



# EG-Baumusterprüfbescheinigung

- Richtlinie 94/9/EG -

Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung  
in explosionsgefährdeten Bereichen

**DMT 02 ATEX E 195 X**

- (4) **Gerät:** Schaltverstärker Typ 9170/\*0-\*\*-\*1
- (5) **Hersteller:** R. STAHL Schaltgeräte GmbH
- (6) **Anschrift:** D 74638 Waldenburg
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der Deutsche Montan Technologie GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 02.2099 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- |                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| EN 50014:1997 + A1 – A2 | Allgemeine Bestimmungen      |
| EN 50020:1994           | Eigensicherheit 'i'          |
| EN 50284:1999           | Gerätegruppe II Kategorie 1G |
| EN 50281-1-1:1998       | Staubexplosionsschutz        |
| EN 50021:1999           | Zündschutzart 'n'            |
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.  
Für Herstellung und Inverkehrbringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



**II (1) GD [EEx ia] IIC/IIB**  
**II 3G EEx nAC II T4**

bei einigen Typen zusätzlich

**Deutsche Montan Technologie GmbH**

Essen, den 18. Oktober 2002

DMT-Zertifizierungsstelle

Fachbereichsleiter

(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

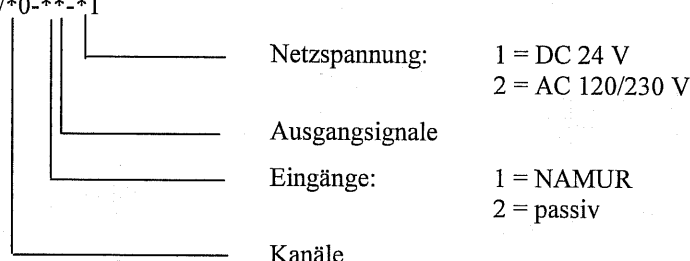
**DMT 02 ATEX E 195 X**



(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Schaltverstärker Typ 9170/\*0-\*\*-\*1

Anstelle der \*\* werden in der vollständigen Benennung Ziffern eingefügt, die unterschiedliche Ausführungen kennzeichnen:

Typ 9170/\*0-\*\*-\*1



Alle Ausführungen werden mit:  II (1) GD [EEx ia] IIC/IIB gekennzeichnet und die Ausführungen Typ 9170/\*0-\*0-11, Typ 9170/\*0-\*1-11 und Typ 9170/\*0-\*4-11 werden zusätzlich mit  II 3 G EEx nAC II T4 gekennzeichnet.

15.2 Beschreibung

Der Schaltverstärker, der außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches errichtet oder in ein Gehäuse, das den Anforderungen der EN 50021 entspricht, eingebaut (Typen 9170/\*0-\*0-11, 9170/\*0-\*1-11 und 9170/\*0-\*4-11) wird, dient zur Übertragung der eigensicheren Eingangssignale in nichteigensichere Ausgangssignale.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Netzstromkreis

15.3.1.1 Typ 9170/\*0-\*\*-11 (Klemmen 7 - 9 und pac-Bus Anschl. V007/1 – V007/2)

Nennspannung		DC	24	V
max. Spannung	Um	AC	250	V
Nennstromstärke			65	mA

15.3.1.2 Typ 9170/\*0-\*\*-21 (Klemmen 7 – 9)

Nennspannung		AC	120/230V	
max. Spannung	Um	AC	250	V
Nennstromstärke			20	mA

15.3.2 Nichteigensichere Ausgangssignale

15.3.2.1 Typ 9170/20-\*0-\*1 (Ausgang 1 Klemmen 1, 2 und 3, Ausgang 2 Klemmen 4, 5 und 6)

Nennspannung		AC/DC	125	V
max. Spannung	Um	AC	250	V
Nennstromstärke			1	A

15.3.2.2	Typ 9170/10-*1-*1 (Klemmen 1, 2 und 3, und Klemmen 4, 5 und 6, Kontakte galvanisch getrennt)				
	Nennspannung		AC/DC	125	V
	max. Spannung	Um	AC	250	V
	Nennstromstärke			1	A
15.3.2.3	Typ 9170/20-*1-*1 (Ausgang 1 Klemmen 1 - 2 und 3 - 2, Ausgang 2 Klemmen 4 - 6 und 5 - 6)				
	Nennspannung		AC/DC	125	V
	max. Spannung –	Um	AC	250	V
	Nennstromstärke –			1	A
15.3.2.4	Typ 9170/*0-*2-*1 (Ausgang 1 Klemmen 1, 2 und 3, Ausgang 2 Klemmen 4, 5 und 6 nur für Typ 9170/20-*2-*1)				
	Nennspannung		AC/DC	250	V
	max. Spannung	Um	AC	250	V
	Nennstromstärke			3	A
15.3.2.5	Typ 9170/10-*3-*1 (Klemmen 1, 2 und 3, und Klemmen 4, 5 und 6, Kontakte galvanisch getrennt)				
	Nennspannung		AC/DC	250	V
	max. Spannung –	Um	AC	250	V
	Nennstromstärke			3	A
15.3.2.6	Typ 9170/*0-*4-*1 (Ausgang 1 Klemmen 1 - 2, Ausgang 2 Klemmen 5 – 6, nur für Typ 9170/20-*4-*1)				
	Nennspannung		DC	35	V
	max. Spannung	Um	AC	250	V
	Nennstromstärke			50	mA
15.3.3	Leitungsfehler-Stromkreise (nur bei Typ 9170/*0-**-11)				
	Schleife 1 Klemmen 8 – 9				
	Schleife 2 pac-Bus Anschl. V007/3 – V007/4, potentialfreier Relaiskontakt				
	Nennspannung		DC	24	V
	max. Spannung	Um	AC	250	V
	Nennstromstärke			100	mA
15.3.4	Eigensichere Eingangsstromkreise				
	Eingang 1: Klemmen 10 – 11				
	Eingang 2: Klemmen 14 – 15				
15.3.4.1	Typ 9170/*0-1-*1				
	Spannung	Uo	DC	10,6	V
	Stromstärke	Io		24	mA
	Leistung	Po		64	mW
	lineare Ausgangskennlinie				
	wirksame innere Kapazität	Ci		2,42	nF
	wirksame innere Induktivität	Li		vernachlässigbar	

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
Lo	230 mH	63 mH
Co	16,2 µF	2,32 µF

wenn beide Eingangsstromkreise parallel geschaltet werde (Klemmen 10 – 14 und 11 – 15) ergeben sich die folgenden Werte für den daraus resultierenden Stromkreis:

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	10,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		48 mA
Leistung	P <sub>o</sub>		128 mW
lineare Ausgangskennlinie			
wirksame innere Kapazität	C <sub>i</sub>		4,84 nF
wirksame innere Induktivität	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
Lo	61 mH	16 mH
Co	16,2 µF	2,32 µF

#### 15.3.4.2 Typ 9170/\*0-2\*-\*1

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	10,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		1,1 mA
Leistung	P <sub>o</sub>		2,9 mW
lineare Ausgangskennlinie			
wirksame innere Kapazität capacitance	C <sub>i</sub>		2,42 nF
wirksame innere Induktivität –	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
Lo	1000 mH	1000 mH
Co	16,2 µF	2,32 µF

wenn beide Eingangsstromkreise parallel geschaltet werde (Klemmen 10 – 14 und 11 – 15) ergeben sich die folgenden Werte für den daraus resultierenden Stromkreis:

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	10,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		2,2 mA
Leistung	P <sub>o</sub>		5,8 mW
lineare Ausgangskennlinie			
wirksame innere Kapazität –	C <sub>i</sub>		4,84 nF
wirksame innere Induktivität	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
Lo	1000 mH	1000 mH
Co	16,2 µF	2,32 µF

#### 15.3.5 Umgebungstemperaturbereich

T<sub>a</sub> -20 °C bis +70 °C

#### (16) Prüfprotokoll

BVS PP 02.2099 EG, Stand 18.10.2002

#### (17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Bei der Errichtung der Module Typ 9170/\*0-\*0-11, Typ 9170/\*0-\*1-11 und Typ 9170/\*0-\*4-11 in Bereichen, die Kategorie 3 Betriebsmittel erfordern, müssen diese Module in Gehäuse, die den Anforderungen der EN 50021 entsprechen, eingebaut werden.



