



## Указания по безопасности

**FIBERTRAC 31**

**SOLITRAC 31**

**MINITRAC 31, 32**

**POINTRAC 31**

**WEIGHTRAC 31, 32**

Подземные горные выработки, опасные по рудничному газу (группа I)

Взрывонепроницаемая оболочка "d"

Искробезопасность "i"

4-провод. 4 ... 20 mA/HART



CE 0044



Document ID: 55269



**VEGA**

## Содержание

1	Действие.....	4
2	Значимые позиции в коде исполнения.....	4
3	Общее.....	5
4	Область применения.....	6
5	Специальные условия применения.....	6
6	Важные указания по монтажу и обслуживанию.....	6
7	Безопасная эксплуатация.....	9
8	Выравнивание потенциалов/заземление.....	10
9	Электростатический заряд (ESD).....	10
10	Указания для применений группы I.....	11
11	Монтаж с выносным блоком индикации VEGADIS 61/81.....	11
12	Применение устройства защиты от перенапряжений.....	11
13	Исполнение с опцией охлаждения.....	11
14	Электрические данные.....	11
15	Механические данные.....	13
16	Термические данные.....	13

### Дополнительная документация:

- Руководства по эксплуатации FIBERTRAC 31, SOLITRAC 31, MINITRAC 31, 32, POINTRAC 31, WEIGHTRAC 31, 32
- Руководства по быстрой начальной установке FIBERTRAC 31, SOLITRAC 31, MINITRAC 31, 32, POINTRAC 31, WEIGHTRAC 31, 32
- Сертификат соответствия EU BVS 10 ATEX E 096 (Document ID: 55198)
- Декларация соответствия EU (Document ID: 44391)
- SIL Safety Manual (Document ID: 49354)

Редакция: 2020-10-15

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 <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> 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 <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> 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 <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> 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 <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> 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 инструкции по безопасности действуют для устройств PROTRAC в исполнениях:

- FIBERTRAC 31
- SOLITRAC 31
- MINITRAC 31, 32
- POINTRAC 31
- WEIGHTRAC 31, 32

с электроникой в исполнении:

- В - 4-провод, 4 ... 20 mA/HART (выход Ex i)
- L - 4-провод, 4 ... 20 mA/HART (выход Ex i) с квалификацией SIL

Согласно сертификату соответствия BVS 10 ATEX E 096 (номер сертификата на типовой табличке) и для всех устройств с данными указаниями по безопасности 55269.

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

- EN 60079-0: 2018
- EN 60079-1: 2014
- EN 60079-11: 2012

Маркировка взрывозащиты:

- I M2 (M1) Ex db [ia Ma] I Mb

## 2 Значимые позиции в коде исполнения

PROTRAC-Serie(x)xxxxTRAC xT3\*.abcdefgh(\*)

Позиция		При- знак	Описание
(x)xxxxTRAC	Имя устройства	FIBER	FIBERTRAC 31
		SOLI	SOLITRAC 31
		MINI	MINITRAC 31, MINITRAC 32
		POIN	POINTRAC 31
		WEIGH	WEIGHTRAC 31, WEIGHTRAC 32
xT3*	Код исполнения у- стройства	F	FIBERTRAC 31
		S	SOLITRAC 31
		M	MINITRAC 31, MINITRAC 32
		P	POINTRAC 31
		W	WEIGHTRAC 31, WEIGHTRAC 32
a	Сертификация	TX	I M2(M1)Ex db [ia Ma] I Mb
b	Исполнение	1	Стандарт
c	Электроника	B	4-провод., 4 ... 20 mA/HART (выход Ex ia)
		L	4-провод., 4 ... 20 mA/HART (выход Ex ia) с квалификацией SIL

