



DEKRA Testing and
Certification GmbH
Standort Bochum

Explosionsschutz
Elektrotechnik

Dinnendahlstraße 9
44809 Bochum

**Prüfprotokoll - Test and Assessment Report
Nachtrag 3 - Supplement 3
BVS PP 15.2223 EU**

**EU - Baumusterprüfung für Produkte
zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
(Richtlinie 2014/34/EU)**

**EU - Type Examination for Products
Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres
(Directive 2014/34/EU)**



Gegenstand: Gerät Typ
Subject: Equipment type

Transmitter Typen – Transmitter types
ESW-small Ex-i 10-**_E,
ESW-small Ex-i M 10-**_E,
ESW-small Ex-i SIL 10-**_E,
ESW-small Ex-i M-SIL 10-**_E
ESW-small Ex i 10-**_T_E,
ESW-small Ex-i M 10-**_T_E
ESW-small Ex-i SIL 10-**_T_E,
ESW-small Ex-i M-SIL 10-**_T_E

Hergestellt und zur Prüfung vorgelegt
Manufactured and submitted for
examination
Anschrift
Address

holthausen elektronik GmbH

Wevelinghoven 38, 41334 Nettetal

Prüfgrundlage
Basis for verifications and tests

**Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU
Annex II of Directive 2014/34/EU**

Verwendete Normen
Standard basis

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

Allgemeine Anforderungen General requirements
Eigensicherheit „i“ Intrinsic safety “i”

Prüfgrundlage für Sicherheits- und
Gesundheitsanforderungen, die nicht von
den verwendeten Normen abgedeckt
werden.
Basis for those health and safety
requirements not covered by the standard
basis

Entfällt

Not relevant

Kennzeichnung
Marking

 II 2G Ex ia IIC T4 Gb

Antragsnummer / Jobnummer
Project number / Job number

A 20230168 / 343020400

1) Gegenstand und Typ

Transmitter Typen	ESW-small Ex-i 10-**-E,	ESW-small Ex-i 10-**-T-E,
	ESW-small Ex-i M 10-**-E,	ESW-small Ex-i M 10-**-T-E,
	ESW-small Ex-i SIL 10-**-E,	ESW-small Ex-i SIL 10-**-T-E,
	ESW-small Ex-i M-SIL 10-**-E,	ESW-small Ex-i M-SIL 10-**-T-E

Das Typen-Merkmal „M“ (für Maritim) kennzeichnet Transmitter mit seewasserfestem Gehäuse für den Einsatz auf Schiffen.

Die Typen-Merkmal „_T“ kennzeichnet Transmitter mit einem erweiterten Umgebungstemperaturbereich.

Die Typen-Endung „_E“ kennzeichnet Transmitter mit geänderten Leitungsparametern.

In der vollständigen Typenbezeichnung werden die Sternchen durch Ziffern ersetzt, um verschiedene Gerätevarianten zu kennzeichnen, die sich in Messbereich, Frequenzbereich und Signalbewertung unterscheiden. Diese Varianten haben keinen Einfluss auf den Explosionsschutz.

Subject and Type

Transmitter types	ESW-small Ex-i 10-**-E,	ESW-small Ex-i 10-**-T-E,
	ESW-small Ex-i M 10-**-E,	ESW-small Ex-i M 10-**-T-E,
	ESW-small Ex-i SIL 10-**-E,	ESW-small Ex-i SIL 10-**-T-E,
	ESW-small Ex-i M-SIL 10-**-E,	ESW-small Ex-i M-SIL 10-**-T-E

The type characteristic "M" (for maritime) marks transmitters with sea water resistant enclosure for use on ships.

The type characteristic "_T" marks transmitters with extended ambient temperature range.

The type ending "_E" marks transmitters with changed cable parameters.

In the complete type designation, the asterisks are replaced by numerals indicating different variations of the transmitter which differ in measuring range, frequency range and signal evaluation.

These variants are not relevant for explosion protection.

2) Beschreibung

Die Transmitter Typ ESW-small Ex-i... dienen als elektronische Schwingungswächter. Sie werden mittels eines Gewindebolzens an der zu überwachenden Maschine montiert und wandeln die auftretenden Schwingungen in ein 4-20 mA-Stromsignal um.

Die Transmitter stellen passive eigensichere Betriebsmittel dar und sind geeignet zum Einsatz in Bereichen, die EPL Gb erfordern. Alle Stromkreise besitzen das Schutzniveau IIC ia.

Die Transmitter besitzen ein Edelstahlgehäuse mit abnehmbarem Deckel.

