

Braunschweig und Berlin

6. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2053 X

Gerät:

Sicherheitsbarriere Typ 9002/..-...1

Kennzeichnung:

 $\langle \epsilon_{\mathsf{x}} \rangle$

II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc UND II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Hersteller:

R. STAHL Schaltgeräte GmbH

Anschrift:

Am Bahnhof 30, 74638 Waldenburg, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die sicherheitstechnische Spezifikation bleibt unverändert, sie wird hier jedoch erneut und als Zusammenfassung des aktuellen Standes wiedergegeben.

Die Geräte können außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches oder im Gefahrbereich bis hin zur Kategorie II 3 G errichtet werden (zusätzlicher Gehäuseschutz erforderlich); sie stellen als zugehörige Betriebsmittel zwei eigensichere Stromkreise der Kategorie II 1 G bzw. II 1 D zur Verfügung.

Die Konformität insgesamt wird nach Maßgabe der genannten aktuellen Normen bestätigt.

Die Anschlüsse für den Potentialausgleichsleiter werden bestimmungsgemäß ausfallsicher mit dem örtlichen System der Potentialausgleichsleiter verbunden.

Der maximal zulässige Umgebungstemperaturbereich lautet -20 °C \leq T_a \leq +60 °C (+50 °C) entsprechend den folgenden Tabellen.



Braunschweig und Berlin

6. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2053 X

Elektrische Daten

nicht eigensichere Stromkreise (Klemmen 1 und 2)

in Zündschutzart Nicht Funkend Ex nA Gc, sicherheitstechnische Maximalspannung als zugehöriges Betriebsmittel:

 $U_{\rm m} = 253 \text{ V}$

Nenndaten entsprechend der folgenden Tabelle:

T		Kai	nal l	Ka	nal II
Тур	T _a [°C]	U _N [V]	I _N [mA]	U _N [V]	I _N [mA]
9002/00-120-024-001	60	-9,5	7,7	-9,5	7,7
9002/00-260-138-001	60	-22,5	62	-17,5	37
9002/00-280-186-001	60	-25	69	-25	69
9002/10-187-020-001	60	+6	11	-6	11
9002/10-187-270-001	60	+6	122	-6	122
9002/10-210-030-001	60	+8	21	-8	21
9002/11-120-024-001	60	+9,5	7,7	+9,5	7,7
9002/11-130-360-001	60	+10	100	+1	19
9002/11-137-029-001	60	+10	10	+10	10
9002/11-199-030-001	60	+16	10	+16	10
9002/11-260-138-001	60	+22,5	62	+17,5	37
9002/11-280-112-001	60	+24	8	+24	23
9002/11-280-186-001	60	+25	69	+25	69
9002/11-280-244-001	60	+24	70	+24	48
9002/11-280-293-001	60	+25	69	+6	88
9002/11-280-293-021	60	+25	69	+6	88
9002/13-199-225-001	60	+16	125	+16	80
9002/13-252-121-041	60	+2035	80	+22	80
9002/13-280-093-001	60	+24	67	+24	67
9002/13-280-100-041	60	+2035	35	+26	35
9002/13-280-110-001	60	+24	80	+24	80
9002/13-280-188-001	60	+24	70	+24	70
9002/22-016-383-111	60	0,35	40	0,35	40
9002/22-032-300-111	60	±0,7	33	±0,7	33
9002/22-048-442-111	60	±1,4	78	±1,4	78
9002/22-158-200-001	60	±5,5	57	±5,5	57
9002/22-240-024-001	60	±9	7,7	±9	7,7
9002/22-240-160-001	60	±9	50	±9	50
9002/33-280-000-001	60	+25,5	50	+25,5	50
9002/34-280-000-001	60	+16	100	-5	100
9002/77-093-040-001	60	±6	11	±6	11
9002/77-093-300-001	60	±6	73	±6	73
9002/77-100-400-001	60	±6	87	±6	87
9002/77-150-300-001	60	±12	95	±12	95
9002/77-220-146-001	50	±18	50	±18	50
9002/77-220-296-001	50	±18	80	±18	80
9002/77-280-094-001	60	±24	33	±24	33

Seite 2/16



Braunschweig und Berlin

6. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2053 X

eigensichere Stromkreise (Klemmen 3 und 4)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB/IIC Ga bzw. Ex ia IIIC Da, Kennlinie linear, Höchstwerte entsprechend den folgenden Tabellen

Grenzwerte Lo und Co alternativ im Stromkreis

Typ / Kanal	T _a [°C]	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC	IIB
9002/00-260-138-001 + 9002/11-260-138-001							
	60	26	87	0,54	Lo / mH	2,7	15,5
					Co/µF Lo/mH	0,099	0,77 54
	60	20	51	0,245	Co / µF	0,22	1,41
1+11	60	26	138	0,785	Lo/mH	0,81	5,1
					Co / µF	0,087	0,67
9002/00-120-024-001 + 9002/11-120-024-001							
	60	12	12	0,04	Lo / mH	240	850
			<u> </u>	0,0.	Co / µF	1,41	9
	60	12	12	0,04	Lo/mH	240	850
"		· -	' -	0,0.	Co / µF	1,41	9
1+11	60	12	24	0,07	Lo/mH	63	230
	- 00	'-		10,0.	Co / µF	1,1	7,1
9002/10-187-020-001							
					Lo/mH	90	330
1	60	9,33	20	0,05	Co / µF	3,9	29
	00	0.00	00	0.05	Lo / mH	90	330
11	60	9,33	20	0,05	Co / µF	3,9	29
1.1	60	10.7	20	0.00	Lo / mH	90	330
+	60	18,7	20	0,09	Co / µF	0,27	1,64
9002/10-187-270-001							
		0.00	070	0.00	Lo / mH	0,23	2,2
[1	60	9,33	270	0,63	Co / µF	3,9	29
	00	0.00	070	0.00	Lo/mH	0,23	2,2
	60	9,33	270	0,63	Co / µF	3,9	29
L . H	00	40.7	070	4.00	Lo / mH	0,23	2,2
+	60	18,7	270	1,26	Co / µF	0,27	1,64
9002/10-210-030-001							
		40 =	00	0.00	Lo / mH	40	150
İ	60	10,5	30	0,08	Co / µF	2,41	16,8
		40.5	20	0.00	Lo/mH	40	150
II	60	10,5	30	0,08	Co / µF	2,41	16,8
1.11	60	24	30	0,16	Lo / mH	40	150
1+11	00	21	30	0,10	Co / µF	0,188	1,27
9002/00-280-186-001 + 9002/11-280-186-001							
	60	20	02	0.65	Lo/mH	2	13
	60	28	93	0,65	Co / µF	0,083	0,65
	60	20	02	O GE	Lo/mH	2	13
	60	28	93	0,65	Co / µF	0,083	0,65
1 . 11	60	20	186	1 2	Lo/mH	-	2,8
+	60	28	100	1,3	Co / µF	-	0,551

Seite 3/16



Braunschweig und Berlin

Typ / Kanal	T _a [°C]	U ₀ [V]	Io [mA]	Po [W]		IIC	IIB
9002/11-130-360-001							
1	60	13	321	1,04	Lo/mH Co/µF	0,19	1,6 6,2
11	60	1,6	39	0,016	Lo/mH Co/µF	24	91
1+	60	13	360	1,17	Lo / mH	0,17	1,3
9002/11-137-029-001					<u> CO / μι</u>	10,79	
1	60	13,7	14,5	0,05	Lo/mH Co/µF	160 0,79	560 5
11	60	13,7	14,5	0,05	Lo / mH Co / µF	160	560 5
+	60	13,7	29	0,1	Lo/mH Co/µF	43	160 4,18
9002/11-280-112-001			1		CO / μι	0,07	7,10
I	60	28	109	0,76	Lo/mH Co/µF	1,3 0,083	9 0,65
11	60	28	3	0,02	Lo / mH Co / µF	50	150 0,65
I + II	60	28	112	0,78	Lo/mH Co/µF	0,76	8,4 0,551
9002/11-280-244-001					100, д.	10,000	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
I	60	28	184	1,29	Lo/mH Co/µF	-	2,9 0,65
II	60	28	60	0,42	Lo / mH Co / µF	-	25 0,65
+	60	28	244	1,71	Lo / mH Co / µF	-	1,1
9002/11-280-293-001 + 9002/11-280-293							
	60	28	89	0,63	Lo / mH Co / µF	2,2 0,083	14 0,65
II	60	9,56	180	0,43	Lo/mH Co/µF	0,6 3,6	5 26
1+11	60	28	269	1,05	Lo/mH Co/µF	-	0,56 0,62
9002/11-199-030-001			.1	<u> </u>	<u> </u>	1	
	60	19,9	15	0,075	Lo/mH Co/µF	160 0,223	560 1,42
II	60	19,9	15	0,075	Lo / mH Co / µF	160 0,223	560 1,42
I + II	60	19,9	30	0,15	Lo / mH Co / µF	40 0,223	150 1,42



