

Funksteuerpult MRFP0..

Bestelldaten

Bezeichnung	Typ	Artikel – Nr.
Funksteuerpult	MRFP0..	133 731 .. AX
Zubehör		
Batterie-Stromversorgung	DAE02/1	133 930 03 AX
Antenne	8112U4	



- **Einsatz in MR90 Anlagen**
- **Je nach Bestückung:**
 - 16 Befehle / 8 Rückmeldungen
 - 8 Befehle / 16 Rückmeldungen
- **Informationsübertragung seriell (UART)**
- **Batterieüberwachung**
- **Zündschutzart: I M 2 EEx ia I**

Anwendung und Funktion

Das Funksteuerpult MRFP0.. besteht im wesentlichen aus den Funktionsblöcken:

- Batterie-Stromversorgung (DAE02/1) mit Batteriespannungsüberwachung
- HF-Teil mit Sender HFS.., Empfänger HFE.., Antennenanpassung AANT02 und Antenne 8112U4
- Modem MOD01 mit Schaltungsteilen zur Erfassung der Kontakte der Befehlsgeber und Ansteuerung der LED-Anzeigen im Gehäusedeckel
- Bedien- und Anzeigeteil im Deckel mit passiven Kontaktgebern und LED-Anzeigen

Mit dem Ein / Ausschalter im Gehäusedeckel wird das Gerät betriebsbereit geschaltet. Die Betriebsbereitschaft wird mit der LED „EIN“ (Power) signalisiert. Die im Batteriefach im Boden eingesetzte, wiederaufladbare NiCd-Batterie wird mit einer entsprechenden Schaltung auf eine ausreichende Klemmenspannung überwacht. Bei Unterschreiten von ca. 10 V be-

ginnt die zugehörige LED „Batterieüberwachung“ zu blinken.

Das Batterieteil Typ DAE02/1 (BVS 04 ATEX E 045 X) dient zur Speisung des Funksteuerpultes. Die Bauteile des Batterieteils (NiCd-Zellen und Strombegrenzungswiderstände) sind in einem Kunststoffgehäuse (Oberflächenwiderstand < 109 Ω) vollständig vergossen untergebracht. Die Batterie-stromversorgung DAE02/1 wird in das Batteriefach im Boden des MRFP0.. eingesetzt und mit der verriegelbaren Bodenklappe des MRFP0.. Gehäuses fest und dicht verschlossen.

Die Informationsübertragung zwischen dem Funksteuerpult und der zugehörigen Feststation erfolgt seriell mit UART-Telegrammen. Eine entsprechende Effizienz zur Gewährleistung von kurzen Zykluszeiten ist berücksichtigt. Die Telegrammübertragung in Sende- und Empfangsrichtung wird von dem im MRFP0.. eingebauten Datenfunkmodem MOD01 gesteuert.

Das MOD01 fragt über eine 20 adr. E/A-Verbindungsleitung, die ZM51-E/A-Bus-kompatibel ist, unter Zwischenschaltung von Eingangsschaltungen die Kontakte der Befehlsgeber ab und steuert über Ausgangsschaltungen die Leuchtdioden im Deckel des Bedienpultes an. Ein akustischer, eigensicherer Schallgeber Typ iSG1 (BVS 04 ATEX E 264 U) in der Seitenwand des MRFP0.. wird ebenfalls von der Ausgangsschaltung angesteuert.

Über die seriellen TF-Schnittstellen des Datenfunkmodems werden der HF-Sender HFS.. und HF-Empfänger HFE.. angeschlossen. Das Modem sendet und empfängt die nach dem FSK-Verfahren modulierten Telegramme mit einer Geschwindigkeit von 2400 Baud.

Die Zuordnung zwischen Funksteuerpult und Feststation erfolgt über identische Einstellung der Adressschalter der Datenfunkmodems und HF-Kanäle von MRFP0.. und zugehöriger Feststation. Die Telegrammübertragung ist mit einem Prüfwort gesichert.

Das Funksteuerpult MRFP0.. kann je nach Bestückung und Ausbau entweder bis zu 16 Befehle absetzen und 8 Meldungen anzeigen oder bis zu 8 Befehle absetzen und bis zu 16 Meldungen anzeigen. Dazu können max. 3

Kreuztastenschalter (jeweils mit bis zu vier Kontakten) bzw. max. 10 Einzeltastenschalter bzw. max. 16 LED-Anzeigen teilkombiniert in das Bedienoberteil des Funksteuerpultes MRFP0.. eingebaut werden.

