



- (1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**
- (2) **- Richtlinie 94/9/EG -**
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen
- (3) **BVS 03 ATEX E 234 U**
- (4) **Komponente: Modem Typ MOD 02**
- (5) **Hersteller: FHF Bergbautechnik GmbH**
- (6) **Anschrift: D 42551 Velbert**
- (7) Die Bauart dieser Komponente sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier 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 die Komponente den 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 03.1087 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| EN 50014:1997+A1-A2 | Allgemeine Bestimmungen |
| EN 50020:1994 | Eigensicherheit |
| EN 50303:2000 | Gerätegruppe I Kategorie M1 |
- (10) Das Zeichen "U" hinter der Zertifikatsnummer gibt an, dass dieses Zertifikat nicht mit einem für ein Gerät oder Schutzsystem vorgesehenen Zertifikat verwechselt werden darf. Dieses Zertifikat darf nur als Basis für die Bescheinigung eines Gerätes oder Schutzsystems verwendet werden.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Komponente in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
Für Herstellung und in Verkehr bringen der Komponente sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung der Komponente muss die folgenden Angaben enthalten:

 **I M1 EEx ia I**

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Bochum, den 09. Juli 2003



Zertifizierungsstelle



Fachbereich

(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 03 ATEX E 234 U

(15) 15.1 Modem Typ MOD 02

15.2 Beschreibung

Das Modem Typ MOD02 ist zum Einsatz in einem eigensicheren Untertage-Funksystem vorgesehen und dient der Anpassung der Peripherie an den

HF-Sender Typ HFS** (EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 03 ATEX E 117 U und an den
 HF-Empfänger Typ HFE** (EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 03 ATEX E 117 U.

Die Komponenten sind zum Einsatz in einem Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +45 °C vorgesehen.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Versorgungsstromkreis 1

(Steckblockklemme 12 V (KL1.1, KL1.3)
 0 V (KL1.2))

Maximale Eingangsspannung	Ui	DC	15	V
Die maximale innere Kapazität	Ci	ist vernachlässigbar.		
Die maximale innere Induktivität	Li	ist vernachlässigbar.		
Die maximale äußere Kapazität	Co	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.		
Die maximale äußere Induktivität	Lo	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.		

15.3.2 Versorgungsstromkreis 2

(Steckblockklemme 5 V (KL1.5)
 0 V (KL1.4))

Maximale Eingangsspannung	Ui	DC	5,5	V
Maximaler Eingangsstrom	Ii		2	A
Maximale innere Kapazität	Ci		25	µF
Die maximale innere Induktivität	Li	ist vernachlässigbar.		

15.3.3 Signalspannungsausgang

(Steckblockklemme RSSI (KL2.1)
 GND (KL2.2))

Maximale Ausgangsspannung	Uo	DC	7,7	V
Maximaler Ausgangsstrom	Io		10	mA
Die maximale äußere Kapazität	Co	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.		
Die maximale äußere Induktivität	Lo	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.		
Die maximale innere Kapazität	Ci	ist vernachlässigbar.		
Die maximale innere Induktivität	Li	ist vernachlässigbar.		

15.3.4 Optokoppler- Ein-/Ausgangsstromkreise mit Potentialtrennung zum Anschluss von eigensicheren Stromkreisen zugelassener eigensicherer Anlagen (TTY - Schnittstelle, Steckblock-Klemmleisten KL3 und KL4)

15.3.4.1 TTY - Eingangs-Stromkreis mit Potentialtrennung

(Steckblockklemme +E (KL3.1)
-E (KL3.2))

Maximale Eingangsspannung	Ui	UC	3	V
Maximaler Eingangsstrom	Ii		40	mA

Die maximale innere Kapazität Ci ist vernachlässigbar.
Die maximale innere Induktivität Li ist vernachlässigbar.

15.3.4.2 TTY - Ausgangs-Stromkreis mit Potentialtrennung

(Steckblockklemme +U (KL4.1)
+U/2 (KL4.2)
L (KL4.3)
+A (KL4.2)
-A (KL4.5=KL4.6))

Maximale Eingangsspannung	Ui	DC	13	V
Maximaler Eingangsstrom	Ii		40	mA

Innenwiderstand			33	Ω
-----------------	--	--	----	----------

Die maximale innere Kapazität Ci ist vernachlässigbar.
Die maximale innere Induktivität Li ist vernachlässigbar.

Der TTY - Eingangs-Stromkreis und der TTY - Ausgangsstromkreis sind voneinander und von den übrigen Stromkreisen des Modems bis zu einer Summe der Scheitelwerte der Spannungen von 30 V sicher galvanisch getrennt.

15.3.5 Ein-/Ausgänge zum HF-Sender (Steckbuchsenleiste 3)

15.3.5.1 Versorgungsausgangsstromkreis zum HF-Sender

(Steckblockklemme +12V (ST3.8)
GND (ST3.2, ST3.7))

Maximale Ausgangsspannung	Uo	DC	15	V
Maximaler Ausgangsstrom	Io		107	mA

Die maximale äußere Kapazität Co kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.

