



# **Betriebsanleitung**

## **ProVicom MT-65, MT-125**

---

R. STAHL HMI Systems GMBH  
Im Gewerbegebiet Pesch 14  
50767 Köln

**Version**        **1.7**  
**Ausgabe:**     **21.07.2008**

## Inhaltsübersicht

	Beschreibung	Seite
1	Präambel	3
2	Provicom MT-65, MT-125	3
2.1	Funktion der Geräte	3
2.2	Kennzeichnung	4
2.2.1	Für Zone 2	4
2.2.1.1	Kennzeichnungserklärung	4
2.2.2	Für Zone 22	5
2.2.2.1	Kennzeichnungserklärung MT-65 / MT-125	5
2.3	Besondere Bedingungen	6
2.3.1	Zone 2	6
2.3.2	Zone 22	6
2.4	Warnungen / Hinweise	6
2.4.1	Hinweis zu Einsatz in Zone 22	6
2.5	Versorgung	7
2.6	Typenschlüssel	7
3	Inbetriebnahme, Installation	8
3.1	Allgemein	8
3.2	Installation in Zone 2 und Zone 22	8
3.3	MT-65, MT-125	8
4	Verwendung	8
5	Montage und Demontage	9
5.1	Allgemein	9
5.2	MT-65, MT-125	9
5.3	Wandausschnitt MT-xxx	9
6	Inbetriebnahme	10
6.1	Anschlüsse MT-xxx	10
6.2	Dippschalterstellung S1 und S3	11
7	Instandhaltung, Wartung	12
7.1	Inspektion	12
8	Störungsbeseitigung	12
9	Entsorgung	13
9.1.1	Stoffverbote gemäß ROHS Richtlinie 2002/95/EG	13
9.1.2	China ROHS Kennzeichnung	13
10	Zertifikate	14
10.1	Provicom MT-65, MT-125	14
10.1.1	Konformitätserklärung	14
11	Ausgabestand	15

# 1 Präambel

Diese Betriebsanleitung stellt zusätzlich auch die Ex-relevanten Aspekte dar.

## 2 Provicom MT-65, MT-125

### 2.1 Funktion der Geräte

Die Bediengeräte MT-65 und MT-125 sind intelligente Anzeige- und Bediengeräte mit Text-oder Grafikdisplay nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 2 und 22.

Die einfachen und flexiblen Funktionen des MT-65 garantieren einen geringen Projektierungsaufwand für Ihre Anwendung und entlasten Ihre SPS.

Das Bediengerät MT-125 bietet optimale Darstellungsmöglichkeiten von Grafiken und entlastet durch viele integrierte Funktionen ebenfalls Ihre SPS.

- ☞ LCD-Monochrom-Grafik-Display, Auflösung 240x64 Dot (MT-65), Auflösung 240x128 Dot (MT-125)
- ☞ LED- (MT-65) oder CFL- (MT-125) Hintergrundbeleuchtung.
- ☞ Tastatur: erweiterter 10er Block
- ☞ MT-65: 16 beschriftbare Funktionstasten, 4 Softkeytasten.  
MT-125: 12 beschriftbare Funktionstasten, 4 nichtbeschriftbare Funktionstasten, 8 Softkeytasten
- ☞ Prozessor Winbond W77IC32, 22 MHz
- ☞ Programmcodespeicher 512 kByte RAM, Datenspeicher 512 kByte RAM (mit 64 kByte Bootblock), Arbeitsspeicher 128 kByte RAM
- ☞ Programmier- und Druckerschnittstelle RS-232-C.
- ☞ Kommunikationsschnittstelle wahlweise RS-232, RS-422, RS-485
- ☞ 2. serielle Schnittstelle: optionales Steckmodul Profibus DP, MPI
- ☞ Lesegeräteschnittstelle: optional über Steckmodul
- ☞ Temperaturbereich MT-65: -20 ... +70°C
- ☞ Temperaturbereich MT-125: -10 ... +60°C
- ☞ Versorgungsspannung 24V DC mit Verpolungsschutz
- ☞ MT-65: 4 Zustands LED's und 16 Funktionstasten LED's in der Frontplatte  
MT-125: 4 Zustands LED's und 12 Funktionstasten LED's in der Frontplatte
- ☞ Echtzeituhr und RAM sind kondensatorgepuffert.