Die Elektronik ist im Inneren des Gehäuses vergossen. Eine Anzeige-LED wird aus dem Verguss geführt und ist nach Abschrauben des Gehäusedeckels sichtbar.

Die Versorgung erfolgt über eine fest angeschlossene Leitung (max. 25 m Länge).

Alle aufgeführten Typen besitzen dieselbe Elektronik (Schaltplan, BOM und Layout Revision G) oder (Schaltplan, BOM und Layout Revision H).

Die Transmitter unterscheiden sich nur im Gehäusematerial bzw. in der Vergussmasse:

Varianten mit Typen-Merkmal „M“: eloxiertes Edelstahlgehäuse

Varianten ohne Typen-Merkmal „M“: Edelstahlgehäuse

Varianten mit Typen-Merkmal „_T“: Vergussmasse Wepuran VU 4452/61 HE oder Wepuran VU 4452/71 HE

Varianten ohne Typen-Merkmal „_T“: Vergussmasse Wepuran VU 4453/61 HE

Varianten mit Typen-Merkmal „_SIL“ unterscheiden sich nicht von Varianten ohne diesen Zusatz.

Auflistung aller verwendeten Komponenten mit älterem Normenstand

Keine

Grund des Nachtrags:

Aufgrund anderer Kabelparameter wird die Typenkennzeichnung geändert.

Description

The transmitters type ESW-small Ex-i... are electronic vibration monitors. They are mounted to the monitored machine with a threaded bolt and transform the vibrations into a 4-20 mA-current signal.

The transmitters are passive intrinsically safe apparatus and are suitable for use in areas requiring EPL Gb. All circuits have level of protection IIC ia.

The transmitters have a stainless steel enclosure with removable lid.

The electronic is molded inside the enclosure. An indication-LED is protruding from the encapsulation; it is visible after unscrewing the lid of the enclosure.

The transmitters are supplied via a permanently connected cable (max. 25 m length).

All listed types have the same electronic (Schematics, BOM and layout revision G) or (Schematics, BOM and layout revision H)..

The transmitters differ only in the enclosure material resp. encapsulant:

Variants with type characteristic „M“: anodized stainless steel enclosure

Variants without type characteristic “M”: stainless steel enclosure

Variants with type characteristic “_T”: encapsulant Wepuran VU 4452/61 HE or Wepuran VU 4452/71 HE

Variants without type characteristic “_T”: encapsulant Wepuran VU 4453/61 HE

Variants with type characteristic “SIL” do not differ from variants without this supplement.

Listing of all components used referring to older standards

None

Reasons for this supplement:

Due to other cable parameters, the type designation is changed.

3) Dokumentation - Descriptive Documents

3.1 Neue Dokumentation - New documents

3.1.1 Beschreibung der Änderungen (2 Blatt) – *Description of changes (2 sheets)*,
unterschrieben am - *signed* 16.03.2023

Benutzer-Handbuch (8 Blatt) – *Description of changes (8 sheets)*
unterschrieben am – *signed* 16.03.2023

3.1.2 Zeichnung Nr. - <i>Drawing No.</i>	vom - <i>dated</i>	unterschrieben am - <i>signed</i>
Typenschild	16.03.2023	16.03.2023

3.1.3 Stückliste Nr. - <i>Parts list No.</i>	vom - <i>dated</i>	unterschrieben am – <i>signed</i>
Material zu HE6096 Rev.-H_E mit Bauteilinformationen, ESW-small-Transmitter vollständige Bestückung 5 Seiten – 5 <i>pages</i>	16.03.2023	16.03.2023

**3.2 Weiterhin gültige Dokumentation aus PP 15.2223 EU N2
Documents which remain valid from PP 15.2223 EU supplement 2**

3.2.1 Beschreibung der Änderungen (2 Blatt) – *Description of changes (2 sheets)*,
unterschrieben am - *signed* 17.03.2022

3.2.2 Zeichnung Nr. - <i>Drawing No.</i>	vom - <i>dated</i>	unterschrieben am - <i>signed</i>
Vollständige Schaltung, HE 6096_Rev_H Bestückung TOP-Seite, HE6096_Rev-H Maßstab 1/1	10.03.2022 10.03.2022	26.03.2019 26.03.2019

