

# TECHNISCHES BEGLEITDOKUMENT

## T.VIS® E-20



Image 1. T.VIS® E-20

### Der neue Steuerkopf für Ex-Anwendungen

#### Für den weltweiten Einsatz konzipiert

Elektrische Geräte, die in potenziell explosiven Bereichen zum Einsatz kommen, müssen besondere Anforderungen erfüllen und erfordern eine Zertifizierung gemäß internationalen sowie nationalen Regularien und Normen.

Unser neuer T.VIS® E-20 erfüllt diese Anforderungen und kann somit global für die Ventilautomation eingesetzt werden.

### Was ist zu berücksichtigen?

Dieses Dokument soll Ihnen eine Übersicht über die zu beachtenden technischen Daten für die Nutzung des T.VIS® E-20 geben.

Die verfügbaren Ex-Zertifizierungen des T.VIS® E-20 mit entsprechenden Kennzeichnungen und daraus resultierenden Einsatzbereichen sind folgend zu entnehmen.

ATEX / UKEX – Technische Daten		
Anwendung	Beschreibung	
<b>Gase (Zone 1 + 2)</b>	Bezeichnung	II 2G Ex ia IIC T4...T5 Gb
	Umgebungstemperatur	 -10°C ≤ Ta ≤ +42°C

<b>Staub (Zone 21 + 22)</b>	Bezeichnung	II 2D Ex tb IIIC T85°C Db	
	Umgebungstemperatur		-10°C ≤ Ta ≤ +38°C
	ATEX Zertifizierungs-Nr.	UL 21 ATEX 2348X	
	UKEX Zertifizierungs Nr	UL22UKEX2718X	

### IECEx – Technische Daten

Anwendung	Beschreibung		
<b>Gase (Zone 1 + 2)</b>	Bezeichnung	Ex ia IIC T4...T5 Gb	
	Umgebungstemperatur		-10°C ≤ Ta ≤ +42°C
<b>Staub (Zone 21 + 22)</b>	Bezeichnung	Ex tb IIIC T85°C Db	
	Umgebungstemperatur		-10°C ≤ Ta ≤ +38°C
	Zertifizierungs-Nr.	IECEx ULD 22.0009X	

### CCCEX – Technische Daten

Anwendung	Beschreibung		
<b>Gase (Zone 1 + 2)</b>	Bezeichnung	Ex ia IIC T4...T5 Gb	
	Umgebungstemperatur		-10°C ≤ Ta ≤ +42°C
<b>Staub (Zone 21 + 22)</b>	Bezeichnung	Ex tb IIIC T85°C Db	
	Umgebungstemperatur		-10°C ≤ Ta ≤ +38°C
	Zertifizierungs-Nr.	GYJ23.1019X	

## Betrieb der verbauten eigensicheren Bauteile

### Eigensichere Stromkreise für einen sicheren Betrieb

Um einen sicheren Betrieb des Ventils in explosionsgefährdeten Bereichen zu gewährleisten, muss die eingebrachte (Zünd-)Energie mittels eigensicherer Stromkreise durch den Einsatz entsprechender ausgelegter Betriebsmittel (wie z.B. Trennschutzbarrieren oder Ventilsteuerbausteine) begrenzt werden. Für die eingesetzten Pilotventile und Sensoren sind im Folgenden die maximal zulässigen Werte für Spannung, Strom und Leistung sowie die minimalen Kenngrößen für den sicheren Betrieb bei der Auslegung der Betriebsmittel zu berücksichtigen und einzuhalten.

Technische Daten: Pilotventil-Sicherheitseinstufungen (Eigensicherheit)					
Spannung (VDC)	Nennleistung (mW)	Temperaturklasse (Gruppe II)	U <sub>i</sub> (VDC)	I <sub>i</sub> (mA)	P <sub>i</sub> (W)
24	600	T4	30	210	1,6
24	600	T5	30	120	0,9
12	600	T4	30	210	1,6
12	600	T5	30	120	0,9

Li (µH) und Ci (µF) sind für den eigensicheren Betrieb unerheblich. Nicht berücksichtigt sind die Kapazität und Induktivität von Kabeln von und zum T.VIS® E-20.

