

EU-Baumusterprüfbescheinigung Nachtrag 1

Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
Richtlinie 2014/34/EU

Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 16 ATEX E 117 X**

Produkt: **Stellungsregler Typ TROVIS / TROVIS SAFE 3793- **0... HART®**

Hersteller: **SAMSON AG**

Anschrift: **Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland**

Dieser Nachtrag erweitert die EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 16 ATEX E 117 um Produkte, die gemäß der Spezifikation in der Anlage der Bescheinigung festgelegt, entwickelt und konstruiert wurden. Die Ergänzungen sind in der Anlage zu diesem Zertifikat und in der zugehörigen Dokumentation festgelegt.

Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 16.2199 EU niedergelegt.

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:


EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012
EN 60079-15:2010
EN 60079-31:2014

Allgemeine Anforderungen
Eigensicherheit „i“
Zündschutzart „n“
Schutz durch Gehäuse „t“

Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes hingewiesen.

Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb	für Typ 3793 - 110
	II 2D Ex ia IIIC T85°C Db	
	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc	für Typ 3793 - 810
	II 2D Ex tb IIIC T85°C Db	
	II 2D Ex tb IIIC T85°C Db	für Typ 3793 - 510

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 05.07.2021


Geschäftsführer



Seite 1 von 7 zu BVS 16 ATEX E 117 X / N1 – Jobnummer 341378800
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

13 **Anlage zur**
14 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**
BVS 16 ATEX E 117
Nachtrag 1

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

Stellungsregler Typ TROVIS / TROVIS SAFE 3793- **0... HART

3 7 9 3 - b c d e f g h i j k l m n o p q

b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Zündschutzart

1	1	0	Ex ia IIC T4/T6 Gb / Ex ia IIIC T85°C Db
5	1	0	Ex tb IIIC T85°C Db
8	1	0	Ex nA IIC T4/T6 Gc / Ex tb IIIC T85°C Db
b	c	d	

Funktion (nicht sicherheitsrelevant)

e **Pneumatik** (nicht sicherheitsrelevant)

f g

Optionales Modul 1

0	0	ohne
1	0	mit Software Grenzkontakten, Binäreingang und -ausgang (Code N)
4	0	mit Stellungsmelder, Binäreingang und -ausgang (Code T)
4	5	Servo drive (AMR) (Code G)
6	5	mit Binäreingang (Kontakt), Binärausgang (24 V DC) und Binärausgang (NAMUR) (Code U)
8	0	mit Zwangsentlüftung, Binäreingang und -ausgang (Code V)
9	0	mit Analogeingang (4 to 20 mA) und Binärausgang (NAMUR) (Code A)
h	i	

Optionales Modul 2

0	0	Ohne
1	0	mit Software Grenzkontakten, Binäreingang und -ausgang (Code N)
2	1	mit Stellungsmelder and induktiven Grenzkontakten (Code F)
4	0	mit Stellungsmelder, Binäreingang und -ausgang (Code T)
5	0	Externer Wegsensor I (mit Sensor und 10 m Anschlusskabel) (Code E)
5	1	Externer Wegsensor I (ohne Sensor und Anschlusskabel) (Code E)
8	0	mit Zwangsentlüftung, Binäreingang und -ausgang (Code V)
1	5	mit induktiven Grenzkontakten (NC) und Binärausgang (Code P)
1	6	mit induktiven Grenzkontakten (NO) und Binärausgang (Code P)
3	0	mit mechanischen Grenzkontakten (NO/NC)
6	0	Externer Wegsensor II (4 to 20 mA) und Binärausgang (NAMUR) (Code Y)
6	5	Binäreingang (Kontakt), Binäreingang (24 V DC) und Binärausgang (NAMUR) (Code U)
9	0	Analogeingang (4 to 20 mA) und Binärausgang (NAMUR) (Code A)
j	k	

Drucksensor

0	ohne
1	mit Drucksensor für p _{zul} , Y1 und Y2
2	Standard (Supply 9, Output 138, Output 238)
l	