Позиция		Признак	Описание
d	Корпус / Степень защиты	D	Алюминий, 2-камерный / IP66/IP67
		W	Нерж. сталь, 2-камерный / IP66/IP67
		A	Алюминий, 2-камерный, с каналом 316L для подкл. охлаждения / IP66/IP67
		V	Нерж. сталь, 2-камерный, с каналом 316L для подкл. охлаждения / IP66/IP67
		S	Алюминий, 2-камерный (спец. цвет) / IP66/IP67
		R	Алюминий, 2-камерный (спец. цвет), с каналом 316L для подкл. охлаждения / IP66/IP67
e	Отверстие под кабельный ввод / Кабельный ввод / Штекерный разъем	M	M20 x 1,5 / нет / нет
		N	½ NPT / нет / нет
f	Модуль индикации/настройки PLICSCOM	X	нет
		F	нет; крышка с прозрачным окошком
		B	установлен сбоку
		L	установлен сбоку; с Bluetooth, настройка магнитным карандашом
		S	установлен сбоку; с Bluetooth, батарея, настройка магнитным карандашом
g	Дополнительное оснащение	X	нет
		*	1-значный; не имеет значения для взрывозащиты
h	Измерительная длина	(**)**	2- или 3-значная длина датчика для FIBERTRAC 31, SOLITRAC 31 и POINTRAC 31 Для MINITRAC 31, MINITRAC 32 эта опция отсутствует.
h(*)	Исполнение измерительной рамы	***	Различные опции исполнения измерительной рамы: конструкция рамы, высота в свету, крепление источника излучения, - для WEIGHTRAC 31, WEIGHTRAC 32

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

### 3 Общее

Устройства PROTRAC работают на основе радиометрического принципа измерений.

При радиометрическом измерении слабый радионуклидный источник излучает пучок гамма-лучей, сфокусированный на емкость. Установленный на противоположной стороне емкости специальный детектор - устройство типа PROTRAC - принимает излучение и преобразует его в световые вспышки, число которых регистрируется и преобразуется в измерительный сигнал.

FIBERTRAC 31 и SOLITRAC 31 предназначены для бесконтактного измерения уровня и границы раздела фаз.

MINITRAC 31, 32 предназначены для бесконтактного непрерывного измерения плотности и сигнализации предельного уровня жидкостей и сыпучих продуктов в трубопроводах и емкостях.

POINTRAC 31 предназначены для бесконтактной сигнализации предельного уровня жидкостей и сыпучих материалов.

WEIGHTRAC 31, 32 предназначены для бесконтактного непрерывного измерения массового расхода сыпучих материалов на ленточных и шнековых конвейерах.

FIBERTRAC 31, SOLITRAC 31, MINITRAC 31, 32, POINTRAC 31, WEIGHTRAC 31, 32 предназначены для применения в подземных выработках шахт и их наземных строениях, опасных по рудничному газу и/или горючей пыли.

Устройства PROTRAC пригодны для применений, требующих оборудования категории M2 (EPL Mb).

## 4 Область применения

### Категория M2 (оборудование EPL Mb)

Устройства PROTRAC с механическим элементом крепления устанавливаются во взрывоопасной зоне, требующей оборудования категории M2 (EPL Mb).

## 5 Специальные условия применения

В следующем обзоре перечислены все особые свойства устройств PROTRAC.

### Электростатический заряд (ESD)

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

### Температура окружающей среды

Соответствующие данные см. в гл. " *Термические данные*" этих инструкций по безопасности.

### Искры от ударов и трения

Устройства PROTRAC 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).

### Незаземленные металлические части

Значение сопротивления между алюминиевым корпусом и металлической табличкой с обозначением места измерения составляет  $> 10^9$  Ом.

Емкость металлической таблички с обозначением места измерения была измерена:

Табличка с обозначением места измерения	Емкость
45 x 23 mm (стандартно)	21 pF
100 x 30 mm	52 pF
73 x 47 mm	61 pF

## 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 среды, 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, поэтому проведение ремонта конечным пользователем не допускается.
- Изменения могут производиться только персоналом, уполномоченным фирмой VEGA.
- Использовать только разрешенные сменные части.
- 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.
- Учитывать конструкции в емкости и возможные условия обтекания.

