



Instrucciones de seguridad

FIBERTRAC 31

SOLITRAC 31

MINITRAC 31, 32

POINTRAC 31

WEIGHTRAC 31, 32

Explotación minera con riesgo de grisú (Grupo I)

Envolvente antideflagrante "d"

Seguridad intrínseca "i"

Foundation Fieldbus

Profibus PA



CE 0044



Document ID: 55438



VEGA

Índice

1 Vigencia	4
2 Especificación importante en el código de tipo	4
3 Informaciones generales	5
4 Campo de aplicación	6
5 Condiciones de operación especiales	6
6 Indicaciones importantes para el montaje y mantenimiento	6
7 Funcionamiento seguro	9
8 Conexión equipotencial/puesta a tierra	10
9 Carga electrostática (ESD)	10
10 Indicaciones para aplicaciones del grupo I	10
11 Instalación con unidad externa de indicación VEGADIS 61/81	11
12 Empleo de un aparato de protección contra sobretensión	11
13 Versión con opción de refrigeración	11
14 Datos eléctricos	11
15 Datos mecánicos	13
16 Datos térmicos	13

Documentación adicional:

- Instrucciones de servicio FIBERTRAC 31, SOLITRAC 31, MINITRAC 31, 32, POINTRAC 31, WEIGHTRAC 31, 32
- Guía rápida FIBERTRAC 31, SOLITRAC 31, MINITRAC 31, 32, POINTRAC 31, WEIGHTRAC 31, 32
- Certificado de control de tipos BVS 10 ATEX E 096 (Document ID: 53031)
- Declaración de conformidad UE (Document ID: 44391)

Estado de redacción: 2021-11-18

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 Vigencia

Las presentes instrucciones de seguridad son validas para los PROTRAC equipos de la serie:

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

Con las versiones electrónicas:

- D - Cuatro hilos Foundation Fieldbus (Salida Ex i)
- G - Cuatro hilos Profibus PA (Salida Ex i)

Según el certificado de examen de tipo UE BVS 10 ATEX E 096 (Número de certificación en la placa de tipos) para todos los instrumentos con la instrucción de seguridad 55438.

La etiqueta de protección contra ignición, así como los estados de las normas correspondientes se pueden tomar del certificado de examen de tipo UE:

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

Símbolo de protección e:

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

2 Especificación importante en el código de tipo

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

Posición		Característica	Descripción
(x)xxxxTRAC	Nombre del dispositivo	FIBER	FIBERTRAC 31
		SOLI	SOLITRAC 31
		MINI	MINITRAC 31, MINITRAC 32
		POIN	POINTRAC 31
		WEIGH	WEIGHTRAC 31, WEIGHTRAC 32
xT3*	Abreviatura del equipo	F	FIBERTRAC 31
		S	SOLITRAC 31
		M	MINITRAC 31, MINITRAC 32
		P	POINTRAC 31
		W	WEIGHTRAC 31, WEIGHTRAC 32
a	Homologación	TX	I M2(M1)Ex db [ia Ma] I Mb
b	Versión	1	Estándar
c	Electrónica	D	Cuatro hilos Foundation Fieldbus (Salida Ex ia)
		G	Cuatro hilos Profibus PA (Salida Ex ia)
d	Carcasa / tipo de protección	W	Cámara doble de acero inoxidable / IP66/IP67
		V	Cámara doble de acero inoxidable con conexión de enfriamiento Conduit 316L / IP66/IP67

Posición		Característica	Descripción
e	Entrada de cables / Prensaestopas / Co-nectores enchufables	M	M20 x 1,5 / sin / sin
		N	½ NPT / sin / sin
f	Módulo de visualización y configuración PLICSCOM	X	sin
		F	sin; tapa con ventana
		B	instalado lateralmente
		L	instalado lateralmente; con Bluetooth, ajuste con lápiz magnético
		S	instalado lateralmente; con Bluetooth, batería, ajuste con lápiz magnético
g	Equipo adicional	X	sin
		*	1 dígito; sin importancia para la protección contra explosiones
h	Longitud de medición	(*)**	Longitud de medición de 2 o 3 dígitos de la conexión del sensor para FIBERTRAC 31, SOLITRAC 31 y POINTRAC 31 Con MINITRAC 31, MINITRAC 32 no está disponible esa característica.
h(*)	Configuración de medición del cuadro	***	Diferentes características de la estructura del marco de medición con estructura de marco, ancho de medida, altura libre y fijación de la fuente de radiación en WEIGHTRAC 31, WEIGHTRAC 32

A continuación, todas las versiones mencionadas anteriormente serán con equipos PROTRAC. Si partes de estas instrucciones de seguridad se refieren únicamente a determinadas versiones, entonces estas estarán especificadas de forma explícita con su código de tipos mencionado anteriormente.

