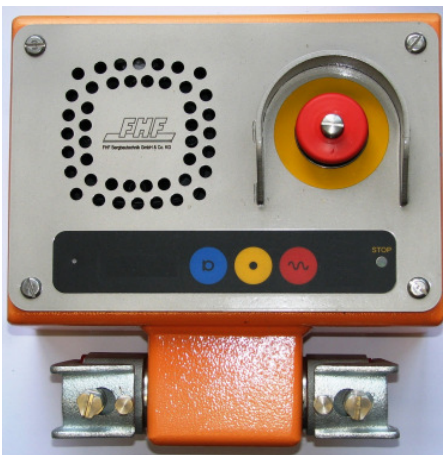


## Sprechstation LVS 14

### Bestelldaten

Bezeichnung	Typ	Artikel – Nr.
Sprechstation mit 1 Lautsprecher und Stillsetzschalter	LVS 14	125 301 18 AX
Sprechstation mit 1 Lautsprecher, Stillsetzschalter und Display	LVS 14	125 301 18 01 AX



- **Betätigen: Pilzdruckschalter als Stillsetz- und Sperrschalter**
- **Tasten für Sprechen, Signal und Zentralenruf**
- **Batterieladung und -überwachung**
- **Batterie- und DC-Leitungskontrolle bei Betätigen einer der Tasten und Anzeige an LED**
- **Mikrofonverstärker mit Dynamikkompression**
- **Endstufe durch Sprachdetektor gesteuert**
- **Lautsprecher: Lautstärke Abstrahlung von Sprache und Signalen (ca. 105 dB(A) / 1 m)**
- **Erfassen folgender Meldungen:**
  - Stillsetzschalterstellung
  - Batterieladezustand
  - Betätigung von Sprech- und Signaltaste
  - Sicherheitsstromkreisüberwachung
  - DC-Spannung  $\geq 8$  V auf der Systemleitung
  - WL-Kreis-Überwachung
- **Senden vorgenannter Meldungen an die Zentrale**
- **Empfang der Stopp - Quittung**
- **Automatische Lautstärkestellung**
- **Stop-Quittungsanzeige durch grüne LED**
- **Batterieüberwachung durch rote LED bzw. auf Display**

### Zusätzliche Funktionen LVS 14 mit Display:

- **8-stelliges alphanumerisches Display**
- **Tasten für Zentralenruf und Information**
- **DC-Leitungskontrollanzeige auf Display**
- **Batterieüberwachungsanzeige auf Display**
- **Einstellung des Lautstärke- und Mikrofonpotentiometer**

## Anwendung

Die LVS14 ist eine Sprechstation mit funktionellen Erweiterungen im Wechselsprech-, Stillsetz- und Sperrsystem L120. Sie dient zum lautstarken Wechselsprechen, zum Signalisieren, zum Rufen einer Vermittlungszentrale und zum Stillsetzen und Sperren eines Fördermittels. Die Anlaufwarnung bei Einschalten des Fördermittels wird ebenfalls von der Sprechstation lautstark abgestrahlt.

## Aufbau

Das LVS14-Gehäuse ist aus Stahlblech gefertigt, die Bauform ist robust, kompakt und flach. Im Gehäuse befinden sich: Lautsprecher, Stillsetzschalter, Sprechstationselektronik und Akku, die mit kompakten Steckverbindern zusammenschaltet sind. Akku und Sprechstationselektronik sind komplett als Module vergossen und werden an einem Winkelblech befestigt, welches mit dem Deckel verschraubt ist.

Der Lautsprecher ist ebenfalls mit dem Deckel verschraubt und nach Entfernen des Winkelblechs direkt zugänglich. Der Deckel ist mit zwei Haltebändern an dem Gehäuseunterteil befestigt. Die Anzeigeelemente und Taster befinden sich auf einer separaten Leiterplatte.