# 1. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

## zur EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 02 ATEX E 195 X

**Gerät:** Schaltverstärker Typ 9170/\*0-\*\*-\*1  
**Hersteller:** R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
**Anschrift:** D - 74638 Waldenburg

### Beschreibung

Der Schaltverstärker kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden und man erhält auch die folgenden Ausführungen:

Typ 9170/\*0-1\*-\*1  
Typ 9170/\*0-3\*-\*1  
Typ 9170/\*0-4\*-\*1  
Typ 9170/\*0-5\*-\*1

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 – A2	Allgemeine Bestimmungen
EN 50020:2002	Eigensicherheit 'i'
EN 50284:1999	Gerätegruppe II Kategorie 1G
EN 50281-1-1:1998	Staubexplosionsschutz
EN 50021:1999	Zündschutzart 'n'

### Kenngößen

Eigensichere Eingangsstromkreise

Eingang 1: Klemmen 10 – 11

Eingang 2: Klemmen 14 – 15

Typ 9170/\*0-1\*-\*1, Typ 9170/\*0-3\*-\*1, Typ 9170/\*0-4\*-\*1 und Typ 9170/\*0-5\*-\*1

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	10,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		24 mA
Leistung	P <sub>o</sub>		64 mW
lineare Ausgangskennlinie			
wirksame innere Kapazität	C <sub>i</sub>		2,42 nF
wirksame innere Induktivität	L <sub>i</sub>	vernachlässigbar	

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten C<sub>o</sub> und Induktivitäten L<sub>o</sub> sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
Lo	230 mH	63 mH
Co	16,2 $\mu$ F	2,32 $\mu$ F

Wenn beide Eingangsstromkreise parallel geschaltet werden (Klemmen 10 – 14 und 11 – 15), ergeben sich die folgenden Werte für den daraus resultierenden Stromkreis:

Spannung	Uo	DC	10,6 V
Stromstärke	Io		48 mA
Leistung	Po		128 mW
lineare Ausgangskennlinie			
wirksame innere Kapazität	Ci		4,84 nF
wirksame innere Induktivität	Li	vernachlässigbar	

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
Lo	61 mH	16 mH
Co	16,2 $\mu$ F	2,32 $\mu$ F


#### Prüfprotokoll

BVS PP 02.2099 EG, Stand 10.09.2003

## **Deutsche Montan Technologie GmbH**

Bochum, den 10. September 2003

  
 \_\_\_\_\_  
 Zertifizierungsstelle

  
 \_\_\_\_\_  
 Fachbereich



## 2. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 02 ATEX E 195 X

**Gerät:** Schaltverstärker Typ 9170/\*0-\*\*-\*\*  
**Hersteller:** R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
**Anschrift:** 74638 Waldenburg

#### Beschreibung

Der Schaltverstärker kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Der Schaltverstärker wurde nach den Normen der Reihe EN 60079-\*\*-\*\* und EN 61241-\*\*-\*\* geprüft. Die Schaltung wurde geringfügig geändert und eine neue Ausführung ist möglich:

**Type 9170/\*0-\*\*-\*\*2.**

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 60079-0:2006	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2007	Eigensicherheit „i“
EN 60079-15:2005	Zündschutzart „n“
EN 60079-26:2007	Gerätegruppe II Kategorie 1G
EN 61241-0:2006	Allgemeine Anforderungen
EN 61241-11:2006	Schutz durch Eigensicherheit 'iD'

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

	II (1) G [Ex ia] IIC	für Typen 9170/*0-**-2*
	II (1) D [Ex iaD]	9170/*0-*2-1*
		9170/*0-*3-1*
	II 3 (1) G Ex nA nC [ia] IIC T4	für Typen 9170/*0-*0-1*
	II (1) D [Ex iaD]	9170/*0-*1-1*
		9170/*0-*4-1*

#### Kenngrößen

1	Netzstromkreis			
1.1	Typ 9170/*0-**-1* (Klemmen 7 - 9 und pac-Bus Anschl. V007/1 – V007/2)			
	Nennspannung		DC	24 V
	max. Spannung	Um	AC	253 V
	Nennstromstärke			50 mA

1.2	Typ 9170/*0-**-2* (Klemmen 7 - 9)				
	Nennspannung		AC	120/230	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			13	mA
2	Nichteigensichere Ausgangssignale				
2.1	Typ 9170/20-*0-*1 (Ausgang 1 Klemmen 1, 2 und 3, Ausgang 2 Klemmen 4, 5 und 6)				
	Nennspannung		AC/DC	125	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			1	A
2.2	Typ 9170/10-*1-*1 (Klemmen 1, 2 und 3, und Klemmen 4, 5 und 6, Kontakte galvanisch getrennt)				
	Nennspannung		AC/DC	125	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			1	A
2.3	Typ 9170/20-*1-*1 (Ausgang 1 Klemmen 1 - 2 und 3 – 2, Ausgang 2 Klemmen 4 - 6 und 5 - 6)				
	Nennspannung		AC/DC	125	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			1	A
2.4	Typ 9170/*0-*2-*1 (Ausgang 1 Klemmen 1, 2 und 3, Ausgang 2 Klemmen 4, 5 und 6 nur für Typ 9170/20-*2-*1)				
	Nennspannung		AC/DC	250	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			2 bzw. – resp. 4	A
2.5	Typ 9170/10-*3-*1 (Klemmen 1, 2 und 3, und Klemmen 4, 5 und 6, Kontakte galvanisch getrennt)				
	Nennspannung		AC/DC	250	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			2 bzw. – resp. 4	A
2.6	Typ 9170/*0-*4-**- (Ausgang 1 Klemmen 1 - 2, Ausgang 2 Klemmen 5 – 6, nur für Typ 9170/20-*4-**-)				
	Nennspannung		DC	35	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			50	mA
3	Leitungsfehler-Stromkreise (nur bei Typ 9170/*0-**-1*)				
	Schleife 1 Klemmen 8 – 9)				
	Schleife 2 pac-Bus Anschl. V007/3 – V007/4, potentialfreier Relaiskontakt				
	Nennspannung		DC	24	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			100	mA
4	Eigensichere Eingangsstromkreise				
	Eingang 1: Klemmen 10 – 11				
	Eingang 2: Klemmen 14 – 15				



4.1 Typen 9170/\*0-1\*~\*\*, 9170/\*0-3\*~\*\*, 9170/\*0-4\*~\*\*, 9170/\*0-5\*~\*\*

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	10,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		24 mA
Leistung	P <sub>o</sub>		64 mW
lineare Ausgangskennlinie			
Maximale innere Kapazität	C <sub>i</sub>		2,42 nF
Maximale innere Induktivität	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
Lo	230 mH	63 mH
Co	16,2 µF	2,32 µF

wenn beide Eingangsstromkreise parallel geschaltet werde (Klemmen 10 – 14 und 11 – 15) ergeben sich die folgenden Werte für den daraus resultierenden Stromkreis:

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	10,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		48 mA
Leistung	P <sub>o</sub>		128 mW
lineare Ausgangskennlinie			
Maximale innere Kapazität	C <sub>i</sub>		4,84 nF
Maximale innere Induktivität	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
Lo	61 mH	16 mH
Co	16,2 µF	2,32 µF