3 Informaciones generales

Los equipos PROTRAC se basan en el principio de medición radiométrica.

Durante la medición radiométrica un preparado ligeramente radioactivo en el tanque emite haces de rayos gamma. Un detector especial en el lado opuesto del tanque, los equipos PROTRAC, recibe la radiación y la convierte en destellos de luz, cuyo número se registra y evalúa.

Los FIBERTRAC 31 y SOLITRAC 31 son adecuados para la medición de nivel e interfase sin contacto.

Los sensores MINITRAC 31, 32 son adecuados para la medición sin contacto y continua de densidad y detección de nivel de líquidos y productos a granel en tuberías y contenedores.

Los POINTRAC 31 son adecuados para la detección de nivel sin contacto de líquidos y productos a granel.

Los WEIGHTRAC 31, 32 son adecuados para la medición continua y sin contacto del flujo de masa de productos a granel en cintas transportadoras y transportadores de tornillo.

Los FIBERTRAC 31, SOLITRAC 31, MINITRAC 31, 32, POINTRAC 31, WEIGHTRAC 31, 32 son adecuados para su uso en minas subterráneas, en plantas protegidas contra el grisú, así como en sus plantas de superficie con peligro por gases de mina y/o por materiales a granel combustibles y generadores de polvo.

Los PROTRAC son adecuados para aplicaciones que requieren medios de producción categoría M2 (EPL Mb)

4 Campo de aplicación

Categoría M2 (Instrumentos EPL Mb)

Los equipos PROTRAC con el elemento de fijación mecánica se instalan en el área con riesgo de explosión de la zona 21 que requieren un medio de producción de la categoría M2 (EPL Mb).

5 Condiciones de operación especiales

En el siguiente resumen se enumeran todas las propiedades especiales de los equipos PROTRAC.

Carga electrostática (ESD)

Para detalles al respecto, consultar el capítulo "*Carga electrostática (ESD)*" de estas instrucciones de seguridad.

Temperatura ambiente

Los detalles se pueden encontrar en el capítulo "*Datos térmicos*" de estas instrucciones de seguridad.

Generación de chispas por choques y fricción

En los diseños donde se utilicen metales ligeros (por ejemplo, aluminio, titanio o circonio), los equipos PROTRAC deberán estar contruidos de forma que se impida la generación de chispas por impacto y fricción entre los metales ligeros y el acero (excepto en caso de acero inoxidable, donde puede excluirse la presencia de partículas de óxido).

6 Indicaciones importantes para el montaje y mantenimiento

Instrucciones generales

Para el montaje, la instalación eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del instrumento hay cumplir los requisitos siguientes:

- El personal debe tener las calificaciones de acuerdo a su función y actividad
- El personal tiene que estar entrenado en la protección contra explosión
- El personal debe estar familiarizado con la normativa vigente, por ejemplo, planificación y construcción de acuerdo con la norma IEC/EN 60079-14
- Cuando trabaje en el dispositivo (instalación, instalación, mantenimiento), asegúrese de que no haya atmósfera potencialmente explosiva; si es posible, desconecte los circuitos de la fuente de alimentación.
- Instale el dispositivo de acuerdo con las instrucciones del fabricante, el certificado de examen de tipo UE y las reglamentaciones, reglas y normas aplicables.
- Cambios en el instrumento pueden afectar la protección contra explosión y por lo tanto la seguridad, la seguridad, por lo tanto, no está permitido que el usuario final realice reparaciones
- Modificaciones solamente pueden ser realizada por personal autorizado por la empresa VEGA.
- Usar solo piezas de repuesto aprobadas
- Para el montaje y desmontaje de componentes no incluidos en los documentos de homologación, sólo se admiten aquellos componentes que corresponden técnicamente al estado estándar indicado en la portada. Deben ser adecuados para las condiciones de utilización y disponer de un certificado individual. Deben observarse las condiciones especiales de los componentes y, en caso necesario, estos deben incluirse en el ensayo de tipo. Esto también se aplica a los componentes mencionados anteriormente en la descripción técnica.
- Hay que prestar especial atención a las estructuras internas del depósito y las posibles condiciones de flujo