Braunschweig und Berlin

Typ / Kanal	T _a [°C]	U _o [V]	lo [mA]	P _o [W]		IIC	IIB
9002/13-199-225-001							
1	60	19,9	222	1,1	Lo/mH Co/µF	0,39 0,223	3,18 1,42
П	60	19,9	3	0,015	Lo/mH	1000	1000
11		10,0		0,010	Co/µF	0,223	1,42 3,15
+	60	19,9	225	1,12	Lo/mH Co/µF	0,37	1,38
9002/13-252-121-041							
	60	25,2	118	0,74	Lo/mH	1,3	7,4
		•			Co/µF Lo/mH	0,107 50	0,82 150
11	60	25,2	0	0,02	Co / µF	0,107	0,82
					Lo/mH	1,25	7,35
+	60	25,2	121	0,76	Co / µF	0,104	0,8
9002/13-280-093-001							
1	60	28	90	0,63	Lo/mH	2,2	14
	00	20	90	0,03	Co / µF	0,083	0,65
11	60	28	3	0,021	Lo/mH	50	150
					Co/µF	0,083	0,65
1 + 11	60	28	93	0,651	Lo/mH Co/µF	0,08	0,636
9002/13-280-100-041					1 00 / μι	0,00	1 0,000
			T	0.070	Lo / mH	1,8	12
	60	28	97	0,679	Co/µF	0,083	0,65
l I	60	28	0	0,021	Lo / mH	50	150
	00	20		0,021	Co / µF	0,083	0,65
+	60	28	100	0,7	Lo/mH	1,55	11
				1 - ,,	Co / μF	0,08	0,635
9002/13-280-110-001							
	60	28	107	0,749	Lo / mH	1,35	9,6
	60	20	107	0,749	Co / µF	0,083	0,65
	60	28	3	0,021	Lo/mH	50	150
•			_	-,	Co / µF	0,083	0,65 9
+	60	28	110	0,77	Lo / mH Co / µF	0,08	0,635
9002/13-280-188-001					100. m.	1 0100	
	60	28	185	1,295	Lo / mH	-	2,85
	δU	20	100	1,280	Co / µF	_	0,65
11	60	28	3	0,021	Lo/mH	-	150
				0,021	Co / µF	-	0,65
1+11	60	28	188	1,316	Lo / mH	-	2,7
		<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	Co / µF	-	0,635



Braunschweig und Berlin

Typ / Kanal	T _a [°C]	U ₀ [V]	Io [mA]	Po [W]		IIC	IIB
9002/22-016-383-111							
1	60	0,8	191,5	0,038	Lo/mH	0,54	4,4
•			,	<u> </u>	Co / µF	100	1000
II	60	0,8	191,5	0,038	Lo/mH Co/µF	0,54 100	4,4 1000
					Lo / mH	0,16	0,96
1+11	60	1,6	383	0,077	Co / µF	100	1000
9002/22-032-300-111							
	60	1,6	150	0,06	Lo / mH	1,3	7
-		,,+		-,	Co / µF	100	1000
II	60	1,6	150	0,06	Lo / mH	1,3	7 1000
					Co/µF Lo/mH	0,2	1,8
+	60	3,2	300	0,12	Co/µF	100	1000
9002/22-048-442-111			Л		1007 μι	1100	11000
			l	T	Lo / mH	0,4	3,19
1	60	2,4	221	0,133	Co / µF	100	1000
11	60	2.4	221	0,133	Lo/mH	0,4	3,19
11	60	2,4	221	0,133	Co / µF	100	1000
+	60	4,8	442	0,266	Lo/mH	0,12	0,54
		','		0,200	Co / µF	100	1000
9002/22-158-200-001							
1	60	7,9	100	0,198	Lo/mH	4	15
	- 00	,,0	100	0,100	Co / µF	8,8	115
11	60	7,9	100	0,198	Lo / mH	4	15
				<u> </u>	Co/µF Lo/mH	8,8 0,5	115
1 + 11	60	15,8	200	0,395	Co / µF	0,3	2,88
9002/22-240-024-001			<u> </u>	I	007 μι	10,110	12,00
		40	10	Ta 24	Lo / mH	240	850
1	60	12	12	0,04	Co / µF	1,41	9
11	60	12	12	0,04	Lo/mH	240	850
	- 00	14	12	0,04	Co / µF	1,41	9
1+11	60	24	24	0,08	Lo / mH	41	145
				<u> </u>	Co / µF	0,125	0,93
9002/22-240-160-001							
	60	12	80	0,24	Lo/mH	6	22
•		ļ. —	ļ	-,	Co / µF	1,41	9
l II	60	12	80	0,24	Lo / mH Co / µF	6 1,41	9
					Lo/mH	0,7	4
1 + 11	60	24	160	0,48	Co / µF	0,125	0,93



Braunschweig und Berlin

Typ / Kanal	T _a [°C]	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC	IIB
9002/33-280-000-001							
	60	28	"0"		Lo/mH	1000	1000
			, -		Co / µF	0,083	0,65
11	60	28	"0"		Lo/mH Co/µF	1000 0,083	1000 0,65
					Lo / mH	1000	1000
+	60	28	"0"		Co / µF	0,083	0,65
9002/34-280-000-001							
1	60	20	"0"		Lo/mH	1000	1000
<u> </u>	00	20	,,0		Co / µF	0,22	1,41
11	60	8	,0"		Lo / mH	1000	1000
			,,,		Co / µF	8,4	100
[+1]	60	28	"0"		Lo/mH	1000	1000
			"-		Co / µF	0,083	0,65
9002/77-093-040-001 (auch als 9002/22)							
	60	9,3	20	0,05	Lo / mH	90	330
		0,0		0,00	Co / µF	4,1	31
П	60	9,3	20	0,05	Lo/mH	90	330
		-,-		-,	Co / µF	4,1	31
+	60	9,3	40	0,09	Lo / mH	23	87 31
9002/77-093-300-001 (auch als 9002/22)			<u> </u>		Co / μF	4,1	31
			450	0.05	Lo/mH	1,3	7
ļ	60	9,3	150	0,35	Co / µF	4,1	31
11	60	0.0	450	0.25	Lo/mH	1,3	7
11	60	9,3	150	0,35	Co/µF	4,1	31
+	60	9,3	300	0,7	Lo / mH	0,2	1,8
1.5.11	00	9,5	300	0,7	Co / µF	4,1	31
9002/77-100-400-001							
	60	10	200	0,5	Lo / mH	0,5	4
1		10	200	0,0	Co / µF	3	20,2
	60	10	200	0,5	Lo/mH	0,5	4
				0,0	Co / µF	3	20,2
1 + 11	60	10	400	1	Lo / mH Co / µF	0,15 3	0,8 20,2
9002/77-150-300-001			<u> </u>		Солрг	3	20,2
			T	I	1 - / 11	4.0	1 -7
1	60	15	150	0,56	Lo/mH Co/µF	1,3	7 3,55
			-		Lo/mH	0,58 1,3	7
	60	15	150	0,56	Co / µF	0,58	3,55
					Lo / mH	0,30	1,8
+	60	15	300	1,13	Co / µF	0,58	3,55





Braunschweig und Berlin

Typ / Kanal	T _a [°C]	U _o [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC	IIB
9002/77-220-146-001							
		00	70	0.4	Lo/mH	7	26
I	50	22	73	0,4	Co / µF	0,165	1,14
11	F0	22	73	0.4	Lo/mH	7	26
II	50	22	13	0,4	Co / µF	0,165	1,14
1 . 11	50	22	146	0,8	Lo / mH	1,4	7,4
+	50	22	140	0,0	Co / µF	0,165	1,14
9002/77-220-296-001							
				2.04	Lo / mH	1,35	7,2
I	50	22	148	0,81	Co / µF	0,165	1,14
Ш	50	20	440	0.04	Lo / mH	1,35	7,2
II	50	22	148	0,81	Co / µF	0,165	1,14
I. H	50	20	200	4.60	Lo/mH	0,24	1,84
+	50	22	296	1,63	Co / µF	0,165	1,14
9002/77-280-094-001							
		00	47	0.00	Lo/mH	10,1	30
1	60	28	47	0,33	Co / µF	0,083	0,65
II.	00	20	47	0.22	Lo/mH	10,1	30
	60	28	47	0,33	Co / µF	0,083	0,65
1 . 11	00	20	0.4	0.66	Lo / mH	1,96	12,5
+	60	28	94	0,66	Co / µF	0,083	0,65