## **Кабельные и линейные вводы**

- Устройство PROTRAC должно подключаться через отдельно сертифицированные кабельные и линейные вводы или трубные вводы, соответствующие требованиям вида взрывозащиты и степени защиты IP. При подключении PROTRAC к трубной системе, соответствующее уплотнительное приспособление должно располагаться непосредственно на корпусе.
- 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 линейными 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 линейные 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 линейные 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 линейные 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 устройства PROTRAC должен быть проложен постоянно и достаточно защищен от повреждения.



- 1 Указательная табличка: тип и размер резьбы ½-14 NPT или M20 x 1,5
- 2 Стопорный винт крышки
- 3 Резьбовая заглушка
- 4 Отсек подключения Ex d
- 5 Красная резьбовая или пылезащитная крышка
- 6 Указательная табличка: тип и размер резьбы ½-14 NPT или M20 x 1,5
- 7 Отсек подключения Ex i

### 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 типовой табличке степень защиты IP.
- Крышка должны быть зафиксирована вывертыванием стопорного винта до упора. У двухкамерного корпуса должны быть зафиксированы обе крышки.

### 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 устройства PROTRAC с рабочим контактом с воспламеняющимися 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 "d" ". Кабельные вводы и резьбовые заглушки простой конструкции применять не разрешается.
- Отдельно сертифицированные кабельные и линейные вводы могут определять допустимый диапазон температуры или температурные классы.
- На одну присоединительную резьбу разрешается монтировать максимум один резьбовой адаптер, при монтаже резьбовой заглушки никакой резьбовой адаптер не разрешается

### **Искробезопасность "i"**

- Должны выполняться действующие правила для соединения искробезопасных токовых цепей, напр., оценка искробезопасности в соответствии с IEC/EN 60079-14.
- Устройство предназначено исключительно для подключения к сертифицированному искробезопасному оборудованию.
- При подключении токовой цепи с уровнем защиты Ex ib, устройство, чувствительная система устройства более не может применяться во взрывоопасной зоне класса 0.
- При подключении искробезопасного устройства с маркировкой взрывозащиты Ex ia к токовой цепи с уровнем защиты Ex ib, маркировка взрывозащиты устройства изменяется на Ex ib. После применения как устройства с питанием Ex ib, это устройство более не может применяться в токовых цепях с уровнем защиты Ex ia.
- При подключении искробезопасного устройства к неискробезопасной токовой цепи, это устройство не может более применяться в искробезопасных токовых цепях
- При температурах поверхности > 70 °C кабели должны быть применимы для более высоких условий эксплуатации.

## **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 устройством PROTRAC может подключаться подходящая защита от перенапряжения.
- Для оценки и снижения риска взрыва должны учитываться действующие нормы, напр. ISO/EN 1127-1
- При присутствии взрывоопасной среды крышки открывать нельзя. Крышки корпуса маркированы предупреждающей табличкой-наклейкой:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ  
ВОЗМОЖНОМ ПРИСУТСТВИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ  
АТМОСФЕРЫ

- FIBERTRAC 31, при опасности механического повреждения гибкого детектора, должны монтироваться так, чтобы гибкий детектор был защищен от нагрузки окружающими условиями.