Die Betätigung des Stillsetz-/Sperrschalters erfolgt mittels eines Pilzdruckschalters von vorne. Der Anschluss an die L 120-Systemleitung erfolgt mittels der rechts und links eingebauten 8-pol. L120 Systemsteckbuchsen an der Unterseite des Gehäuses. Je zwei Gewindebohrungen rechts und links in den Seitenwänden dienen der Befestigung.

## Funktionsbeschreibung Stillsetzschalter

Der Stillsetz-/Sperrschalter trennt bei Betätigung den Sicherheitsstromkreis doppelpolig mit zwangsbetätigten Kontakten. Durch einen besonderen Auslösemechanismus erfolgt die Trennung erst nach Überschreitung des mechanischen Triggerpunktes. Ein "Morsen" mit dem Schalter ist somit nicht möglich. Das Verriegeln des Schalters kann durch Einhängen eines Schlosses in eine Bohrung des Arretierungsbolzens erfolgen. Die Schalterbetätigung wird über einen Meldekontakt dem internen Mikrocontroller der Sprechstation mitgeteilt, der diese Meldung zyklisch zur L120 Zentrale (Hauptstation / Kopfstation) überträgt. Von der Zentrale empfängt der Controller die Information "Stillsetzquittung" und aktiviert die grüne Stop-Quittungs-LED. Diese Meldung muss zyklisch wiederholt werden, sonst erlischt die LED.

## Funktionsbeschreibung

### Signaltaste

Durch Betätigung der Signaltaste wird ein Signalton mit 1980 Hz (Pegel: ca. -6 dBm an 600Ω) auf dem WL - Aderpaar ausgesendet und über die Lautsprecher der an der L 120-Systemleitung angeschlossenen Wechselsprechstationen lautstark abgestrahlt.

### Zentralenruftaste (nur bei der Variante mit Display)

Mit der Zentralenruftaste (420 Hz) kann in Verbindung mit einer WL200-Zentrale eine Vermittlung zu anderen WL-Linien hergestellt werden.

### Informationstaste (nur bei der Variante mit Display)

Durch Betätigung der Informationstaste wird das Diagnosemenü der LVS14 aktiviert. Im alphanumerischen LED Display werden die aktuellen Diagnoseinformationen der Sprechstation und der L 120-Anlage angezeigt.

### Diagnoseinformationen:

- Sicherheitsstromkreis und WL-Kreis Überwachung auf Bruch und Kurzschluss durch Überwachung der im Endglied aufgekoppelten DC-Spannung
- Akku-Spannung  
Spannung wird vom Prozessor gemessen und im Display angezeigt.
- DC-Versorgungsspannung  
Überwachung auf Unterspannung und Anzeige der Höhe der Versorgungsspannung.
- Datenverkehr  
Die eigene, von der Zentrale zugewiesene Stationsadresse und die höchste, in der L120 Anlage vorkommende Adresse wird angezeigt, ebenso wie Informationen über den Zustand der L120 Anlage.

### Automatische Lautstärkestellung

In den Sende- und Wiedergabepausen überprüft jede LVS 14-Sprechstation das Umgebungsgeräusch. Dazu wird der Lautsprecher der Sprechstation als Mikrofon benutzt. Das Umgebungsgeräusch wird vom Prozessor gemessen und einer Bewertung unterzogen. Übersteigt oder unterschreitet der Geräuschpegel bestimmte Schwellwerte, so wird die Lautstärke in 10 dBA-Schritten erhöht bzw. abgesenkt. Die Schaltpunkte sind so gewählt, dass der Geräuschabstand immer > 10 dB ist. Der Wechsel von kleiner zu größerer Lautstärke geschieht sofort, der Wechsel von größerer zu kleiner Lautstärke erfolgt zeitlich verzögert. Dadurch wird das Gerät auch bei kurzen, ver-

einzelten Störgeräuschen, wie z. B. Hammerschlägen, dauerhaft auf eine ausreichende Lautstärke geschaltet.