Braunschweig und Berlin

6. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2053 X

Grenzwerte L_{\circ} und C_{\circ} gemeinsam im Stromkreis

Typ / Kanal	U ₀ [V]	l ₀ [mA]	P ₀ [W]		IIC				IIB		
9002/00-260-138-001 + 9002/11-260-138-001			,								
	26	87	0,54	Lo/mH Co/µF	0,047	0,061	0,1	10 0,34	0,41	0,1	
	20	51	0,245	Lo/mH	10	1	0,1	10	1	0,1	
	20	01	0,240	Co / µF	0,11	0,15	0,188	0,72	0,93	1,2	
1+11	26	138	0,785	Lo / mH Co / µF	-	-	-	0,32	0,37	0,1	
9002/00-120-024-001 + 9002/11-120-024-001		I			1		1	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
	12	12	0,04	Lo/mH	50	1	0,1	50	1	0,1	
				Co/µF Lo/mH	0,34 50	0,63	1,1 0,1	1,8 50	3,5	6,6 0,1	
11	12	12	0,04	Co/µF	0,34	0,63	1,1	1,8	3,5	6,6	
		1	 	Lo/mH	50	1	0,1	50	1	0,1	
+	12	24	0,07	Co/µF	0,26	0,62	1,1	1,6	3,4	6,6	
9002/10-187-020-001											
1	9,33	20	0,05	Lo / mH	50	1	0,1	50	1	0,1	
			-,	Co / µF	0,48	1	1,8	2,8	5,7	11	
II	9,33	20	0,05	Lo / mH Co / µF	50 0,48	1	0,1 1,8	50 2,8	5,7	0,1	
				Lo / mH	50	1	0,1	50	1	0,1	
+	18,7	20	0,09	Co / µF	0,48	0,21	0,25	0,69	1,3	1,5	
9002/10-187-270-001											
1	9,33	270	0,63	Lo / mH	-	0,5	0,1	2	1	0,1	
				Co / µF	-	0,88	1,7	3,6	4,8	11	
1)	9,33	270	0,63	Lo/mH Co/µF	<u>-</u>	0,5 0,88	0,1	3,6	4,8	0,1	
				Lo / mH	-	0,30	0,1	-	1	0,1	
+	18,7	270	1,26	Co / µF	-	0,15	0,19	-	1	1,3	
9002/10-210-030-001											
1	10,5	30	0,08	Lo / mH	50	1	0,1	50	1	0,1	
1	- 10,5	30	0,00	Co / µF	0,27	0,8	1,4	2	4,5	8,7	
II	10,5	30	0,08	Lo / mH	50 0,27	0,8	0,1 1,4	50	4,5	0,1 8,7	
				Co / µF Lo / mH	20	1	0,1	50	1	0,1	
+	21	30	0,16	Co / µF	0,13	0,13	0,188	0,51	0,79	1,1	
9002/00-280-186-001 + 9002/11-280-186-001			•			•					
1	28	93	0,65	Lo/mH	-	1	0,1	10	1	0,1	
•	ļ		-,	Co/µF	-	0,052	0,083	0,25	0,35	0,65	
11	28	93	0,65	Lo/mH Co/µF	-	0,052	0,1	0,25	0,35	0,1 0,65	
		1	 	Lo/mH	-	- 0,002	-	-	1	0,03	
+	28	186	1,3	Co / µF	-	-	-	-	0,34	0,551	



Braunschweig und Berlin

Typ / Kanal	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]			IIC		IIB		
9002/11-130-360-001										
	13	321	1,04	Lo / mH	-	0,2	0,1	-	1	0,1
				Co/µF	20	0,64	0,83	50	2,3	5,4 0,1
ll ll	1,6	39	0,016	Lo/mH Co/µF	15	36	75	78	210	640
+	13	360	1,17	Lo/mH Co/µF	-	0,2 0,62	0,1 0,82	-	1 2,2	0,1 5,3
9002/11-137-029-001				L.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	1		1	-l-	1	
1	13,7	14,5	0,05	Lo/mH Co/µF	50 0,25	1 0,48	0,1 0,79	50 1,3	2,6	0,1
				Lo / mH	50	1	0,1	50	1	0,1
II	13,7	14,5	0,05	Co / µF	0,25	0,48	0,79	1,3	2,6	5
+	13,7	29	0,1	Lo/mH	50	1	0,1	50	1	0,1
T	10,7	29	0, 1	Co/µF	0,17	0,47	0,79	1,2	2,6	5
9002/11-280-112-001										
	28	109	0,76	Lo/mH	-	-	0,05	5	1	0,1
	20	100	0,10	Co / µF	-	-	0,083	0,23	0,34	0,65
11	28	3	0,02	Lo/mH Co/µF	50 0,062	0,075	0,1	0,34	0,41	-
				Lo/mH	- 0,002	-	-	5	1	0,1
1+11	28	112	0,78	Co / µF	-	-	-	0,28	0,36	0,551
9002/11-280-244-001								<u> </u>		
1	28	184	1,29	Lo / mH	-	-	-	-	1	0,1
	28	104	1,29	Co/µF	-	-	-	-	0,3	0,65
11	28	60	0,42	Lo / mH		1	0,1	10	1	0,1
				Co/µF	<u>-</u>	0,059	0,083	0,28	0,37	0,65 0,05
+	28	244	1,71	Lo/mH Co/µF	-	-	- -	-	0,28	0,05
9002/11-280-293-001 + 9002/11-280-293				00 / μι	1,7	1-	.1	1	0,20	10,001
9002/11-200-293				Lo / mH	-	1	1	10	1	0,1
I	28	89	0,63	Co / µF	-	0,053	0,083	0,25	0,35	0,65
	9,56	180	0,43	Lo/mH	-	1	0,1	5	1	0,1
 	9,50	100	0,43	Co / µF	-	0,72	1,6	2,7	4,9	10
1 + 11	28	269	1,05	Lo/mH Co/µF	-	-	-	0,24	0,36	-
9002/11-199-030-001		<u> </u>	. L	1 σσ / μι	1	<u>.</u>	. 	101-	10,00	
1	19,9	15	0,075	Lo/mH Co/µF	10 0,15	0,17	0,1	10 0,8	0,98	0,1
				Lo/mH	10,15	1	0,22	10,8	1	0,1
II	19,9	15	0,075	Co / µF	0,15	0,17	0,22	0,8	0,98	1,3
1 . 11	19,9	30	0,15	Lo/mH	10	1	0,1	10	1	0,1
+	19,9	30	0,10	Co / µF	0,14	0,16	0,22	0,77	0,97	1,3



Braunschweig und Berlin

Typ / Kanal	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]			IIC			IIB		
9002/13-199-225-001											
1	19,9	222	1,1	Lo/mH Co/µF	-	0,2 0,14	0,1 0,18	-	0,79	0,1	
II	19,9	3	0,015	Lo/mH Co/µF	10 0,17	0,17	0,1	10 0,83	0,99	0,1	
[+]	19,9	225	1,12	Lo/mH Co/µF	-	0,2	0,1	2 0,79	0,79	0,1	
9002/13-252-121-041				L	1					-1.	
1	25,2	118	0,74	Lo/mH Co/µF	-	0,5	0,1	5 0,35	0,41	0,1 0,81	
11	25,2	0	0,02	Lo/mH Co/µF	10 0,083	0,09	0,1	50 0,43	0,5	0,1 0,82	
1+11	25,2	121	0,76	Lo/mH Co/µF		0,5 0,088	0,1	5 0,36	0,43	0,1 0,683	
9002/13-280-093-001						.1		<u> </u>	-1 -		
I	28	90	0,63	Lo/mH Co/µF	-	0,052	0,1	10 0,25	0,35	0,1 0,65	
II	28	3	0,021	Lo/mH Co/µF	50 0,062	1 0,075	0,1 0,083	50 0,34	1 0,41	0,1 0,65	
1 + 11	28	93	0,651	Lo/mH Co/µF	-	-	_	5 0,25	0,36	0,1 0,551	
9002/13-280-100-041											
I	28	97	0,679	Lo/mH Co/µF	-	0,5 0,067	0,1 0,083	10 0,24	0,35	0,1 0,65	
II	28	0	0,021	Lo/mH Co/µF	50 0,062	1 0,075	0,1 0,083	50 0,34	0,41	0,1 0,65	
+	28	100	0,7	Lo/mH Co/µF	-	-	-	5 0,28	1 0,36	0,1 0,551	
9002/13-280-110-001											
I	28	107	0,749	Lo/mH Co/µF	-	-	0,1	5 0,23	0,34	0,1 0,65	
II	28	3	0,021	Lo/mH Co/µF	50 0,062	0,075	0,1 0,083	50 0,34	1 0,41	0,1 0,65	
+	28	110	0,77	Lo/mH Co/µF				5 0,28	1 0,36	0,1 0,551	
9002/13-280-188-001											
I	28	185	1,295	Lo / mH Co / µF	-	-	-	-	0,3	0,1 0,65	
II	28	3	0,021	Lo/mH Co/µF	50 0,062	0,075	0,1 0,083	50 0,34	1 0,41	0,1 0,65	
1+11	28	188	1,316	Lo/mH Co/µF	-	-	-	5 0,28	1 0,36	0,1 0,551	



