

SIL Declaration of Conformity

Functional Safety according to IEC 61508

No. A5E30335395A - 06

Manufacturer:	Siemens Canada Ltd., Siemens Milltronics Process Instruments
Hersteller:	Division I IA SC
Address:	1954 Technology Drive, P.O. Box 4225; Peterborough, Ontario;
Anschrift:	K9J 7B1, Canada
Product description:	Radar transmitters / Radarmessumformer
Produktbezeichnung:	SITRANS LR250 (HART)
Type / Typ	7ML5431-xxxx0-xxxx - Z C20
	7ML5431-4xx20-xRx2 - Z C20
	7ML5432-0xx20-xAx0 - Z C20
	7ML5433-xxxx0-xAxx - Z C20
	<i>Valid values for wildcards (lower case letters),</i>
	<i>Hardware- and Firmware-Versions → page 3</i>

We as manufacturer declare that the above identified devices are suitable for use in safety instrumented systems according to IEC 61508 / 61511. The devices are capable of level measurement with a total tolerance (Safety Function) = $\pm$ [application specific measuring error + 2% safety accuracy of full span] for a safety instrumented function of Safety Integrity Level (SIL) 2. The appropriate SIL safety instructions of the provided Functional Safety Manual shall be observed. The proven in use assessment was carried out by RISKNOLOGY according to IEC 61508 / IEC 61511. Product revisions will be carried out by the manufacturer in accordance with IEC 61508.

The FMEDA was carried out by Siemens in accordance with IEC 61508:2010 and the results were reviewed by RISKNOLOGY.

The safety related characteristics are listed on page 3

These characteristics are valid for low demand mode of operation within a 1oo1 (SIL 2) architecture. (Guidance to calculation see IEC 61508-6, annex B). The PFD_{AVG} value is valid under the assumption of Mean Time To Restoration MTTR = 72h and Proof Test Interval $T_{Proof} = 8760h$.

Peterborough, August 12, 2014

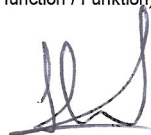
Siemens Canada Ltd., Siemens Milltronics Process Instruments

Steven Woodward, VP of Technology
(Name, function / Funktion)



Signature / Unterschrift

Ian Almond, Senior Director, Operations
(Name, function / Funktion)



Signature / Unterschrift

Siemens Canada Ltd., Siemens Milltronics Process Instruments

1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario
K9J 7B1 / Canada

Tel.: (705) 745-2431
Fax: (705) 741-0466
www.siemens.com/processautomation

SIL Konformitätserklärung

Funktionale Sicherheit gemäß IEC 61508

No. A5E30335395A - 06

Manufacturer:	Siemens Canada Ltd., Siemens Milltronics Process Instruments
Hersteller:	Division I IA SC
Address:	1954 Technology Drive, P.O. Box 4225; Peterborough, Ontario;
Anschrift:	K9J 7B1, Canada
Product description:	Radar transmitters / Radarmessumformer
Produktbezeichnung	SITRANS LR250 (HART)
Type / Typ	7ML5431-xxxx0-xxxx - Z C20
	7ML5431-4xx20-xRx2 - Z C20
	7ML5432-0xx20-xAx0 - Z C20
	7ML5433-xxxx0-xAxx - Z C20
	<i>Valid values for wildcards (lower case letters),</i>
	<i>Hardware- and Firmware-Versions → page 3</i>

Wir als Hersteller erklären hiermit, dass die oben genannten Geräte für den Einsatz in einem technischen Sicherheitssystem nach IEC 61508 / 61511 geeignet sind. Diese Geräte sind zur Füllstandsmessung in einem technischen Sicherheitssystem bis Sicherheits-Integritätslevel (SIL) 2 mit einer Gesamttoleranz (Sicherheitsfunktion) = $\pm$ [applikationsspezifischer Messfehler + 2% Sicherheitsgenauigkeit bezogen auf die volle Messspanne] geeignet. Die entsprechenden SIL Sicherheitsanweisungen des bereitgestellten Sicherheitshandbuchs müssen befolgt werden. Die Betriebsbewährungsbeurteilung wurde durch RISKNOLOGY aufgrund der IEC 61508 / IEC 61511 ausgeführt. Produktänderungen werden vom Hersteller nach den Anforderungen der IEC 61508 durchgeführt.

Die FMEDA wurde von Siemens entsprechend der IEC 61508 (Edition 2.0) durchgeführt und die Ergebnisse von RISKNOLOGY reviewt.

