

## MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

### BESCHREIBUNG

EZ Modulevel ist ein sehr robustes Füllstand-, Dichte- und Trennschichtmeßgerät. Es arbeitet nach dem Archimedischen Prinzip und besitzt dementsprechend einen Auftriebskörper (Verdränger) mit Meßbereichsfeder.

Der rotationssymmetrische Aufbau ist vom bekannten Magnetrol-Patent abgeleitet. Er vereint den rein statischen Sicherheitsbehälter (E-Tube) mit großen Meßwegen und kompakter gewichtsoptimierter Bauweise.

EZ Modulevel besitzt eine Baumusterprüfung nach § 12 VbF, für Ex Zone 0 Anwendungen.

### FUNKTIONSPRINZIP

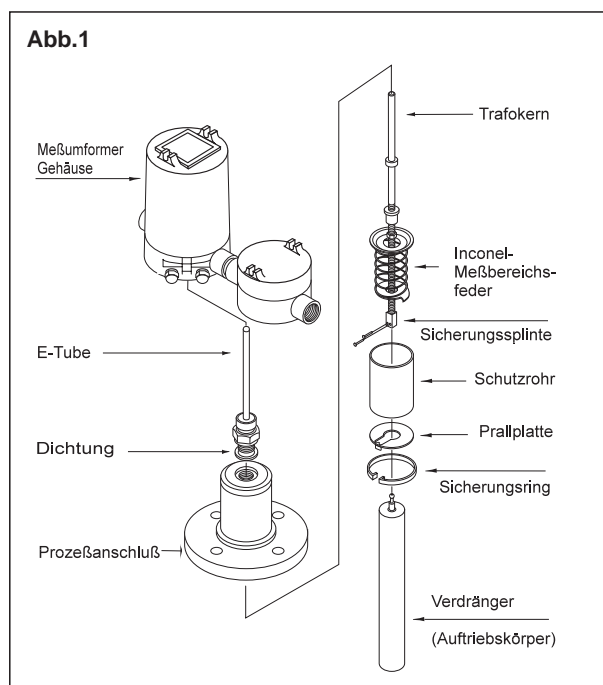
EZ Modulevel ist ein elektromechanischer 4 bis 20 mA 2-Leiter-Meßumformer mit federgelagertem Verdränger (Auftriebskörper).

Verdränger, Meßfeder und Kern des Differentialtransformators bilden eine Einheit, die in Abhängigkeit des Füllstandes auf - oder abbewegt werden. Während der Verdränger in seiner Länge der gewünschten Füllstand-änderung angepaßt ist (min. 100 mm, max. 6,00 m), wird die Meßbereichsfeder so gewählt, daß eine effektive Bewegung (Meßweg) von bis zu max. 40 mm entsteht.

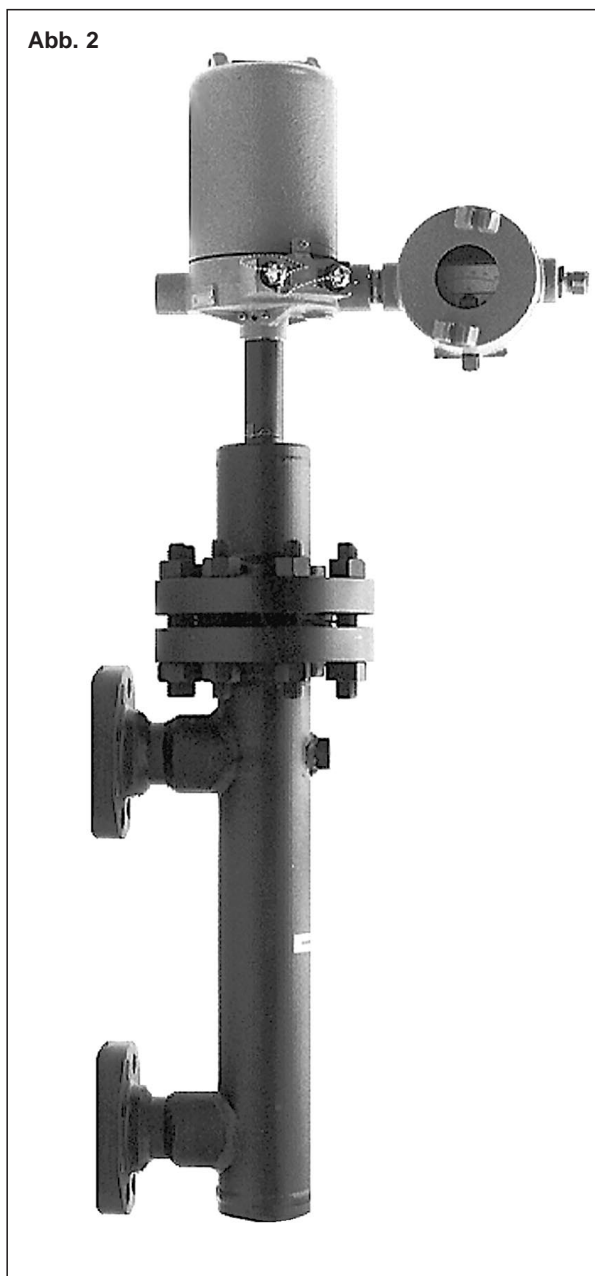
Diese Bewegung wird über das hermetisch dichte Meßrohr (E-Tube) und über einen Differentialtransformator ausgelesen und verstärkt.

Der Meßumformer (Verstärker) wird über den 4 mA Schleifenstrom versorgt. Das resultierende Meßsignal von 4 bis 20 mA ist proportional zu Füllstand, Dichte und Trennschicht.

Die 2-Leiterverbindung zwischen EZ Modulevel und Versorgung darf bis zu 1000 m betragen. Je nach Anwendung erfolgt die Versorgung direkt über ein PLS, eine SPS oder über ein Meßumformerspeisegerät mit galvanischer Trennung (z.B. EGT 101 für Ex Anwendungen).



**Abb. 2**



# INSTALLATION

## VON OBEN MONTIERTE GERÄTE

(Inline Messung)

### VERPACKUNG

Sie erhalten alle Geräte ab Werk verpackt. Packen Sie die Geräte sorgfältig aus und kontrollieren Sie die Vollständigkeit aller Teile. Informieren Sie den Transporteur innerhalb 24 Stunden, falls Sie Beschädigungen festgestellt haben. Informieren Sie ebenfalls den Lieferanten, falls die Teile nicht mit der Packliste übereinstimmen. Notieren Sie die Geräte Nummern, weil dadurch eventuelle spätere Ersatzlieferungen erleichtert werden.