Elektrische Verbindungen

0	4 Blindstopfen
1	1 Kabel- und Leitungseinführung, 3 Blindstopfen
m	

Gehäusematerial

0	Standard Aluminium Druckguss
1	Rostfreier Stahl
2	Rostfreier Stahl, Welle aus Hastelloy®
n	

Spezialanwendungen (nicht sicherheitsrelevant)

o

Weitere Zulassungen (nicht sicherheitsrelevant)

p

Umgebungstemperatur (nicht sicherheitsrelevant)

q

Grund des Nachtrags:

- Der Stellsregler TROVIS / TROVIS SAFE 3793 HART® wird um zusätzliche Optionsmodule mit den Codes A, E, F, G, U, Y erweitert.
- Die Schaltung der Modem-PCB ist leicht modifiziert
- Die Schaltung der Multifunktionsplatine ist leicht modifiziert
- Die Schaltung der PCB des pneumatischen Blocks ist leicht modifiziert
- Einführung einer neuen Drucksensor-PCB
- Einführung eines externen Wegsensors
- Einführung eines weiteren Materials der Welle
- Erweiterung des Typenschlüssels
- Aktualisierung der angewandten Normen

Beschreibung des Produkts:

Der TROVIS / TROVIS SAFE 3793 HART® Stellungsregler ist ein einfach oder doppelt wirkender Stellungsregler zur Anbindung an pneumatische Regelventile.

Der Stellungsregler gewährleistet eine vorgegebene Zuordnung der Ventilstellung (Regelgröße x) zum Eingangssignal (Führungsgröße w). Er vergleicht das von einem Steuerungssystem empfangene Eingangssignal mit dem Fahr- oder Drehwinkel des Steuerventils und gibt einen entsprechenden Ausgangssignaldruck (Ausgangsgröße y) für den pneumatischen Aktuator aus.

Das Gerät besteht aus einem Gehäuse mit Schutzklasse IP66 und beinhaltet verschiedene fest montierte Platinen. Neben den Anschlussklemmen +11 / -12 für die Versorgungsspannung beinhaltet das Gerät zwei Einschübe für optionale Module. Diese Module stellen zusätzliche Anschlussklemmen für externe Stromkreise zur Verfügung. Die Serielle Schnittstelle (serial interface; 5 Pin-Buchse) dient zur Aktualisierung der Firmware und darf nur vom Hersteller genutzt werden.

Die Zündschutzart ist abhängig vom Typ des Gerätes:

Typ 3793 - 110... Zündschutzart 'ia'; Verwendung für Kategorie 2G und 2D (Zone 1 und Zone 21).

Typ 3793 - 510... Zündschutzart 'tb'; Verwendung für Kategorie 2D (Zone 21).

Typ 3793 - 810... Zündschutzart 'nA' und 'tb'; Verwendung für Kategorie 3G und 2D (Zone 2 und Zone 21).

Die optionalen Module sind austauschbar. Die Zündschutzart muss auf dem Typenschild der Module gekennzeichnet werden. Es ist nicht erlaubt ein Modul in der Zündschutzart 'ia' zu betreiben, wenn dieses zuvor an einen nicht-eigensicheren Stromkreis angeschlossen wurde.

Die Optionsmodule Code P und Code F beinhalten einen Pepperl+Fuchs induktiven Schlitzsensor Typ SJ2-SN (Zertifikat: PTB 00 ATEX 2049X; Normenstand: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012).

Für Typen 3793 - 110... (Zündschutzart 'ia'), unter Verwendung des Options Module Code P:

Es sind zwei Eingangsparametersätze für das Modul vorhanden (Versorgungsvariante Typ 2 und Typ 3). Wenn das Modul mit den Parametern Typ 3 versorgt wird, ist der Umgebungstemperaturbereich eingeschränkt. Siehe dazu Kapitel Thermische Kenngrößen.

Für den Explosionsschutz "Ex nA" ist der externe Wegsensor I nicht zulässig.

Für den Explosionsschutz "Ex tb" (Optionsmodul 2, jk=50 und 51) ist der externe Wegsensor I nicht zulässig.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Elektrische Kenngrößen

15.3.1.1 Signalstromkreis Klemmen +11 / -12

Eingangsnennspannung	U_N	9,8	V
Eingangsnennstrom	I_N	4 ... 20	mA
Eingangsnennleistung	P_N	212	mW

Für Typen 3793 - 110...