4.2 Typ 9170/\*0-2\*~\*\*

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	10,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		1,1 mA
Leistung	P <sub>o</sub>		2,9 mW
lineare Ausgangskennlinie			
Maximale innere Kapazität	C <sub>i</sub>		2,42 nF
Maximale innere Induktivität	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
Lo	1000 mH	1000 mH
Co	16,2 µF	2,32 µF

wenn beide Eingangsstromkreise parallel geschaltet werde (Klemmen 10 – 14 und 11 – 15) ergeben sich die folgenden Werte für den daraus resultierenden Stromkreis:

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	10,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		2,2 mA
Leistung	P <sub>o</sub>		5,8 mW
lineare Ausgangskennlinie			
Maximale innere Kapazität	C <sub>i</sub>		4,84 nF
Maximale innere Induktivität	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten  $C_o$  und Induktivitäten  $L_o$  sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
$L_o$	1000 mH	1000 mH
$C_o$	16,2 $\mu$ F	2,32 $\mu$ F

5 Umgebungstemperaturbereich  $T_a$  -20 °C bis +70 °C

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise

Bei der Errichtung der Module Typ 9170/\*0-\*0-1\*, Typ 9170/\*0-\*1-1\* und Typ 9170/\*0-\*4-1\* in Bereichen, die Kategorie 3 Betriebsmittel erfordern, müssen diese Module in Gehäuse, die den Anforderungen der EN 60079-15 entsprechen, eingebaut werden.

Prüfprotokoll

BVS PP 02.2099 EG, Stand 18.03.2008

**DEKRA EXAM GmbH**  
Bochum, den 18.03.2008



---

Zertifizierungsstelle



---

Fachbereich



### 3. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

## zur EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 02 ATEX E 195 X

**Gerät:** Schaltverstärker Typ 9170/\*\*-\*\*-\*\*  
**Hersteller:** R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
**Anschrift:** 74638 Waldenburg

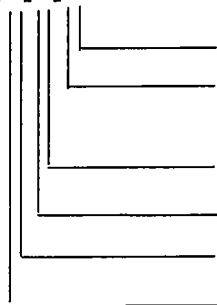
#### Beschreibung

Der Schaltverstärker kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Schaltung der Schaltverstärker wurde geringfügig geändert und neue Ausführungen sind möglich:

Typ 9170/\*\*-\*\*-\*0  
Typ 9170/\*\*-\*\*-\*3  
Typ 9170/\*\*-\*6-\*\*-  
Typ 9170/\*1-\*\*-\*\*-  
Typ 9170/\*2-\*\*-\*\*-

In der Typenbenennung werden anstelle der \*\*\* Ziffern eingefügt, die unterschiedliche Ausführungen kennzeichnen:

Typ 9170/\*\*-\*\*-\*\*-




Ziffer 0, 1, 2 oder 3 für Leitungsfehlererkennung  
Netzspannung: 1 = DC 24 V  
2 = AC 120/230 V  
Ziffer 0, 1, 2, 3 oder 4 für Ausgangssignale  
Ziffer 0, 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 für Eingänge  
Ziffer 0, 1 oder 2 für Ausgangsparameter  
Ziffer 1 oder 2 für Kanäle

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

IEC 60079-0:2007	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2007	Eigensicherheit „i“
EN 60079-15:2005	Zündschutzart „n“
EN 60079-26:2007	Gerätegruppe II Kategorie 1G
EN 50303:2000	Gruppe I, Kat. M1-Geräte
EN 61241-0:2006	Allgemeine Anforderungen
EN 61241-11:2006	Schutz durch Eigensicherheit 'iD'

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

	Typ
<b>II (1) G [Ex ia] IIC</b>	<b>9170/**-**-2*</b>
<b>II (1) D [Ex ia] IIIC</b>	<b>9170/**-*-2-1*</b>
	<b>9170/**-*-3-1*</b>
 <b>II 3 (1) G Ex nAc nCc [ia] IIC T4</b>	<b>9170/**-*-0-1*</b>
<b>II (1) D [Ex ia] IIIC</b>	<b>9170/**-*-1-1*</b>
	<b>9170/**-*-4-1*</b>
<b>I (M1) [Ex ia ] I</b>	<b>9170/*2-12-*3</b>

### Kenngrößen

1	Netzstromkreis				
1.1	Typ 9170/*0-**-1* und Typ 9170/*1-**-1* (Klemmen 7 (L+) - 9 (L-) und pac-Bus Anschl. V007/1 – V007/2)				
	Typ 9170/*2-12-13 (Klemmen 7 (L+) – 9 (L-))				
	Nennspannung		DC	24	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			50	mA
1.2	Typ 9170/*0-**-2*, Typ 9170/*1-**-2* und Typ 9170/*2-12-23 (Klemmen 7 (L) – 9 (N))				
	Nennspannung		AC	120/230	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			13	mA
2	Nichteigensichere Ausgangssignale				
2.1	Typ 9170/2*-*-0-** (Ausgang 1 Klemmen 1, 2 und 3, Ausgang 2 Klemmen 4, 5 und 6)				
	Nennspannung		AC/DC	125	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			1	A
2.2	Typ 9170/1*-*-1-** (Klemmen 1, 2 und 3, und Klemmen 4, 5 und 6, Kontakte galvanisch getrennt)				
	Nennspannung		AC/DC	125	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			1	A
2.3	Typ 9170/2*-*-1-** (Ausgang 1 Klemmen 1 - 2 und 3 – 2, Ausgang 2 Klemmen 4 - 6 und 5 - 6)				
	Nennspannung		AC/DC	125	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke			1	A
2.4	Typ 9170/*0-*-2-** und Typ 9170/*1-*-2-** (Ausgang 1 Klemmen 1, 2 und 3, Ausgang 2 Klemmen 4, 5 und 6 nur für Typ 9170/2*-*-2-**)				
	Typ 9170/*2-12-*3 (Ausgang 1 Klemmen 8, 7 und 6, Ausgang 2 Klemmen 3, 2 und 1 nur für Typ 9170/22-12-*3)				
	Nennspannung		AC/DC	250	V
	max. Spannung	Um	AC	253	V
	Nennstromstärke		DC 2 bzw. AC 4		A

- 2.5 Typ 9170/1\*-3-\*\* (Klemmen 1, 2 und 3, und Klemmen 4, 5 und 6, Kontakte galvanisch getrennt)
- |                 |    |                |     |   |
|-----------------|----|----------------|-----|---|
| Nennspannung    |    | AC/DC          | 250 | V |
| max. Spannung   | Um | AC             | 253 | V |
| Nennstromstärke |    | DC 2 bzw. AC 4 |     | A |
- 2.6 Typ 9170/\*\*-4-\*\* (Ausgang 1 Klemmen 1 - 2, Ausgang 2 Klemmen 5 – 6, nur für Typ 9170/2\*-4-\*\*)
- |                 |    |    |     |    |
|-----------------|----|----|-----|----|
| Nennspannung    |    | DC | 35  | V  |
| max. Spannung   | Um | AC | 253 | V  |
| Nennstromstärke |    |    | 50  | mA |
- 3 Leitungsfehler-Stromkreise (nur bei Typ 9170/\*\*-\*\*-11 und Typ 9170/\*\*-\*\*-12)
- Schleife 1 Klemmen 8 – 9  
Schleife 2 pac-Bus Anschl. V007/3 – V007/4, potentialfreier Relaiskontakt
- |                 |    |    |     |    |
|-----------------|----|----|-----|----|
| Nennspannung    |    | DC | 24  | V  |
| max. Spannung   | Um | AC | 253 | V  |
| Nennstromstärke |    |    | 100 | mA |
- 4 Eigensichere Eingangsstromkreise
- Eingang 1: Klemmen 10 – 11 bei Typ 9170/\*0-\*\*-\*\* und Typ 9170/\*1-\*\*-\*\*, Klemmen 11 – 12 bei Typ 9170/\*2-12-\*
- Eingang 2: Klemmen 14 – 15 (nur bei Typ –9170/2\*-\*\*-\*\*)
- 4.1 Typen 9170/\*0-1\*-\*\*, 9170/\*0-3\*-\*\*, 9170/\*0-4\*-\*\*, 9170/\*0-5\*-\*\*, 9170/\*0-6\*-\*\*
- |                              |    |    |                  |    |
|------------------------------|----|----|------------------|----|
| Spannung                     | Uo | DC | 10,6             | V  |
| Stromstärke                  | Io |    | 24               | mA |
| Leistung                     | Po |    | 64               | mW |
| lineare Ausgangskennlinie    |    |    |                  |    |
| Maximale innere Kapazität    | Ci |    | 2,42             | nF |
| Maximale innere Induktivität | Li |    | vernachlässigbar |    |