Achten Sie jedoch besonders darauf, daß sowohl beim Auspacken, wie auch bei der Montage weder das Verdrängergestänge noch das Meßrohr (E-Tube) verbogen oder anderweitig beschädigt werden.

### MONTAGE

Wählen Sie den Ort des Prozeßanschlusses sorgfältig aus, so daß folgende Grenzwerte eingehalten werden können:

Max. Umgebungstemp. für Meßumformer: + 70°C

Min. Umgebungstemp. für Meßumformer: - 40°C

Überzeugen Sie sich davon, daß im Behälter keine extremen Turbulenzen, Einbauten oder Rührwerke etc. vorhanden sind die die Funktionsfähigkeit des Verdrängers (Auftriebskörpers) in Frage stellen. Siehe **Abb. 3**.

Wenn nicht anders möglich, muß der Verdränger in einem Standrohr etc. geführt werden.

### HINWEIS

Standrohre zur Beruhigung eines Verdrängers in einem Behälter müssen stets senkrecht und mit ausreichendem Innendurchmesser montiert werden, weil sonst durch eine mögliche Reibung des Verdrängers am Standrohr Hystereseeffekte auftreten können.

Die einwandfreie Funktion des EZ Modulevel hängt auch von einer exakten senkrechten Montage ab. Überzeugen Sie sich deshalb vor der Montage mit einer Wasserwaage davon, daß der Prozeßanschlußflansch exakt waagrecht ist.

Die Position des Meßumformergehäuses kann leicht um 360° verändert werden, wenn Sie dazu die Arretierungsschrauben lösen. Bitte diese anschließend wieder festziehen. Siehe **Abb. 5**.

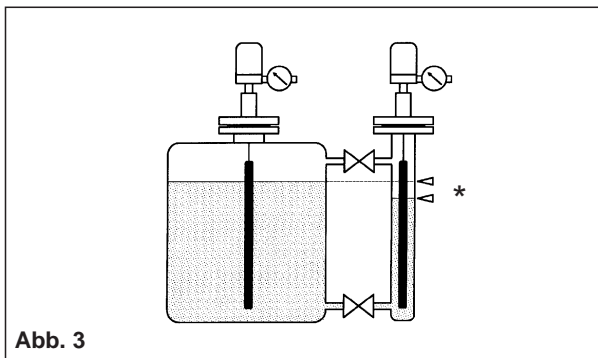


Abb. 3

## SEITLICH MONTIERTE GERÄTE

(Bypaß Messung mit Bezugsgefäß)

### VERPACKUNG

Sie erhalten alle Geräte ab Werk verpackt. Packen Sie die Geräte sorgfältig aus und kontrollieren Sie die Vollständigkeit aller Teile. Informieren Sie den Transporteur innerhalb 24 Stunden, falls Sie Beschädigungen festgestellt haben. Informieren Sie ebenfalls den Lieferanten, falls die Teile nicht mit der Packliste übereinstimmen. Notieren Sie die Geräte Nummern, weil dadurch eventuelle spätere Ersatzlieferungen erleichtert werden.

Der Verdränger ist bei Lieferung mit einem Transport Kit fest mit dem Bezugsgefäß verankert. Die komplette Verankerung muß vor Inbetriebnahme des EZ Modulevel durch den oberen Gefäßflansch herausgenommen werden.

### ACHTUNG

Bei Versandt des Gerätes zu einem anderen Ort muß der Verdränger wieder mit dem gleichen Transport Kit verankert werden.

### MONTAGE

Montieren Sie EZ Modulevel mit Bezugsgefäß über die Prozeßanschlüsse seitlich an einen Behälter.

### ACHTUNG

Für Ex Zone 0 Anwendungen muß folgendes beachtet werden: Bei Geräten mit Entlüftung und oder mit Ablass/Drain muß der Anwender sicherstellen, daß diese unter Betriebsbedingungen hermetisch dicht verschlossen sind.

### HINWEIS

Das Bezugsgefäß muß unbedingt senkrecht montiert werden, weil sonst durch Reibung des Verdrängers am Gefäß Hystereseeffekte auftreten können.

Überprüfen Sie senkrechte Position mit einer Wasserwaage.

Es wird empfohlen zwischen Prozeßbehälter und Bezugsgefäß geeignete Absperrventile zu montieren. Achten Sie darauf, daß Absperrventile und Prozeßanschlüsse des Behälters den gleichen Innendurchmesser wie die Anschlüsse des Bezugsgefäßes haben. Siehe **Abb. 3**.

### \* Bemerkung:

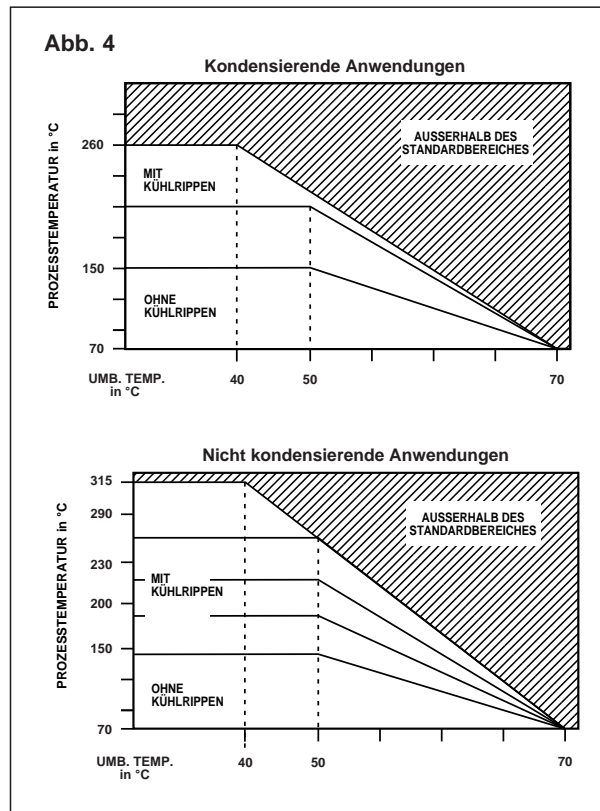
Vorteil der physikalischen Messung ist die automatische Temperaturkompensation. Die Inline Messung ergibt das gleiche Meßergebnis wie die Bypassmessung, weil die höhere Bedeckung des Verdrängers im Behälter bei höherer Temperatur und niedrigerer Dichte gleich der niedrigeren Temperatur und der höheren Dichte im Bezugsgefäß ist (Kommunizierende Gefäße).

## PROZESS TEMPERATUREN

EZ Modulevel mit Wärmetauscher kann bis zu +315 °C Prozeßtemperatur eingesetzt werden.