Beschreibung

Das Funksteuerpult MRFP0.. dient der drahtlosen, bidirektionalen Datenübertragung im untertägigen Grubenbereich.

Das Funksteuerpult tauscht mit einer entsprechend ausgerüsteten und eingestellten MR90 Feststation über eine auswechselbare Antenne Sende- und Empfangssignale aus.

Das Funksteuerpult kann je nach Bestückung und Ausbau entweder bis zu 16 Befehle absetzen und 8 Rückmeldungen anzeigen oder bis zu 8 Befehle absetzen und 16 Rückmeldungen anzeigen.

Das Gehäuse ist robust und besteht aus nicht rostendem Stahlblech, Abmessungen: 250 x 270 x 145 mm (BxHxT ohne Antenne und Trageeinrichtung)

Das Bedienteil als Deckel des Pultes enthält Kreuztastenschalter, Ein/Aus-Schalter und LED's.

Auswechselbare Akkubatterie im Bodenteil.

Aufbau

Das robuste Gehäuse besteht aus nicht-rostendem Stahlblech mit den Abmessungen 250 x 270 x 145 mm (B x H x T, ohne Antenne und Trageeinrichtung).

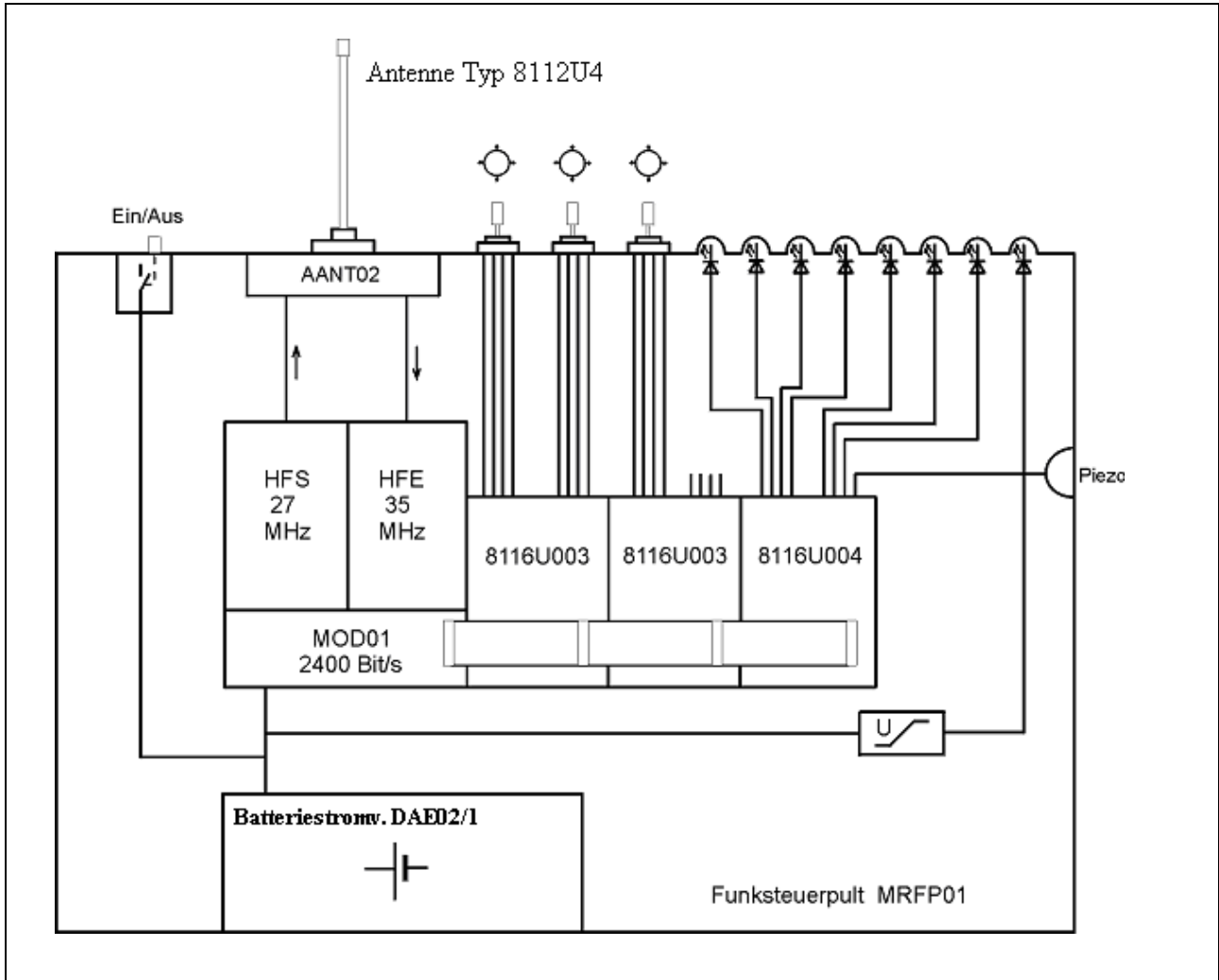
Das Bedienoberteil ist als Deckel auf das Pult aufgeschraubt und enthält folgende Komponenten:

Kreuztastenschalter, Taster, Ein/Aus-Schalter und LED-Anzeigen. Die Bedien- und Anzeigeteile sind durch einen umlaufenden Kragen gegen ungewollte Betätigung und gegen mech. Beschädigung geschützt.

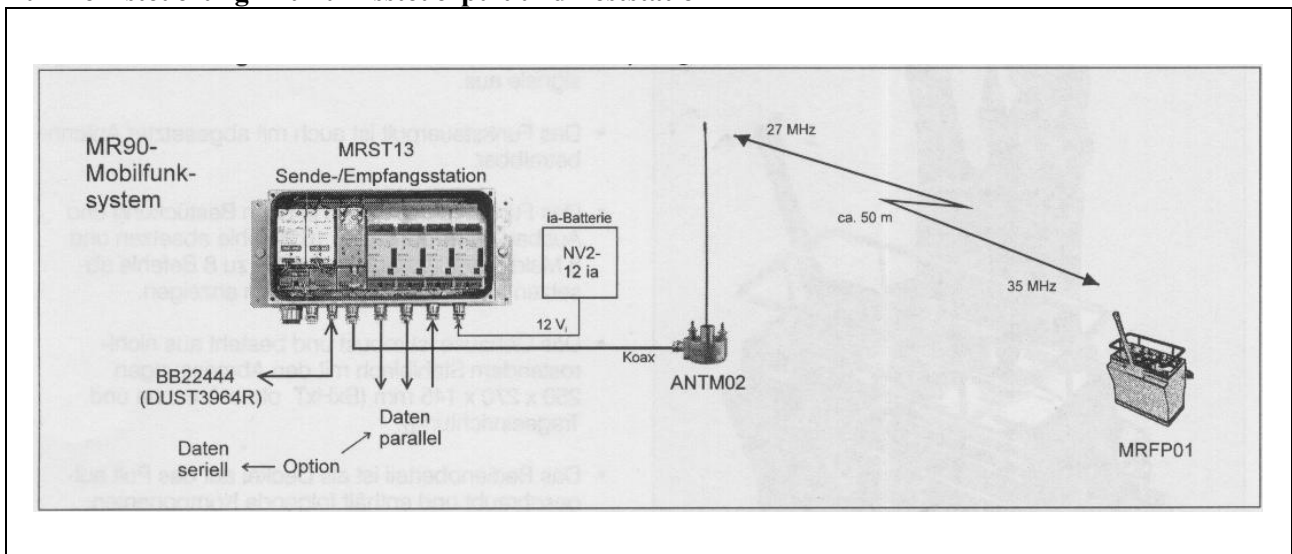
Im Gehäuseunterteil ist eine auswechselbare Batterie-Stromversorgung eingebaut und über eine verriegelbare Bodenklappe mit Dichtung gesichert eingesetzt.

Auf der Oberseite des Gerätes ist eine 25-polige Steckverbindung platziert mit der die Antenne Typ 8112U4 kontaktiert wird. Die mechanische Befestigung der Antenne am Gehäuse des Pultes erfolgt mit einer Rändelschraube.