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
Lo	230 mH	63 mH
Co	16,2 µF	2,32 µF

Wenn beide Eingangsstromkreise parallel geschaltet werden (Klemmen 10 – 14 und 11 – 15) ergeben sich die folgenden Werte für den daraus resultierenden Stromkreis:

Spannung	Uo	DC	10,6	V
Stromstärke	Io		48	mA
Leistung	Po		128	mW
lineare Ausgangskennlinie				
Maximale innere Kapazität	Ci		4,84	nF
Maximale innere Induktivität	Li			

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
Lo	61 mH	16 mH
Co	16,2 µF	2,32 µF

4.2 Typen 9170/\*1-1\*-\*\*, 9170/\*1-3\*-\*\*, 9170/\*1-4\*-\*\*, 9170/\*1-5\*-\*\*, 9170/\*1-6\*-\*\*, 9170/\*2-1\*-\*\*, 9170/\*2-3\*-\*\*, 9170/\*2-4\*-\*\*, 9170/\*2-5\*-\*\* und 9170/\*2-6\*-\*\*

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	9,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		10 mA
Leistung	P <sub>o</sub>		24 mW
lineare Ausgangskennlinie			
Maximale innere Kapazität	C <sub>i</sub>		2,42 nF
Maximale innere Induktivität	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC	I
<b>Lo</b>	1000 mH	350 mH	1000 mH
<b>Co</b>	26 µF	3,6 µF	99 µF

Wenn beide Eingangsstromkreise (Klemmen 10 – 14 und 11 – 15 oder 11 – 14 und 12 – 15) parallel geschaltet werden, ergeben sich die folgenden Werte für den daraus resultierenden Stromkreis:

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	9,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		20 mA
Leistung	P <sub>o</sub>		48 mW
lineare Ausgangskennlinie			
Maximale innere Kapazität	C <sub>i</sub>		4,84 nF
Maximale innere Induktivität	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC	I
<b>Lo</b>	340 mH	90 mH	1000 mH
<b>Co</b>	26 µF	3,6 µF	99 µF

4.3 Typ 9170/\*0-2\*-\*\*

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	10,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		1,1 mA
Leistung	P <sub>o</sub>		2,9 mW
lineare Ausgangskennlinie			
Maximale innere Kapazität	C <sub>i</sub>		2,42 nF
Maximale innere Induktivität	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten Co und Induktivitäten Lo sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
<b>Lo</b>	1000 mH	1000 mH
<b>Co</b>	16,2 µF	2,32 µF

Wenn beide Eingangsstromkreise parallel geschaltet werden (Klemmen 10 – 14 und 11 – 15) ergeben sich die folgenden Werte für den daraus resultierenden Stromkreis:

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	10,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		2,2 mA
Leistung	P <sub>o</sub>		5,8 mW
lineare Ausgangskennlinie			
Maximale innere Kapazität	C <sub>i</sub>		4,84 nF
Maximale innere Induktivität	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten C<sub>o</sub> und Induktivitäten L<sub>o</sub> sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
<b>Lo</b>	1000 mH	1000 mH
<b>Co</b>	16,2 µF	2,32 µF

#### 4.4 Typ 9170/\*1-2\*-\*\* und 9170/\*2-2\*-\*\*

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	9,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		0,61mA
Leistung	P <sub>o</sub>		1,5 mW
lineare Ausgangskennlinie			
Maximale innere Kapazität	C <sub>i</sub>		2,42 nF
Maximale innere Induktivität	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten C<sub>o</sub> und Induktivitäten L<sub>o</sub> sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
<b>Lo</b>	1000 mH	1000 mH
<b>Co</b>	26 µF	3,6 µF

Wenn beide Eingangsstromkreise (Klemmen 10 – 14 und 11 – 15) parallel geschaltet werden, ergeben sich die folgenden Werte für den daraus resultierenden Stromkreis:

Spannung	U <sub>o</sub>	DC	9,6 V
Stromstärke	I <sub>o</sub>		1,22mA
Leistung	P <sub>o</sub>		3 mW
lineare Ausgangskennlinie			
Maximale innere Kapazität	C <sub>i</sub>		4,84 nF
Maximale innere Induktivität	L <sub>i</sub>		vernachlässigbar

Die Werte für die max. äußeren Kapazitäten C<sub>o</sub> und Induktivitäten L<sub>o</sub> sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	IIB	IIC
<b>Lo</b>	1000 mH	1000 mH
<b>Co</b>	26 µF	3,6 µF

5 Umgebungstemperaturbereich T<sub>a</sub> -20 °C bis +70 °C

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung


Bei der Errichtung der Module Typ 9170/\*\*-\*0-1\*, Typ 9170/\*\*-\*1-1\* und Typ 9170/\*\*-\*4-1\* in Bereichen, die Kategorie 3 Betriebsmittel erfordern, müssen diese Module in Gehäuse, die den Anforderungen der EN 60079-15 entsprechen, eingebaut werden.

Prüfprotokoll

BVS PP 02.2099 EG, Stand 12.05.2009

**DEKRA EXAM GmbH**

Bochum, den 12. Mai 2009



Zertifizierungsstelle




Fachbereich



# (1) 4. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG Ergänzung gemäß Anhang III Ziffer 6
- (3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **DMT 02 ATEX E 195 X**
- (4) Gerät: **Schaltverstärker Typ 9170/\*\*\_\*\*\_\*\***
- (5) Hersteller: **R. STAHL Schaltgeräte GmbH**
- (6) Anschrift: **74638 Waldenburg**
- (7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu diesem Nachtrag festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 02.2099 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| <b>IEC 60079-0:2011</b>  | <b>Allgemeine Anforderungen</b> |
| <b>IEC 60079-11:2011</b> | <b>Eigensicherheit „i“</b>      |
| <b>EN 60079-15:2010</b>  | <b>Zündschutzart „n“</b>        |
| <b>EN 60079-26:2007</b>  | <b>Geräte EPL Ga</b>            |
| <b>EN 50303:2000</b>     | <b>Gruppe I, Kat. M1-Geräte</b> |
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen der Geräte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

	alternativ	Typ
II (1) G [Ex ia Ga] IIC	II (1) G [Ex ia] IIC	9170/**_**_2*
II (1) D [Ex ia Da] IIIC	II (1) D [Ex ia] IIIC	9170/**_**_1*
		9170/**_**_3-1*
 II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc	II 3 (1) G Ex nAc nCc [ia] IIC T4	9170/**_**_0-1*
II (1) D [Ex ia Da] IIIC	II (1) D [Ex ia] IIIC	9170/**_**_1-1*
		9170/**_**_4-1*
I (M1) [Ex ia Ma] I	I (M1) [Ex ia] I	9170/**_2-12-*3

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, den 19.03.2012



Zertifizierungsstelle



Fachbereich

- (13) Anlage zum
- (14) **4. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung  
DMT 02 ATEX E 195 X**
- (15) 15.1 Gegenstand und Typ

Schaltverstärker Typ 9170/\*\*-\*\*-\*\*

15.2 Beschreibung

Die Übereinstimmung des Schaltverstärker mit den Normen IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011 und EN 60079-15:2010 wurde geprüft.