Um den Geräuschabstand > 10 dB zu halten, muss das Lautstärkepotentiometer der Sprechstation auf maximale Lautstärke gestellt sein (Rechtsanschlag bzw. 100 %). Die maximale Lautstärke des Gerätes beträgt 105 dBA, gemessen in 1 m Abstand.

### Digitales Potentiometer ( nur bei der Variante mit Display)

Durch den Einsatz eines digitalen Potentiometers, hier wird die Position des Poti-Schleifers vom internen Mikrocontroller gesteuert, bietet sich eine komfortable Einstellung von Lautsprecher und Mikrofon ohne die Station öffnen zu müssen.

Mit einer Tastenkombination gelangt man vom Diagnosemenü (Aufruf mit Informationstaste) zur Einstellung der Potentiometer:

- Betätigen der Informationstaste
- Gleichzeitiges Betätigen von Signal- und Zentralenruftaste

Diese Tastenkombination bietet eine Verriegelung der Funktion für den allgemeinen Betrieb und schützt so vor einer versehentlichen Verstellung.

Durch anschließendes Betätigen der Informationstaste gelangt man zur Einstellung der Wiedergabelautstärke bzw. der Mikrofonempfindlichkeit.

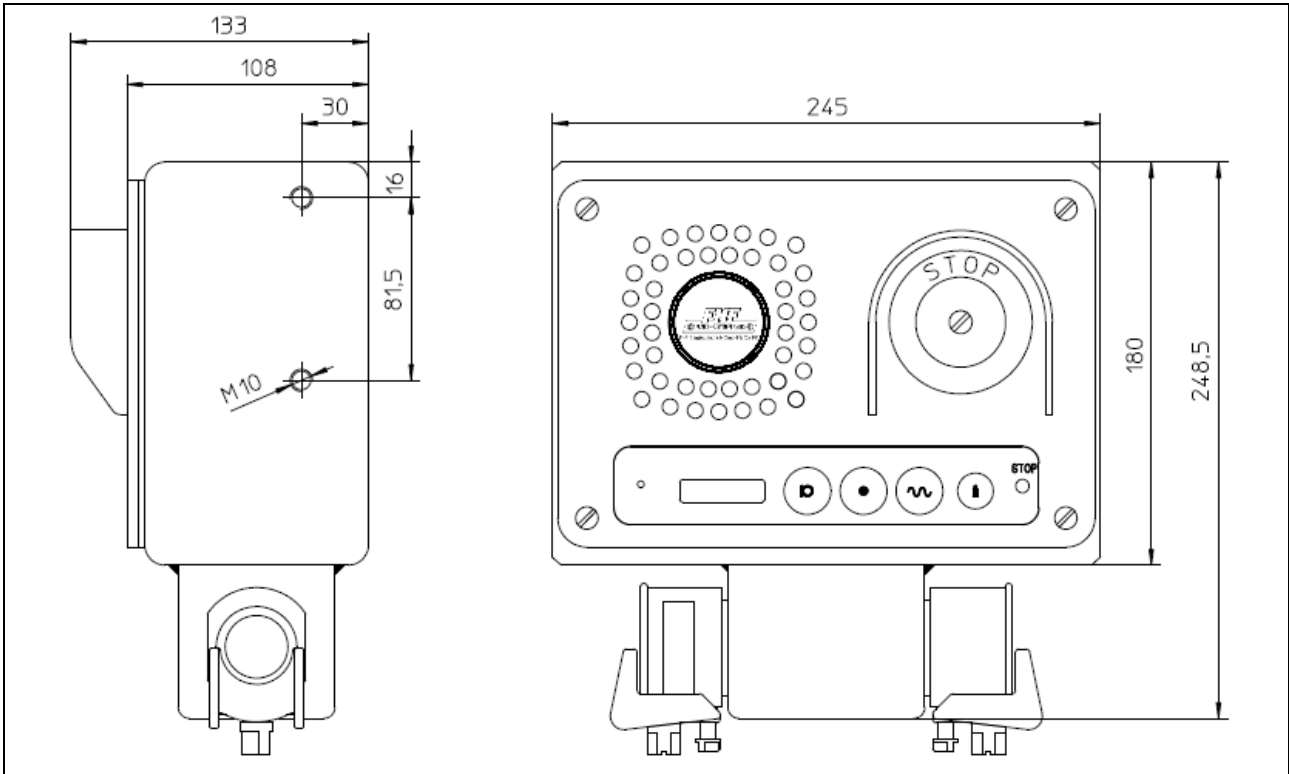
Mit der Signaltaste wird die Lautstärke bzw. die Mikrofonempfindlichkeit erhöht (max. 100%).