Maximale Eingangsspannung	U_i	28	V
Maximaler Eingangsstrom	I_i	115	mA
Maximale Eingangsleistung	P_i	1	W

Maximale innere Kapazität

C_i 16,3 nF

Maximale innere Induktivität

L_i vernachlässigbar

15.3.1.2 Software Grenzkontakte (NAMUR) Klemmen +45 / -46 und +55 / -56

Eingangsnennspannung	U_N	8,2	V
Eingangsnennleistung	P_N	17	mW

Für Typen 3793 - 110...

Maximale Eingangsspannung	U_i	16	V
Maximaler Eingangsstrom	I_i	52	mA
Maximale Eingangsleistung	P_i	169	mW

Maximale innere Kapazität

C_i 12,2 nF

Maximale innere Induktivität

L_i vernachlässigbar

15.3.1.3 Binärausgang (NAMUR) Klemmen +83 / -84

Eingangsnennspannung	U_N	8,2	V
Eingangsnennleistung	P_N	17	mW

Für Typen 3793 - 110...

Maximale Eingangsspannung	U_i	16	V
Maximaler Eingangsstrom	I_i	52	mA
Maximale Eingangsleistung	P_i	169	mW

Maximale innere Kapazität

C_i 12,2 nF

Maximale innere Induktivität

L_i vernachlässigbar

15.3.1.4 Binäreingang (24 V DC) Klemmen +87 / -88

Eingangsnennspannung	U_N	24	V
Eingangsnennleistung	P_N	120	mW

Für Typen 3793 - 110...

Maximale Eingangsspannung	U_i	28	V
Maximaler Eingangsstrom	I_i	115	mA
Maximale Eingangsleistung	P_i	1	W

Maximale innere Kapazität

C_i 11,1 nF

Maximale innere Induktivität

L_i vernachlässigbar

15.3.1.5 Binäreingang (Kontakt) Klemmen +85 / -86

Eingangsnennspannung	U_N	24	V
----------------------	-------	----	---

Für Typen 3793 - 110...

Maximale Ausgangsspannung U_o		9,6	V
---------------------------------	--	-----	---

Maximaler Ausgangsstrom	I_o	5	mA
-------------------------	-------	---	----

Maximale Ausgangsleistung	P_o	5,8	mW
---------------------------	-------	-----	----

Maximale innere Kapazität	C_o	3,3	nF
---------------------------	-------	-----	----

Maximale innere Induktivität	L_o	50	mH
------------------------------	-------	----	----

15.3.1.6 Stellungsmelder Klemmen +31 / -32
Eingangsnennspannung
Eingangsnennleistung

U_N	24	V
P_N	518	mW

Für Typen 3793 - 110...

Maximale Eingangsspannung
Maximaler Eingangsstrom
Maximale Eingangsleistung
Maximale innere Kapazität
Maximale innere Induktivität

U_i	28	V
I_i	115	mA
P_i	1	W
C_i	11,1	nF
L_i	vernachlässigbar	

15.3.1.7 Servo drive (AMR) Klemmen 21 / 22 / 23 / 24

Für Typen 3793 - 110...

Maximale Ausgangsspannung
Maximaler Ausgangsstrom
Maximale Ausgangsleistung
Maximale innere Kapazität
Maximale innere Induktivität

U_o	4.8	V
I_o	65	mA
P_o	74	mW
C_o	100	μ F
L_o	8	mH

15.3.1.8 Zwangsentlüftung Klemmen +81 / -82

Eingangsnennspannung
Eingangsnennleistung

U_N	24	V
P_N	173	mW

Für Typen 3793 - 110...

Maximale Eingangsspannung
Maximaler Eingangsstrom
Maximale Eingangsleistung
Maximale innere Kapazität
Maximale innere Induktivität

U_i	28	V
I_i	115	mA
P_i	1	W
C_i	11,1	nF
L_i	vernachlässigbar	

15.3.1.9 Induktive Grenzkontakte Klemmen +41 / -42 und +51 / -52

Eingangsnennspannung
Eingangsnennleistung

U_N	8,2	V
P_N	17	mW

Für Typen 3793 - 110...