## 2.2 Kennzeichnung

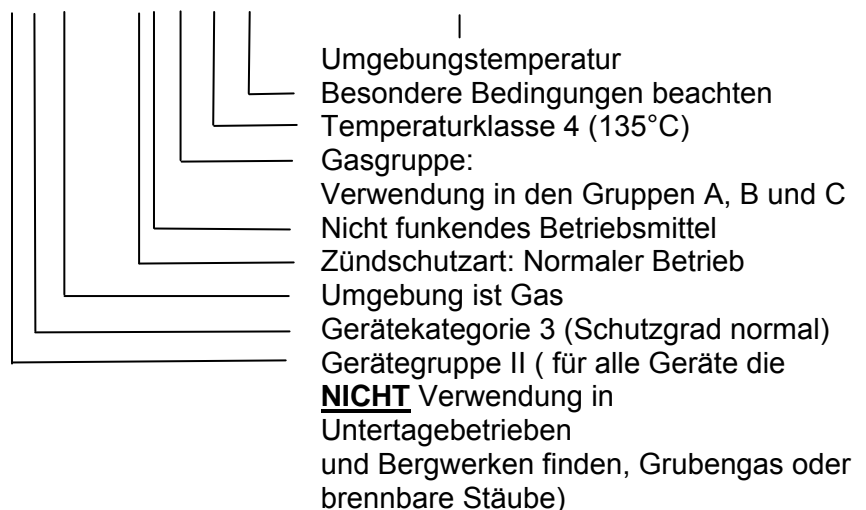
Die Geräte dürfen nur entsprechend ihrer Kennzeichnung auf dem Typenschild eingesetzt werden.

### 2.2.1 Für Zone 2

Hersteller:	R. STAHL HMI Systems GmbH
Typbezeichnung:	MT-65 / MT-125
Kennzeichen Ex:	MT-65: $\text{Ex}$ II 3 G Ex nA II T4 X $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ MT-125: $\text{Ex}$ II 3 G Ex nA II T4 X $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

#### 2.2.1.1 Kennzeichnungserklärung

Kennzeichnung/Erklärung:  $\text{Ex}$  II 3 G Ex nA II T4 X  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$



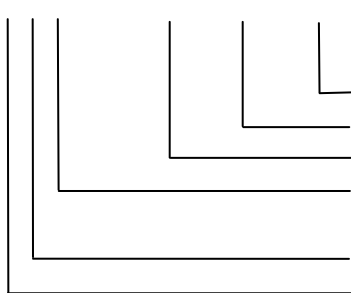
## 2.2.2 Für Zone 22

### Nicht leitende Stäube

Hersteller:	R. STAHL HMI Systems GmbH
Typbezeichnung:	MT-65
Kennzeichen Ex:	$\text{Ex}$ II 3 D EEx IP65 T85°C X $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ $\text{Ex}$ II 3 D EEx IP65 T65°C X $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$

Typbezeichnung:	MT-125
Kennzeichen Ex:	$\text{Ex}$ II 3 D EEx IP65 T75°C X $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ $\text{Ex}$ II 3 D EEx IP65 T65°C X $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$

### 2.2.2.1 Kennzeichnungserklärung MT-65 / MT-125

Kennzeichnung:	$\text{Ex}$ II 3 D EEx IP65 T85°C X $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$
	
	<p>Umgebungstemperatur          Besondere Bedingungen          Oberflächentemperatur:          Schutz gegen Staubeintritt (IP6X)          Umgebung ist nicht leitender Staub          (Dust)          Gerätekategorie 3 (Schutzgrad normal)          Gerätegruppe II ( für alle Geräte die  <b>NICHT</b> Verwendung in          Untertagebetrieben und Bergwerken          finden, Grubengas oder brennbare          Stäube)</p>

#### ☞ Hinweis Zone 22:

##### MT-65:

- Bei Einsatz des Gerätes bei einer Umgebungstemperatur  $T_a$  von  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$  ergibt sich eine maximale Oberflächentemperatur von  $+85^{\circ}\text{C}$ .
- Bei Einsatz des Gerätes bei einer Umgebungstemperatur  $T_a$  von  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+50^{\circ}\text{C}$  ergibt sich eine maximale Oberflächentemperatur von  $+65^{\circ}\text{C}$ .