Entrada para cables y líneas

- El equipo PROTRAC se debe conectar a través de prensaestopos o sistemas de tuberías adecuados que cumplan los requisitos de las clases de protección contra ignición e IP y para los

que exista un certificado de prueba especial. En caso de conexión de equipos PROTRAC a los sistemas de tuberías, hay que montar el dispositivo de estanqueidad correspondiente directamente en la carcasa.

- Antes de la puesta en marcha hay que quitar las tapas protectoras de roscas o de protección contra polvo enroscadas durante el suministro del instrumento y sustituirlas por entradas de cables y de líneas o tapones adecuados para el tipo de protección y el tipo de protección IP correspondiente.
- Tenga en cuenta el tipo y tamaño de la rosca de conexión: Una rótulo indicador con la designación de rosca correspondiente se encuentra en la zona de la rosca de conexión correspondiente
- Las roscas no deben estar dañadas
- Montar los prensaestopas y tapones roscados profesionalmente y de acuerdo con las instrucciones de seguridad del fabricante, para asegurar el tipo de protección IP especificado. En caso de empleo de racores atornillados para cables, tapones o conexiones de enchufe certificados o adecuados hay que prestar atención obligatoria a los certificados/documentos correspondientes. Los prensaestopas o tapones roscados suministrados cumplen esas especificaciones.
- Hay que cerrar las aberturas de entrada no utilizadas mediante tapones roscados apropiados para el tipo de protección e y el tipo de protección IP. Los tapones roscados suministrados cumplen con estos requisitos.
- Los prensaestopas y tapones roscados deben ser atornillados firmemente en la carcasa
- Los cables de conexión o los dispositivos de sellado de tuberías deben ser adecuados para las condiciones de funcionamiento (por ejemplo, rango de temperatura) de la aplicación
- Para temperaturas de superficie >70 °C, los cables deben ser adecuados para las condiciones de funcionamiento superiores
- Hay que tender y fijar cable de conexión del equipo PROTRAC de forma tal que quede completamente protegido contra daños.



- 1 Cartel de indicación: Tipo y tamaño de rosca ½-14 NPT o M20 x 1,5
- 2 Tornillo de bloqueo de la tapa.
- 3 Tapón roscado
- 4 Compartimento de conexiones Ex d
- 5 Rosca roja o tapa de protección contra polvo
- 6 Cartel de indicación: Tipo y tamaño de rosca ½-14 NPT o M20 x 1,5
- 7 Compartimento de conexiones Ex i

Montaje

Durante el montaje del instrumento, por favor tenga en cuenta:

- Hay que evitar daños mecánicos en el instrumento
- Hay que evitar fricción mecánica
- Hay que prestar especial atención a las estructuras internas del depósito y las posibles condiciones de flujo
- Las conexiones de proceso entre dos áreas de protección contra explosiones deben tener un tipo de protección correspondiente de acuerdo con las reglamentaciones, reglas y normas vigentes. según IEC/EN 60529
- Antes de la operación atornillar la/las tapa(s) de la carcasa hasta el tope, para asegurar el tipo de protección IP indicado en la placa de tipos
- Asegurar la tapa contra apertura no autorizada desenroscando el tornillo de bloqueo hasta el tope. En la carcasa de dos cámaras asegurar las dos tapas.

Mantenimiento

Para asegurar el funcionamiento del instrumento se recomienda realizar un control visual periódico

de los siguientes puntos:

- Montaje seguro
- Ningún deterioro mecánico o corrosión
- Líneas desgastadas o dañadas de otra manera
- Ninguna conexión floja de las conexiones de los cables, conexiones de compensación de potencial
- Conexiones de líneas marcadas de forma clara y correcta

Las partes del equipo PROTRAC en contacto operacional con medios inflamables tienen que ser incluidos en la comprobación periódica de sobrepresión de la instalación.