Versorgungsvariante

Maximale Eingangsspannung
Maximaler Eingangsstrom
Maximale Eingangsleistung
Maximale innere Kapazität
Maximale innere Induktivität

	Typ 2	Typ 3
U_i	16 V	16 V
I_i	25 mA	52 mA
P_i	64 mW	169 mW
C_i	71,1 nF	71,1 nF
L_i	100 μ H	100 μ H

15.3.1.10 Mechanische Grenzkontakte Klemmen 47 / 48 / 49 und 57 / 58 / 59

Eingangsnennspannung
Eingangsnennleistung

U_N	28	V
P_N	10	mW

Für Typen 3793 - 110...

Maximale Eingangsspannung
Maximaler Eingangsstrom
Maximale Eingangsleistung
Maximale innere Kapazität
Maximale innere Induktivität

U_i	28	V
I_i	115	mA
P_i	500	mW
C_i	22,2	nF
L_i	150	μ H

15.3.1.11 Analogeingang Klemmen +17 / -18

Eingangsnennspannung	U_N	3,5	V
Eingangsnennstrom	I_N	4 ... 20	mA
Eingangsnennleistung	P_N	76	mW
Maximale Eingangsspannung	U_i	28	V
Maximaler Eingangsstrom	I_i	115	mA
Maximale Eingangsleistung	P_i	1	W
Maximale innere Kapazität	C_i	11,1	nF
Maximale innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar	

15.3.1.12 Externer Wegsensor I Klemmen 21 / 22 / 23 / 24

Für Typen 3793 - 110...			
Maximale Ausgangsspannung	U_o	4,8	V
Maximaler Ausgangsstrom	I_o	65	mA
Maximale Ausgangsleistung	P_o	74	mW
Maximale innere Kapazität	C_o	100	µF
Maximale innere Induktivität	L_o	8	mH

15.3.1.13 Externer Wegsensor II Klemmen +15 / -16

Eingangsnennspannung	U_N	3,5	V
Eingangsnennstrom	I_N	4 ... 20	mA
Eingangsnennleistung	P_N	76	mW
Für Typen 3793 - 110...			
Maximale Eingangsspannung	U_i	28	V
Maximaler Eingangsstrom	I_i	115	mA
Maximale Eingangsleistung	P_i	1	W
Maximale innere Kapazität	C_i	11,1	nF
Maximale innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar	

15.3.2 Thermische Kenngrößen

15.3.2.1 Für Typen 3793 - 110... Gruppe II Anwendungen (Zündschutzart ia)

Temperaturklasse	T4	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +80\text{ °C}$
Temperaturklasse	T6	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +55\text{ °C}$
Betrieb mit Induktiven Grenzkontakten Typ 3		
Temperaturklasse	T4	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +70\text{ °C}$
Temperaturklasse	T6	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +45\text{ °C}$
Betrieb mit externem Wegsensor I		
Temperaturklasse	T4	$-30\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +80\text{ °C}$
Temperaturklasse	T6	$-30\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +55\text{ °C}$

15.3.2.2 Für Typen 3793 - 110... Gruppe III Anwendungen (Zündschutzart ia)

Maximale Oberflächentemperatur	T 85 °C	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +55\text{ °C}$
Betrieb mit externem Wegsensor I		
Maximale Oberflächentemperatur	T 85 °C	$-30\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +55\text{ °C}$

15.3.2.3 Für Typen 3793 - 810...

Temperaturklasse	T4	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +80\text{ °C}$
Temperaturklasse	T6	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +55\text{ °C}$

15.3.2.4 Für Typen 3793 - 510... und Typen 3793-810... (Zündschutzart tb)

Maximale Oberflächentemperatur	T 85 °C	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +70\text{ °C}$
--------------------------------	---------	---

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 16.2199 EU, Stand 05.07.2021

17 **Besondere Bedingungen für die Verwendung**

Für den TROVIS / TROVIS SAFE 3793-110...:

Bei Anwendungen in der Staubgruppe IIIC sind die mitgelieferten Kabel- und Leitungseinführungen, Blindstopfen und Steckverbinder mit zertifizierten zu ersetzen. Die Kabel- und Leitungseinführungen, Blindstopfen und Steckverbinder müssen für den zertifizierten Temperaturbereich geeignet sein und eine Schutzart von mindestens IP54 aufweisen.

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.