Mit der Zentralenruftaste wird die Lautstärke bzw. die Mikrofonempfindlichkeit verringert (min. 0%). Der Wert "0%" ist gleichzusetzen mit dem Linksanschlag bei einem Potentiometer. Die Lautstärke ist dabei im Vergleich zur 100% - Stellung um 20 dB geringer. Die Empfindlichkeit des Mikrofons ist bei 0% um 10 dB geringer als bei 100%.

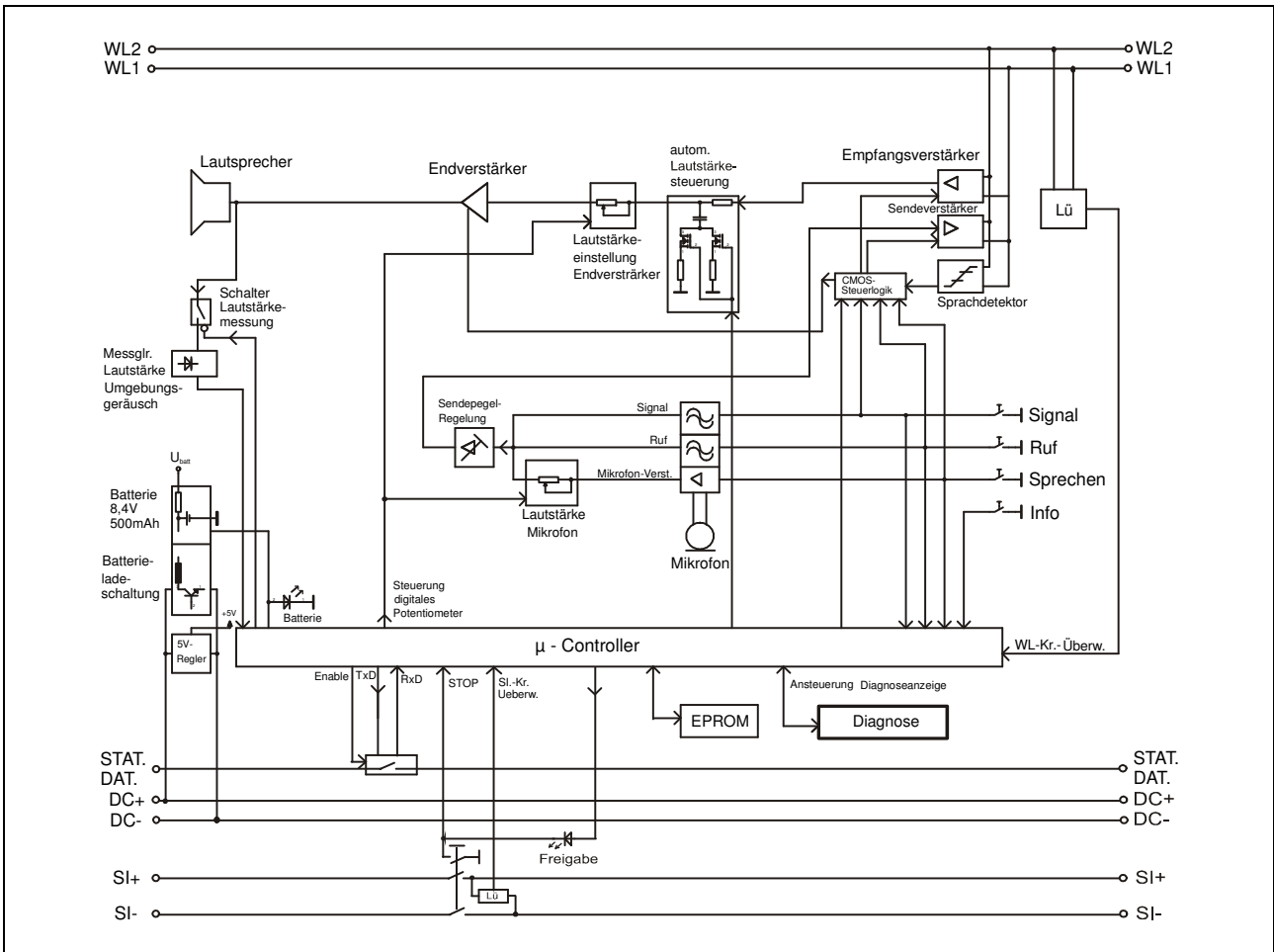
Der jeweils eingestellte Wert wird nichtflüchtig gespeichert und bleibt auch nach Abschalten der Versorgungsspannung erhalten.