Höhere Prozeßtemperaturen auf Anfrage. Die maximale Umgebungstemperatur am Meßumformergehäuse darf +70°C nicht überschreiten.

Nachfolgende Kombinationen von Prozeß- und Umgebungstemperaturen sollten mit Standardgeräten nicht überschritten werden. Siehe **Abb. 4**.



# ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

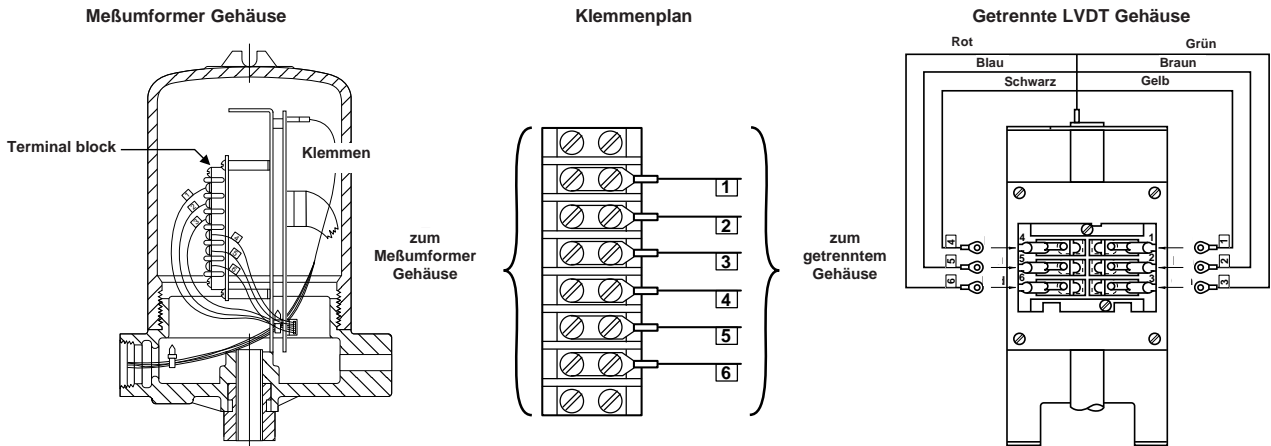
## Klemmenplan für die getrennte Version

**ACHTUNG:** Bevor sie das Gerät an die Spannungsversorgung anschließen beachten sie die auf dem Typenschild angegebene Spannung.  
Die Verbindung des EZ Modulevels mit dem getrennt montierten LVDT ist mittels eines 6-adrigen Verbindungskabels herzustellen:

- für kondensierende Anwendungen, Teile n°: 037-3218-0XX
  - für nicht kondensierende Anwendungen, Teile n°: 037-3220-0XX
- 0XX: Geben sie die Länge zwischen dem Anschlußblock des Umformers und des LVDT in cm an.

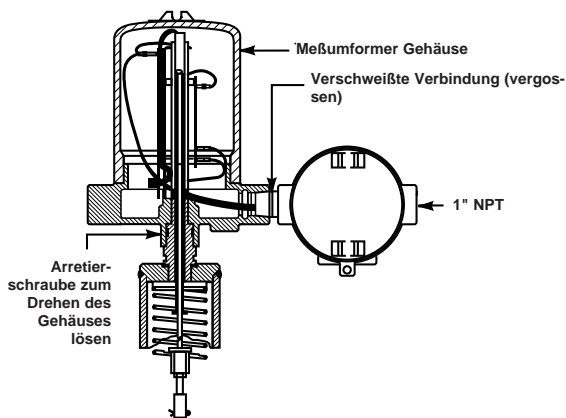
Die 6 Anschlußklemmen sind von 1-6 durchnummeriert, und sind an der jeweiligen Klemme des Anschlußblock zu montieren. Siehe **Abbildung 5**.

Abb 5 – getrennte Version

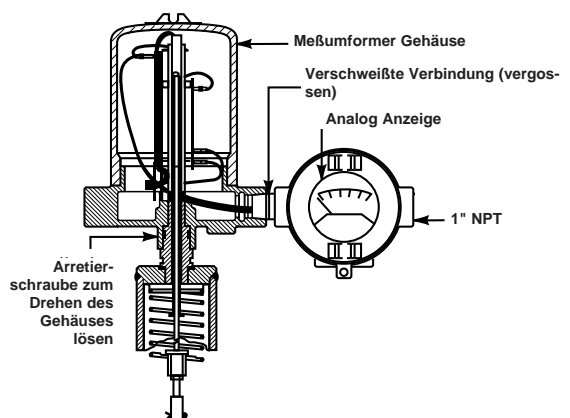


## Kompaktversion

### OHNE ANZEIGE



### ANALOG ANZEIGE



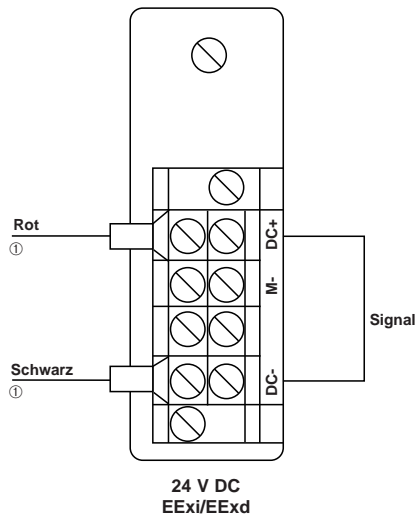
## Kompaktversion

### Draufsicht – Elektrische Klemmenverbindungen

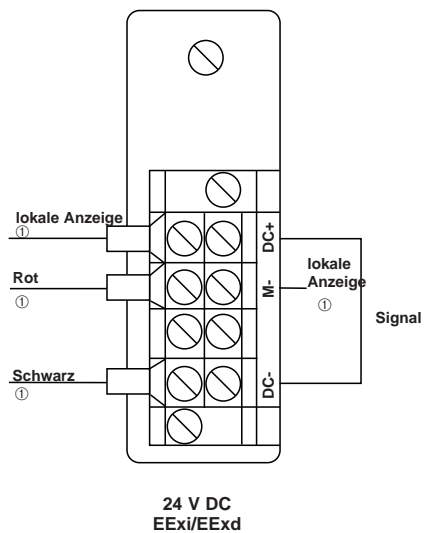
#### WICHTIG - Meßumformer mit analoger Anzeige

Lösen Sie die zwei Halteschrauben und entnehmen Sie die Anzeige, damit Sie Zugang zu den Anschlußklemmen zu erhalten (Nicht die Kabel lösen)

### OHNE ANZEIGE



### UMFORMER MIT LOKALER ANZEIGE (entfernen Sie die lokale Anzeige um an die Anschlußklemmen zu kommen)



① Entfernen Sie nicht die inneren Anzeigenanschlüsse. Die Anzeigenanschlüsse sind für eine lokale Anzeige (24 V DC) gedacht. Für die getrennte mA Anzeige können ausschließlich 120/240 V AC Geräte genutzt werden.