##### MT-125

- Bei Einsatz des Gerätes bei einer Umgebungstemperatur  $T_a$  von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+60^{\circ}\text{C}$  ergibt sich eine maximale Oberflächentemperatur von  $+75^{\circ}\text{C}$ .
- Bei Einsatz des Gerätes bei einer Umgebungstemperatur  $T_a$  von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+50^{\circ}\text{C}$  ergibt sich eine maximale Oberflächentemperatur von  $+65^{\circ}\text{C}$ .

## 2.3 Besondere Bedingungen

### 2.3.1 Zone 2

1. Dieses Gerät ist als nicht funkendes Betriebsmittel mit niedriger Leistungsaufnahme eingestuft.
2. Das Betriebsmittelgehäuse muss am Einbauort mindestens den Schutzgrad IP54 aufweisen.
3. Die Geräte dürfen nicht dauerhaft der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
4. **Der Fehlerausgang (Relaiskontakt) darf NICHT beschaltet werden !**

### 2.3.2 Zone 22

Das Betriebsmittelgehäuse muss den Anforderungen der EN 50281 genügen (z.B. ein Gehäuse vom Typ 8146, 8125 von der R. STAHL Schaltgeräte GmbH).

## 2.4 Warnungen / Hinweise



Warnung:

Der Fehlerausgang (Relaiskontakt) darf **NICHT** beschaltet werden, wenn die Bediengeräte in Zone 2 eingesetzt werden !



Warnung:

"Betriebsmittel nicht öffnen wenn Versorgungsspannung anliegt"



Warnung:

"Sicherung nicht unter Spannung herausnehmen"



Warnung:

"Steckverbinder nicht unter Spannung trennen"



Hinweis:

"Der Anschluss externer Leiter ist zugentlastet vorzunehmen"

### 2.4.1 Hinweis zu Einsatz in Zone 22



Hinweis:

Bei der Montage und während des Betriebes des Bediengerätes sind elektrostatische Lademechanismen an der Oberfläche, welche stärker sind als manuelles Reiben, auszuschließen.

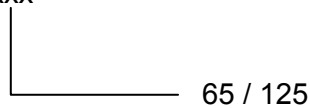
## 2.5 Versorgung

Bediengerät	Versorgungsspannung			Stromaufnahme
	Minimal	Nennspannung	Maximal	Maximal
MT-65	19,2 VDC	24 VDC	28,8 VDC	105 mA
MT-125				215 mA

## 2.6 Typenschlüssel

Typenschlüssel:

Provicom MT-xxx



Bestellvarianten:

Variante	Erklärung
	Variante mit
MT-xxx-RS232	RS-232 Schnittstelle
MT-xxx-RS422	RS-422 Schnittstelle
MT-xxx-RS422-DP	RS-422 und Profibus-DP Schnittstelle
MT-xxx-RS422-MPI	RS-422 und MPI Schnittstelle
MT-xxx-RS	RS Schnittstelle für Barcode- oder Transponderlesegerät
MT-xxx-WCR	WCR Schnittstelle für Wiegandlesegerät

## 3 Inbetriebnahme, Installation

### 3.1 Allgemein

Für elektrische Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten.

### 3.2 Installation in Zone 2 und Zone 22

Der Betreiber einer elektrischen Anlage in explosionsgefährdeter Umgebung hat die Betriebsmittel in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, ordnungsgemäß zu betreiben, zu überwachen und Instandhaltungs- sowie Instandsetzungsarbeiten durchzuführen (Es gelten z. B.: RL 1999/92/EG, RL94/9/EG, IEC/EN 60079-14).