	Bestückung TOP-Seite, HE6096_Rev-H	10.03.2022	26.03.2019
	Bestückung BOTTOM-Seite, HE6096_Rev-H	10.03.2022	26.03.2019
	Layout TOP-Seite, HE6096_Rev-H	10.03.2022	26.03.2019
	Layout BOTTOM-Seite, HE6096_Rev-H	10.03.2022	26.03.2019
3.2.3	Stückliste Nr. - <i>Parts list No.</i>	vom - <i>dated</i>	unterschrieben am – <i>signed</i>
	Material zu HE6096 Rev.-H mit Bauteilinformationen, ESW-small-Transmitter vollständige Bestückung 5 Seiten – 5 <i>pages</i>	22.02.2022	10.03.2022
3.3	Weiterhin gültige Dokumentation aus PP 15.2223 EU <i>Documents which remain valid from PP 15.2223 EU</i>		
3.3.1	Beschreibung der Änderungen (2 Blatt) – <i>Description of changes (2 sheets)</i> , unterschrieben am - <i>signed</i> 19.06.2018		
3.3.2	Zeichnung Nr. - <i>Drawing No.</i>	vom - <i>dated</i>	unterschrieben am - <i>signed</i>
	Vollständige Schaltung, HE 6096_Rev_G	01.12.2017	19.06.2018
	Bestückung TOP-Seite, HE6096_Rev-G	01.12.2017	19.06.2018
	Bestückung BOTTOM-Seite, HE6096_Rev-G	01.12.2017	19.06.2018
	Layout TOP-Seite, HE6096_Rev-G	01.12.2017	19.06.2018
	Layout BOTTOM-Seite, HE6096_Rev-G	01.12.2017	19.06.2018
3.3.3	Stückliste Nr. - <i>Parts list No.</i>	vom - <i>dated</i>	unterschrieben am – <i>signed</i>
	Material zu HE6096 Rev.-G mit Bauteilinformationen, ESW-small-Transmitter Ex-i, Ex-i-M, Ex-i-SIL, Ex-i M-SIL vollständige Bestückung 8 Seiten – 8 <i>pages</i>	01.12.2017	19.06.2018
	Material zu HE6096 Rev.-G mit Bauteilinformationen, ESW-small-Transmitter Ex-i_T, Ex-i-M_T, Ex-i-SIL_T, Ex-i M-SIL_T vollständige Bestückung 8 Seiten – 8 <i>pages</i>	01.12.2017	19.06.2018
3.3.4	Auszug aus der Betriebsanleitung - <i>Extract from the instructions</i> ESW-small-Transmitter Ex-i **, 16 Seiten – <i>pages</i> , unterschrieben am – <i>signed</i> 19.06.2018 ESW-small-Transmitter Ex-i **_T, 16 Seiten – <i>pages</i> , unterschrieben am – <i>signed</i> 19.06.2018		
3.3.5	Produktdatenblätter – <i>Product datasheets</i> ESW-small-Transmitter Ex-i.., 4 Seiten – <i>pages</i> , unterschrieben am – <i>signed</i> 19.06.2018 ESW-small-Transmitter Ex-i.._T, 4 Seiten – <i>pages</i> , unterschrieben am – <i>signed</i> 19.06.2018		
3.3.6	Technische Daten – <i>Technical data</i> ESW-small-Transmitter Ex-i 10-**, 2 Seiten – <i>pages</i> , unterschrieben am – <i>signed</i> 19.06.2018 ESW-small-Transmitter Ex-i 10-**_T, 2 Seiten – <i>pages</i> , unterschrieben am – <i>signed</i> 19.06.2018 ESW-small-Transmitter Ex-i M 10-**, 2 Seiten – <i>pages</i> , unterschrieben am – <i>signed</i> 19.06.2018 ESW-small-Transmitter Ex-i M 10-**_T, 2 Seiten – <i>pages</i> , unterschrieben am – <i>signed</i> 19.06.2018 ESW-small-Transmitter Ex-i M-SIL 10-**, 2 Seiten – <i>pages</i> , unterschrieben am – <i>signed</i> 19.06.2018 ESW-small-Transmitter Ex-i M-SIL 10-**_T, 2 Seiten – <i>pages</i> , unterschrieben am – <i>signed</i> 19.06.2018 ESW-small-Transmitter Ex-i SIL 10-**, 2 Seiten – <i>pages</i> , unterschrieben am – <i>signed</i> 19.06.2018 ESW-small-Transmitter Ex-i SIL 10-**_T, 2 Seiten – <i>pages</i> , unterschrieben am – <i>signed</i> 19.06.2018		

3.4 Weiterhin gültige Dokumentation aus PP 15.2223 EG
Documents which remain valid from PP 15.2223 EG

3.4.1 Beschreibung – <i>Description</i>	vom - <i>dated</i>	unterschrieben am – <i>signed</i>
Beschreibungsdokument, 8 Seiten – <i>8 pages</i>	27.10.2015	28.10.2015
Ergänzung zu Montageanweisung 4.4.9a des ESW small Transmitter Ex-i M 10-yy	28.08.2015	28.10.2015