#### WICHTIG

ALLE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE MÜSSEN WÄREND DES BETRIEBSVEST VERBUNDEN SEIN.

## ABGLEICH

### FUNKTIONS MODUS

EZ Modulelevel ist ab Werk so eingestellt, daß 4 mA 0 % und 20 mA 100 % Füllstand entspricht. Die Funktion kann jederzeit über einen Modus-Schalter so invertiert werden, daß 4 mA 100 % und 20 mA 0% entspricht. Siehe **Abb. 8**.

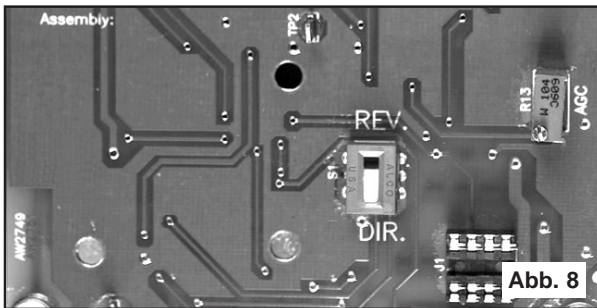


Abb. 8

### STANDARD MODUS

1. Bei Geräten ohne Anzeige kann zur Unterstützung des Abgleichs ein Multimeter an dem Klemmen "M+" und "M-" angeschlossen werden. (Siehe Seite 5)
2. EZ Modulelevel sollte zum exakten Abgleich die Betriebs-Prozeßtemperatur erreicht haben.
3. Lösen Sie die unverlierbaren Schutzkappen der Abgleicheinsteller. Drehen Sie beide Einsteller an den Linksanschlag (Gegenuhrzeigersinn).
4. Senken Sie die Flüssigkeit bis zum unteren Ende des Verdrängers ab und stellen Sie mit "ZERO" 4 mA ein.

### WICHTIG:

Der Verdränger sollte bei dieser Einstellung die Flüssigkeit mindestens gerade noch berühren. Der Nullpunkt ist aber auch bei einer höheren Bedeckung des Verdrängers einstellbar.

5. Heben Sie die Flüssigkeit bis zum 100 %-Punkt an und stellen Sie mit "SPAN" 20 mA ein.

### WICHTIG:

Der Verdränger darf bei dieser Einstellung nicht überflutet sein. Die Einstellung muß also stets unterhalb des oberen Endes des Verdrängers vorgenommen werden.

6. Wenn die Flüssigkeit nicht bis 100 % angehoben werden kann, stellen Sie mit den "SPAN" Einsteller einen mA-Wert ein, der dem Füllgrad in % entspricht. Sie erreichen die größte Einstellgenauigkeit bei möglichst großer Füllstanddifferenz. Siehe **Abb. 10**.

### BEISPIEL

- a) Es ist max. 50 % Füllstand einstellbar. Gleichen Sie jetzt den Signalausgang auf 50 % des Stromsignalbereiches plus den Anfangswert (8 mA plus 4 mA) auf 12 mA ab.
  - b) Es ist max. 75 % Füllstand einstellbar. Gleichen Sie jetzt den Signalausgang auf 75 % des Stromsignalbereiches plus den Anfangswert (12 mA plus 4 mA) auf 16 mA ab.
7. Verschließen Sie mit den beiden unverlierbaren Schutzkappen die Abgleicheinsteller wieder. Entfernen Sie das Multimeter, sofern Sie eines verwendet haben und Verschließen sie auch das Anschlußgehäuse.

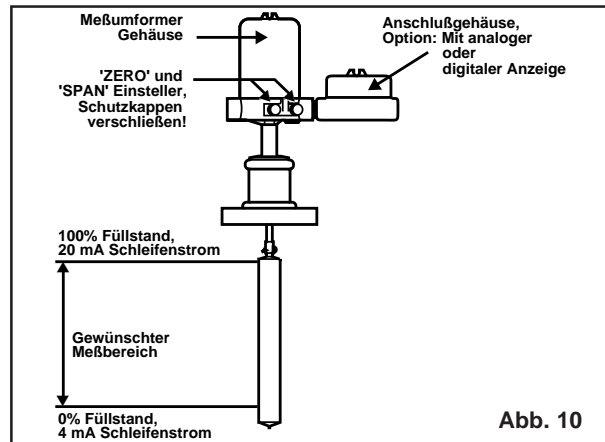


Abb. 10

## LABORABGLEICH MIT KALIBRIERGESTELL

Die Meßköpfe der Meßumformer EZ Modulelevel können mittels eines Kalibriergestells leicht im Labor überprüft und abgeglichen werden. Die Bestellnummer für ein Kalibriergestell lautet: 031-6107-001.

Das Kalibriergestell besteht aus einem nach oben offenen Meßrohr (E-Tube) zur Aufnahme eines kompletten Feld-Meßkopfes. Im Meßrohr befindet sich ein einstellbarer Kalibrierstab mit Dichteskala in kg/dm<sup>3</sup> (SG) für Flüssigkeiten.

### BEISPIEL EINER LABORKALIBRATION

1. Verdrahtung des Feldgerätes entfernen
2. Arretierungsschrauben des Meßumformergehäuses lösen, siehe **Abb.: 5** und **Abb.: 6**.
3. Meßumformergehäuse öffnen, siehe **Abb.: 11** und Sicherungsring vom Meßrohr abnehmen.
4. Kompletten Meßkopf nach oben abnehmen.
5. Setzen Sie den Meßkopf auf das offene Meßrohr des Kalibriergestells.

### WICHTIG:

Weißer Kunststoffring nicht vergessen und LVDT und Gehäuseunterteil exakt und ohne Zwischenräume aufsetzen.

6. Versorgung entsprechend den Vorgaben anschließen, siehe **Abb.: 7**.
7. Multimeter als Hilfsinstrument anschließen.
8. Positionieren Sie den Kalibrierstab so, daß der Dichtewert der Prozeßflüssigkeit mit dem oberen Ende des Meßrohrs bündig ist. Die Einstellung in **Abb.: 11** zeigt dies für 0,6 kg/dm<sup>3</sup>.
9. Justieren Sie "ZERO" und "SPAN" entsprechend der gewünschten mA Anzeige am Multimeter.
10. Montieren Sie den Meßkopf wieder an das Feldgerät.