Die Reparaturen an den Geräten sollten jedoch grundsätzlich durch den Hersteller erfolgen.

### 3.3 MT-65, MT-125

- Die Geräte dürfen innerhalb der Zonen 2 und 22 (nicht leitfähige Stäube) installiert werden.
- Die Geräte sind in der Schutzart IP65 aufgebaut und müssen dementsprechend bei widrigen Umgebungsbedingungen, wie z. B. Spritzwasser oder Schmutz über Verschmutzungsgrad 2 hinaus, entsprechend geschützt werden.
- Besonders wichtig ist die Einhaltung der "Besonderen Bedingungen" und die elektrischen Betriebswerte.
- Der äußere PA/⏏-Anschluss muss angeschlossen werden. Der PA-Anschluss ist in das Potentialausgleichssystem einzubeziehen. Dazu ist auf der Gehäuserückseite ein entsprechender Anschluss vorhanden.
- Der PA-Anschluss ist mit dem Potenzialausgleichsleiter des explosionsgefährdeten Bereiches zu verbinden.

## 4 Verwendung

Die Geräte sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung !

Fehlerhafter oder unzulässiger Einsatz sowie das Nichtbeachten der Hinweise dieser Betriebsanleitung schließen eine Gewährleistung aus.

Umbauten und Veränderungen am Gerät, die den Explosionsschutz beeinträchtigen, sind nicht gestattet.

Die Geräte dürfen nur in unbeschädigtem, trockenem und sauberem Zustand eingebaut und betrieben werden.



## 5 Montage und Demontage

### 5.1 Allgemein

Bei der Montage und Demontage sind die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Besonders bei den Arbeiten an elektronischen und pneumatischen Anlagen sind die speziellen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. In Deutschland sind u.a. die BGI 547 (Berufsgenossenschaftliche Informationen und Grundsätze für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz) einzuhalten.

### 5.2 MT-65, MT-125

Einige besondere Punkte für die Inbetriebnahme sind:

- das Gerät wurde vorschriftsmäßig installiert,
- das Gerät ist nicht beschädigt,
- alle Schrauben sind fest angezogen,
- das Gerät ist über den äußeren PA-Anschluss mit dem Potentialausgleichssystem am Einsatzort ordnungsgemäß verbunden.

### 5.3 Wandausschnitt MT-xxx

Fertigen Sie einen Wandausschnitt in den folgenden Massen an:

Gerät	Breite	Höhe	Einbautiefe	Materialstärke
MT-65	275,0 ± 0,5 mm	131,0 ± 0,5 mm	max. 80 mm	bis 10 mm
MT-125	300,0 ± 0,5 mm	180,0 ± 0,5 mm	max. 80 mm	bis 10 mm

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Anschlüsse MT-xxx

Stecker	Pin	Bedeutung		Anschluss
X1	1	Versorgung Bediengerät + 24V		Energieversorgung des Bediengerätes
	2	N.C. *		
	3	Versorgung Bediengerät GND		
X2	1	N.C. *		Programmier- und Druckerschnittstelle RS-232
	2	RxD		
	3	TxD		
	4	N.C. *		
	5	GND		
	6	CTS		
X3	1	Relaiskontakt		Fehlerausgang **
	2	Relaiskontakt		
X4		RS-232	RS-422 / RS-485	Kommunikations-schnittstelle RS-232 oder RS-422/485
	1	N.C. *	N.C. *	
	2	TxD	N.C. *	
	3	RxD	TxD-B	
	4	N.C. *	RxD-B	
	5	GND	N.C. *	
	6	N.C. *	RxD-A	
	7	CTS	N.C. *	
	8	RTS	N.C. *	
	9	N.C. *	TxD-A	

\* Not Connected, nicht verbunden

\*\* **Warnung:**  
Der Fehlerausgang (Relaiskontakt) darf **NICHT** beschaltet werden, wenn die Bediengeräte in Zone 2 eingesetzt werden !