Die Sicherheitskennzahlen sind auf Seite 3 aufgeführt

Diese Kennzahlen sind gültig für eine Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate in einer 1oo1 (SIL 2) Architektur (Anleitung zur Berechnung siehe in IEC 61508-6, Anhang B). Der PFD_{AVG} Wert ist gültig unter der Annahme von einer mittleren Dauer bis zur Wiederherstellung $MTTR = 72h$ und einem Intervall für die Wiederholungsprüfung $T_{Proof} = 8760h$.

Peterborough, August 12, 2014

Siemens Canada Ltd., Siemens Milltronics Process Instruments

Steven Woodward, VP of Technology
(Name, function / Funktion)



Signature / Unterschrift

Ian Almond, Senior Director, Operations
(Name, function / Funktion)



Signature / Unterschrift

Siemens Canada Ltd., Siemens Milltronics Process Instruments

1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario
K9J 7B1 / Canada

Tel.: (705) 745-2431
Fax: (705) 741-0466
www.siemens.com/processautomation

SIL Declaration of Conformity / SIL Konformitätserklärung

Product description: **Radar transmitters / Radarmessumformer SITRANS LR250 (HART)**
 Produktbezeichnung **Type / Typ** 7ML5431 - *abbc0* - *defg* - Z C20
 7ML5431 - *4kk20* - *dRf2* - Z C20
 7ML5432 - *0mm20* - *dAf0* - Z C20
 7ML5433 - *prrr20* - *dAf0* - Z C20

Valid values for wildcards / Gültige Werte für die Platzhalter

a = 0, 1, 2, 3
 bb = AA...AH, AJ, BA...BC, CA...CC, DA...DC, EA...EC, FA...FC, GA...GD, HA...HD, JA...JF, KA...KF, LA...LC, MA...MH
 c = 0, 2
 d = 0, 1
 e = A...H, J...N, P
 f = A, B, C, D, E, K, L
 g = 0, 1
 kk = PA...PC
 mm = BF...BJ, FD...FG, GA...GD
 p = 1, 2, 3, 4
 rr = AA...AC, BA...BC, CA...CC, DA...DC, EA...EC, FA, FB, FC...FF

Order Number / Bestellnummer	Description	Beschreibung	Hardware (HW), Firmware (FW)
	SITRANS LR250	SITRANS LR250	
7ML5431 - <i>a</i>	Horn Antenna	Hornantenne	HW: 1.00.00, FW: 1.02.03; HW: 2.00.00, FW: 1.03.02 / 1.03.03 / 1.03.04 HW: 2.xx.xx, FW: 1.03.04
7ML5431 - 4	Threaded PVDF Antenna	PVDF-Antenne mit Montagegewinde	HW: 2.00.00, FW: 1.03.03 / 1.03.04 HW: 2.xx.xx, FW: 1.03.04
7ML5432 - 0	Flanged Encapsulated Antenna	Gekapselte Antenne mit Flansch	HW: 2.00.00, FW: 1.03.04 HW: 2.xx.xx, FW: 1.03.04
7ML5433 - <i>p</i>	Hygienic Encapsulated Antenna	Gekapselte Antenne mit Hygieneanschluss	HW: 2.00.00, FW: 1.03.04 HW: 2.xx.xx, FW: 1.03.04

Safety Related Characteristics / Sicherheitskennzahlen

Safety Related Characteristics	SITRANS LR250 (HART)
Device Type	B
SIL Safety Integrity Level	2
HFT	0
PFD _{AVG} for one year	$1.01 \cdot 10^{-3}$
SFF Safe Failure Fraction	78 %
λ_{SD} Safe detected Failure Rate	0 FIT
λ_{SU} Safe undetected Failure Rate	321 FIT
λ_{DD} Dangerous detected Failure Rate	488 FIT
λ_{DU} Dangerous undetected Failure Rate	231 FIT

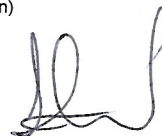
Peterborough, August 12, 2014
 Siemens Canada Ltd., Siemens Milltronics Process Instruments

Steven Woodward, VP of Technology
 (Name, function / Funktion)

Ian Almond, Senior Director, Operations
 (Name, function / Funktion)



Signature / Unterschrift



Signature / Unterschrift

Siemens Canada Ltd., Siemens Milltronics Process Instruments

1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
 Peterborough, Ontario
 K9J 7B1 / Canada

Tel.: (705) 745-2431
 Fax: (705) 741-0466
 www.siemens.com/processautomation