### WICHTIG:

Weißer Kunststoffring nicht vergessen und LVDT und Gehäuseunterteil exakt und ohne Zwischenräume aufsetzen. Sicherungsring für LVDT nicht vergessen! Siehe **Abb.: 11**.

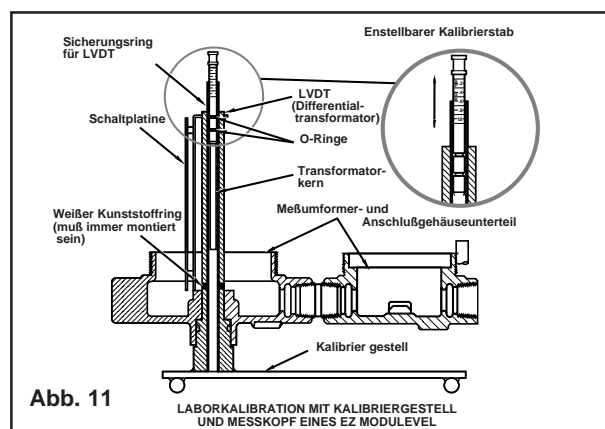


Abb. 11

LABORKALIBRATION MIT KALIBRIERGESTELL UND MESSKOPF EINES EZ MODULELEVEL

# BESTELLANGABEN

## AUSFÜHRUNG

oben montiert		seitlich/unten		seitlich/seitlich		Anschluß	
Stahl	Edelstahl	Stahl	Edelstahl	Stahl	Edelstahl	Werkstoff	
1	2	3	4	5	6	Bestellnummer	

## DICHTE UND TEMPERATUR

nicht kondensierende Anwendung, z.B. Kohlenwasserstoff					Kondensierende Anwendung, z.B. Dampf			max. Temp.
integriert 150°C	integriert 200°C	integriert 230°C	integriert 290°C	getrennt 315°C	integriert 150°C	integriert 200°C	getrennt 260°C	
1	A	4	D	7	1	G	7	0.11 - 0.54 Dichte
2	B	5	E	8	2	H	8	0.55 - 1.09 Dichte
3	C	6	F	9	3	I	9	1.10 - 2.20 Dichte

## PROZEßFLANSCH

a. Oben montiert (E61, E62)

RF 150 lb	RF 300 lb	RF 600 lb	RJ 600 lb	RJ 900 lb	RJ 1500 lb	RJ 2500 lb	RF: raised face - RJ: ring joint
G3	G4	G5	G6	-	-	-	3"
H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	4"
K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	6"

b. Mit Verdrängerbezugsgefäß (E63, E64, E65, E66)

RF 150 lb	RF 300 lb	RF 600 lb	RJ 600 lb	RJ 900 lb	RJ 1500 lb	RJ 2500 lb	anschluß
C5	C7	C9	L3	L5	L7	L9	1 1/2" NPT
C6	C8	C0	M3	M5	M7	M9	1 1/2" Muffe
P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	1 1/2" ANSI Flansch
D5	D7	D9	L4	L6	L8	L0	2" NPT
D6	D8	D0	M4	M6	M8	M0	2" Muffe
Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	2" ANSI Flansch

## MEßBEREICH

356	813	1219	1524	1829	2134	2438	2743	3048	mm
14	32	48	60	72	84	96	108	120	inches
A	B	C	D	E	F	G	H	I	Nummer

## MEßUMFORMER

nicht kondensierend				kondensierend				max. Temp.
integriert 290°C		getrennt 315°C		integriert 200°C		getrennt 260°C		
ohne	analog	ohne	analog	ohne	analog	ohne	analog	anzeige ①
EZD	EZI	RZQ	RZT	EZH	EZK	RZQ	RZT	24 V DC Ex i
EZA	EZG	RZQ	RZT	EZA	EZG	RZQ	RZT	24 V DC

① Die digitale Anzeige erfragen Sie bitte im Werk

Für eine höhere Prozeßtemperatur, fragen Sie bitte im Werk nach.



# FEHLERSUCHE UND INSTANDSETZUNG

## ENTFERNEN DES MEßKOPFES

1. Trennen Sie das Gerät von der Versorgung.  
**ACHTUNG:** Beachten Sie die Einschlägigen Ex-Schutzbestimmungen.
2. Lösen Sie die Gehäuseschrauben (wie unter Pos. 6 beschrieben) und entfernen Sie den Sprengring am innenliegenden Meßrohr (E-Tube).
3. Entfernen Sie das Meßumformergehäuse (wie unter Pos. 5 beschrieben)
4. Ziehen Sie das Meßumformergehäuse nach oben ab.

Innenliegendes Meßrohr (E-Tube) nicht beschädigen.

5. Ziehen Sie vorsichtig den kleinen weißen Kunststoffring nach oben über das Meßrohr (E-Tube) ab.
6. Schließen Sie das Gerät an ein Meßumformerspeisegerät an (siehe Seite 5).
7. Schließen Sie ein Multimeter in die Stromverbindung an.
8. Schrauben Sie die Justiermutter in die Meßstange und stellen Sie die Dichtemarkierung an der oberen Seite der Meßstange ein.
9. Justieren Sie den Nullpunkt und die Gesamtdistanz mittels der vorhandenen Drehpotentiometer (siehe Zeichnung).
10. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie auf den richtigen Sitz und auf den richtig sitzenden Differentialtransformator (LVDT).

## AUSWECHSELN DES MEßUMFORMERS

1. Trennen Sie das Gerät von der Versorgung.
2. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil.
3. Lösen Sie die vier an der Oberseite vorhandenen Kabelsteckverbindungen.
4. Lösen Sie das Flachbandkabel von der Platine (siehe Abb. 12).
5. Lösen Sie den achtpoligen Stecker vom Differentialtransformator (LVDT).
6. Entfernen Sie die Kabelhalter .
7. Lösen Sie die vier Halteschrauben der Elektronikplatine.
8. Entnehmen Sie vorsichtig die Elektronik aus dem Meßumformergehäuse.
9. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## AUSTAUSCHEN DES LVDT (Linearer Differential Transformator)