Braunschweig und Berlin

Typ / Kanal	U ₀ [V]	lo [mA]	P ₀ [W]			IIC			IIB		
9002/22-016-383-111											
1	0,8	191,5	0,038	Lo/mH	-	1	0,1	5	1	0,1	
			0,000	Co / µF	-	100	100	400 5	900	1000	
II	0,8	191,5	0,038	Lo/mH Co/µF	-	100	100	400	900	0,1 1000	
1 + 11	1,6	383	0,077	Lo/mH Co/µF	-	0,5 26	0,1 67	2	1 170	0,1 620	
9002/22-032-300-111			J	, oo, p.,	<u> </u>	.1	1		. 1 . 1 . 1 . 1		
	1,6	150	0,06	Lo/mH	2	1	0,1	10	1	0,1	
	1,0	150	0,00	Co / µF	20	29	73	72	200	640	
	1,6	150	0,06	Lo/mH	2	1	0,1	10	1	0,1	
	1,,0		0,00	Co / µF	20	29	73	72	200	640	
1+11	3,2	300	0,12	Lo/mH Co/µF		0,5 7,3	0,1 15	30	41	0,1	
9002/22-048-442-111				007 μι	J	7,5	110	100	41	110	
		1	T	Lo/mH	1	1	0,1	5	1	0,1	
	2,4	221	0,133	Co/µF		10	29	36	80	220	
11	2.4	224	0,133	Lo/mH		1	0,1	5	1	0,1	
	2,4	221	0,133	Co/µF		10	29	36	80	220	
+	4,8	442	0,266	Lo/mH		0,2	0,1		1	0,1	
	.,,~			Co / µF		4,4	6,1		16	43	
9002/22-158-200-001											
1	7,9	100	0,198	Lo/mH	2	1	0,1	10	1	0,1	
			0,100	Co/µF	1	1,3	2,5	3,9	7,6	16	
11	7,9	100	0,198	Lo/mH	1	1 1 2	0,1 2,5	10 3,9	7,6	0,1 16	
				Co/µF Lo/mH	1	1,3 0,5	0,1	2	1	0,1	
1 + 11	15,8	200	0,395	Co / µF		0,34	0,38	1,4	1,7	2,6	
9002/22-240-024-001			·	1 00 · MI		10,00			1 .,.		
t	40	40	0.04	Lo / mH	50	1	0,1	50	1	0,1	
	12	12	0,04	Co / µF	0,34	0,63	1,1	1,8	3,5	6,6	
II	12	12	0,04	Lo / mH	50	1	0,1	50	1	0,1	
11		1 4	0,01	Co / µF	0,34	0,63	1,1	1,8	3,5	6,6	
1 + 11	24	24	0,08	Lo/mH Co/µF	50 0,26	0,62	0,1 1,1	50 1,6	3,4	0,1 6,6	
9002/22-240-160-001		1		1	1.,-,-						
1	12	80	0,24	Lo / mH	5	1	0,1	10	1	0,1	
	12	00	0,24	Co/µF	0,33	0,57	1,1	1,8	3,3	6,6	
II	12	80	0,24	Lo/mH	5	1	0,1	10	1	0,1	
			-,	Co/µF	0,33	0,57	1,1	1,8	3,3	6,6 0,1	
+	24	160	0,48	Lo/mH Co/µF			0,02 0,125	0,37	0,85	0,1	
		1		₁ ου / με	I		0,120	0,07	10,00	10,00	



Braunschweig und Berlin

Typ / Kanal	U ₀ [V]	Io [mA]	Po [W]			IIC			IIB		
9002/33-280-000-001											
1	28	"0"		Lo/mH	50-5	1	0,1	50-5	1	0,1	
		110		Co / µF	0,062	0,075	0,083	0,33 50-5	0,41	0,65 0,1	
11	28	"0"		Lo / mH Co / µF	50-5 0,062	0,075	0,083	0,33	0,41	0,1	
+	28	"0"		Lo/mH Co/µF	50-5 0,062	1 0,075	1 0,083	50-5 0,33	0,41	0,1 0,65	
9002/34-280-000-001				007 μι	0,002	10,070	10,000	10,00	10,11	10,00	
				Lo/mH	10	1	0,1	10	1	0,1	
1	20	"0"		Co/µF	0,82	0,98	1,3	0,82	0,98	1,3	
11	8	"0"		Lo/mH	50	1	0,1	10	1	0,1	
II	<u> </u>	"0		Co / µF	43	7,9	16	5,1	7,9	16	
1+11	28	"0"		Lo/mH	50-5	1	0,1	50-5	1	0,1	
		1,10		Co / µF	0,062	0,075	0,083	0,33	0,41	0,65	
9002/77-093-040-001 (auch als 9002/22)											
1	9,3	20	0,05	Lo/mH	10	1	0,1	10	1	0,1	
	0,0		0,00	Co / µF	0,68	1	1,8	3,6	5,7	11	
11	9,3	20	0,05	Lo/mH Co/µF	10 0,68	1	0,1 1,8	10 3,6	5,7	0,1	
				Lo/mH	10	1	0,1	10	1	0,1	
I + II	9,3	40	0,09	Co / µF	0,59	1	1,8	3,4	5,7	11	
9002/77-093-300-001 (auch als 9002/22)			<u>- I</u>	<u> </u>							
		450	0.05	Lo / mH	2	1	0,1	5	1	0,1	
	9,3	150	0,35	Co / µF	0,58	0,82	1,8	3,1	5,3	11	
II	9,3	150	0,35	Lo/mH	2	1	0,1	5	1	0,1	
11	- 0,0	100	0,00	Co / µF	0,58	0,82	1,8	3,1	5,3	11	
1+11	9,3	300	0,7	Lo/mH Co/µF		0,5 0,83	0,1	3,4	4,7	0,1	
9002/77-100-400-001		<u> </u>	1	Co / µr	1	10,00] 1,1	1 3,4	<u> </u>		
0002/11-100-100-001		1		11 - 1 - 11	T	T1	0.4	5	1	0,1	
1	10	200	0,5	Lo/mH Co/µF		0,62	0,1	2,3	4,4	9,4	
				Lo / mH		1	0,1	5	1	0,1	
11	10	200	0,5	Co / µF		0,62	1,5	2,3	4,4	9,4	
1.11	10	400	1	Lo/mH		0,2	0,1		1	0,1	
+	10	400	1	Co / µF		1	1,4		3,7	9,2	
9002/77-150-300-001											
1	15	150	0,56	Lo/mH		0,31	0,1 0,54	5 1,2	1 2	0,1 3,55	
				Co / µF Lo / mH	-	1	0,54	5	1	0,1	
11	15	150	0,56	Co / µF	-	0,31	0,1	1,2	2	3,55	
				Lo / mH		0,2	0,1	1,5	1	0,1	
1 + 11	15	300	1,13	Co / µF		0,48	0,48		1,8	3,5	





Braunschweig und Berlin

Typ / Kanal	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]	:	IIC			IIB		
9002/77-220-146-001										
1	22	73	0,4	Lo/mH Co/µF	5 0,09	0,096	0,1 0,165	10 0,55	1 0,63	0,1
11	22	73	0,4	Lo/mH	5	1	0,1	10	1 0,63	0,1
1+11	22	146	0,8	Co/µF Lo/mH	0,09	0,096	0,165	0,55 5	1	0,1
9002/77-220-296-001				Co/μF	L	0,091	0,16	0,56	0,57	0,99
3002/17-220-230-001	22	148	0,81	Lo/mH		0,5	0,1	5	1	0,1
				Co/µF Lo/mH		0,09	0,16	0,55 5	0,56	0,99
11	22	148	0,81	Co/µF Lo/mH		0,09	0,16	0,55	0,56	0,99
1+11	22	296	1,63	Co/µF					0,45	0,93
9002/77-280-094-001						····			_	
1	28	47	0,33	Lo / mH Co / µF	0,042	0,063	0,1	10 0,29	0,38	0,1 0,65
11	28	47	0,33	Lo/mH Co/µF	10	1 0,063	0,1	10	1 0,38	0,1 0,65
1 + 11	28	94	0,66	Lo/mH	0,042	0,5	0,1	10	1	0,1
			1,,,,,	Co / µF		0,067	0,083	0,25	0,35	0,65



Braunschweig und Berlin

6. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2053 X

Die Elektrischen Daten des Typs 9002/22-032-300-111 werden - ohne technische Änderungen an der Bauform - um solche für den Anschluss einer aktiven eigensicheren Quelle (z.B. einer RS 485 Schnittstelle) an den Klemmen 3 und 4 ergänzt.

Elektrische Daten

nicht eigensichere Stromkreise (Klemmen 1 und 2)

in Zündschutzart Nicht Funkend Ex nA Gc, sicherheitstechnische Maximalspannung als zugehöriges Betriebsmittel:

$$U_{\rm m} = 253 \, V$$

eigensicherer Stromkreis (Klemmen 3 und 4)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB/IIC Ga,

Höchstwerte:

$$U_{o} = \pm 3.2 \text{ V}$$
 $I_{o} = \pm 300 \text{ mA}$
 $P_{o} = 120 \text{ mW}$
 $U_{i} = \pm 4.2 \text{ V}$
 $I_{i} = \pm 150 \text{ mA}$
 $P_{i} = 160 \text{ mW}$

die wirksame innere Induktivität L_i und Kapazität C_i sind vernachlässigbar klein

Alle Stromkreise sind über ihre Bezugsleiter miteinander und mit Erde galvanisch verbunden.