## 8 Выравнивание потенциалов/заземление

- Устройства должны быть включены в местное выравнивание потенциалов, например, через внешнюю или внутреннюю клемму заземления.
- Подключение выравнивания потенциалов должно быть защищено от ослабления и скручивания
- При требуемом заземлении кабельного экрана, его следует выполнять в соответствии с действующими нормами и правилами, например по IEC/EN 60079-14

## 9 Электростатический заряд (ESD)

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

Следующие части могут заряжаться и разряжаться:

- Лакированное исполнение корпуса или иное специальное лакирование
- Пластиковый корпус, пластиковые детали корпуса
- Металлический корпус со смотровым окном
- Пластиковые присоединения
- Присоединения и/или чувствительные элементы с пластиковым покрытием
- Соединительный кабель для исполнений с выносным корпусом
- Типовая табличка
- Изолированные металлические таблички (табличка с обозначением места измерения)

Соблюдать в отношении опасности электростатического заряда:

- Избегать трения на поверхностях.
- Поверхности не чистить сухой тканью.

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:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО  
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ЗАРЯДА. СМ. ИНСТРУКЦИИ

## 10 Указания для применений группы I

При присутствии взрывоопасной среды устройство, измерительную систему датчика эксплуатировать 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 ISO/EN 1127-1, то устройства могут эксплуатироваться согласно спецификации производителя также вне атмосферных условий.

## 11 Монтаж с выносным блоком индикации VEGADIS 61/81

Искробезопасная токовая цепь между устройством PROTRAC и внешним блоком индикации VEGADIS 61 или VEGADIS 81 должна монтироваться незаземленной. Требуемое напряжение развязки составляет > 500 V AC. При использовании поставляемого в комплекте соединительного кабеля VEGA это требование исполняется.

## 12 Применение устройства защиты от перенапряжений

При необходимости, перед устройством PROTRAC может подключаться подходящее устройство защиты от перенапряжения.

Если согласно EN 60079-14 или другим действующим нормам или правилам требуется защита от перенапряжений, то перед устройством должно быть подключено подходящее устройство защиты от перенапряжений.

Соблюдать соответствующие руководства по эксплуатации и указания по безопасности.

## 13 Исполнение с опцией охлаждения

При эксплуатации устройств PROTRAC с дополнительными принадлежностями для охлаждения нужно следить, чтобы не превышался допустимый диапазон температуры на Ex-сертифицированном корпусе электроники.

Следует обратить внимание на то, чтобы до начала охлаждения в охлаждающей оснастке не присутствовала взрывоопасная среда.

## 14 Электрические данные

**Искроопасные токовые цепи (в отсене подключения "Ex d")**

**Устройства PROTRAC (x)xxxxTRAC 3\* в исполнении xT3\*.TX\*B/L\*\*\*(\*)\*\***

Питание: Клеммы 1[L1], 2[N]	U = 20 ... 253 V AC U = 20 ... 72 V DC U <sub>m</sub> = 253 V
Токовая цепь реле: Клеммы 4[NC], 5[Common], 6[NO]	Максимальные значения: 253 V AC, 3 A, 500 VA 253 V AC, 1 A, 41 W
Токовый вход: Клеммы 12[In+], 13[In-]	I = 4 ... 20 mA

Цифровой вход: Клеммы 14[+100 mA], 15[+10 mA], 16[Common]	100 mA (вход открытый коллектор между 14 - 16) 10 mA (вход открытый коллектор между 15 - 16)
Цифровой выход: Клеммы 17[Out+], 18[Out-]	Максимальный ток нагрузки: беспотенциальный транзисторный выход 400 mA, 55 V DC
Multigaugе Communication: Клеммы 19[Serial out-], 20[Serial out+], 21[Serial in-], 22[Serial in+]	Токовая цепь связи, только для связи с последующими устройствами PROTRAC