Durch die eingebaute Dynamikkompression wird der Sendepiegel der LVS 14 sowohl bei Signaltongabe als auch bei Einsprache über das Mikrofon auf ca. -6 dB gehalten. Individuelle Lautstärkeunterschiede verschiedener Sprecher oder wechselnder Abstand zum Mikrofon werden dadurch weitgehend ausgeglichen.

**Maßbild**



**Blockschaltbild**



### **Installation / Montage**

Die Gebrauchslage des Gerätes ist vorzugsweise senkrecht. Zur Befestigung befinden sich je 2 Gewindebohrungen M10 (siehe Maßbild) auf der linken und rechten Seite der Sprechstation LVS14.

Zum Anschluss an die Systemleitung weist die Sprechstation LVS 14 zwei rechts und links eingebaute 8-polige L120 Systemsteckbuchsen auf.

Die Steckverbinder sind nach Anschluss der L120 Systemleitung mit den Verriegelungskralen der Steckbuchsen zu arretieren.

Auf eine leichte Erreichbarkeit des Stoppschalters und der Bedienelemente sowie der Mikrofoneinsracheöffnung der Sprechstation ist bei der Auswahl des Montageortes zu achten.

Die Tragfähigkeit der Unterkonstruktion ist dem Gewicht der Sprechstation entsprechend zu wählen.

Die Lautstärkeeinstellung des Gerätes ist den Umgebungsgeräuschen am Einbauort anzupassen (bei der LVS14 ohne Display durch zwei Potentiometer im Inneren der Station, bei der Variante mit Display durch Eingabe über die Tasten wie beschrieben).

### **Wartung**

Das Gerät enthält keine zu wartenden Teile.

### **Lagerung**

Der in den Sprechstationen LVS14 eingebaute Akkumulator unterliegt einer Selbstentladung. Nach längerer Lagerung sollte der Akku aufgeladen werden, damit nach Einbau die Sprechstation LVS14 sofort betriebsbereit ist.

### **Hinweis zur Entsorgung**

Das Gerät enthält einen NiMH Akkumulator. Bei Austausch dieses Akkus wegen Alterung oder Defekt, ist dafür Sorge zu tragen, dass der ausgebauter Akku einer fachgerechten Entsorgung zugeführt wird.