Zusätzlicher Hinweis:

Für die Zusammenschaltung der Sicherheitsbarriere mit einer Schnittstelle mit den o.a. aktiven Eingangswerten ergeben sich die folgenden Werte der zulässigen Induktivität L_{\circ} und Kapazität C_{\circ} im (Feld-) Stromkreis:

	11	С		IIB	
L _o [mH]	0,37	0,1	1,5	0,5	0,1
C _o [uF]	1.8	3	7.2	11	19

Eventuell vorhandene innere Induktivitäten L_i und Kapazitäten C_i der Schnittstelle sind in Abzug zu bringen.

Seite 15/16



Braunschweig und Berlin

6. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2053 X

Angewandte Normen

EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012; EN 60079-15:2010

Prüfbericht:

PTB Ex 13-23074

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

Im Auftrag

Direktor und Professor

Dr.-Ing. U. Johannsme

Braunschweig, 19. August 2013



Braunschweig und Berlin

6. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2053 X

(Translation)

Equipment:

Safety barrier, type 9002/..-...1

Marking:

(EX) II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc AND II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Manufacturer: R. STAHL Schaltgeräte GmbH

Address:

Am Bahnhof 30, 74638 Waldenburg, Germany

Description of supplements and modifications

The safety-related specification applies without changes. It is, however, again represented as a summary of the current state.

The equipment can be installed outside of the hazardous area or inside up to category II 3 G (additional protection by an enclosure required). As an associated apparatus it provides two intrinsically safe circuits of category II 1 G or II 1 D respectively.

Overall conformity is confirmed in accordance with the currently applicable standards mentioned below.

The terminals for the equipotential bonding conductor are infallibly connected to the local equipotential bonding system.

The maximum permissible range of the ambient temperature reads -20 °C \leq T_a \leq +60 °C (+50 °C) according to the following tables.



Braunschweig und Berlin

6. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2053 X

Elektrische Daten

Non-intrinsically safe circuits (terminals 1 and 2)

type of protection Non-Sparking Ex nA Gc, safety-related maximum voltage for application as associated apparatus:

 $U_{\rm m} = 253 \text{ V}$

Nominal data according to the following table:

	T 1001	Cha	nnel l	Cha	nnel II
Туре	T _a [°C]	U _N [V]	I _N [mA]	U _N [V]	I _N [mA]
9002/00-120-024-001	60	-9.5	7.7	-9.5	7.7
9002/00-260-138-001	60	-22.5	62	-17.5	37
9002/00-280-186-001	60	-25	69	-25	69
9002/10-187-020-001	60	+6	11	-6	11
9002/10-187-270-001	60	+6	122	-6	122
9002/10-210-030-001	60 +8		21	-8	21
9002/11-120-024-001	60	+9.5	7.7	+9.5	7.7
9002/11-130-360-001	60	+10	100	+1	19
9002/11-137-029-001	60	+10	10	+10	10
9002/11-199-030-001	60	+16	10	+16	10
9002/11-260-138-001	60	+22.5	62	+17.5	37
9002/11-280-112-001	60	+24	8	+24	23
9002/11-280-186-001	60	+25	69	+25	69
9002/11-280-244-001	60	+24	70	+24	48
9002/11-280-293-001	60	+25	69	+6	88
9002/11-280-293-021	60	+25	69	+6	88
9002/13-199-225-001	60	+16	125	+16	80
9002/13-252-121-041	60	+2035	80	+22	80
9002/13-280-093-001	60	+24	67	+24	67
9002/13-280-100-041	60	+2035	35	+26	35
9002/13-280-110-001	60	+24	80	+24	80
9002/13-280-188-001	60	+24	70	+24	70
9002/22-016-383-111	60	0.35	40	0.35	40
9002/22-032-300-111	60	±0.7	33	±0.7	33
9002/22-048-442-111	60	±1.4	78	±1.4	78
9002/22-158-200-001	60	±5.5	57	±5.5	57
9002/22-240-024-001	60	±9	7.7	±9	7.7
9002/22-240-160-001	60	±9	50	±9	50
9002/33-280-000-001	60	+25.5	50	+25.5	50
9002/34-280-000-001	60	+16	100	-5	100
9002/77-093-040-001	60	±6	11	±6	11
9002/77-093-300-001	60	±6	73	±6	73
9002/77-100-400-001	60	±6	87	±6	87
9002/77-150-300-001	60 ±12		95	±12	95
9002/77-220-146-001	50	±18	50	±18	50
9002/77-220-296-001	50	±18	80	±18	80
9002/77-280-094-001	60	±24	33	±24	33

Sheet 2/16



Braunschweig und Berlin

6. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2053 X

Intrinsically safe circuits (terminals 3 and 4)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIB/IIC Ga or Ex ia IIIC Da, linear characteristic, maximum values according to the following table

Limiting values Lo and Co alternatively in the circuit

Type / Channel	T _a [°C]	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC	IIB
9002/00-260-138-001 + 9002/11-260-138-001							
1	60	26	87	0.54	Lo/mH	2.7	15.5
					Co / µF	0.099	0.77
II	60	20	51	0.245	Lo/mH Co/µF	0.22	54 1.41
+	60	26	138	0.785	Lo/mH Co/µF	0.81 0.087	5.1 0.67
9002/00-120-024-001 + 9002/11-120-024-001			I,.	<u> </u>	1 00 / µ.	10.007	10.07
	60	12	12	0.04	Lo/mH	240	850
		14	14	0.04	Co / µF	1.41	9
1	60	12	12	0.04	Lo / mH	240	850
	- 00	'-		0.01	Co / µF	1.41	9
] + []	60	12	24	0.07	Lo / mH	63	230
		'-		0.07	Co / µF	1.1	7.1
9002/10-187-020-001							
1	00	0.00	20	0.05	Lo / mH	90	330
1	60	9.33	20	0.05	Co / µF	3.9	29
	60	9.33	20	0.05	Lo / mH	90	330
		8.33	20	0.05	Co/µF	3.9	29
 +	60	18.7	20	0.09	Lo / mH	90	330
1 · 11		10,7		0.00	Co / µF	0.27	1.64
9002/10-187-270-001							
	60	9.33	270	0.63	Lo/mH	0.23	2.2
1	00	8.55	270	0.03	Co / µF	3.9	29
	60	9.33	270	0.63	Lo / mH	0.23	2.2
<u> </u>	00	9.00	210	0.03	Co / µF	3.9	29
 +	60	18.7	270	1.26	Lo / mH	0.23	2.2
1 ' 11	- 00	10.7		1.20	Co / µF	0.27	1.64
9002/10-210-030-001							
1	60	10.5	30	0.00	Lo / mH	40	150
1	60	10.5	30	0.08	Co / µF	2.41	16.8
II	60	10.5	30	0.08	Lo/mH	40	150
11	00	10.5	30	0.00	Co / µF	2.41	16.8
+	60	21	30	0.16	Lo/mH	40	150
	00	21	30	10.10	Co / µF	0.188	1.27
9002/00-280-186-001 + 9002/11-280-186-001							
1	60	28	93	0.65	Lo / mH	2	13
1	00	20	93	0.00	Co / µF	0.083	0.65
	60	28	93	0.65	Lo/mH	2	13
			33	0.00	Co / µF	0.083	0.65
 +	60	28	186	1.3	Lo / mH	-	2.8
			100		Co / µF	•	0.551

Sheet 3/16



Braunschweig und Berlin

Type / Channel	T _a [°C]	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC	IIB
9002/11-130-360-001							
1	60	13	321	1.04	Lo/mH Co/µF	0.19	1.6 6.2
II	60	1.6	39	0.016	Lo/mH Co/µF	24 100	91 1000
1 + 11	60	13	360	1.17	Lo/mH Co/µF	0.17 0.79	1.3
9002/11-137-029-001							
. 1	60	13.7	14.5	0.05	Lo/mH Co/µF	160 0.79	560 5
11	60	13.7	14.5	0.05	Lo/mH Co/µF	160	560 5
+	60	13.7	29	0.1	Lo/mH Co/µF	43	160 4.18
9002/11-280-112-001					00 / μι	10.07	1 4.10
	60	28	109	0.76	Lo/mH Co/µF	0.083	9 0.65
II	60	28	3	0.02	Lo/mH Co/µF	50 0.083	0.65
1 + 11	60	28	112	0.78	Lo/mH Co/µF	0.76 0.065	8.4 0.551
9002/11-280-244-001							
1	60	28	184	1.29	Lo / mH Co / µF	-	2.9 0.65
II	60	28	60	0.42	Lo / mH Co / µF	_	25 0.65
+	60	28	244	1.71	Lo / mH Co / µF	-	1.1
9002/11-280-293-001 +				I	Ο Ο 7 μι		10,02
9002/11-280-293 I	60	28	89	0.63	Lo/mH Co/µF	2.2 0.083	14 0.65
11	60	9.56	180	0.43	Lo / mH Co / µF	0.6	5 26
+	60	28	269	1.05	Lo/mH Co/µF	-	0.56 0.62
9002/11-199-030-001				1	1 0 0 / Pi		
1	60	19.9	15	0.075	Lo / mH Co / µF	160 0.223	560 1.42
II	60	19.9	15	0.075	Lo / mH Co / µF	160 0.223	560 1.42
+	60	19.9	30	0.15	Lo / mH	40 0.223	150 1.42
	L			1	₁ Co / μr	10.223	1.44