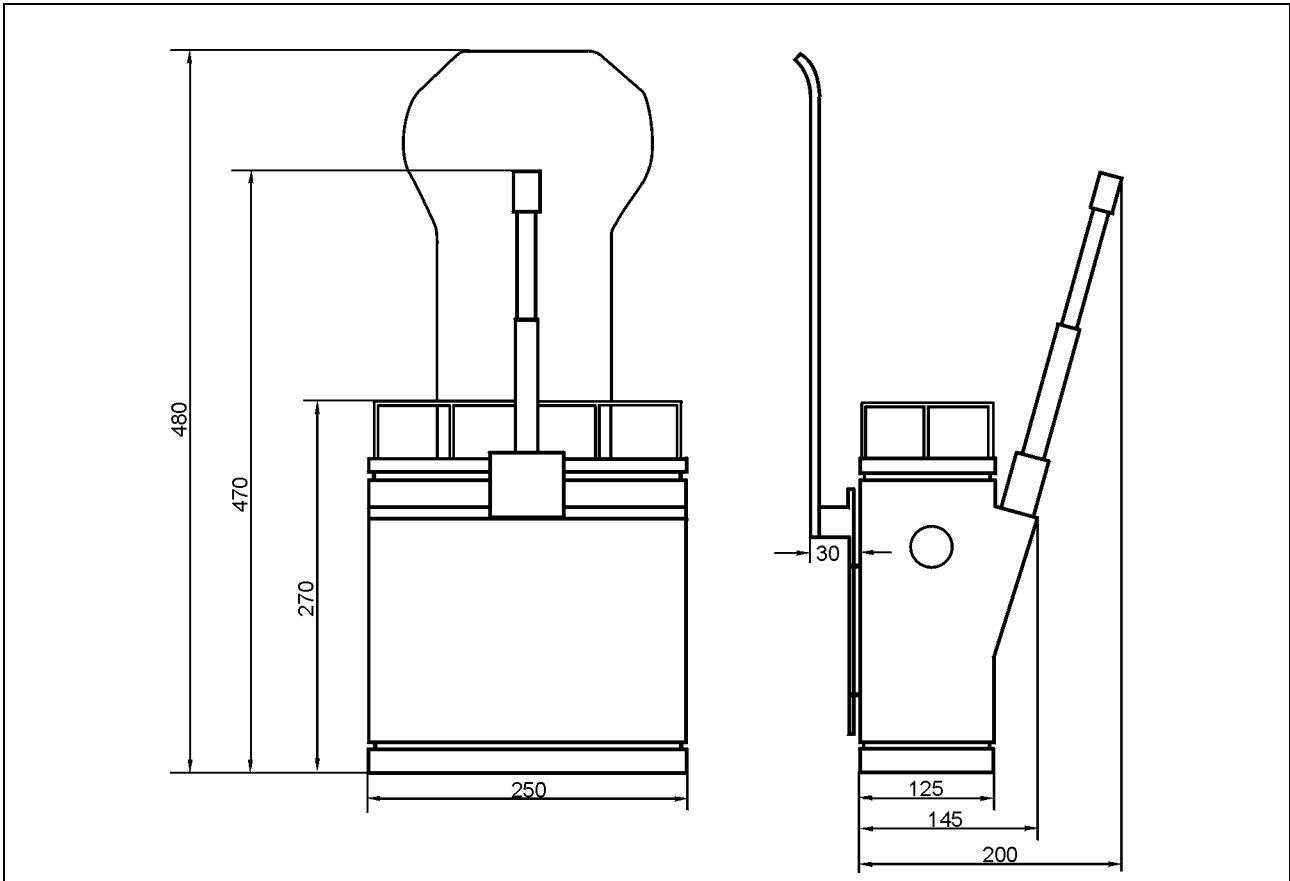
Blockbild



Funkfernsteuerung mit Funkssteuerpult und Feststation







Geräteübersicht



Ansicht eines Bedienteils mit drei Kreuztastern und 9 LEDs





Technische Daten Funksteuerpult MRFP0..