### Искробезопасные токовые цепи (в отсеке подключения "Ex i")

#### Устройства PROTRAC (x)xxxxTRAC 3\* в исполнении xT3\*.TX\*/B/L\*\*\*(\*\*)\*\*

Токовая цепь индикации и настройки: Клеммы 5, 6, 7, 8 в боковой камере	Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia I, ib I Для подключения к искробезопасной токовой цепи выносного блока индикации VEGADIS 61/81.	
	Максимальные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>U_o \leq 6 \text{ V DC}</math></li> <li>● <math>I_o \leq 209,7 \text{ mA}</math></li> <li>● <math>P_o \leq 314,6 \text{ mW}</math></li> </ul>	
	Характеристика: линейная <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>L_i</math> пренебрежимо малая</li> <li>● <math>C_i</math> пренебрежимо малая</li> </ul>	
		Ex ia I
	Допустимая индуктивность $L_o$	1 mH
	Допустимая емкость $C_o$	1,4 $\mu\text{F}$
	Для взаимного соединения искробезопасность подтверждается, если общая индуктивность и общая емкость соединительного кабеля не превышает $L_{\text{кабель}} = 100 \mu\text{H}$ и $C_{\text{кабель}} = 3,4 \mu\text{F}$ . При применении поставляемого в комплекте соединительного кабеля VEGA должны учитываться следующие кабельные индуктивности $L_i$ и кабельные емкости $C_i$ . <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>L_i = 0,62 \text{ мкГн/м}</math></li> <li>● <math>C_{i \text{ жила/жила}} = 150 \text{ пФ/м}</math></li> <li>● <math>C_{i \text{ жила/экран}} = 270 \text{ пФ/м}</math></li> </ul>	
Сигнальная токовая цепь модуля индикации и настройки: Прижимные контакты в боковой камере	Вид взрывозащиты: искробезопасность Ex ia I, ib I Только для подключения модуля индикации и настройки PLICSCOM или, если гарантированно отсутствует взрывоопасная среда, интерфейсного адаптера VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X) для сервисных целей.	

Искробезопасная токовая цепь индикации и настройки заземлена и соединена с внешней и внутренней клеммами заземления.

## Устройства PROTRAC (x)xxxxTRAC 3\* в исполнении xT3\*.TX\*B/L\*\*\*\*(\*)\*\*

Искробезопасный токовый выход: Клеммы 1[+], 2[-]	FIBERTRAC, SOLITRAC, MINITRAC, WEIGHTRAC: I = 4 ... 20 mA с наложенным сигналом HART	
	POINTRAC 31: I = 8/16 mA с сигналом HART	
	Максимальные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>U_o = 22,16 \text{ V}</math></li> <li>● <math>I_o = 111,9 \text{ mA}</math></li> <li>● <math>P_o = 620,03 \text{ mW}</math></li> <li>● <math>U_i = 10 \text{ V}</math></li> <li>● <math>I_i = 32 \text{ mA}</math></li> <li>● <math>P_i = 80 \text{ mW}</math></li> </ul>	
	Характеристика: линейная <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>L_i</math> пренебрежимо малая</li> <li>● <math>C_i</math> пренебрежимо малая</li> </ul>	
		Ex ia I
	Допустимая индуктивность $L_o$	5 мН
	Допустимая емкость $C_o$	1,3 мкФ

Искробезопасный токовый выход гальванически развязан от земли.

Металлические части устройств PROTRAC электрически связаны с клеммами заземления.

## 15 Механические данные

Следующие механические данные действуют для всех исполнений корпуса и электроники.

Механические данные	
Степень защиты (IEC/EN 60529)	IP66
Клемма заземления (сечение контакта)	$\geq 4 \text{ mm}^2$