Envolvente antideflagrante "d"

- Los terminales para la conexión de la tensión de alimentación o de los circuitos de señales están montados en el compartimento de conexiones con el tipo de protección de ignición envolvente antideflagrante "d"
- Las ranuras de roscas entre la carcasa y la tapa así como en las conexiones roscadas son ranuras seguros contra el salto de chispa
- No está permitida la reparación de las juntas antideflagrantes
- Las entradas de cables y líneas y los tapones roscados tienen que estar certificados con el tipo de protección de ignición "envolvente antideflagrante „d". No se permite el empleo de entradas de cables y líneas y tapones roscados de construcción sencilla
- Las entradas de cables y líneas con certificación separada pueden determinar el tango de temperatura ambiente permitido o las clases de temperatura
- Por rosca de conexión se permite como máximo el montaje de un adaptador de rosca; en caso de montaje de un tapón roscado no se permite ningún adaptador de rosca

Seguridad intrínseca "i"

- Deberán observarse las medidas válidas para la interconexión de los circuitos de seguridad intrínseca, p. Ej. prueba de seguridad intrínseca según la norma IEC/EN 60079-14
- El equipo sólo es adecuado para la conexión a instrumentos de seguridad intrínseca certificados
- Al conectar un circuito con nivel de protección Ex ib, el dispositivo, sistema de medición por sensor del dispositivo no se puede utilizar más en el área potencialmente explosiva de la zona 0
- Cuando se conecta un equipo de seguridad intrínseca con el símbolo de protección contra ignición Ex ia a un circuito eléctrico con nivel de protección Ex ib, el símbolo de protección contra ignición del equipo cambia a Ex ib. Después del uso como equipo con alimentación Ex ib, el equipo no puede utilizar más en circuitos con nivel de protección Ex ia
- Cuando se conecta un instrumento de seguridad intrínseca a un circuito sin seguridad intrínseca, el equipo no se puede utilizar más en circuitos de seguridad intrínseca
- Para temperaturas de superficie >70 °C, los cables deben ser adecuados para las condiciones de funcionamiento superiores

7 Funcionamiento seguro

Condiciones de operación generales

- No operar ningún instrumento fuera de las especificaciones eléctricas, térmicas y mecánicas del fabricante
- Utilizar el instrumento solo para materiales de medición, contra los que los materiales en contacto con el proceso son suficientemente resistentes
- Atender la relación entre la temperatura del proceso en la sonda de medición/en la antena y la temperatura ambiente máxima permisible en la carcasa de la electrónica. Tomar las temperaturas admisibles de las tablas de temperatura correspondientes. Véase el capítulo " *Datos térmicos*".

- En caso necesario se puede conectar una protección contra sobretensiones adecuada previa al equipo PROTRAC
- Para evaluar y reducir el riesgo de explosión, deben tenerse en cuenta las normas válidas, por ejemplo, ISO/EN 1127-1
- Las tapas no se pueden abrir durante la presencia de una atmósfera de polvo potencialmente explosiva. Las tapas de la carcasa están marcadas con la pegatina de advertencia:

WARNING - DO NOT OPEN WHEN AN
EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT

- Hay que montar los FIBERTRAC 31 en caso de riesgo de daños mecánicos del detector flexible, de forma que el detector flexible esté protegido contra el estrés ambiental.

8 Conexión equipotencial/puesta a tierra

- Hay que incluir los instrumentos en la conexión equipotencial local, z. B. a través del terminal de tierra interno o externo.
- Hay que asegurar la conexión equipotencial contra aflojamiento, torsión
- En caso de necesidad de conexión a tierra del blindaje del cable hay que ejecutarla de acuerdo a las normas o reglamentos vigentes, p. Ej. según IEC/EN 60079-14

9 Carga electrostática (ESD)

¡En las versiones de equipos con piezas de plástico recargables tener en cuenta el peligro de carga y descarga electrostática.!