15.3 Kenngrößen

Unverändert

- (16) Prüfprotokoll

BVS PP 02.2099 EG, Stand 19.03.2012

- (17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Bei der Errichtung der Module Typ 9170/\*\*-\*0-1\*, Typ 9170/\*\*-\*1-1\* und Typ 9170/\*\*-\*4-1\* in Bereichen, die Kategorie 3 Betriebsmittel erfordern, müssen diese Module in Gehäuse, die den Anforderungen der EN 60079-15 entsprechen, eingebaut werden.



Translation

**EC-Type Examination Certificate**

(1)

(2)

**- Directive 94/9/EC -  
Equipment and protective systems intended for use  
in potentially explosive atmospheres**

(3)

**DMT 02 ATEX E 195 X**

(4)

**Equipment: Switching repeater type 9170/\*0-\*\*-\*1**

(5)

**Manufacturer: R. STAHL Schaltgeräte GmbH**

(6)

**Address: D 74638 Waldenburg**

(7)

The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this type examination certificate.

(8)

The certification body of Deutsche Montan Technologie GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 02.2099 EG.

(9)

The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1-A2 General requirements  
EN 50020:1994 Intrinsic safety 'i'  
EN 50284:1999 Equipment Group II Category 1G  
EN 50281-1-1:1998 Dust explosion protection  
EN 50021:1999 Type of protection 'n'

(10)

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11)

This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.

Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate

(12)

The marking of the equipment shall include the following:



**II (1) GD [EEx ia] IIC/IIB** and for some types additionally  
**II 3G EEx nAC II T4**

**Deutsche Montan Technologie GmbH**

Essen, dated 18. October 2002

Signed: Jockers

Signed: Arnold

DMT-Certification body

Head of special services unit

(13) Appendix to

(14) **EC-Type Examination Certificate**

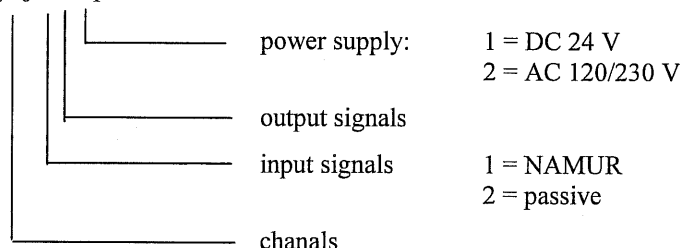
**DMT 02 ATEX E 195 X**



(15) 15.1 Subject and type

Switching repeater type 9170/\*0-\*\*-\*1

Instead of the \*\*\* in the complete denomination numerals will be inserted which characterize modifications:

Type 9170/\*0-\*\*-\*1



All variations are marked with :  II (1) GD [EEx ia] IIC/IIB and the variations type 9170/\*0-\*0-11, type 9170/\*0-\*1-11 and type 9170/\*0-\*4-11 are marked additionally with  II 3 G EEx nAC II T4.

15.2 Description

The switching repeater, which will be installed outside the hazardous area or in an enclosure which is in accordance with EN 50021 (type 9170/\*0-\*0-11, type 9170/\*0-\*1-11 and type 9170/\*0-\*4-11), is used for converting the intrinsically safe input signals into non-intrinsically safe output signals.

15.3 Parameters

15.3.1 Power supply circuit

15.3.1.1 Type 9170/\*0-\*\*-11 (terminals 7 - 9 and pac-bus connector V007/1 – V007/2)

Nominal voltage		DC	24	V
Max. voltage	Um	AC	250	V
Nominal current			65	mA

15.3.1.2 Type 9170/\*0-\*\*-21 (terminals 7 - 9)

Nominal voltage		AC	120/230V	
Max. voltage	Um	AC	250	V
Nominal current			20	mA

15.3.2 Non-intrinsically safe output signals

15.3.2.1 Type 9170/20-\*0-\*1 (output1 terminals 1, 2 and 3, output 2 terminals 4, 5 and 6)

Nominal voltage		AC/DC	125	V
Max. voltage	Um	AC	250	V
Nominal current			1	A

15.3.2.2 Type 9170/10-\*1-\*1 (terminals 1, 2 and 3 and terminals 4, 5 and 6, contacts galvanically separated)

Nominal voltage		AC/DC	125	V
Max. voltage	Um	AC	250	V
Nominal current			1	A

15.3.2.3	Type 9170/20-*1-*1 (output1 terminals 1 - 2 and 3 - 2, outout 2 terminals 4 - 6 and 5 - 6)				
	Nominal voltage		AC/DC	125	V
	Max. voltage	Um	AC	250	V
	Nominal current			1	A
15.3.2.4	Type 9170/*0-*2-*1 (output1 terminals 1, 2 and 3, output 2 terminals 4, 5 and 6 only type 9170/20-*2-*1)				
	Nominal voltage		AC/DC	250	V
	Max. voltage	Um	AC	250	V
	Nominal current			3	A
15.3.2.5	Type 9170/10-*3-*1 (terminals 1, 2 and 3 and terminals 4, 5 and 6, contacts galvanically separated)				
	Nominal voltage		AC/DC	250	V
	Max. voltage	Um	AC	250	V
	Nominal current			3	A
15.3.2.6	Type 9170/*0-*4-*1 (output1 terminals 1 - 2, output 2 terminals 5 – 6, only type 9170/20-*4-*1)				
	Nominal voltage		DC	35	V
	Max. voltage	Um	AC	250	V
	Nominal current			50	mA
15.3.3	Line fault monitoring circuits (only for type 9170/*0-**-11)				
	loop 1 terminals 8 – 9				
	loop 2 pac-bus connector V007/3 – V007/4, potentially free contact				
	Nominal voltage		DC	24	V
	Max. voltage	Um	AC	250	V
	Nominal current			100	mA
15.3.4	Intrinsically safe input circuits				
	Input 1: terminals 10 – 11				
	Input 2: terminals 14 – 15				
15.3.4.1	Type 9170/*0-1*-*1				
	Voltage	Uo	DC	10,6	V
	Current	Io		24	mA
	Power	Po		64	mW
	linear output characteristic				
	effective internal capacitance	Ci		2,42	nF
	effective internal inductance	Li	negligible		

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	230 mH	63 mH
Co	16,2 µF	2,32 µF

if both input circuits are connected in parallel (terminals 10 – 14 and 11 – 15) the following values apply for the resulting circuit:

Voltage	Uo	DC	10,6	V
Current	Io		48	mA
Power	Po		128	mW
linear output characteristic				
effective internal capacitance	Ci		4,84	nF
effective internal inductance	Li	negligible		

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	61 mH	16 mH
Co	16,2 $\mu$ F	2,32 $\mu$ F

15.3.4.2 Type 9170/\*0-2\*-\*1

Voltage	Uo	DC	10,6 V
Current	Io		1,1 mA
Power	Po		2,9 mW
linear output characteristic			
effective internal capacitance	Ci		2,42 nF
effective internal inductance	Li	negligible	

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	1000 mH	1000 mH
Co	16,2 $\mu$ F	2,32 $\mu$ F

if both input circuits are connected in parallel (terminals 10 – 14 and 11 – 15) the following values apply for the resulting circuit:

Voltage	Uo	DC	10,6 V
Current	Io		2,2 mA
Power	Po		5,8 mW
linear output characteristic			
effective internal capacitance	Ci		4,84 nF
effective internal inductance	Li	negligible	

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	1000 mH	1000 mH
Co	16,2 $\mu$ F	2,32 $\mu$ F

15.3.5 Ambient temperature range Ta -20 °C up to +70 °C

(16) Test and assessment report

BVS PP 02.2099 EG as of 18.10.2002

(17) Special conditions for safe use

For installation of the modules type 9170/\*0-\*0-11, type 9170/\*0-\*1-11 and type 9170/\*0-\*4-11 in areas, where category 3 equipment is required, those moduls have to be mounted in enclosures which are in accordance with EN 50021.