**Technische Daten**

Benennung Typ	Sprechstation LVS 14
<b>Kenngrößen</b>	
Max. Eingangsspannung $U_i$	15 V
Max. Eingangsstrom $I_i$	1,3 A
Max. innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
Max. innere Kapazität $C_i$	vernachlässigbar
Max. Ausgangsspannung $U_o$	abhängig von der Eingangsspannung
Max. Ausgangsstrom $I_o$	abhängig vom Eingangsstrom
Max. äußere Induktivität $L_o$	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden
Max. äußere Kapazität $C_o$	kann nur in Verbindung mit den anzuschließenden Geräten und Komponenten bestimmt werden
<b>Allgemeine Angaben</b>	
Anschluss	Der Anschluss der L120 Systemleitung erfolgt an den rechts und links eingebauten 8-pol. System- steckbuchsen
Versorgungsspannung	8 .. 12 V <sub>DC</sub>
Stromaufnahme aus der DC Leitung	≤ 28mA (Versorgungsspannung: 12 V) ≤ 35mA (Versorgungsspannung: 8 V) + 3 mA (Stillsetzschalter und Stopp - Quittungs- LED betätigt)
Batterie	NiMH Akku, 8,4V / 1100mAh
<b>Stromaufnahme aus der Batterie</b>	
im Ruhezustand	≤ 25 μA
Senden	ca. 30 mA
Empfangen	ca. 250 mA
<b>Hinweis:</b>	
Durch die geringe Ruhestromaufnahme der Elektronik ist eine Trennung der Batterie vom Gerät während der Lagerung nicht notwendig	
<b>Frequenzen</b>	
Sprache	300 Hz bis 10 kHz
Signalton	1980 Hz
Zentralenrufton	420 Hz
<b>Schaltpunkte der Lautstärkestellung</b>	
leise	< 75 dB(A) (Wiedergabelautstärke 85dB(A))
leise ⇒ mittel	75 dB(A) (Wiedergabelautstärke 95dB(A))
mittel ⇒ laut	85 dB(A) (Wiedergabelautstärke 105dB(A))
Sendepiegel auf dem WL - Adernpaar	-6 dBm an 600Ω (Sprache, Signal- und Zentralenrufton)
Ansprechschwelle Sprachdetektor	ca. 50 mV <sub>eff</sub>
Übertragung von und zur Zentrale:	UART - Telegramme
Telegrammsequenzlänge:	33 Bit (3 x 11 Bit)
Übertragungsgeschwindigkeit:	2400 Bit/s
Schutzart gemäß EN60529	IP54
Betriebsgebrauchslage:	vorzugsweise senkrecht
Betriebsart	Dauerbetrieb
Abmessungen:	siehe Maßbild
Gewicht	ca. 9,9 kg

**Technische Daten (Fortsetzung)**

## Temperaturbereich



- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| - Betrieb   | 0 bis + 40°C    |
| - Lagerung  | - 20 bis + 50°C |
| - Transport | - 20 bis + 50°C |

## Prüfung und Zulassung

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| - Zulassung:    | DMT 03 ATEX E 138 |
| - Zündschutzart | I M 1 Ex ia I     |

**Kennzeichnung**

Das Typenschild der Sprechstation LVS 14 ist folgendermaßen gekennzeichnet:

- |        |   |
|--------|---|
| Firma: | FHF Bergbautechnik GmbH<br>D-42551 Velbert Germany  |
| Typ    | LVS 14<br> I M 1 Ex ia I<br>DMT 03 ATEX E 138<br> 0158<br>F. Nr, Prüfung (Kurzzeichen, Monat/Jahr)<br>$0^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ |

