

# Certificate



Product Safety  
Functional  
Safety

www.tuv.com  
ID 0600000000

**Nr./No.: 968/EZ 645.01/19**

**Prüfgegenstand  
Product tested**

Durchflussmessgerät für die sichere  
Messung von Volumendurchfluss  
Flow rate meter for the safe  
measurement of volume flow

**Zertifikats-  
inhaber  
Certificate  
holder**

Endress + Hauser Flowtec  
AG  
Kägenstr. 7  
4153 Reinach BL 1  
Switzerland

**Typbezeichnung  
Type designation**

Proline Prowirl 200 with the IO-Modules:  
"IO211 Ex-i, 212 Ex-d" (Option A, B) or  
"IO216 Ex-i, 217 Ex-d" (Option C) or  
"IO218 Ex-i, 219 Ex-d" (Option D)

**Prüfgrundlagen  
Codes and standards**

IEC 61508 Parts 1-7:2010

**Bestimmungsgemäße  
Verwendung  
Intended application**

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Prüfgrundlagen (HW Sicherheitsintegrität SIL 2 und systematische Sicherheitsintegrität SC 3 nach IEC 61508) und kann in Anwendungen bis SIL 2 (HFT = 0) bzw. SIL 3 (HFT = 1) nach IEC 61508 für die Sicherheitsfunktion Messung von Volumendurchfluss mit proportionaler sicherheitsgerichteter Ausgabe an der ersten 4-20mA Stromschnittstelle.  
The device complies with the requirements of the relevant standards (HW Safety Integrity SIL 2 and Systematic Capability SC 3 acc. to IEC 61508) and can be used in applications up to SIL 2 (HFT = 0) resp. SIL 3 (HFT = 1) acc. to IEC 61508 for the safety function measurement of volume flow rate with proportional safety related output at the first 4-20mA current interface.

**Besondere Bedingungen  
Specific requirements**

Die Hinweise in der zugehörigen Installations- und Betriebsanleitung sind zu beachten.  
The instructions of the associated Installation and Operating Manual shall be considered.

Gültig bis / Valid until 2024-07-31

Der Ausstellung dieses Zertifikates liegt eine Prüfung zugrunde, deren Ergebnisse im Bericht Nr. 968/EZ 645.01/19 vom 31.07.2019 dokumentiert sind.

Dieses Zertifikat ist nur gültig für Erzeugnisse, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmen.  
The issue of this certificate is based upon an examination, whose results are documented in Report No. 968/EZ 645.01/19 dated 2019-07-31.

This certificate is valid only for products which are identical with the product tested.

**TÜV Rheinland Industrie Service GmbH**

Bereich Automation  
Funktionale Sicherheit

Am Grauen Stein, 51105 Köln

Köln, 2019-07-31

Certification Body Safety & Security for Automation & Grid

Dipl.-Ing. Gebhard Bouwer

Safety function: Measuring of the flow rate and output of the first analog signal 4 – 20mA proportional to the volume flow rate.

Characteristics as per IEC 61508 (1oo1)	Value
SIL	SIL 2 (single-channel architecture 1oo1, HFT = 0)
HFT	0
Device Type	B
Mode of operation	Low demand mode, High demand mode with over 50 h demand rate  For devices running software versions earlier than 01.02.00: High demand mode with over 57 h demand rate
Diagnostic Time Interval	30 minutes SW versions earlier than 01.02.00: 34 minutes
SFF	Total: 97 %
DC	95 %
PFH [1/h]	Total: 7.3 E-08 7.3 % of SIL 2
Recommended time interval for proof-testing T1	12 years
PFD <sub>avg</sub> for T1 = 12 year	Total: 3.9 E-03 39 % of SIL 2
$\lambda_d$	1520 FIT
$\lambda_{du}$	73 FIT
MTTR	8 h
MRT	0 h

Characteristics as per IEC 61508 (1oo2) In homogenous redundant structure	Value
SIL	SIL 3 (1oo2, HFT = 1)
HFT	1
Common Cause Faktor $\beta$	2 %
PFH [1/h]	Total: 2.0 E-09 2 % of SIL 3
Recommended time interval for proof-testing T1	12 years
PFD <sub>avg</sub> for T1 = 12 year	Total: 9.6 E-05 9.6 % of SIL 3

1 FIT = 1 E-09 1/h

**Remark:** Failure rates of the electronic components as per Siemens SN 29500, calculated based upon an ambient temperature of 40 °C.