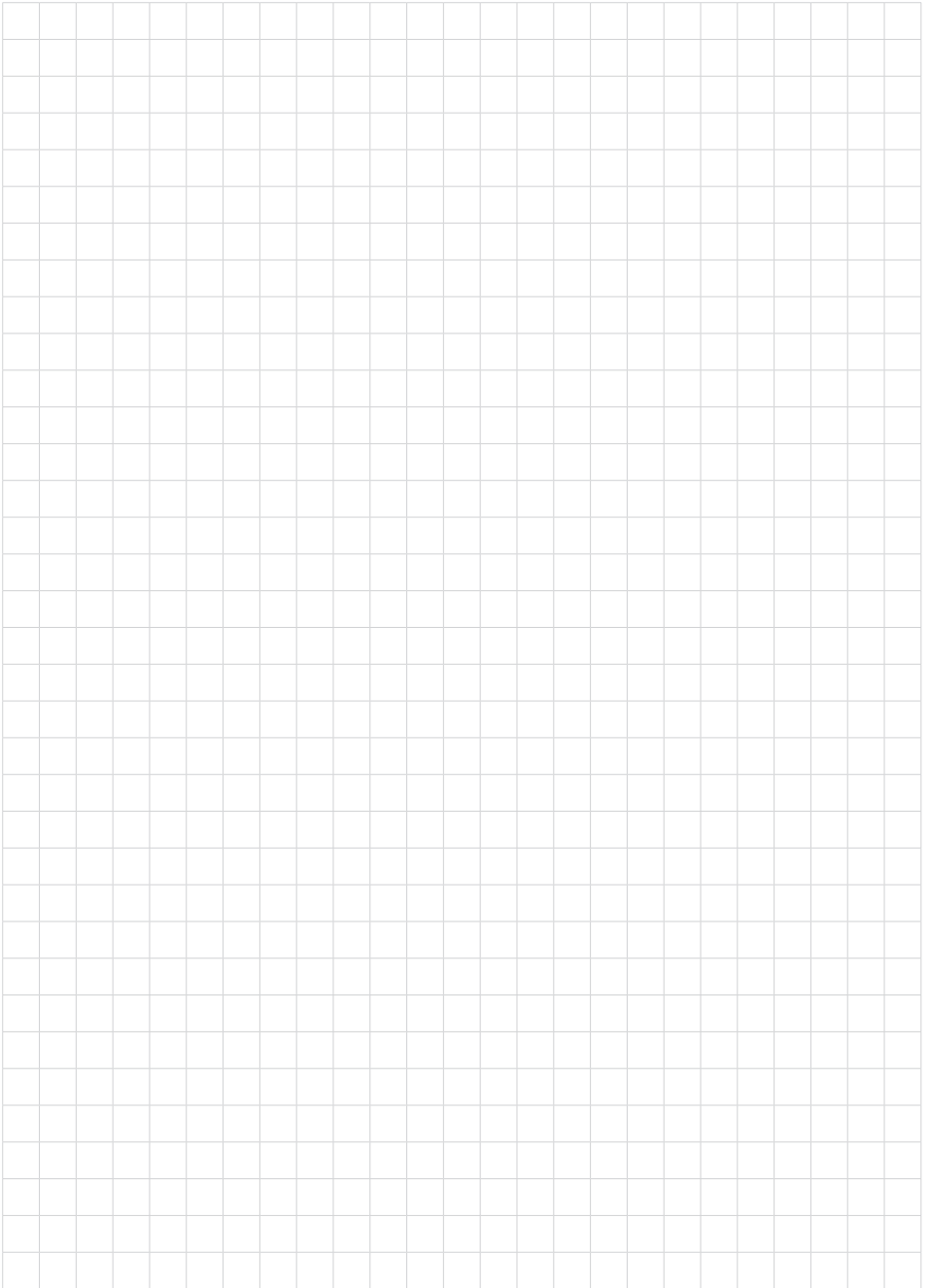
Температурный класс	Температура окружающей среды (Ta) или температура измеряемой среды (Tr) на корпусе датчика и на чувствительном элементе
T6 (+85 °C)	-40 ... +55 °C
T5 (+100 °C)	
T4 (+135 °C)	-40 ... +60 °C
T3 (+200 °C)	
T2 (+300 °C)	
T1 (+450 °C)	

VEGADIF DF85(*).*****U**A/S/K/L*A/K/F/B/L/S* (исполнение с выносным корпусом, с барьером MODBUS и/или с PLICSCOM)

Температурный класс	Температура окружающей среды (Ta) на корпусе датчика	Температура окружающей среды (Ta) или температура измеряемой среды (Tr) на чувствительном элементе
T6 (+85 °C)	-40 ... +60 °C	-40 ... +55 °C
T5 (+100 °C)		-40 ... +85 °C
T4 (+135 °C)		
T3 (+200 °C)		
T2 (+300 °C)		
T1 (+450 °C)		

VEGADIF DF85(*)..***Z/H/A/P/F**A/S/K/L*X* (исполнение с выносным корпусом, без барьера MODBUS и/или без PLICSCOM)**

Температурный класс	Температура окружающей среды (Ta) на корпусе датчика	Температура окружающей среды (Ta) или температура измеряемой среды (Tr) на чувствительном элементе
T6 (+85 °C)	-50 ... +60 °C	-40 ... +55 °C
T5 (+100 °C)		-40 ... +85 °C
T4 (+135 °C)		
T3 (+200 °C)		
T2 (+300 °C)		
T1 (+450 °C)		



Дата печати:

VEGA



Вся приведенная здесь информация о комплектности поставки, применении и условиях эксплуатации датчиков и систем обработки сигнала соответствует фактическим данным на момент.

Возможны изменения технических данных

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2018



56649-RU-180205

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com