4) Kenngrößen

4.1 Elektrische Kenngrößen

Versorgungs- und Signalstromkreis
fest angeschlossene Leitung, Adern weiß (+) und braun (-) oder blau (+) und braun (-)
oder 1 (+) und 2 (-)

Maximale Eingangsspannung	U_i	DC	28,8	V
Maximaler Eingangsstrom	I_i		125	mA
Maximale Eingangsleistung	P_i		1	W

Die wirksame Kapazität C_i und wirksame Induktivität L_i setzen sich zusammen aus
(konzentrierter) Kapazität und Induktivität des Gerätes und den Leitungsbelägen der
angeschlossenen Leitung:

Wirksame konzentrierte Kapazität		10	nF
Wirksame konzentrierte Induktivität		30	μ H
Leitungskapazität		0,3	nF/m
Leitungsinduktivität		0,8	μ H/m

4.2 Umgebungstemperaturbereich	T_a	
für Typen ohne Endung „_T“:		-40 °C...50 °C
für Typen mit Endung „_T“:		-40 °C...65 °C

Parameters

4.1 *Electrical data*

Supply and signal circuit

permanently connected cable, wires white (+) and brown (-) or blue (+) and brown (-) or 1 (+) and 2 (-)

<i>Maximum input voltage</i>	U_i	DC	28.8	V
<i>Maximum input current</i>	I_i		125	mA
<i>Maximum input power</i>	P_i		1	W

*The effective capacitance C_i and effective inductance L_i of the apparatus are composed of the
(concentrated) capacitance and inductance of the apparatus and the parameters of the connected
cable:*

<i>Effective concentrated capacitance</i>		10	nF
<i>Effective concentrated inductance</i>		30	μ H
<i>Cable capacitance</i>		0.3	nF/m
<i>Cable inductance</i>		0.8	μ H/m

4.2 <i>Ambient temperature range</i>	T_a	
<i>for types without ending „_T“:</i>		-40 °C...50 °C
<i>for types with ending „_T“:</i>		-40 °C...65 °C

5) Kennzeichnung

Die Kennzeichnung (gut sichtbar, lesbar und dauerhaft) umfasst die folgenden Angaben:


5.1.1 Für Typen ESW-small Ex-i 10-**, ESW-small Ex-i M 10-** E, ESW-small Ex-i SIL 10-**, ESW-small Ex-i M-SIL 10-** E:

Name und Anschrift des Herstellers

Typ ESW-small Ex-i 10-** bzw. ESW-small Ex-i M 10-**_E

bzw. ESW-small Ex-i SIL 10-** bzw. ESW-small Ex-i M-SIL 10-**_E

Herstellungsjahr

 II 2G Ex ia IIC T4 Gb

Fertigungsnummer

Bescheinigungsnummer

$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$


5.1.2 Für Typen ESW-small Ex-i 10-** T, ESW-small Ex-i M 10-** T E, ESW-small Ex-i SIL 10-** T, ESW-small Ex-i M-SIL 10-** T E:

Name und Anschrift des Herstellers

Typ ESW-small Ex-i 10-**_T_E bzw. ESW-small Ex-i M 10-**_T_E

bzw. ESW-small Ex-i SIL 10-**_T_E bzw. ESW-small Ex-i M-SIL 10-**_T_E

Herstellungsjahr

 II 2G Ex ia IIC T4 Gb

Fertigungsnummer

Bescheinigungsnummer

$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$

5.2 Eine CE - Kennzeichnung gefolgt durch die Kennnummer der benannten Stelle, die in der Phase der Fertigungskontrolle tätig wird.

5.3 Die Kennzeichnung, die normalerweise für den betreffenden Gegenstand in den Konstruktionsnormen vorgesehen ist.

Marking

The marking shall be visible, legible and durable. It shall contain the following:


5.1.1 For types ESW-small Ex-i 10-** E, ESW-small Ex-i M 10-** E, ESW-small Ex-i SIL 10-** E, ESW-small Ex-i M-SIL 10-** E:

The name and address of the manufacturer

*Type ESW-small Ex-i 10-**_E resp. ESW-small Ex-i M 10-**_E*

*resp. ESW-small Ex-i SIL 10-**_E resp. ESW-small Ex-i M-SIL 10-**_E*

Year of construction

 II 2G Ex ia IIC T4 Gb

Serial number

Certificate number

$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$


5.1.2 For types ESW-small Ex-i 10-** T E, ESW-small Ex-i M 10-** T E, ESW-small Ex-i SIL 10-** T E, ESW-small Ex-i M-SIL 10-** T E:

The name and address of the manufacturer

*Type ESW-small Ex-i 10-**_T_E resp. ESW-small Ex-i M 10-**_T_E*

*resp. ESW-small Ex-i SIL 10-**_T_E resp. ESW-small Ex-i M-SIL 10-**_T_E*

Year of construction

 II 2G Ex ia IIC T4 Gb

Serial number

Certificate number

$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$

5.2 A CE marking followed by the identification number of the notified body which is involved in the production control phase.