Las siguientes piezas se pueden cargar o descargar:

- Versión de carcasa pintada o pintura especial alternativa
- Carcasa plástica, partes de la carcasa de plástico
- Carcasa metálica con mirilla
- Conexiones a proceso plásticas
- Conexiones a proceso revestidas de plástico y/o sonda de medición revestidas de plástico
- Cable de conexión para versiones separadas
- Placa de tipos
- Etiquetas metálicas aisladas (etiqueta de punto de medición)

Respecto al peligro de cargas electrostáticas tener en cuenta:

- Evitar fricción en las superficies
- No limpiar las superficies en seco

Hay que instalar los instrumentos de forma que se pueda excluir lo siguiente:

- cargas electrostáticas a causa de la operación, mantenimiento y limpieza
- carga electrostática inducida por el proceso, por ejemplo, a causa del flujo de productos a medir

El cartel de advertencia indica el riesgo:

WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC
CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

10 Indicaciones para aplicaciones del grupo I

En atmósferas potencialmente explosivas, utilizar el equipo, sistema de medición de sensores sólo en condiciones atmosféricas:

- Temperatura: 20 ... +60 °C
- Presión: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
- Aire con contenido normal de oxígeno, normalmente 21 %

Si no hay mezclas explosivas presentes o si se han certificado condiciones de funcionamiento adicionales o se han tomado medidas adicionales, p. ej. de acuerdo con ISO/EN 1127-1, los dispositivos también pueden utilizarse fuera de las condiciones atmosféricas según las especificaciones del fabricante.

11 Instalación con unidad externa de indicación VEGADIS 61/81

Hay que conectar el circuito de señal de seguridad intrínseca entre el equipo PROTRAC y la unidad de indicación externa VEGADIS 61 o VEGADIS 81 sin conexión a tierra. La tensión de aislamiento requerida es > 500 V AC. Este requisito se cumple si se utiliza el cable de conexión VEGA suministrado.

12 Empleo de un aparato de protección contra sobretensión

En caso necesario se puede conectar un equipo de protección contra sobretensiones adecuado previo al equipo PROTRAC.

Si se necesita una protección contra sobretensiones de acuerdo con la norma EN 60079-14 u otras normas o reglamentos aplicables, hay que conectar un dispositivo de protección contra sobretensiones antes del equipo.

Observar los manuales de servicio e instrucciones de seguridad correspondientes.

13 Versión con opción de refrigeración

Los equipos PROTRAC con los accesorios opcionales de la opción de refrigeración, asegúrese de que el rango de temperatura ambiente permitido en la carcasa con certificación Ex, electrónica no se supera.

Hay que asegurar, que desde antes del inicio de la refrigeración, no exista atmósfera explosiva en la opción de refrigeración.

14 Datos eléctricos

Circuitos sin seguridad intrínseca (en el compartimento de conexión "Ex d")

Equipos PROTRAC (x)xxxxTRAC 3* tipo xT3*.TX*D/G***(*)**

Alimentación de tensión: Terminales 1[L1], 2[N]	U = 20 ... 253 V AC U = 20 ... 72 V DC U _m = 253 V
Circuito del relé: Terminales 4[NC], 5[Common], 6[NO]	Valores máximos: 253 V AC, 3 A, 500 VA 253 V AC, 1 A, 41 W
Entrada de corriente: Terminales 12[In+], 13[In-]	I = 4 ... 20 mA
Entrada digital: Terminales 14[+100 mA], 15[+10 mA], 16[Common]	100 mA (entrada Open-Kollektor entre 14 - 16) 10 mA (entrada Open-Kollektor entre 15 - 16)

Salida digital: Terminales 17[Out+], 18[Out-]	Corriente de carga máx.: salida de transistor sin potencial 400 mA, 55 V DC
Multigaugue Communication: Terminales 19[Serial out-], 20[Serial out+], 21[Serial in-], 22[Serial in+]	Circuito de comunicación, solo para la comunicación con otros equipos PROTRAC

Circuitos con seguridad intrínseca (en el compartimento de conexión "Ex i")