---

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

45307 Essen, 18.10. 2002  
BVS-Sch/Mi A 20020459

**Deutsche Montan Technologie GmbH**



---

DMT Certification body



---

Head of special services unit



# 1st Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

## to the EC-Type Examination Certificate DMT 02 ATEX E 195 X

**Equipment:** Switching repeater type 9170/\*0-\*\*-\*1

**Manufacturer:** R. STAHL Schaltgeräte GmbH

**Address:** D - 74638 Waldenburg

### Description

The switching repeater can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report and the following variations are also available:

Type 9170/\*0-1\*-\*1

Type 9170/\*0-3\*-\*1

Type 9170/\*0-4\*-\*1

Type 9170/\*0-5\*-\*1

The Essential Health and Safety Requirements of the modified equipment are assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1-A2 General requirements  
 EN 50020:2002 Intrinsic safety 'i'  
 EN 50284:1999 Equipment Group II Category 1G  
 EN 50281-1-1:1998 Dust explosion protection  
 EN 50021:1999 Type of protection 'n'

### Parameters

Intrinsically safe input circuits

Input 1: terminals 10 – 11

Input 2: terminals 14 – 15

Type 9170/\*0-1\*-\*1, type 9170/\*0-3\*-\*1, type 9170/\*0-4\*-\*1 and type 9170/\*0-5\*-\*1

Voltage	Uo	DC	10,6 V
Current	Io		24 mA
Power	Po		64 mW
linear output characteristic			
effective internal capacitance	Ci		2,42 nF
effective internal inductance	Li	negligible	

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	230 mH	63 mH
Co	16,2 µF	2,32 µF



If both input circuits are connected in parallel (terminals 10 – 14 and 11 – 15) the following values apply for the resulting circuit:

Voltage	Uo	DC	10,6 V
Current	Io		48 mA
Power	Po		128 mW
linear output characteristic			
effective internal capacitance	Ci		4,84 nF
effective internal inductance	Li	negligible	

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	61 mH	16 mH
Co	16,2 µF	2,32 µF

Test and assessment report

BVS PP 02.2099 EG as of 10.09.2003

**Deutsche Montan Technologie GmbH**

Bochum, dated 10. September 2003

signed: Jockers

\_\_\_\_\_  
Certification body

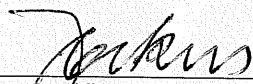
signed: Eickhoff

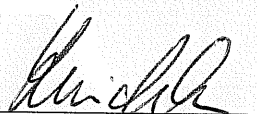
\_\_\_\_\_  
Special services unit

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 10. September 2003  
BVS-Schu/Kw A 20030680

Deutsche Montan Technologie GmbH

  
\_\_\_\_\_  
Certification body

  
\_\_\_\_\_  
Special services unit



Translation

## 2nd Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

### to the EC-Type Examination Certificate DMT 02 ATEX E 195 X

**Equipment:** Switching repeater type 9170/\*0-\*\*-\*\*  
**Manufacturer:** R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
**Address:** 74638 Waldenburg, Germany

#### Description


The switching repeater can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report. The switching repeater has been assessed in acc. with the standards EN 60079-\*\*-\*\* and EN 61241-\*. The circuitry has been modified slightly and a new variation is possible:

Type 9170/\*0-\*\*-\*\*2

The Essential Health and Safety Requirements of the modified equipment are assured by compliance with:

EN 60079-0:2006 General requirements  
EN 60079-11:2007 Intrinsic safety 'i'  
EN 60079-15:2005 Type of protection 'n'  
EN 60079-26:2007 Equipment Group II Category 1G  
EN 61241-0:2006 General requirements  
EN 61241-11:2006 Protection by intrinsic safety 'iD'

The marking of the equipment shall include the following:

 II (1) G [Ex ia] IIC for types 9170/\*0-\*\*-2\*  
II (1) D [Ex iaD] 9170/\*0-\*\*-1\*  
II 3 (1) G Ex nA nC [ia] IIC T4 for types 9170/\*0-\*\*-3-1\*  
II (1) D [Ex iaD] 9170/\*0-\*\*-0-1\*  
9170/\*0-\*\*-1-1\*  
9170/\*0-\*\*-4-1\*

#### Parameters

1	Power supply circuit			
1.1	Type 9170/*0-**-1* (terminals 7 - 9 and pac-bus connector V007/1 – V007/2)			
	Nominal voltage		DC	24 V
	Max. voltage	Um	AC	253 V
	Nominal current			50 mA

1.2	Type 9170/*0-**-2* (terminals 7 - 9)				
	Nominal voltage		AC	120/230V	
	Max. voltage	Um	AC	253	V
	Nominal current			13	mA
2	Non-intrinsically safe output signals				
2.1	Type 9170/20-*0-*1 (output1 terminals 1, 2 and 3, output 2 terminals 4, 5 and 6)				
	Nominal voltage		AC/DC	125	V
	Max. voltage	Um	AC	253	V
	Nominal current			1	A
2.2	Type 9170/10-*1-*1 (terminals 1, 2 and 3 and terminals 4, 5 and 6, contacts galvanically separated)				
	Nominal voltage		AC/DC	125	V
	Max. voltage	Um	AC	253	V
	Nominal current			1	A
2.3	Type 9170/20-*1-*1 (output1 terminals 1 - 2 and 3 - 2, output 2 terminals 4 - 6 and 5 - 6)				
	Nominal voltage		AC/DC	125	V
	Max. voltage	Um	AC	253	V
	Nominal current			1	A
2.4	Type 9170/*0-*2-*1 (output1 terminals 1, 2 and 3, output 2 terminals 4, 5 and 6 only type 9170/20-*2-*1)				
	Nominal voltage		AC/DC	250	V
	Max. voltage	Um	AC	253	V
	Nominal current		2 resp.	4	A
2.5	Type 9170/10-*3-*1 (terminals 1, 2 and 3 and terminals 4, 5 and 6, contacts galvanically separated)				
	Nominal voltage		AC/DC	250	V
	Max. voltage	Um	AC	253	V
	Nominal current		2 resp.	4	A
2.6	Type 9170/*0-*4-**- (output1 terminals 1 - 2, output 2 terminals 5 - 6, only type 9170/20-*4-**-)				
	Nominal voltage		DC	35	V
	Max. voltage	Um	AC	253	V
	Nominal current			50	mA
3	Line fault monitoring circuits (only for type 9170/*0-**-1*)				
	Loop 1 terminals 8 - 9				
	Loop 2 pac-bus connector V007/3 - V007/4, potentially free contact				
	Nominal voltage		DC	24	V
	Max. voltage	Um	AC	253	V
	Nominal current			100	mA
4	Intrinsically safe input circuits				
	Input 1: terminals 10 - 11, input 2: terminals 14 - 15				
4.1	Types 9170/*0-1*-, 9170/*0-3*-, 9170/*0-4*-, 9170/*0-5*-,				
	Voltage	Uo	DC	10.6	V
	Current	Io		24	mA
	Power	Po		64	mW
	linear output characteristic				
	Maximum internal capacitance	Ci		2.42	nF

Maximum internal inductance Li negligible

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	230 mH	63 mH
Co	16.2µF	2.32µF