5.3 The regular marking corresponding to the product standard for the subject.

6) Stückprüfungen

Der Hersteller muss die laufende Überwachung und Prüfungen nach EN IEC 60079-0:2018 und notwendige Prüfungen durchführen, um sicherzustellen, dass der gefertigte Gegenstand mit den Unterlagen, die der Prüfstelle zusammen mit dem Prototyp oder dem Muster eingereicht wurden, übereinstimmt. Er muss auch die Stückprüfungen durchführen, die in den betreffenden Europäischen Normen vorgeschrieben sind.

Die Durchführung der Stückprüfungen ersetzt nicht das laut Konformitätsbewertungsverfahren (Artikel 13 der Richtlinie 2014/34/EU) zusammen mit dem Modul der EU-Baumusterprüfung erforderliche und vom Hersteller zu unterhaltende Verfahren gemäß Anhang IV bis VII der Richtlinie 2014/34/EU.

Routine verifications and tests

The manufacturer shall carry out the routine verifications and tests by EN IEC 60079-0:2018 necessary to ensure that the subject produced complies with the specification submitted to the testing station together with the prototype or sample. He shall also make any routine verifications and tests required by the respective European Standards.

These routine verifications and tests do not substitute for the procedure defined in annexes IV to VII inclusive of Directive 2014/34/EU as required, in addition to the module EU-Type Examination, for the conformity assessment procedure (article 13 of Directive 2014/34/EU).

7) Besondere Bedingungen für die Verwendung

7.1 Besondere Bedingungen für die Verwendung zur Auflistung in der EU-Baumusterprüfbescheinigung

Entfällt

7.2 Weitere Bedingungen

Entfällt

Special conditions for use

7.1 *Special conditions for use to be listed in EU Type Examination Certificate*

None

7.2 *Additional conditions*

None

8) Sicherheitstechnisch relevante Informationen

Die Kenntnis der Angaben unter den Nummern 1, 2, 4 und 7 ist für die sichere Verwendung erforderlich. Die Angaben sind in der im Auszug vorgelegten Betriebsanleitung enthalten.

Information relevant for safety

The information as given in clauses 1, 2, 4 and 7 is relevant for safe use. The information is included in the relevant extract of the manufacturer's instructions.

Bochum, 03.04.2023
BVS-HRH/Mu A 20230168

DEKRA Testing and Certification GmbH
Explosionsschutz Elektrotechnik


Überprüft durch
Reviewed by


Erstellt durch
Compiled by

Anhänge - Annexes

Die Transmitter wurden auch nach dem IECEx-Schema zertifiziert: Zertifikat IECEx BVS 16.0010 mit zugehörigem Test Report DE/BVS/2028.

Auf die Anhänge

EN IEC 60079-0:2018

Allgemeine Anforderungen

EN 60079-11:2012

Eigensicherheit 'i'

wird an dieser Stelle verzichtet, da sie inhaltlich identisch sind mit den Anhängen

IEC 60079-0:2017 Ed. 7.0

General requirements

IEC 60079-11:2011 Ed. 6.0

Intrinsic safety 'i'

in dem IECEx Test Report DE/BVS/16/2028/N3.

The Annexes

EN IEC 60079-0:2018

General requirements

EN 60079-11:2012

Intrinsic safety 'i'

can be waived because they have the same content as the annexes

IEC 60079-0:2017 Ed. 7.0

General requirements

IEC 60079-11:2011 Ed. 6.0

Intrinsic safety 'i'

of the IECEx Test Report DE/BVS/16/2028/N3.

Hinweis: Die im Anhang verwendeten IEC-Normen sind technisch gleichwertig zu den auf der 1. Seite aufgelisteten EN-Normen. Die Kennzeichnung entspricht der Richtlinie 2014/34/EU (siehe Abschnitt 5 dieses Prüfprotokolls).

Note: *The IEC standards used in the annex are technically identical to the EN standards listed on the front page. The marking meets the requirements of Directive 2014/34/EU (see clause 5 of this Test Report).*