Equipos PROTRAC (x)xxxxTRAC 3* tipo xT3*.TX*/D/G***(**)**

Circuito de visualización y configuración: Terminales 5, 6, 7, 8 en la cámara lateral	En tipo de protección e seguridad intrínseca Ex ia I, ib I Para la conexión al circuito con seguridad intrínseca de la unidad de indicación externa VEGADIS 61/81 correspondiente.	
	Valores máximos: <ul style="list-style-type: none"> ● $U_o \leq 6 \text{ V DC}$ ● $I_o \leq 209,7 \text{ mA}$ ● $P_o \leq 314,6 \text{ mW}$ 	
	Curva característica: Lineal <ul style="list-style-type: none"> ● L_i despreciable ● C_i despreciable 	
	Ex ia I	
	Inductividad permisible L_o	1 mH
	Capacidad permisible C_o	1,4 μF
	Para la interconexión, la comprobación de seguridad intrínseca se cumple si no se supera la inductancia y la capacitancia totales de la línea de conexión $L_{\text{Cable}} = 100 \mu\text{H}$ y $C_{\text{Cable}} = 3,4 \mu\text{F}$.	
En caso de utilizar el cable de conexión VEGA suministrado, deben respetarse las inductancias del cable L_i y las capacitancias del cable C_i indicadas a continuación. <ul style="list-style-type: none"> ● $L_i = 0,62 \mu\text{H/m}$ ● $C_{i \text{ conductor/conductor}} = 150 \text{ pF/m}$ ● $C_{i \text{ Conductor/Blindaje}} = 270 \text{ pF/m}$ 		
Circuito de señales del módulo de indicación y ajuste: Contactos de resorte en la cámara lateral	En tipo de protección e seguridad intrínseca Ex ia I, ib I Sólo para la conexión al módulo de visualización y configuración PLICSCOM o cuando quede garantizada la ausencia de una atmósfera explosiva, con fines de servicio en el adaptador de interfaces VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X).	

Los circuitos de visualización y configuración de seguridad intrínseca están conectados a tierra y conectados con los terminales de conexión a tierra internos y externos.

Equipos PROTRAC (x)xxxxTRAC 3* tipo xT3*.TX*D/G****(*)**

Circuito de comunicación de seguridad intrínseca: Terminales 1, 2 [Signal+Power] en la cámara lateral	En tipo de protección e seguridad intrínseca Ex ia I, ib I Solo para la conexión a un circuito con seguridad intrínseca certificado.
	Valores máximos: ● $U_i = 17,5 \text{ V}$ ● $I_i = 500 \text{ mA}$ ● $P_i = 5,5 \text{ W}$
	Curva característica: Lineal ● La capacidad interna efectiva C_i es despreciablemente pequeña. ● La inductividad interna efectiva $L_i \leq 5 \mu\text{H}$
	El medio de producción es apropiado para la conexión a un sistema de bus de campo según el modelo FISCO (EN 60079-11:2012), por ejemplo: PROFIBUS-PA o Foundation Fieldbus. ó ● $U_i = 24 \text{ V}$ ● $I_i = 250 \text{ mA}$ ● $P_i = 1,2 \text{ W}$
	Curva característica: Lineal ● La capacidad interna efectiva C_i es despreciablemente pequeña. ● La inductividad interna efectiva $L_i \leq 5 \mu\text{H}$

El circuito de comunicación de seguridad intrínseca está aislado galvánicamente de la tierra.

Las piezas metálicas del equipo PROTRAC están conectadas eléctricamente con los terminales de puesta a tierra.

15 Datos mecánicos

Los siguientes datos mecánicos se aplican a todas las versiones de carcasas y electrónicas.

Datos mecánicos	
Grado de protección (IEC/EN 60529)	IP66
Terminal de tierra (sección de conexión)	$\geq 4 \text{ mm}^2$