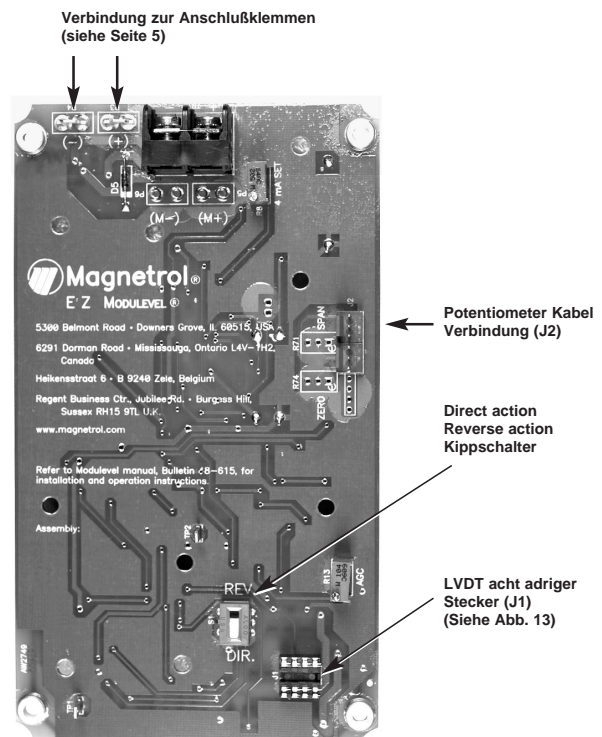
1. Trennen Sie das Gerät von der Versorgung.
2. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil.
3. Lösen Sie das schwarze Kabel mit dem achtpoligen Stecker (J1), welches von der Spitze des LVDT zur unteren rechten Ecke der Meßumformerelektronik verläuft.
4. Entfernen Sie den Sprengring von der E-Tube mittels einer Sprengringzange.
5. Ziehen Sie den LVDT vom E-Tube nach oben heraus.
6. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## ERZETZEN DER JUSTIERPOTENTIOMETER

Detaillierte Instruktionen hierzu bitte auf Anfrage.

## OBERPRÜFUNG DES LVDT WIDERSTANDES

1. Überprüfung mittels eines Multimeters gemäß Skizze. Kontakt 2 und 6 müssen einen Widerstand von 90 bis 95 Ohm haben.
2. Die Sekundärwicklung Kontakt 1 und 5 , 4 und 8 müssen einen Widerstand von 93 bis 99 Ohm aufweisen. Ist dies nicht der Fall muß der LVDT ersetzt werden.



Platine  
Abb. 12

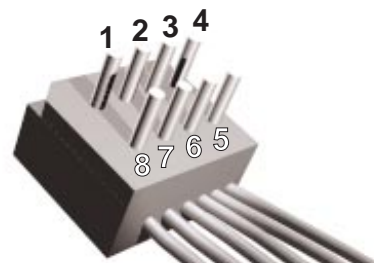


Abb. 13

# FEHLERBEHEBUNG

## INSTALLATION

### Gerät zeigt keine Funktion

1. Keine Versorgung vorhanden.
2. Keine Ausreichende Versorgung, da das Gerät mindestens 12 V DC benötigt.
3. Die Anschlußleitungen sind defekt oder nicht korrekt angeschlossen.
4. Es liegt keine Spannung an.
5. Defekte Elektronik. Weitere Details auf Anfrage.

## ABGLEICH

### Der minimale Meßpunkt kann nicht bei 4 mA eingestellt werden (Lo Level)

1. Die Kabelverbindung ist falsch bzw. defekt.
2. "Zero" und "Span" sind falsch eingestellt. Drehen Sie beide Potentiometer im Uhrzeigersinn bis zum "Anschlag" bevor Sie mit dem Abgleich beginnen.
3. Der Verdränger klemmt. Kontrollieren Sie die Bewegungsfreiheit des Verdrängers im Meßmedium.
4. Weitere Hinweise auf Anfrage.

### Der maximale Meßpunkt kann nicht bei 20 mA eingestellt werden (Hi Level)

1. Die Kabelverbindung ist falsch bzw. defekt.
2. "Zero" und "Span" sind falsch eingestellt. Drehen Sie beide Potentiometer im Uhrzeigersinn bis zum "Anschlag" bevor Sie mit dem Abgleich beginnen.
3. Der Verdränger klemmt. Kontrollieren Sie die Bewegungsfreiheit des Verdrängers im Meßmedium.
4. Zu kleiner 2-Leiter Schleifenstrom. Bitte kontrollieren Sie die maximal zulässige Kabellänge, bzw. den maximal zulässigen Schleifenwiderstand.
5. Weitere Hinweise auf Anfrage.

### Der maximale Meßpunkt erreicht nicht 20 mA.

1. "Zero" und "Span" sind falsch eingestellt. Drehen Sie beide Potentiometer im Uhrzeigersinn bis zum "Anschlag" bevor Sie mit dem Abgleich beginnen.
2. Der Verdränger klemmt. Kontrollieren Sie die Bewegungsfreiheit des Verdrängers im Meßmedium.
3. Weitere Hinweise auf Anfrage.

## OPERATION

### Der Schleifenstrom schwankt

1. Das Medium ist zu unruhig.

### Schleifenstrom ist instabil

1. Hindernisse im Medium
2. Ungenügende Versorgung. Prüfen Sie das Meßumformerspeisegerät.
3. Elektrische Interferenz. Weitere Hinweise auf Anfrage.

### Der Schleifenstrom übersteigt 20 mA.

1. Abgleich nochmals überprüfen.
2. Füllstand > als 100%. Dadurch kein Ansprechen des Gerätes möglich.
3. Versorgung über- oder unterschreitet die Grenzdaten (siehe Tab. Seite 5).
4. Zu hohe Temperatur an Meßumformer. Benutzen Sie die getrennte Geräteversion.
5. Falls der Schleifenstrom 22 mA übersteigt, kontrollieren Sie die komplette Verdrahtung des Gerätes.
6. Weitere Hinweise auf Anfrage.

### Schleifenstrom geringer als 4 mA

1. Keinen korrekten Abgleich durchgeführt. Abgleich wiederholen.
2. Füllstand < als 0%. Dadurch kein Ansprechen des Gerätes möglich.
3. Zu kleiner Schleifenstrom. Bitte kontrollieren Sie die maximal zulässige Kabellänge, bzw. den maximal zulässigen Schleifenwiderstand..
4. Zu hohe Temperatur am Meßumformer. Benutzen Sie die getrennte Geräteversion.
5. Der Verdränger klemmt. Kontrollieren Sie die Bewegungsfreiheit des Verdrängers im Meßmedium.