Stecker X14	Pin	Bedeutung		Anschluss
Variante L2DP	3	RxD/TxD-P		Kommunikation Profibus-DP
	4	RTS		
	5	M5V2		
	6	P5V2		
	8	RxD/TxD-N		
Variante MPI	3	RxD/TxD-P		Kommunikation MPI
	4	RTS/AS		
	5	GND		
	6	P5V2		
	8	RxD/TxD-N		
	9	RTS PG		

## 6.2 Dippschalterstellung S1 und S3

S1.1	S1.2	S1.3	S1.4	S1.5	S1.6	S1.7	S1.8	Bedeutung
					on			Konfigurationsmenü freigegeben/aktiviert
						on		Textspeicher löschen
							X	Reserve
off	off	off	off	off	on	off	off	<i>Standardeinstellung</i>

S3.1	S3.2	S3.3	S3.4	S3.5	S3.6	Bedeutung
				on	off	RS-232
				off	on	RS-422/RS-485
on	on					RS-4xx RxD Busabschlusswiderstand und Terminierung on
off	off					RS-4xx RxD Busabschlusswiderstand und Terminierung off
		on	on			RS-4xx TxD Busabschlusswiderstand und Terminierung on
		off	off			RS-4xx TxD Busabschlusswiderstand und Terminierung off

## 7 Instandhaltung, Wartung

Das Übertragungsverhalten der Geräte ist auch über lange Zeiträume stabil, eine regelmäßige Justage oder ähnliches entfällt somit.

- Es ist ausschließlich Originalmaterial des Herstellers zu verwenden.
- Sicherungen dürfen nur durch gleichwertige Typen ersetzt werden.

Bei Wartungsarbeiten sind folgende Punkte zu überprüfen:

- a. Beschädigungen der Dichtungen
- b. Beschädigungen des Schaufenster
- c. Alle Schrauben fest angezogen
- d. Alle Kabel und Leitungen fest angeschlossen und im einwandfreien Zustand



Hinweis:

Halten Sie die für die Instandhaltung, Wartung und Prüfung die geltenden Bestimmungen, wie z.B. Richtlinie 1999/92/EG, IEC 60079-19, EN 60079-17 sowie EN 50281-1-2 (Zone 22) ein!

### 7.1 Inspektion

Gemäß IEC 60079-19 und EN 60079-17 ist der Betreiber elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen verpflichtet, diese durch eine Elektrofachkraft auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen zu lassen.

## 8 Störungsbeseitigung

An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen am Gerät dürfen nur von speziell hierfür ausgebildetem und berechtigtem Fachpersonal ausgeführt werden.



Instandsetzungen sind nur durch besonders geschultes Personal zulässig, das alle Rahmenbedingungen der gültigen Betreibervorschriften genau kennt und ggf. durch den Hersteller autorisiert wurden.

## 9 Entsorgung

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

Für den Geltungsbereich der Gesetzgebung der EU müssen Geräte, die ab dem 13.08.2005 in Verkehr gebracht werden, entsprechend der WEEE Richtlinie 2002/96/EG entsorgt werden. Bezüglich dieser Richtlinie sind die Geräte in Kategorie 9 (Überwachungs- und Kontrollgeräte) einzuordnen.

Die Rücknahme erfolgt gemäß unserer AGB's.

### 9.1.1 Stoffverbote gemäß ROHS Richtlinie 2002/95/EG

Stoffverbote aus der ROHS Richtlinie 2002/95/EG gelten nicht für Elektro- und Elektronikgeräte der Kategorie 8 und 9 und somit nicht für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Geräte.

### 9.1.2 China ROHS Kennzeichnung

Laut der von China verabschiedeten Verwaltungssatzung sind alle Geräte die gefährliche Stoffe enthalten ab dem 01.03.2007 gemäß ihres Schadstoffgehaltes zu kennzeichnen.