Benennung	Funksteuerpult
Typ	MRFP0..
	(..kennzeichnen die anwendungsspezifische Be- stückung mit Bedien- und Anzeigeelementen)
Elektrische Kenngrößen	
Versorgungsstromkreis:	
Batteriestromversorgung	
Ausgangsspannung U_0	16,5 V
Stromstärke I_0	833 mA
Kapazität	1200 mAh
Sende- Empfängsbereich	
Frequenzbereich Empf./Sender	Typ HFE27 und Typ HFS27: 26,5 bis 27,5 MHz
Frequenzbereich Empf./Sender	Typ HFE35 und Typ HFS35: 34,5 bis 35,5 MHz
Kanalzahl	jeweils 21
Sendeleistung P_0	50 mW
Sonstige Technische Daten	
Betriebsarten	Vollduplex / Halbduplex
Übertragungsgeschwindigkeit	2400 Bit/s
Versorgungsspannung	$U_n = 12$ V
Stromaufnahme	ca. 100 mA
Batteriekapazität	1200 mAh
Temperaturbereich	
- Betrieb	- 20 bis + 40°C
- Lagerung	- 30 bis + 70°C (ohne Batterie)
- Transport	- 30 bis + 70°C (ohne Batterie)
Abmessungen	ca. 250 x 270 x 145 mm (B x H x T, ohne Antenne und ohne Trageeinrichtung)
Gewicht:	ca. 7,1 kg (mit Batterie)
Prüfung und Zulassung	
- Zündschutzart	I M2 EEx ia I
- Zulassungsnummer	BVS 05 ATEX E 088
Kennzeichnung	
Das Typenschild des Funksteuerpultes MRFP0.. ist folgendermaßen gekennzeichnet:	
Firma	FHF Bergbautechnik GmbH & Co. KG D-42551 Velbert Germany
Typ	MRFP0..  I M2 EEx ia I BVS 05 ATEX E 088  0158 F. Nr.... Prüfung....(Kurzzeichen, Monat/Jahr)
Das Typenschild der Batteriestromversorgung DAE02/1 ist folgendermaßen gekennzeichnet:	
Firma	FHF Bergbautechnik GmbH & Co. KG D-42551 Velbert Germany
Typ	DAE02/1  I M1 EEx ia I BVS 04 ATEX E 045 X  0158 F. Nr.... Prüfung....(Kurzzeichen, Monat/Jahr)

Technische Daten Funksteuerpult MRFP0.. (Fortsetzung)

Das Typenschild der Antenne 8112U4 ist folgendermaßen gekennzeichnet:

Firma	FHF Bergbautechnik GmbH & Co. KG D-42551 Velbert Germany
Typ	8112U4  I M1 EEx ia I BVS 04 ATEX E 100  0158 F. Nr.... Prüfung...(Kurzzeichen, Monat/Jahr)

Montage und Demontage

Vor der Inbetriebnahme ist eine vollgeladene Batterie Typ DAE02/1 in das Batteriefach einzusetzen. Die Führungsbolzen im Batteriefach erleichtern dabei die Kontaktierung der 4 mm Batteriebuchsen mit den 4 mm Gegensteckern im Boden des Batteriefachs. Dieser Vorgang ist trotzdem mit einer entsprechenden Sorgfalt und Vorsicht durchzuführen, um die Stecker nicht zu verbiegen. Die Batterie kann auf Grund der Position der Führungsbolzen nicht verpolt eingesetzt werden.

Installation

Entfällt.

Inbetriebnahme und Einstellung

Mit dem Ein/Aus-Schalter wird das Gerät betriebsbereit geschaltet. Die Bereitschaft wird über eine LED-Anzeige "Ein" signalisiert. Die Zuordnung zwischen Funksteuerpult und Feststation erfolgt über identische Einstellung der Adressschalter der Datenfunkmodems und die identische Einstellung der DIP-Schalter der HF-Kanäle von HF-Sendern HFS.. und HF-Empfängern HFE.., Funksteuerpult und Feststation kommunizieren nur bei identischer Einstellung von Stationsadresse und HF-Kanälen miteinander. Es ist nach Auswechseln von Sender HFS.. und Empfänger HFE.. darauf zu achten, dass die HF Verbindungsleitungen zur Antennenanpassung richtig gesteckt werden. Der Empfänger HFE.. ist mit der oberen Buchse und der Sender HFS.. mit der unteren Buchse der Antennenanpassung zu verbinden.