## TECHNISCHE DATEN

Beschreibung	Spezifikationen
Versorgungsspannung	Nich EExi: 12 bis 36 V DC opt: 240/120 V AC 50/60 Hz EExi: 28,4 V DC max bei 80 mA max oder 28 V DC max bei 93 mA max oder 25 V DC max bei 125 mA max
Leistungsaufnahme	max. 1 Watt
Ausgangssignal	4 bis 20 mA
Linearität	± 0,25% v.E.
Reproduzierbarkeit	± 0,2% v.E.
Umgebungstemperatur für Meßumformer	-40°C bis +70°C
Prozeßtemperatur ② Sattdampf Kohlenwasserstoffe	-30°C bis +260°C -30°C bis +315°C
Temp. Abhängigkeit	Nullpunkteinfluß 0,027%/°C für -18°C bis +70°C

① C-Stahl bis -30°C einsetzbar.  
Für niedrigere Temperaturen werden  
Edelstahltypen empfohlen. Die max.  
Werte gelten für Umgebungstempera-  
turen bis +50°C!  
Bei höheren Umgebungstemperatu-  
ren reduziert sich die max. zulässige  
Prozeßtemperatur.

### ABMESSUNGEN IN mm

- A) 357 mm für Dichte Code A,
- 308 mm für Dichte Code B & C
- B) 484 mm für Dichte Code A,
- 435 mm für Dichte Code B & C
- D) 81 mm für DN 40
- E) 151 mm für DN 40

# ERSATZTEILE

## ELEKTRONIK

Wählen Sie die Ersatzteilnummer nach dem Datenblatt Ihres Gerätes aus: E61-5G3A-**EZA**

Geräte- nummer	Gerät, siehe Seite 7					
	① Platine	② LVDT	③ Anzeige-gehäuse	④ Anzeige	⑤ Gehäuse	⑥ Gehäuse dichtung
EZD	030-2163-002	030-2135-001	089-7828-001	-	089-7830-001	089-6562-001
EZA	030-2133-001					
EZI	030-2163-002		089-7828-003	037-3145-002		
EZG	030-2133-001					
EZH	030-2163-002	030-2135-002	089-7828-001	-		
EZK			089-7828-003	037-3145-002		
RZQ			030-2154-002	089-7828-001	-	
RZT			089-7828-003	037-3145-002		

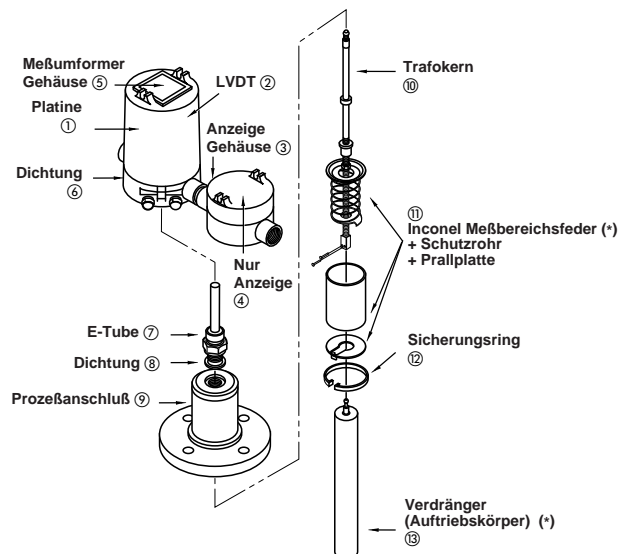
## MECHANICAL

Pos	Kompakt Version	Ersatzteilnummer	Getrennte Version	Ersatzteilnummer	
⑦ E-Tube	Kohlstoffstahl bis 290°C (550°F)	032-6401-002	Kohlstoffstahl bis 315°C (600°F)	032-6403-001	
	Edelstahl bis 290°C (550°F)	032-6401-004	Edelstahl bis 315°C (600°F)	032-6403-002	
⑧ Dichtung		012-1204-001		012-1204-001	
⑨ Prozeßanschluß		Auf Anfrage		Auf Anfrage	
⑩	0.5 kg/dm³	150°C (300°F)	032-5841-003	315°C (600°F)	032-5841-005
	1.0/2.0 kg/dm³		032-5841-004		032-5841-006
	0.5 kg/dm³	200°C (400°F)	032-5841-005	-	
	1.0/2.0 kg/dm³		032-5841-006	-	
	0.5 kg/dm³	230°C (450°F)	Auf Anfrage	-	
	1.0/2.0 kg/dm³		Auf Anfrage	-	
	0.5 kg/dm³	290°C (550°F)	Auf Anfrage	-	
	1.0/2.0 kg/dm³		Auf Anfrage	-	
⑪	0.5 kg/dm³	230°C (450°F)	032-8129-003	315°C (600°F)	Auf Anfrage
	1.0 kg/dm³		032-8129-001		
	2.0 kg/dm³		032-8129-005		
	0.5 kg/dm³	290°C (550°F)	032-8129-008	-	
	1.0 kg/dm³		032-8129-007	-	
	2.0 kg/dm³		032-8129-009	-	
⑫ Sicherungsring		005-5617-123		005-5617-123	

Item	Länge		Ersatzteilset	
	mm	"	0.5/1.0 SP. GR.	2.0 SP. GR.
⑬	356	14"	007-5206-123	007-5213-123
	813	32"	007-5208-123	007-5215-123
	1219	48"	007-5211-123	007-5218-123
	1524	60"	007-5212-123	007-5219-123
	1829	72"	007-5202-001	007-5202-002
	2134	84"	007-5202-003	007-5202-004
	2438	96"	007-5202-005	007-5202-006
	2743	108"	007-5202-007	007-5202-008
	3048	120"	007-5202-009	007-5202-010

**ACHTUNG:** BEI ERSATZTEILBESTELLUNG BITTE KOMPLETTE BESTELLNUMMER DES GERÄTES ANGEBEN.

ERSATZKAMMERN SIND VERFÜGBAR, BITTE SERIEN- UND BESTELLNUMMER DES GERÄTES ANGEBEN.