Für die Bediengeräte MT-65 / MT-125 gelten folgende Bedingungen:

#### Name und Vorkommen von Gift- oder Gefahrstoffen oder -elementen:

Bauteil Name	Gift- oder Gefahrstoffe und -elemente					
	Blei (Pb)	Quecksilber (Hg)	Cadmium (Cd)	Sechswertiges Chrom (Cr (VI))	Polybromierte Biphenyle (PBB)	Polybromierte Diphenyläther (PBDE)
Gehäuse	○	○	○	○	○	○
Display	○	○	○	○	○	○
alle Platinen	X	○	○	○	○	○
Verschiedene	○	○	○	○	○	○

- Bedeutet, dass der Anteil dieses Gift- oder Gefahrstoffes an sämtlichen für dieses Bauteil verwendeten homogenen Stoffen unter dem in SJ/T11363-2006 geforderten Grenzwert liegt.
- X Bedeutet, dass der Anteil dieses Gift- oder Gefahrstoffes an mindestens einem für dieses Bauteil verwendeten homogenen Stoff über dem in SJ/T11363-2006 geforderten Grenzwert liegt.

## 10 Zertifikate

### 10.1 Provicom MT-65, MT-125

#### 10.1.1 Konformitätserklärung

EG - Konformitätserklärung  
 EC - Declaration of Conformity  
 CE - Déclaration de Conformité



Wir/ We /Nous

R. STAHL HMI Systems GmbH  
 Im Gewerbegebiet Pesch 14  
 D-50767 Köln

erklären in alleiniger Verantwortung, dass unser Produkt  
*declare under our sole responsibility that the product*  
 attestons sous notre responsabilité que le produit

#### ProVicom MT-65 & ProVicom MT-125

gekennzeichnet:	MT-65		II 3 G Ex nA II T4 X	-20 ≤ Ta ≤ 70°C
marked:			II 3 D EEx IP65 T 85°C X	-20 ≤ Ta ≤ 70°C
marqué:			II 3 D EEx IP65 T 65°C X	-20 ≤ Ta ≤ 50°C
	MT-125		II 3 G Ex nA II T4 X	-10 ≤ Ta ≤ 60°C
			II 3 D EEx IP65 T 75°C X	-10 ≤ Ta ≤ 60°C
			II 3 D EEx IP65 T 65°C X	-10 ≤ Ta ≤ 50°C

auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit der /den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

*which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standard(s) or normative documents:*

auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux norme(s) ou aux documents normatifs suivants:

Bestimmung der Richtlinie <i>Terms of the directive</i> <i>Prescription de la directive</i>	Titel und/oder Nr. sowie Ausgabedatum der Norm <i>Title and/or No. and date of issue of the standard</i> <i>Titre et/ou No. ainsi que date d'émission des normes</i>
<b>94/9/EG : Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen</b> <i>94/9/EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres</i> <i>94/9/CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles</i>	EN 60079-0:2006 EN 60079-15:2005 EN 50281-1-1:1998
<b>98/336/EWG : Elektromagnetische Verträglichkeit</b> <i>98/336/EEC: Electromagnetic compatibility</i> <i>98/336/CEE: Compatibilité électromagnétique</i>	EN 61000-6-2 (2002) EN 61000-6-4 (2002)

Köln, den 19.05.2006

Ort und Datum  
*Place and date*  
 lieu et date

Joachim Düren  
 Technical Director

Werner Bertges  
 Quality Manager

## 11 Ausgabestand

Beginnt mit der Version 1.7 dieser Betriebsanleitung wird das Kapitel "Ausgabestand" neu eingefügt. In diesem Kapitel wird zu jeder Version der Betriebsanleitung die jeweilige Änderung aufgeführt, die in diesem Dokument vorgenommen wurde.

### Version 1.7

- Änderung der Kennzeichnung der Bediengeräte nach ATEX
- Erneuerung der Konformitätserklärung
- Änderung/Anpassung des Typenschlüssels auf den aktuellen Stand
- PA-Anschlusssteil in PA-Anschluss umbenannt
- Aufnahme/Änderung Info zur BGI 547
- Formale Verbesserungen