If both input circuits are connected in parallel (terminals 10 – 14 and 11 – 15) the following values apply for the resulting circuit:

Voltage	Uo	DC	10,6 V
Current	Io		48 mA
Power	Po		128 mW
linear output characteristic			
Maximum internal capacitance	Ci		4.84 nF
Maximum internal inductance	Li	negligible	

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	61 mH	16 mH
Co	16.2 µF	2.32 µF

#### 4.2 Type 9170/\*0-2\*-\*

Voltage	Uo	DC	10.6 V
Current	Io		1.1 mA
Power	Po		2.9 mW
linear output characteristic			
Maximum internal capacitance	Ci		2.42 nF
Maximum internal inductance	Li	negligible	

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	1000 mH	1000 mH
Co	16.2 µF	2.32 µF

If both input circuits are connected in parallel (terminals 10 – 14 and 11 – 15) the following values apply for the resulting circuit:

Voltage	Uo	DC	10.6 V
Current	Io		2.2 mA
Power	Po		5.8..mW
linear output characteristic			
Maximum internal capacitance	Ci		4.84 nF
Maximum internal inductance	Li	negligible	

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	1000 mH	1000 mH
Co	16.2 µF	2.32 µF

5 Ambient temperature range Ta -20 °C up to +70 °C

Special conditions for safe use

For installation of the modules type 9170/\*0-\*0-1\*, type 9170/\*0-\*1-1\* and type 9170/\*0-\*4-1\* in areas, where Category 3 equipment is required, those moduls have to be mounted in enclosures which are in accordance with EN 60079-15.

Test and assessment report

BVS PP 02.2099 EG as of 18.03.2008

**DEKRA EXAM GmbH**

Bochum, dated 18. March 2008

Signed:

Simanski

Certification body

Signed:

Dr. Wittler

Special services unit

---

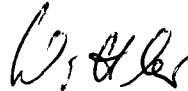
We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 18. March 2008  
BVS-Schu/Wa A 20080131

**DEKRA EXAM GmbH**



Certification body



Special services unit



## 3rd Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

### to the EC-Type Examination Certificate DMT 02 ATEX E 195 X

**Equipment:** Switching repeater type 9170/\*\*-\*\*-\*\*

**Manufacturer:** R. STAHL Schaltgeräte GmbH

**Address:** 74638 Waldenburg, Germany

#### Description

The switching repeater can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report. The circuitry of the switching repeater has been modified slightly and new variants are possible:

Type 9170/\*\*-\*\*-\*0

Type 9170/\*\*-\*\*-\*3

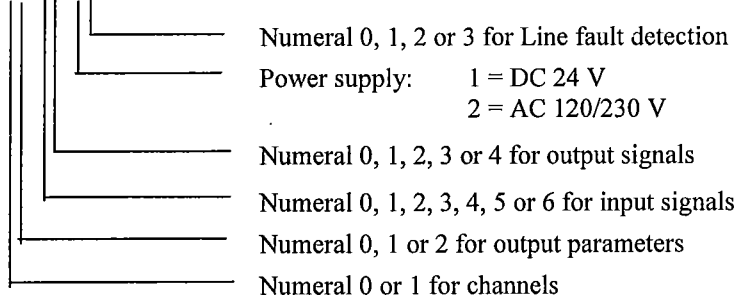
Type 9170/\*\*-\*\*6-\*\*

Type 9170/\*1-\*\*-\*\*

Type 9170/\*2-\*\*-\*\*

In the complete denomination instead of the \*\*\* numerals will be inserted which characterize modifications:


Type 9170/\*\*-\*\*-\*\*



The Essential Health and Safety Requirements of the modified equipment are assured by compliance with:

IEC 60079-0:2007	General requirements
EN 60079-11:2007	Intrinsic safety 'i'
EN 60079-15:2005	Type of protection 'n'
EN 60079-26:2007	Equipment Group II Category 1G
EN 50303:2000	Group I, Cat. M1 apparatus
EN 61241-0:2006	General requirements
EN 61241-11:2006	Protection by intrinsic safety 'iD'

The marking of the equipment shall include the following:

		Type:
	II (1) G [Ex ia] IIC	9170/**-**-2*
	II (1) D [Ex ia] IIIC	9170/**-*-2-1*
		9170/**-*-3-1*
	II 3 (1) G Ex nAc nCc [ia] IIC T4	9170/**-*-0-1*
	II (1) D [Ex ia] IIIC	9170/**-*-1-1*
		9170/**-*-4-1*
	I (M1) [Ex ia ] I	9170/*2-12-*3

#### Parameters

1	Power supply circuit			
1.1	Type 9170/*0-**-1* and type 9170/*1-**-1* (terminals 7 (L+) - 9 (L-) and pac-bus connector V007/1 – V007/2) Type 9170/*2-12-13 (terminals 7 (L+) – 9 (L-))			
	Nominal voltage		DC	24 V
	Max. voltage	Um	AC	253 V
	Nominal current			50 mA
1.2	Type 9170/*0-**-2*, type 9170/*1-**-2* and type 9170/*2-12-23 (terminals 7 (L) – 9 (N))			
	Nominal voltage		AC	120/230 V
	Max. voltage	Um	AC	253 V
	Nominal current			13 mA
2	Non-intrinsically safe output signals			
2.1	Type 9170/2*-*0-** (output 1 terminals 1, 2 and 3, output 2 terminals 4, 5 and 6)			
	Nominal voltage		AC/DC	125 V
	Max. voltage	Um	AC	253 V
	Nominal current			1 A
2.2	Type 9170/1*-*1-** (terminals 1, 2 and 3 and terminals 4, 5 and 6, contacts galvanically separated)			
	Nominal voltage		AC/DC	125 V
	Max. voltage	Um	AC	253 V
	Nominal current			1 A
2.3	Type 9170/2*-*1-** (output 1 terminals 1 - 2 and 3 - 2, output 2 terminals 4 - 6 and 5 - 6)			
	Nominal voltage		AC/DC	125 V
	Max. voltage	Um	AC	253 V
	Nominal current			1 A
2.4	Type 9170/*0-*2-** and Type 9170/*1-*2-** (output 1 terminals 1, 2 and 3, output 2 terminals 4, 5 and 6 only type 9170/2*-*2-**) Type 9170/*2-12-*3 (output 1 terminals 8, 7 and 6, output 2 terminals 3, 2 and 1 only type 9170/22-12-*3)			
	Nominal voltage		AC/DC	250 V
	Max. voltage	Um	AC	253 V
	Nominal current		DC 2 resp. AC 4A	

2.5	Type 9170/1*-*3-** (terminals 1, 2 and 3 and terminals 4, 5 and 6, contacts galvanically separated)			
	Nominal voltage		AC/DC	250 V
	Max. voltage	Um	AC	253 V
	Nominal current		DC 2 resp. AC	4A
2.6	Type 9170/**-*4-** (output1 terminals 1 - 2, output 2 terminals 5 - 6, only type 9170/2*-*4-**)			
	Nominal voltage		DC	35 V
	Max. voltage	Um	AC	253 V
	Nominal current			50 mA
3	Line fault monitoring circuits (only for type 9170/**-*11 and type 9170/**-*12)			
	Loop 1 terminals 8 - 9			
	Loop 2 pac-bus connector V007/3 - V007/4, potentially free contact			
	Nominal voltage		DC	24 V
	Max. voltage	Um	AC	253 V
	Nominal current			100 mA
4	Intrinsically safe input circuits			
	Input 1: terminals 10 - 11 for Type 9170/*0-**-** and Type 9170/*1-**-**, terminals 11 - 12 for Type 9170/*2-12-*3			
	Input 2: terminals 14 - 15 (only for type 9170/2*-*11-**)			
4.1	Types 9170/*0-1*-***, 9170/*0-3*-***, 9170/*0-4*-***, 9170/*0-5*-***, 9170/*0-6*-***			
	Voltage	Uo	DC	10.6 V
	Current	Io		24 mA
	Power	Po		64 mW
	linear output characteristic			
	Maximum internal capacitance	Ci		2.42 nF
	Maximum internal inductance	Li		negligible