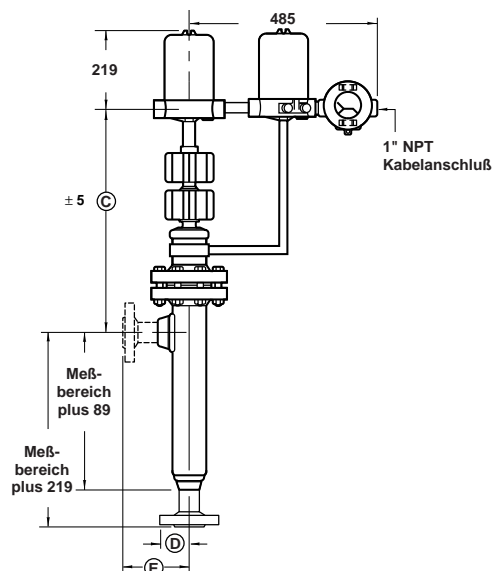
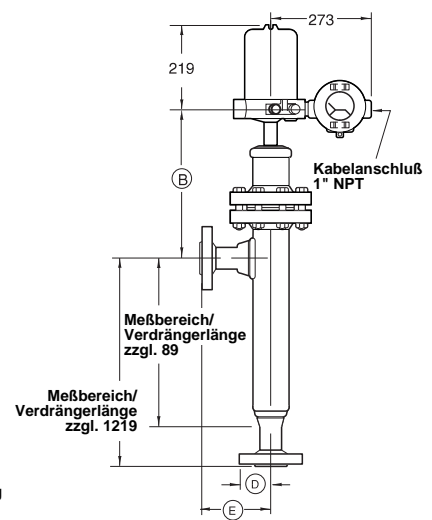
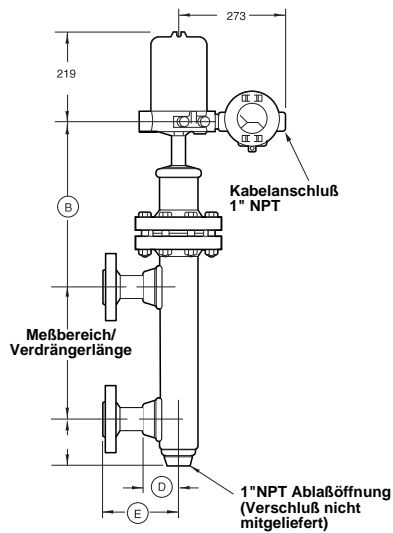
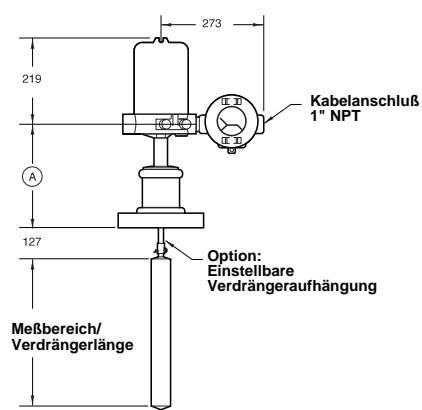


## ABMESSUNGEN IN mm

Dichte	(A) <sup>⑦</sup>	(B) <sup>⑦</sup>	(C)
0,11 bis 0,54	357	484	591
0,55 bis 1,09	308	435	541
1,10 bis 2,20			

⑦ Temperaturerweiterungen: (auf Anfrage)

- für Code A, B, C, G, H, I – 200°C max. (400°F)  
addiere 102 mm (4") zu Abmessung A und B
- für Code 4, 5, 6 – 230°C max. (450°F)  
addiere 203 mm (8") zu Abmessung A und B
- für Code D, E, F – 290°C max. (550°F)  
addiere 305 mm (12") zu Abmessung A und B



Pipe size	(D) <sup>⑧</sup>	(E) <sup>⑧</sup>
1 1/2"	81	151
2"	84	159

⑧ Höhere Drücke auf Anfrage

# WICHTIG

## WARTUNGS- UND REPERATURABWICKLUNG

Für Magnetrol-Kunden besteht die Möglichkeit, komplette Füllstandmeßgeräte oder Teile eines Füllstandmeßgerätes zwecks Austausch oder Instandsetzung an das Herstellerwerk zurückzuschicken. Zurückgesandte Geräte oder Teile werden umgehend bearbeitet. Kosten für Transport werden von Magnetrol nicht übernommen. Instandsetzung oder Austausch sind für den Kunden (Eigentümer oder Anwender) kostenlos, wenn:

- a. Die Teile innerhalb der Garantiezeit zurückgeschickt werden.
- b. Wenn die Werksinspektion Produktions- oder Werkstoff-Fehler feststellt.

Kosten für Werkstoffe und Arbeit werden nur dann in Rechnung gestellt, wenn die Ursache der Störung außerhalb der Kontrolle von Magnetrol bzw. die Störung nach Ablauf der Garantiezeit liegt.

Es ist möglich, daß zur Behebung einer Störung Ersatzteile oder in ganz besonderen Fällen sogar komplette Meßgeräte geliefert werden müssen, bevor das Originalgerät ersetzt oder instandgesetzt werden kann. In solchen Fällen ist es besonders wichtig, daß Sie Magnetrol die exakte Geräte-Type und die Seriennummer des zu ersetzenden Originalgerätes mitteilen.

Später zurückgeschickte Teile oder komplette Geräte werden nach ihrem Zustand und der Anwendbarkeit der Garantiebestimmungen entsprechend gutgeschrieben. Magnetrol ist nicht haftbar für falsche Anwendung oder Kosten, die sich aus dem Einbau oder der Verwendung der Geräte ergeben.

## VERFAHREN BEI RÜCKLIEFERUNGEN

Bevor Geräte oder Teile von Geräten zurückgeschickt werden, müssen diese eindeutig gekennzeichnet sein. Hierzu muß bei Magnetrol eine "RMA"-Nummer angefordert werden, die in Form eines "Typenschildes" geliefert wird. Dieses muß ausgefüllt werden und an den entsprechenden Teilen unverlierbar befestigt werden. Fragen Sie bei Ihrem nächsten technischen Büro oder direkt beim Magnetrol Kundendienst nach. Geben Sie bitte dabei folgendes an:

1. Kundenadresse
2. Werkstoffbeschreibung
3. Magnetrol-Bestell-Nummer
4. Geräte/Seriennummer
5. Grund der Rücklieferung
6. Gewünschte Leistung
7. Process Details

Alle Rücklieferungen müssen für Magnetrol kostenfrei erfolgen. Magnetrol kann keine Rücklieferungen per Nachnahme akzeptieren. Sie erhalten die Ersatzteile per "FOB" ab Werk.

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

BETRIEBSANLEITUNG NR.: GE 48-615.5  
GÜLTIG AB: FEBRUAR 2000  
ERSETZT VERSION VOM: April 1995



BELGIUM	Heikensstraat 6, 9240 Zele Tel. (052) 45.11.11	Fax. (052) 45.09.93
DEUTSCHLAND	Schloßstraße 76, D-51429 Bergisch Gladbach-Bensberg Tel. (02204) 9536-0	Fax. (02204) 9536-53
FRANCE	Le Vinci 6 - Parc d'activités de Mitry Compans, 1, rue Becquerel, 77290 Mitry Mory Tél. 01.60.93.99.50	Fax. 01.60.93.99.51
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.)	Fax. (02) 668.66.52
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313	Fax (01444) 871317
INDIA	B4/115 Safdurjung Enclave, New Delhi 110 029 Tel. 91 (11) 6186211	Fax 91 (11) 6186418