## 16 Термические данные

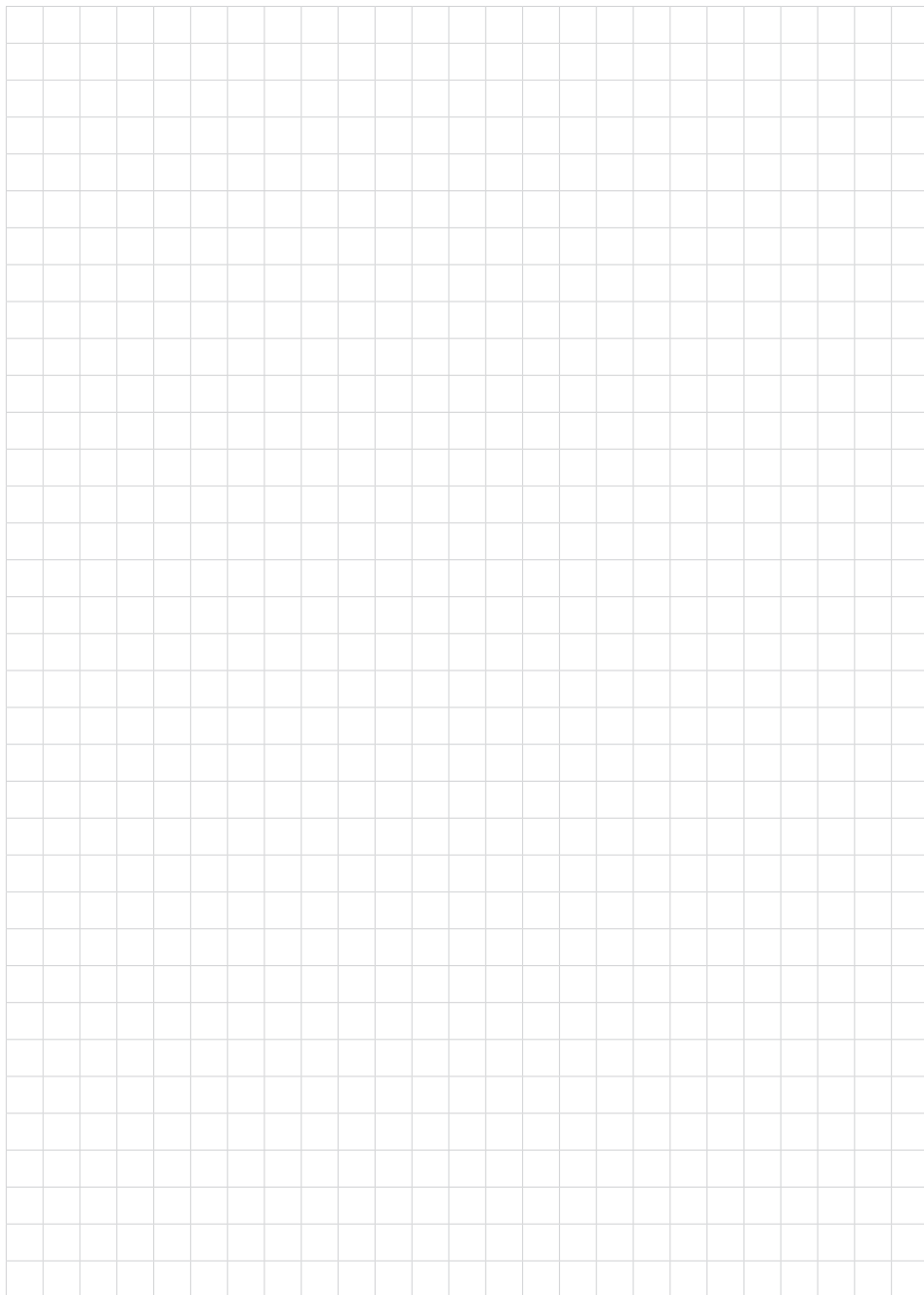
Следующие температурные таблицы действуют для всех исполнений корпуса и электроники.

Допустимая температура окружающей среды для корпуса электроники в зависимости от зоны применения и во взаимосвязи с максимальными температурами поверхности, температурными классами, должна браться из следующих таблиц.

Максимальная температура поверхности ограничена температурным предохранителем до +98 °C.

Допустимая температура окружающей среды составляет -40 ... +60 °C.

Условия применения для работы без присутствия взрывоопасной среды следует брать из соответствующих данных производителя, например из руководства по эксплуатации.





# VEGA

Дата печати:



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 2021



55269-RU-210326

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany

Phone +49 7836 50-0  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)