Braunschweig und Berlin

Type / Channel	T _a [°C]	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC	IIB
9002/13-199-225-001							
	60	19.9	222	1.1	Lo/mH	0.39	3.18
	00	10.0			Co / µF	0.223	1.42
11	60	19.9	3	0.015	Lo/mH Co/µF	1000 0.223	1000
					Lo / mH	0.223	3.15
1 + 11	60	19.9	225	1.12	Co / µF	0.213	1.38
9002/13-252-121-041							
	60	25.2	118	0.74	Lo/mH	1.3	7.4
I	00	20.2	110	0.74	Co / µF	0.107	0.82
11	60	25.2	0	0.02	Lo/mH	50	150
	100	20.2		0.02	Co / µF	0.107	0.82
1+11	60	25.2	121	0.76	Lo / mH	1.25	7.35
				00	Co/µF	0.104	0.8
9002/13-280-093-001							
	60	28	90	0.63	Lo / mH	2.2	14
	00	20	90	0.03	Co / µF	0.083	0.65
	60	28	3	0.021	Lo/mH	50	150
	100	20	0	0.021	Co/µF	0.083	0.65
+	60	28	93	0.651	Lo/mH	2	13
1 ' 11		120	00	0.001	Co / µF	0.08	0.636
9002/13-280-100-041							
	60	28	97	0.679	Lo/mH	1.8	12
		20	01	0.070	Co / µF	0.083	0.65
11	60	28	0	0.021	Lo/mH	50	150
11	00	20	ļ	0.021	Co / µF	0.083	0.65
1+11	60	28	100	0.7	Lo / mH	1.55	11
					Co / µF	0.08	0.635
9002/13-280-110-001							
	60	28	107	0.749	Lo/mH	1.35	9.6
	00	20	107	0.748	Co / µF	0.083	0.65
11	60	28	3	0.021	Lo / mH	50	150
	00	20	J	0.021	Co / µF	0.083	0.65
+	60	28	110	0.77	Lo / mH	1.25	9
E. H	00	20	110	0.77	Co / µF	0.08	0.635
9002/13-280-188-001							
1	60	28	185	1.295	Lo/mH	_	2.85
	100	20	100	1.200	Co / µF	-	0.65
	60	28	3	0.021	Lo / mH	<u> </u>	150
II .		20	ļ <u> </u>	0.021	Co / µF	 -	0.65
1 + 11	60	28	188	1.316	Lo/mH	-	2.7
			1		Co / µF	_	0.635



Braunschweig und Berlin

Type / Channel	T _a [°C]	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC	IIB
9002/22-016-383-111							
	60	0.8	191.5	0.038	Lo/mH	0.54	4.4
•					Co / µF	100	1000
	60	0.8	191.5	0.038	Lo/mH Co/µF	0.54 100	1000
	00	4.0	202	0.077	Lo/mH	0.16	0.96
+	60	1.6	383	0.077	Co / µF	100	1000
9002/22-032-300-111							
	60	1.6	150	0.06	Lo/mH	1.3	7
•				0.00	Co / µF	100	1000
п	60	1.6	150	0.06	Lo / mH	1.3	7
					Co / µF	100	1000
1 + 11	60	3.2	300	0.12	Lo/mH Co/µF	100	1.8
0000/00 040 440 444			<u></u>		C0 / μΕ] 100	1000
9002/22-048-442-111				T	1	Ιο.	10.40
1	60	2.4	221	0.133	Lo / mH	0.4	3.19
					Co / µF	0.4	1000 3.19
II	60	2.4	221	0.133	Lo/mH Co/µF	100	1000
					Lo / mH	0.12	0.54
+	60	4.8	442	0.266	Co / µF	100	1000
9002/22-158-200-001			•				
	60	7.9	100	0.198	Lo / mH	4	15
1	00	7.9	100	0.196	Co / µF	8.8	115
1	60	7.9	100	0.198	Lo/mH	4	15
		7.0	100	0.100	Co / µF	8.8	115
+	60	15.8	200	0.395	Lo/mH	0.5	4
				1	Co / µF	0.478	2.88
9002/22-240-024-001							
		1			Lo/mH	240	850
[[60	12	12	0.04	Co / µF	1.41	9
II.	60	12	12	0.04	Lo/mH	240	850
	60	12	12	0.04	Co / µF	1.41	9
+	60	24	24	0.08	Lo / mH	41	145
1 11	- 00	27	47	0.00	Co / µF	0.125	0.93
9002/22-240-160-001							
	60	12	80	0.24	Lo/mH	6	22
		·-			Co / µF	1.41	9
11	60	12	80	0.24	Lo / mH	6	22
					Co/µF	0.7	9 4
1 + 11	60	24	160	0.48	Lo / mH Co / µF	0.7	0.93
		<u> </u>	1	<u> </u>	00 / μΓ	10.120	0.55



Braunschweig und Berlin

Type / Channel	T _a [°C]	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC	IIB
9002/33-280-000-001							
1	60	28	"0"		Lo / mH	1000	1000
1		20	,,,,		Co / µF	0.083	0.65
	60	28	,,0"		Lo/mH	1000	1000
			" -		Co / µF	0.083	0.65
1 + 11	60	28	"0"		Lo/mH Co/µF	1000 0.083	1000 0.65
9002/34-280-000-001			1		100, 11.	10.000	
•		00	0"	T	Lo / mH	1000	1000
	60	20	"0"		Co/µF	0.22	1.41
II	60	8	"0"		Lo / mH	1000	1000
11	00	٥	"0		Co/µF	8.4	100
+	60	28	"0"		Lo / mH	1000	1000
	00	20	"0		Co / µF	0.083	0.65
9002/77-093-040-001 (auch als 9002/22)							
	60	9.3	20	0.05	Lo / mH	90	330
I	00	9.5	20	0.03	Co / µF	4.1	31
	60	9.3	20	0.05	Lo/mH	90	330
11	- 00	0.0	20	0.00	Co / µF	4.1	31
1+11	60	9.3	40	0.09	Lo / mH	23	87 31
9002/77-093-300-001 (auch als 9002/22)			L	İ.	Co / µF	4.1	31
,			T		Lo / mH	1.3	7
1	60	9.3	150	0.35	Co / µF	4.1	31
			450	0.05	Lo / mH	1.3	7
	60	9.3	150	0.35	Co / µF	4.1	31
1 . 11	60	0.3	300	0.7	Lo/mH	0.2	1.8
1+11	60	9.3	300	0.7	Co / µF	4.1	31
9002/77-100-400-001							
1	CO	10	200	0.5	Lo / mH	0.5	4
	60	10	200	0.5	Co / µF	3	20.2
П	60	10	200	0.5	Lo/mH	0.5	4
II	00	10	200	0.5	Co / µF	3	20.2
+	60	10	400	1	Lo / mH	0.15	0.8
1 7 11		10	1400	<u> </u>	Co / µF	3	20.2
9002/77-150-300-001							
•	60	15	150	0.56	Lo/mH	1.3	7
l	00	10	100	0.00	Co / µF	0.58	3.55
11	60	15	150	0.56	Lo/mH	1.3	7
11	00	10	100	0.00	Co / µF	0.58	3.55
+	60	15	300	1.13	Lo/mH	0.2	1.8
				'''	Co / µF	0.58	3.55



Braunschweig und Berlin

Type / Channel	T _a [°C]	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC	IIB
9002/77-220-146-001							
		00	70	0.4	Lo / mH	7	26
[1	50	22	73	0.4	Co / µF	0.165	1.14
11	50	22	73	0.4	Lo / mH	7	26
	50	22	13	0.4	Co / µF	0.165	1.14
	50	22	146	0.8	Lo / mH	1.4	7.4
+	50	22	140	0.6	Co / µF	0.165	1.14
9002/77-220-296-001							
		00	440	0.04	Lo/mH	1.35	7.2
1	50	22	148	0.81	Co / µF	0.165	1.14
	50	00	440	0.04	Lo/mH	1.35	7.2
11	50	22	148	0.81	Co/µF	0.165	1.14
1.1	50	22	206	1.63	Lo/mH	0.24	1.84
+	50	22	296	1.03	Co / µF	0.165	1.14
9002/77-280-094-001							
	00	00	47	0.00	Lo / mH	10.1	30
	60	28	47	0.33	Co / µF	0.083	0.65
	60	20	47	0.22	Lo / mH	10.1	30
	60	28	47	0.33	Co / µF	0.083	0.65
	60	20	04	0.66	Lo/mH	1.96	12.5
1 +	60	28	94	0.66	Co / µF	0.083	0.65