Instandhaltung

Das Funksteuerpult wird mit einem Akku Typ DAE02/1 betrieben. Nach Erreichen der minimalen Batteriespannung ist der Akku auszutauschen. Bei Unterschreiten von ca. 10V beginnt die zugehörige LED „Batterieüberwachung“ zu blinken. Das Funksteuerpult sollte dann außer Betrieb genommen werden. Die Batteriestromversorgung darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches mit einem geeigneten Ladegerät aufgeladen werden (siehe hierzu die Betriebsanleitung der Batteriestromversorgung Typ DAE02/1).

Die Antenne Typ 8112U4 und die Batteriestromversorgung Typ DAE02/1 dürfen im explosionsgefährdeten Bereich gewechselt werden.

Entsorgung

Die Entsorgung der Verpackung und der verbrauchten Teile hat gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu erfolgen.

Auflagen/Bedingungen für die sichere Anwendung

Die Batteriestromversorgung Typ DAE02/1 darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches mit einem Ladekontantstrom von ca. 120 mA für eine Zeit von 14 - 16h geladen werden.

An die 25polige Ausgangsbuchse des Funksteuerpultes wird die Antenne Typ 8112U4 angeschlossen.

Das Funksteuerpult kann mit einer Trageeinrichtung (Oberflächenwiderstand $< 109 \Omega$) versehen werden.

Warn- und Sicherheitshinweise

<p>Bei diesem Betriebsmittel der Gruppe I handelt es sich um ein explosionsgeschützt ausgeführtes Gerät für den Betrieb innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.</p> <p>Nachstehende Warn- und Sicherheitshinweise sind besonders zu beachten:</p>
<p>Die Zusammenschaltung mit anderen elektrischen Betriebsmitteln muss gesondert bescheinigt sein.</p>
<p>Der Anschluss und die Installation des Betriebsmittels hat unter Beachtung der angegebenen Zündschutzart gemäß den vorgeschriebenen Errichtungsvorschriften von einem unterwiesenen Fachmann zu erfolgen.</p>
<p>Das Gerät darf nur an der vorgeschriebenen Spannung angeschlossen und betrieben werden. Etwaige Polaritätsangaben sind zu beachten.</p>
<p>Bei Betrieb des Gerätes in gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.</p>
<p>Das Gerät darf nur unter den angegebenen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Widrige Umgebungsbedingungen können zur Beschädigung des Gerätes führen und damit zu einer evtl. Gefahr für das Leben des Benutzers. Widrige Umgebungsbedingungen können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zu hohe Luftfeuchtigkeit (> 75% rel., kondensierend) • Nässe, Stäube (Schutzart beachten) • brennbare Gase, Dämpfe, Lösungsmittel, welche nicht durch die Zündschutzart abgedeckt sind • zu hohe Umgebungstemperaturen (> + 40°C) • zu niedrige Umgebungstemperaturen (< - 20°C).
<p>Der für das Gerät angegebene Umgebungstemperaturbereich darf während des Betriebes, Lagerung und Transport weder unter- noch überschritten werden.</p>
<p>Instandsetzungen dürfen nur vom Hersteller selbst oder von einer vom Hersteller beauftragten Person bei Durchführung einer erneuten Stückprüfung für das Gerät durchgeführt werden.</p>
<p>Der Ein- oder Anbau weiterer Teile ist nicht erlaubt.</p>
<p>Das Gerät ist zum Einsatz innerhalb schlagwettergefährdeter Grubenbereiche bestimmt.</p>
<p>Ggf. ist das Gerät gegen Nässe und Verschmutzung durch zusätzliche Maßnahmen zu schützen.</p>
<p>Vorgeschriebene Betriebsarten sind einzuhalten.</p>
<p>Bei Nichtbeachtung der vorgenannten Punkte ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet. Das Gerät stellt dann eine Gefahr für das Leben des Betreibers dar und kann die Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre verursachen.</p>

<p>FHF-Bergbautechnik GmbH & Co. KG Eintrachtstr. 95 D-42551 Velbert</p>	 <p>FHF Bergbautechnik GmbH & Co. KG</p>	<p>Tel:(02051) 270 – 0 Fax: (02051) 270-366 Mail: info@fhf-bt.de URL :www.fhf-bt.de</p>
--	--	--