16 Datos térmicos

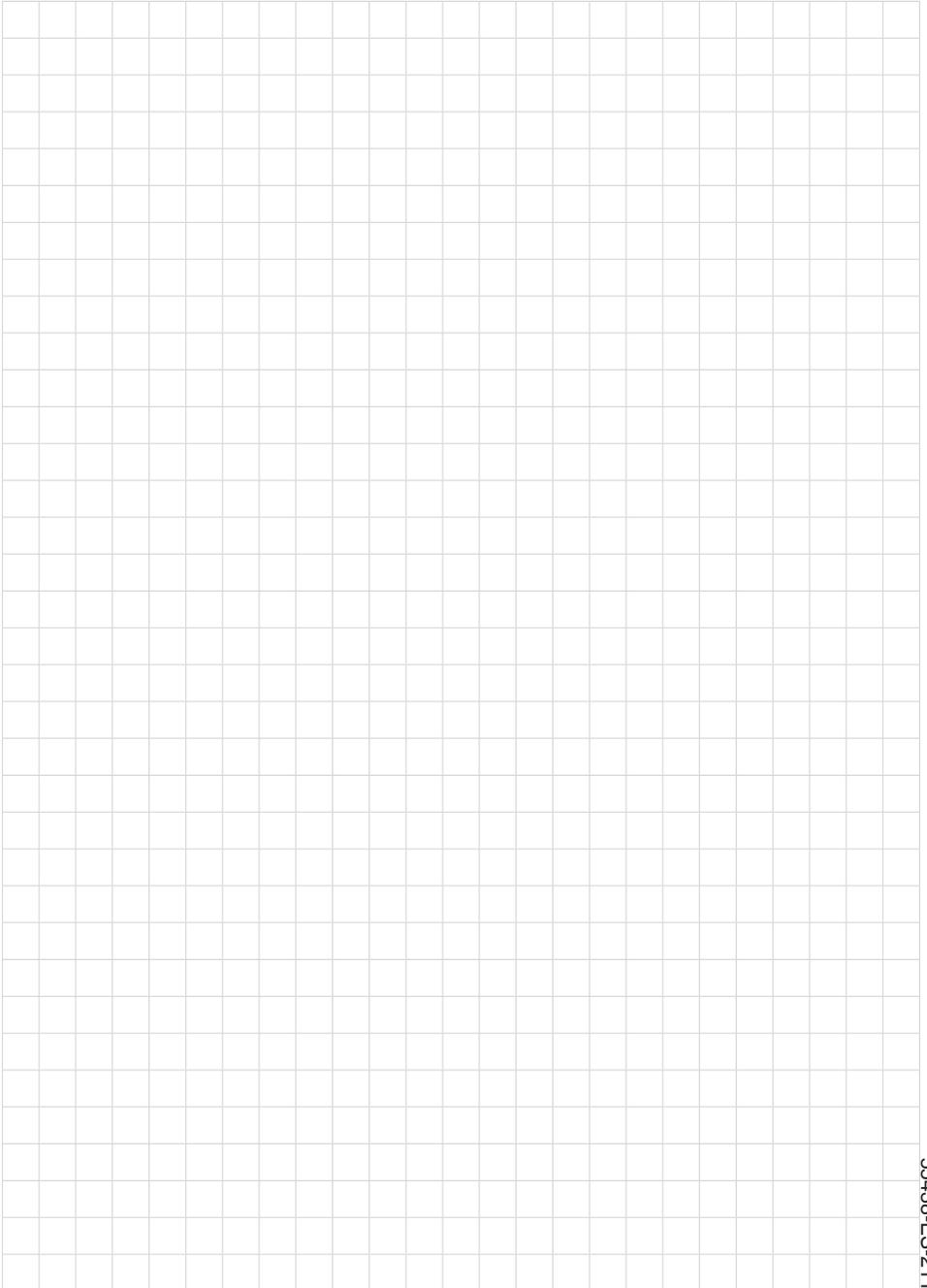
Las siguientes tablas de temperatura se aplican a todas las versiones de carcasas y electrónicas.

La relación entre la temperatura ambiente permisible para la carcasa de la electrónica según el campo de aplicación y las temperaturas superficiales máximas, clases de temperatura se presentan en las tablas siguientes.

La temperatura superficial máxima es limitada a +98 °C mediante un fusible térmico

La temperatura ambiente permisible es -40 ... +60 °C.

Las condiciones de operación en funcionamiento sin sin atmósfera con riesgo de explosión se toman de las informaciones del fabricante correspondiente, p. Ej. de la instrucción de servicio.





Fecha de impresión:

Las informaciones acerca del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.

Reservado el derecho de modificación

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2021



55438-ES-211118

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

Teléfono +49 7836 50-0
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com