Braunschweig und Berlin

6. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2053 X

Limiting values L_{o} and C_{o} existing in combination in the circuit

Type / Channel	U _o [V]	lo [mA]	Po [W]			IIC			liΒ	
9002/00-260-138-001 + 9002/11-260-138-001										
1	26	87	0.54	Lo / mH	0.047	0.061	0.1	0.34	0.41	0.1
				Co/µF Lo/mH	10	1	0.099	10.34	1	0.77
11	20	51	0.245	Co / µF	0.11	0.15	0.188	0.72	0.93	1.2
+	26	138	0.785	Lo/mH	-	-	-	5 0.32	0.37	0.1
9002/00-120-024-001 + 9002/11-120-024-001			1	Co / µF	+	-	**	0.32	10.37	10.77
	12	12	0.04	Lo/mH Co/µF	50 0.34	0.63	0.1	50 1.8	3.5	0.1 6.6
11	40	40	0.04	Lo / mH	50	1	0.1	50	1	0.1
	12	12	0.04	Co / µF	0.34	0.63	1.1	1.8	3.5	6.6
+	12	24	0.07	Lo / mH	50	1	0.1	50	1	0.1
	· -		<u> </u>	Co / µF	0.26	0.62	1.1	1.6	3.4	6.6
9002/10-187-020-001										
1	9.33	20	0.05	Lo / mH	50	1	0.1	50	1	0.1
	9.33	20	0.05	Co / µF	0.48	1	1.8	2.8	5.7	11
	9.33	20	0.05	Lo / mH	50	1	0.1	50	1 5 7	0.1
**				Co/µF	0.48 50	1	1.8 0.1	2.8	5.7	0.1
+	18.7	20	0.09	Lo/mH Co/µF	0.48	0.21	0.25	0.69	1.3	1.5
9002/10-187-270-001			<u>- L</u>	1	1 3	1.5:				
1	9.33	270	0.63	Lo/mH	-	0.5	0.1	2	1	0.1
	9.55	210	0.03	Co/µF	-	0.88	1.7	3.6	4.8	11
11	9.33	270	0.63	Lo/mH	-	0.5	0.1	3.6	4.8	0.1
				Co/µF Lo/mH	-	0.88	0.1	3.0	1	0.1
1+11	18.7	270	1.26	Co / µF	<u>-</u>	0.15	0.19	-	1	1.3
9002/10-210-030-001				1			-1		_	
	10.5	30	0.08	Lo/mH	50	1	0.1	50	1	0.1
I	10.0	100	0,00	Co / µF	0.27	0.8	1.4	2	4.5	8.7
H	10.5	30	0.08	Lo / mH Co / µF	50 0.27	0.8	0.1 1.4	50	4.5	0.1 8.7
			 	Lo/mH	20	1	0.1	50	1	0.1
+	21	30	0.16	Co/µF	0.13	0.13	0.188	0.51	0.79	1.1
9002/00-280-186-001 + 9002/11-280-186-001										
I	28	93	0.65	Lo / mH	-	1	0.1	10	1 0.05	0.1
			1	Co/µF	-	0.052	0.083	0.25	0.35	0.65
11	28	93	0.65	Lo/mH Co/µF	 -	0.052	0.083	0.25	0.35	0.65
		† ·	1	Lo/mH	-	-	-	-	1	0.1
+	28	186	1.3	Co / µF	-	-	-	-	0.34	0.551



Braunschweig und Berlin

6. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2053 X

Type / Channel	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]			IIC			IIB	
9002/11-130-360-001										
1	13	321	1.04	Lo/mH	-	0.2	0.1	-	1	0.1
	10	021	1.04	Co / µF	-	0.64	0.83	-	2.3	5.4
II	1.6	39	0.016	Lo/mH Co/µF	20 15	36	0.1 75	50 78	210	0.1 640
1+11	13	360	1.17	Lo/mH	-	0.2	0.1	-	1	0.1
			1,1,	Co / µF	-	0.62	0.82	-	2.2	5.3
9002/11-137-029-001										
	13.7	14.5	0.05	Lo/mH Co/µF	50 0.25	0.48	0.1	50 1.3	2.6	0.1 5
				Lo/mH	50	1	0.13	50	1	0.1
II	13.7	14.5	0.05	Co / µF	0.25	0.48	0.79	1.3	2.6	5
				Lo/mH	50	1	0.1	50	1	0.1
+	13.7	29	0.1	Co/µF	0.17	0.47	0.79	1.2	2.6	5
9002/11-280-112-001										
	28	109	0.76	Lo / mH	-	-	0.05	5	1	0.1
1	20	100	0.70	Co / µF	-	-	0.083	0.23	0.34	0.65
l II	28	3	0.02	Lo/mH	50	1	0.1	50	1	-
"			0.02	Co/µF	0.062	0.075	0.083	0.34	0.41	-
1+11	28	112	0.78	Lo/mH Co/µF	-	-	-	5 0.28	0.36	0.1
9002/11-280-244-001				007 μι	J	1"	1.	10.20	10.00	0.001
			T	Lo / mH	T_	_	T_	T_	1	0.1
1	28	184	1.29	Co/µF	-	-	-	-	0.3	0.65
11	00	00	0.40	Lo/mH	-	1	0.1	10	1	0.1
11	28	60	0.42	Co/µF	-	0.059	0.083	0.28	0.37	0.65
+	28	244	1.71	Lo / mH	-	-	-	-	1	0.05
	20		1.71	Co / µF	-	-	<u> - </u>	-	0.28	0.551
9002/11-280-293-001 + 9002/11-280-293										
1	28	89	0.63	Lo / mH	_	1	1	10	1	0.1
1	20	00	0.00	Co / µF	-	0.053	0.083	0.25	0.35	0.65
ll	9.56	180	0.43	Lo / mH	-	1 . 70	0.1	5	1	0.1
				Co/µF	-	0.72	1.6	2.7	4.9	10
I + II	28	269	1.05	Lo/mH Co/µF	-	-	-	0.24	0.36	-
9002/11-199-030-001					·			1		
1	19.9	15	0.075	Lo/mH	10	1	0.1	10	1	0.1
1	19.9	13	0.075	Co/µF	0.15	0.17	0.22	0.8	0.98	1.3
II	19.9	15	0.075	Lo/mH	10	1	0.1	10	1	0.1
11	10.0	'	0.070	Co / µF	0.15	0.17	0.22	0.8	0.98	1.3
	19.9	30	0.15	Lo / mH	10	1	0.1	10	1	0.1
	1		<u></u>	Co / µF	0.14	0.16	0.22	0.77	0.97	1.3

Sheet 10/16



Braunschweig und Berlin

Type / Channel	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC				IIB	
9002/13-199-225-001										
I	19.9	222	1.1	Lo/mH Co/µF	-	0.2	0.1 0.18	-	0.79	0.1
П	19.9	3	0.015	Lo/mH Co/µF	10 0.17	0.17	0.1 0.22	10 0.83	0.99	0.1
1+11	19.9	225	1.12	Lo/mH Co/µF	-	0.2	0.1 0.18	2 0.79	0.79	0.1
9002/13-252-121-041			<u> </u>				•	•		•
I	25.2	118	0.74	Lo/mH Co/µF	-	0.5 0.074	0.1	5 0.35	0.41	0.1
II	25.2	0	0.02	Lo/mH Co/µF	10 0.083	0.09	0.1 0.107	50 0.43	0.5	0.1
I + II	25.2	121	0.76	Lo / mH Co / µF	-	0.5	0.1	5 0.36	1 0.43	0.1 0.683
9002/13-280-093-001			J		'		1	•		
I	28	90	0.63	Lo / mH Co / µF	-	0.052	0.1	10 0.25	1 0.35	0.1 0.65
II	28	3	0.021	Lo/mH Co/µF	50 0.062	1 0.075	0.1 0.083	50 0.34	0.41	0.1 0.65
1+11	28	93	0.651	Lo/mH Co/µF	-	-	-	5 0.25	0.36	0.1 0.551
9002/13-280-100-041										
I	28	97	0.679	Lo/mH Co/µF	-	0.5	0.1	10 0.24	1 0.35	0.1 0.65
II	28	0	0.021	Lo/mH Co/µF	50 0.062	1 0.075	0.1	50 0.34	0.41	0.1 0.65
1 + 11	28	100	0.7	Lo/mH Co/µF	-	-	-	5 0.28	1 0.36	0.1 0.551
9002/13-280-110-001										
I	28	107	0.749	Lo/mH Co/µF		-	0.1	5 0.23	0.34	0.1
11	28	3	0.021	Lo/mH Co/µF	50 0.062	0.075	0.1	50 0.34	0.41	0.1 0.65
+	28	110	0.77	Lo/mH Co/µF				5 0.28	0.36	0.1 0.551
9002/13-280-188-001										
1	28	185	1.295	Lo/mH Co/µF	_	-	-	-	0.3	0.1 0.65
II	28	3	0.021	Lo/mH Co/µF	50 0.062	1 0.075	0.1 0.083	50 0.34	0.41	0.1 0.65
1+11	28	188	1.316	Lo/mH Co/µF	-	-	-	5 0.28	0.36	0.1 0.551