Die maximale äußere Induktivität Lo kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.

Die maximale innere Kapazität Ci ist vernachlässigbar.
Die maximale innere Induktivität Li ist vernachlässigbar.

15.3.5.2 Signalspannungs-Aus-Eingang
(Steckbuchenleiste NF-IN (ST3.3))

NF-Pegel			-6 dBm an 600 Ω	
Maximale Ausgangsspannung	Uo	DC	6,6	V
Maximaler Ausgangsstrom	Io		20	mA
Die maximale äußere Kapazität	Co	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.		
Die maximale äußere Induktivität	Lo	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.		
Maximale Eingangsspannung	Ui	DC	7,7	V
Die maximale innere Kapazität	Ci	ist vernachlässigbar.		
Die maximale innere Induktivität	Li	ist vernachlässigbar.		

15.3.5.3 Steuersignalausgang zu HF-Sender
(Steckbuchenleiste - Kanal (ST3.4))

Maximale Ausgangsspannung	Uo	DC	6,6	V
Maximaler Ausgangsstrom	Io		10	mA
Die maximale äußere Kapazität	Co	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.		
Die maximale äußere Induktivität	Lo	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.		
Die maximale innere Kapazität	Ci	ist vernachlässigbar.		
Die maximale innere Induktivität	Li	ist vernachlässigbar.		

15.3.5.4 Steuersignalein- / ausgänge
(Steckbuchenleiste Tx OK (ST3.6)
RTS (ST3.5))

Maximale Ausgangsspannung	Uo	DC	6,6	V
Maximaler Ausgangsstrom	Io		10	mA
Die maximale äußere Kapazität	Co	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.		
Die maximale äußere Induktivität	Lo	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.		
Maximale Eingangsspannung	Ui	DC	7,7	V
Die maximale innere Kapazität	Ci	ist vernachlässigbar.		
Die maximale innere Induktivität	Li	ist vernachlässigbar.		

15.3.6 Ein-/Ausgänge zum HF-Empfänger
(Steckbuchenleiste 4)

15.3.6.1 Versorgungsausgangsstromkreis zum HF-Empfänger
(Steckbuchenleiste +12V (ST4.8)
GND (ST4.2, ST4.7))

Maximale Ausgangsspannung	Uo	DC	15	V
Maximaler Ausgangsstrom	Io		107	mA
Die maximale äußere Kapazität	Co	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.		
Die maximale äußere Induktivität	Lo	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.		
Die maximale innere Kapazität	Ci	ist vernachlässigbar.		
Die maximale innere Induktivität	Li	ist vernachlässigbar.		

15.3.6.2 Signalspannungsein- / ausgänge

(Steckbuchenleiste NF-OUT (ST4.3)
RSSI (ST4.6))

NF-Pegel			-6 dBm an 600 Ω
Maximale Ausgangsspannung	Uo	DC	6,6 V
Maximaler Ausgangsstrom	Io		10 mA
Die maximale äußere Kapazität	Co	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.	
Die maximale äußere Induktivität	Lo	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.	
Maximale Eingangsspannung	Ui	DC	7,7 V
Die maximale innere Kapazität	Ci	ist vernachlässigbar.	
Die maximale innere Induktivität	Li	ist vernachlässigbar.	

15.3.6.3 Steuersignalein- / ausgänge

(Steckbuchenleiste Tein (ST4.1)
Kanal (ST4.4)
MUTE (ST4.5))

Maximale Ausgangsspannung	Uo	DC	6,6 V
Maximaler Ausgangsstrom	Io		10 mA
Die maximale äußere Kapazität	Co	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.	
Die maximale äußere Induktivität	Lo	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.	
Maximale Eingangsspannung	Ui	DC	7,7 V
Die maximale innere Kapazität	Ci	ist vernachlässigbar.	
Die maximale innere Induktivität	Li	ist vernachlässigbar.	

15.3.7 Schnittstelle ZM51-E/A-BUS2

(Stiftsteckerleiste ST2)
(ST2.1 bis ST2.14, ST2.18 und ST2.19 widerstandsgekoppelte BUS - Signale
ST2.15 0V
ST2.16 + 5 VDC
ST2.17 Resetausgang)

Maximale Ausgangsspannung	Uo	DC	6,6 V
Der maximale Ausgangsstrom	Io	ist vom Versorgungsstromkreis 2 anhängig.	
Die maximale äußere Kapazität	Co	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.	
Die maximale äußere Induktivität	Lo	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden.	
Die maximale innere Kapazität	Ci	ist vernachlässigbar.	
Die maximale innere Induktivität	Li	ist vernachlässigbar.	

(16) Prüfprotokoll
BVS PP 03.1087 EG, Stand 09.07.2003

(17) Verwendungshinweise

- 17.1 Diese Komponente ist in ein Gehäuse einzubauen, das mindestens die Schutzart IP 54 gemäß EN 60529 gewährleistet.
- 17.2 Die Komponente ist zum Einsatz in einem Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +45 °C vorgesehen.