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	230 mH	63 mH
Co	16.2 µF	2.32 µF

If both input circuits are connected in parallel (terminals 10 - 14 and 11 - 15) the following values apply for the resulting circuit:

Voltage	Uo	DC	10.6 V
Current	Io		48 mA
Power	Po		128 mW
linear output characteristic			
Maximum internal capacitance	Ci		4.84 nF
Maximum internal inductance	Li		negligible

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	61 mH	16 mH
Co	16.2 µF	2.32 µF



4.2 Types 9170/\*1-1\*-.\*\*, 9170/\*1-3\*-.\*\*, 9170/\*1-4\*-.\*\*, 9170/\*1-5\*-.\*\*, 9170/\*1-6\*-.\*\*, 9170/\*2-1\*-.\*\*, 9170/\*2-3\*-.\*\*, 9170/\*2-4\*-.\*\*, 9170/\*2-5\*-.\*\* and 9170/\*2-6\*-.\*\*

Voltage	U <sub>o</sub>	DC	9.6 V
Current	I <sub>o</sub>		10 mA
Power	P <sub>o</sub>		24 mW
linear output characteristic			
Maximum internal capacitance	C <sub>i</sub>		2.42 nF
Maximum internal inductance	L <sub>i</sub>	negligible	

The values for the external capacitances C<sub>o</sub> and inductances L<sub>o</sub> are shown in the following table:

	IIB	IIC	I
Lo	1000 mH	350 mH	1000 mH
Co	26 μF	3.6 μF	99 μF

If both input circuits (terminals 10 – 14 and 11 – 15 or 11 – 14 and 12 – 15) are connected in parallel, the following values apply for the resulting circuit:

Voltage	U <sub>o</sub>	DC	9.6 V
Current	I <sub>o</sub>		20 mA
Power	P <sub>o</sub>		48 mW
linear output characteristic			
Maximum internal capacitance	C <sub>i</sub>		4.84 nF
Maximum internal inductance	L <sub>i</sub>	negligible	

The values for the external capacitances C<sub>o</sub> and inductances L<sub>o</sub> are shown in the following table:

	IIB	IIC	I
Lo	340 mH	90 mH	1000 mH
Co	26 μF	3,6 μF	99 μF

4.3 Type 9170/\*0-2\*-.\*\*

Voltage	U <sub>o</sub>	DC	10.6 V
Current	I <sub>o</sub>		1.1 mA
Power	P <sub>o</sub>		2.9 mW
linear output characteristic			
Maximum internal capacitance	C <sub>i</sub>		2.42 nF
Maximum internal inductance	L <sub>i</sub>	negligible	

The values for the external capacitances C<sub>o</sub> and inductances L<sub>o</sub> are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	1000 mH	1000 mH
Co	16,2 μF	2,32 μF

If both input circuits are connected in parallel (terminals 10 – 14 and 11 – 15) the following values apply for the resulting circuit:

Voltage	U <sub>o</sub>	DC	10.6 V
Current	I <sub>o</sub>		2.2 mA
Power	P <sub>o</sub>		5.8 mW
linear output characteristic			
Maximum internal capacitance	C <sub>i</sub>		4.84 nF
Maximum internal inductance	L <sub>i</sub>	negligible	

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	1000 mH	1000 mH
Co	16.2 μF	2.32 μF

4.4 Type 9170/\*1-2\*-\* and 9170/\*2-2\*-\*

Voltage	Uo	DC	9.6 V
Current	Io		0.61 mA
Power	Po		1.5 mW
linear output characteristic			
Maximum internal capacitance	Ci		2.42 nF
Maximum internal inductance	Li	negligible	

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	1000 mH	1000 mH
Co	26 μF	3.6 μF

If both input circuits (terminals 10 – 14 and 11 – 15) are connected in parallel, the following values apply for the resulting circuit:

Voltage	Uo	DC	9.6 V
Current	Io		1.22 mA
Power	Po		3 mW
linear output characteristic			
Maximum internal capacitance	Ci		4.84 nF
Maximum internal inductance	Li	negligible	

The values for the external capacitances Co and inductances Lo are shown in the following table:

	IIB	IIC
Lo	1000 mH	1000 mH
Co	26 μF	3.6 μF

5 Ambient temperature range Ta -20 °C up to +70 °C

Special conditions for safe use

For installation of the modules type 9170/\*\*-0-1\*, type 9170/\*\*-1-1\* and type 9170/\*\*-4-1\* in areas, where category 3 equipment is required, those moduls have to be mounted in enclosures which are in accordance with EN 60079-15.

Test and assessment report

BVS PP 02.2099 EG as of 12.05.2009

**DEKRA EXAM GmbH**

Bochum, dated 12. May 2009

Signed: Simanski

\_\_\_\_\_  
Certification body


Signed: Dr. Eickhoff

\_\_\_\_\_  
Special services unit

---

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.


44809 Bochum, 12. May 2009  
BVS-Schu / Her A 20090125

**DEKRA EXAM GmbH**\_\_\_\_\_  
Certification body\_\_\_\_\_  
Special services unit

## Translation

# (1) 4. Supplement to the EC-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC Supplement accordant with Annex III number 6
- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **DMT 02 ATEX E 195 X**
- (4) Equipment: **Switching repeater type 9170/\*\*-\*\*-\*\***
- (5) Manufacturer: **R. STAHL Schaltgeräte GmbH**
- (6) Address: **74638 Waldenburg, Germany**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this supplement.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 02.2099 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| IEC 60079-0:2011  | General requirements       |
| IEC 60079-11:2011 | Intrinsic safety 'i'       |
| EN 60079-15:2010  | Type of protection 'n'     |
| EN 60079-26:2007  | Equipment EPL Ga           |
| EN 50303:2000     | Group I, Cat. M1 apparatus |
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.
- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

	alternative	type
II (1) G [Ex ia Ga] IIC	II (1) G [Ex ia] IIC	9170/**-**-2*
II (1) D [Ex ia Da] IIIC	II (1) D [Ex ia] IIIC	9170/**-**-2-1*
		9170/**-**-3-1*
 II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc	II 3 (1) G Ex nAc nCc [ia] IIC T4	9170/**-**-0-1*
II (1) D [Ex ia Da] IIIC	II (1) D [Ex ia] IIIC	9170/**-**-1-1*
		9170/**-**-4-1*
I (M1) [Ex ia Ma] I	I (M1) [Ex ia] I	9170/**2-12-3

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, dated 19.03.2012

Signed: Simanski

Certification body

Signed: Dr. Eickhoff

Special services unit

- (13) Appendix to
- (14) **4. Supplement to the EC-Type Examination Certificate  
DMT 02 ATEX E 195 X**
- (15) 15.1 Subject and type

Switching repeater type 9170/\*\*-\*\*-\*\*

15.2 Description

The conformity of the switching repeater with the standards IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011 and EN 60079-15:2010 has been assessed.

15.3 Parameters

Not changed

- (16) Test and Assessment Report

BVS PP 02.2099 EG as of 19.03.2012

- (17) Special conditions for safe use

For installation of the modules type 9170/\*\*-\*0-1\*, type 9170/\*\*-\*1-1\* and type 9170/\*\*-\*4-1\* in areas, where category 3 equipment is required, those modules have to be mounted in enclosures which are in accordance with EN 60079-15.

---

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH  
44809 Bochum, 19.03.2012  
BVS-Schu/Sch A 20120114



Certification body



Special services unit