Braunschweig und Berlin

6. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2053 X

Type / Channel	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC		IIB			
9002/22-016-383-111										
1	0.8	191.5	0.038	Lo/mH	-	1	0.1	5	1	0.1
	0.0	101 5	0.020	Co/µF Lo/mH	-	100	100 0.1	400 5	900	0.1
	0.8	191.5	0.038	Co / µF	-	100	100	400	900	1000
1+11	1.6	383	0.077	Lo/mH Co/µF	-	0.5 26	0.1 67	100	170	0.1 620
9002/22-032-300-111					'		-1		-1	
<u> </u>	1.6	150	0.06	Lo/mH	2	1	0.1	10	1	0.1
		1.00		Co/µF	20	29	73	72	200	640
11	1.6	150	0.06	Lo/mH Co/µF	20	29	73	10 72	200	0.1 640
				Lo / mH	20	0.5	0.1	2	1	0.1
+	3.2	300	0.12	Co / µF		7.3	15	30	41	110
9002/22-048-442-111										
	2.4	221	0.133	Lo / mH		1	0.1	5	1	0.1
1	2.1		0.100	Co / µF		10	29	36	80	220
II	2.4	221	0.133	Lo / mH		1	0.1	5	1	0.1
				Co/µF Lo/mH		0.2	29 0.1	36	80	0.1
1+11	4.8	442	0.266	Co / µF		4.4	6.1	1	16	43
9002/22-158-200-001										
1	7.9	100	0.198	Lo / mH	2	1	0.1	10	1	0.1
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	7.0	100	0,100	Co / µF	1	1.3	2.5	3.9	7.6	16
	7.9	100	0.198	Lo / mH	2	1 1	0.1	10 3.9	7.6	0.1
				Co/µF Lo/mH	1	1.3 0.5	2.5 0.1	2	1	16 0.1
+	15.8	200	0.395	Co / µF		0.34	0.38	1.4	1.7	2.6
9002/22-240-024-001						•				
1	12	12	0.04	Lo / mH	50	1	0.1	50	1	0.1
		12	0.04	Co / µF	0.34	0.63	1.1	1.8	3.5	6.6
11	12	12	0.04	Lo / mH	50	0.63	0.1 1.1	50 1.8	3.5	0.1 6.6
		, , m		Co/µF Lo/mH	0.34 50	1	0.1	50	1	0.1
+	24	24	0.08	Co / µF	0.26	0.62	1.1	1.6	3.4	6.6
9002/22-240-160-001										
	12	80	0.24	Lo/mH	5	1	0.1	10	1	0.1
•		1		Co/µF	0.33	0.57	1.1	1.8	3.3	6.6
II	12	80	0.24	Lo/mH Co/µF	5 0.33	0.57	0.1	1.8	3.3	0.1 6.6
		1.00		Lo/mH	0.33	0.07	0.02	2	1	0.1
+	24	160	0.48	Co / µF			0.125	0.37	0.85	0.93

Sheet 12/16



Braunschweig und Berlin

Type / Channel	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC		IIB			
9002/33-280-000-001		•								
1	28	"0"		Lo/mH	50-5	1	0.1	50-5	1	0.1
•				Co/µF Lo/mH	0.062 50-5	0.075	0.083	0.33 50-5	0.41	0.65
11	28	"0"		Co / µF	0.062	0.075	0.083	0.33	0.41	0.65
+	28	"0"		Lo/mH Co/µF	50-5 0.062	1 0.075	1 0.083	50-5 0.33	0.41	0.1 0.65
9002/34-280-000-001			L	CO / µF	10.002	10.075	10.063	0.33	10.41	
			T	Lo / mH	10	1	0.1	10	1	0.1
1	20	"0"		Co / µF	0.82	0.98	1.3	0.82	0.98	1.3
II	8	"0"		Lo/mH	50	1	0.1	10	1	0.1
11	0	,,0		Co / µF	43	7.9	16	5.1	7.9	16
+	28	"0"		Lo/mH Co/µF	50-5 0.062	0.075	0.1	50-5 0.33	0.41	0.1 0.65
9002/77-093-040-001 (auch als 9002/22)			<u> </u>	007 μΓ	0.002	10.075		10.55	0.41	10.00
1	9.3	20	0.05	Lo/mH	10	1	0.1	10	1	0.1
1	9.5	20	0.00	Co / µF	0.68	1	1.8	3.6	5.7	11
II	9.3	20	0.05	Lo/mH Co/µF	10 0.68	1	0.1 1.8	10 3.6	5.7	0.1
				Lo/mH	10	 	0.1	10	1	0.1
+	9.3	40	0.09	Co / µF	0.59	1	1.8	3.4	5.7	11
9002/77-093-300-001 (auch als 9002/22)										
	9.3	150	0.35	Lo/mH	2	1	0.1	5	1	0.1
'		100	-	Co / µF	0.58	0.82	1.8	3.1	5.3	0.1
II	9.3	150	0.35	Lo/mH Co/µF	0.58	0.82	0.1 1.8	5 3.1	5.3	11
				Lo/mH	0.00	0.5	0.1	2	1	0.1
+	9.3	300	0.7	Co / µF		0.83	1.7	3.4	4.7	11
9002/77-100-400-001										
	10	200	0.5	Lo/mH		1	0.1	5	1	0.1
	10	200		Co / µF		0.62	1.5	2.3	4.4	9.4
II	10	200	0.5	Lo/mH Co/µF		0.62	0.1 1.5	2.3	4.4	0.1 9.4
		100	1	Lo / mH		0.02	0.1	2.0	1	0.1
+	10	400	1	Co / µF		1	1.4		3.7	9.2
9002/77-150-300-001										
1	15	150	0.56	Lo/mH Co/µF		0.31	0.1	5 1.2	2	0.1 3.55
11	45	1.5	0.56	Lo/mH		1	0.1	5	1	0.1
11	15	150		Co / µF		0.31	0.54	1.2	2	3.55
+	15	300	1.13	Lo/mH		0.2	0.1		1	0.1
) · II			1	Co / µF	1	0.48	0.48		1.8	3.5



Braunschweig und Berlin

Type / Channel	U ₀ [V]	lo [mA]	Po [W]		IIC		IIB			
9002/77-220-146-001									,	
1	22	73	0.4	Lo / mH	5	1	0.1	10	1	0.1
'				Co / µF	0.09	0.096	0.165	0.55	0.63	1
11	22	73	0.4	Lo / mH	5	1 0.000	0.1	10	1	0.1
				Co/µF	0.09	0.096	0.165	0.55 5	0.63	0.1
1+11	22	146	0.8	Lo/mH Co/µF		0.091	0.16	0.56	0.57	0.99
9002/77-220-296-001		1	J	γ ου γ μι		1 0.00 1	10.10	10.00	1 0.01	10.00
		Ţ	<u> </u>	Lo / mH	1	0.5	0.1	5	1	0.1
1	22	148	0.81	Co/µF		0.09	0.16	0.55	0.56	0.99
		440	0.81	Lo/mH		0.5	0.1	5	1	0.1
	22	148		Co / µF		0.09	0.16	0.55	0.56	0.99
1	22	296	1.63	Lo/mH					1	0.1
+		290		Co / µF					0.45	0.93
9002/77-280-094-001										
		Ι	7 0.33	Lo/mH	10	1	0.1	10	1	0.1
	28 47	41		Co / µF	0.042	0.063	0.083	0.29	0.38	0.65
11	20	8 47	0.33	Lo/mH	10	1	0.1	10	1	0.1
	28			Co / µF	0.042	0.063	0.083	0.29	0.38	0.65
1+11	28	94	0.66	Lo/mH		0.5	0.1	10	1	0.1
1 + 11		77		Co / µF		0.067	0.083	0.25	0.35	0.65



Braunschweig und Berlin

6. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2053 X

The electrical data of type 9002/22-032-300-111 are supplemented – without modification of the design – by those applicable for connection of an active intrinsically safe source (e.g. an RS-485 interface) to the terminals 3 and 4.

Electrical data

Non-intrinsically safe circuits (terminals 1 and 2)

type of protection Non-Sparking Ex nA Gc safety-related maximum voltage for application as an associated apparatus:

$$U_{\rm m} = 253 \, V$$

Intrinsically safe circuit (terminals 3 and 4)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIB/IIC Ga

Maximum values:

$$U_{o} = \pm 3.2 \text{ V}$$
 $I_{o} = \pm 300 \text{ mA}$
 $P_{o} = 120 \text{ mW}$
 $U_{i} = \pm 4.2 \text{ V}$
 $I_{i} = \pm 150 \text{ mA}$
 $P_{i} = 160 \text{ mW}$

the effective internal inductance L_i and capacitance C_i are negligibly low

All circuits are interconnected by the reference conductor and they are electrically connected to ground.

Additional note:

The following values of the permissible inductance L_o and capacitance C_o in the (field) circuit apply to the interconnection of the safety barrier and an interface with the active input values given above:

	IIC)		IIB				
L _o [mH]	0.37	0.1	1.5	0.5	0.1			
C _o [µF]	1.8	3	7.2	11	19			

Possibly existing internal inductances L_i and capacitances C_i of the interface shall be subtracted.

Sheet 15/16



Braunschweig und Berlin

6. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2053 X

Applied standards

EN 60079-0:2012

EN 60079-11:2012

EN 60079-15:2010

Test report:

PTB Ex 13-23074

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

On behalf of PTB:

Dr.-Ing. U. Johannsmeye

Direktor und Professor

Braunschweig, August 19, 2013