**Warn- und Sicherheitshinweise**

<p>Bei diesem Betriebsmittel handelt es sich um ein schlagwettergeschützt ausgeführtes Gerät der Gruppe I</p> <p>Nachstehende Warn- und Sicherheitshinweise sind besonders zu beachten:</p>
<p>Wird das Gerät in einer entsprechend zugelassenen eigensicheren Anlage mit einem Versorgungsstromkreis und Verbindungsstromkreisen der Kategorie I M2, Zündschutzart Ex ib I oder der Kategorie I M2, Zündschutzart Ex ia I betrieben, so hat der Anwender dafür Sorge zu tragen, dass bei Auftreten von explosionsfähiger Atmosphäre (erhöhter Grubengasgehalt) diese Stromkreise spannungslos geschaltet werden (Anschlüsse an den Verbindungssteckern ST1 und ST2: DC+, DC- (DC-Versorgung), SI+, SI- (Sicherheitsstromkreis), Stat. Daten, L2+ (Datenübertragung) sowie die DC-Überwachungsspannung auf den Anschlüssen WL1, WL2). Die in Funktion bleibenden, aus dem internen Akkumulator des Gerätes versorgten Stromkreise entsprechen der Kategorie I M1, Zündschutzart Ex ia I.</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>Die Zusammenschaltung mit anderen elektrischen Betriebsmitteln muss gesondert bescheinigt sein.</p>
<p>Es ist darauf zu achten, dass das Gehäuse nicht beschädigt wird. Geräte mit beschädigtem Gehäuse dürfen nicht betrieben werden und sind sofort außer Betrieb zu nehmen.</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"> <li>• zu hohe Luftfeuchtigkeit (&gt; 75% rel., kondensierend)</li> <li>• Nässe, Stäube (Schutzart beachten).</li> <li>• brennbare Gase, Dämpfe, Lösungsmittel, welche nicht durch die Zündschutzart abgedeckt sind.</li> <li>• zu hohe Umgebungstemperaturen (&gt;+40°C)</li> <li>• zu niedrige Umgebungstemperaturen (&lt;0°C).</li> </ul>
<p>Der für das Gerät angegebene Umgebungstemperaturbereich darf während des Betriebes weder unter- noch überschritten werden.</p>
<p>Das Gerät ist zum Einsatz innerhalb schlagwettergefährdeter Grubenbereiche bestimmt.</p>
<p>Defekte Verbindungsleitungen an den Geräten sind auszutauschen.</p>
<p>Die bevorzugte Montagerichtung des Gerätes ist senkrecht, Steckverbinder unten. Bei der Montage ist dafür Sorge zu tragen, dass das Gerät nicht als Steigehilfe missbraucht und dadurch beschädigt wird. Ggf. ist das Gerät gegen herabfallende Gegenstände durch zusätzliche Maßnahmen zu schützen. Auf eine leichte Erreichbarkeit der Tasten und Besprechungsmöglichkeit des Mikrofons ist zu achten. Bei der Montage ist auf eine ausreichende Tragfähigkeit der Unterkonstruktion zu achten.</p>
<p>Defekte Teile sind nur durch entsprechende Original-Ersatzteile zu ersetzen.</p>
<p>Der Anbau und Einbau weiterer Teile ist verboten.</p>
<p>Es dürfen nur die vom Hersteller vorgeschriebenen Einführungsteile für Kabel und Leitungen verwendet werden.</p>
<p>Das Gerät verfügt über eine hohe Ausgangslautstärke, zu starke Näherung an die Lautsprecheraustrittsöffnungen ist zur Verhinderung von Hörschäden zu vermeiden.</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>

**Warn- und Sicherheitshinweise (Fortsetzung)**

Bei Transport und Lagerung und im ungenutzten Zustand sind die Geräte und Komponenten vor Beschädigung und Verschmutzung zu schützen.

Bei der Montage ist auf eine ausreichende Tragfähigkeit der Unterkonstruktion zu achten.

Geräte, die außerhalb zugelassener eigensicherer Anlagen betrieben wurden, insbesondere mit nicht eigensicheren Stromversorgungen gespeist wurden, dürfen wegen möglicher Vorschädigungen nicht mehr im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

Bei Nichtbeachtung der vorgenannten Punkte ist der Explosionsschutz des Gerätes nicht mehr gegeben. Das Gerät ist dann eine Gefahr für das Leben des Betreibers und kann die Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre verursachen

FHF Bergbautechnik GmbH  
Eintrachtstr. 95  
D-42551 Velbert



Tel: + 49 (0) 2051 270 – 0  
Fax: + 49 (0) 2051 270-366  
Mail: [info@fhf-bt.de](mailto:info@fhf-bt.de)  
URL : [www.fhf-bt.de](http://www.fhf-bt.de)