Pilotventil 12VDC (512-177) – Technische Daten für Pilotventilaktivierung	
Bezeichnung	Beschreibung
Sachnummer	512-177
Typ	BATX10 – 2 – 1 – 4
Steuerspannung	12 VDC (±10%)
Stromaufnahme	50 mA (nominal)
Anzugsspannung	9,5 VDC
Minimaler Schaltstrom	37,7 mA
Nennleistung	0,6 W
Widerstand	252 Ω

<b>Pilotventil 24VDC (512-174) – Technische Daten für Pilotventilaktivierung</b>	
<b>Bezeichnung</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Sachnummer</b>	512-174
<b>Typ</b>	BATX10 – 1 – 1 – 4
<b>Steuerspannung</b>	24 VDC ( $\pm 10\%$ )
<b>Stromaufnahme</b>	25 mA (nominal)
<b>Anzugsspannung</b>	19,2 VDC
<b>Minimaler Schaltstrom</b>	18,5 mA
<b>Nennleistung</b>	0,6 W
<b>Widerstand</b>	1028 $\Omega$

Im Folgenden sind durch uns geprüfte Barrieren/Ventilsteuerbausteine aufgeführt:

- Pepperl + Fuchs:
  - Ventilsteuerbaustein KFD0-SD2-Ex1.1180
  - Ventilsteuerbaustein KCD0-SD-Ex1.1245
  
- Eaton
  - Zener-Barriere MTL 7528P (außer 12VDC)
  - Trennbarriere MTL 5521

Produkte anderer Hersteller können ebenfalls genutzt werden.

<b>Sensormodul (2-Draht-Sensoren) – Technische Daten</b>	
<b>Bezeichnung</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Sachnummer</b>	221-589.91
<b>Typ</b>	BIM-PST-Y1 Gruppe M
<b>Steuerspannung</b>	Nom. 8,2 VDC / NAMUR
<b>Stromverbrauch ohne Betrieb</b>	≤ 1,2 mA
<b>Stromverbrauch in Betrieb</b>	≥ 2,1 mA

<b>Technische Daten: 2-Draht-Sensoren Sicherheitseinstufungen (Eigensicherheit)</b>					
<b>Temperatur- klasse</b>	<b>Ui (VDC)</b>	<b>Ii (mA)</b>	<b>Pi (mW)</b>	<b>Li* (μH)</b>	<b>Ci* (μF)</b>
<b>T4</b>	20	60	200	150	150
<b>T5</b>	20	60	130	150	150
<b>T85°C</b>	20	60	130	150	150

\*Nicht berücksichtigt sind die Kapazität und Induktivität von Kabeln von und zum T.VIS® E-20.

### Besondere Nutzungsbedingungen

Zur Verringerung des Risikos durch elektrostatische Entladung sind besondere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich. Siehe dazu die Installations- und Betriebsanweisungen:

Bei Verwendung für eine Anwendung der Gruppe III (Staub) kann sich die Oberfläche des Gehäuses elektrostatisch aufladen und bei Anwendungen mit einer geringen relativen Luftfeuchtigkeit  $< \sim 30\%$ , bei denen die Oberfläche relativ frei ist von Verunreinigungen wie Schmutz, Staub oder Öl, zu einer Zündquelle werden. Hinweise zum Schutz vor Zündgefahren aufgrund von elektrostatischer Entladung finden sich in der EN TR50404. Die Reinigung der Oberfläche sollte nur mit einem feuchten Tuch erfolgen.

Die geltende Umgebungstemperatur muss durch Lesen und Verstehen des Benutzerhandbuchs unter Berücksichtigung der Temperatur des Prozessmediums eingehalten werden.

Das Gerät ist für den gleichzeitigen Betrieb von maximal zwei Pilotventilen ausgelegt und zertifiziert. Der gleichzeitige Betrieb von mehr als zwei Pilotventilen erhöht die Temperatur auf ein kritisches und nicht zertifiziertes Niveau.

Kabelverschraubungen sind zertifiziert und in den Prüfberichten spezifiziert und müssen wie vorgesehen verwendet werden.

Die Kabelverschraubungen müssen mindestens gemäß ATEX/UKEX und IECEx IP65 zertifiziert sein.

Zur Verringerung des Risikos durch elektrostatische Entladung sind besondere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich. Siehe Installations- /Bedienungsanleitung.

Im Falle des Staubexplosionsschutzes darf der IP-Schutz des Gehäuses nicht aufgehoben werden.

Daher gilt zu beachten:

Bei Vorliegen einer explosionsfähigen Staubatmosphäre darf der T.VIS® E-20 nicht geöffnet werden.

Die an den freiliegenden metallischen Verschraubungen gemessene Kapazität beträgt 91,8 pF.

Der Benutzer muss die Eignung des Geräts in der Endanwendung ermitteln.

Die Installation des Geräts ist nur in vertikaler Position zulässig.