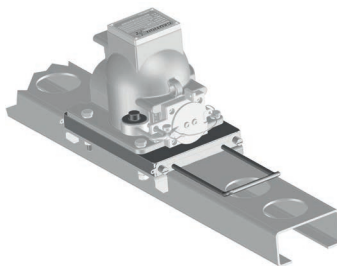


Zusatzanleitung

Referenzabsorber

Für WEIGHTRAC 31



Document ID: 55042



VEGA

Inhaltsverzeichnis

1 Produktbeschreibung	
1.2 Referenzmessung	3
2 Montage	
2.1 Montage des Referenzabsorbers	4
2.2 Montage der Absorberplatten.....	5
2.3 Funktionsweise - Referenzabsorber	9
3 Anhang	
3.1 Technische Daten.....	12
3.2 Maße.....	13
3.3 Gewerbliche Schutzrechte	14
3.4 Warenzeichen	14

1 Produktbeschreibung

Der Referenzabsorber ist eine Prüfvorrichtung für das radiometrische Messsystem WEIGHTRAC 31 in Kombination mit dem Strahlenschutzbehälter SHLD-1. Er eignet sich zur Referenzmessung bei Förderbändern und Förderschnecken.

Referenzabsorber

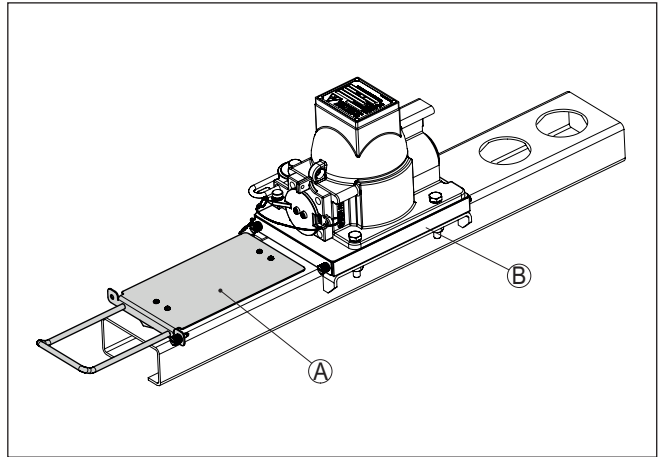


Abb. 1: Referenzeinschub in ausgebautem Zustand

- A Referenzeinschub (komplett)
- B Referenzabsorber (montiert)

1.2 Referenzmessung

Er eignet sich zur Referenzmessung bei Förderbändern und Förderschnecken.

Mit dem Referenzabsorber können Sie bei leerem Band einen bestimmten Messwert zu Testzwecken exakt reproduzieren.

2 Montage

2.1 Montage des Referenzabsorbers

Betriebsanleitung

Beachten Sie die Betriebsanleitungen des zugehörigen Sensors WEIGHTRAC 31 und des Strahlenschutzbehälters SHLD-1.

Referenzabsorber

Montieren Sie den Referenzabsorber gemäß der folgenden Montagezeichnung:

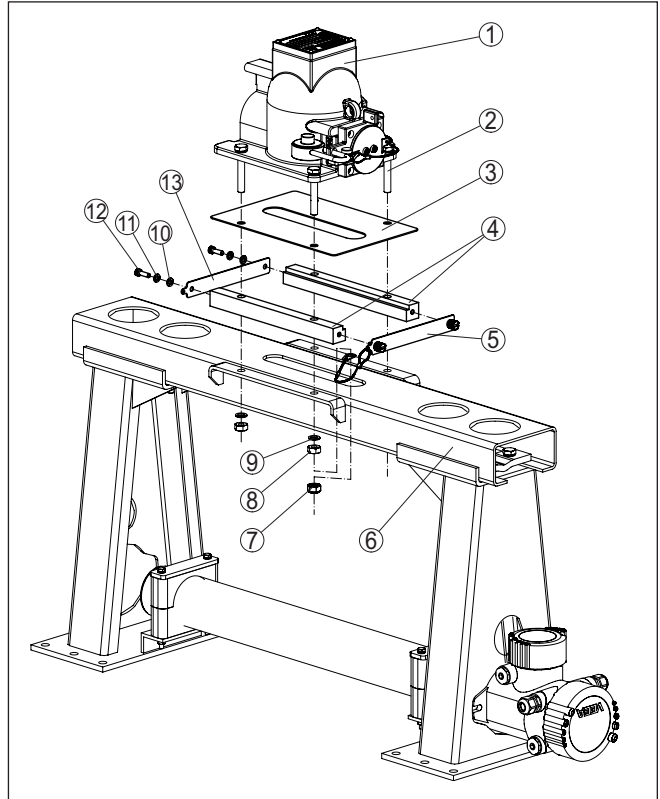


Abb. 2: Montage des Referenzabsorbers

- 1 Strahlenschutzbehälter SHLD-1
- 2 Schraube M10 x 65 (4 Stück)
- 3 Abdeckplatte mit Ausschnitt (1 Stück)
- 4 Befestigungsleisten (2 Stück)
- 5 Abnehmbare Abdeckung mit Halteseil (1 Stück)
- 6 Montagerahmen für WEIGHTRAC
- 7 Sicherungsmutter M10 (1 Stück)
- 8 Sechskantmutter M10 (4 Stück)
- 9 Federring M10 (4 Stück)
- 10 Federring M6 (2 Stück)
- 11 Unterlegscheibe M6 (2 Stück)
- 12 Schraube M6 (2 Stück)
- 13 Abdeckung (1 Stück)

**Gefahr:**

Stellen Sie vor Beginn der Montagearbeiten sicher, dass die Strahlenquelle zuverlässig geschlossen ist. Sichern Sie den geschlossenen Zustand des Strahlenschutzbehälters mit einem Vorhängeschloss vor unbeabsichtigtem Öffnen. Beachten Sie dazu auch die Hinweise in der Betriebsanleitung des Strahlenschutzbehälters.

1. Setzen Sie die beiden Befestigungsleisten (4) auf die seitlichen Laschen des Montagerahmens (6) für den WEIGHTRAC.
Die ausgefräste Führungsnut muss dabei oben sein.
2. Um den Einschubbereich zu schließen, sind zwei Abdeckungen vorgesehen. Eine der Abdeckungen ist fest angeschraubt (13), die andere ist mit Rändelschrauben von Hand zu öffnen (5).
Je nach Zugänglichkeit können Sie frei wählen, auf welcher Seite Sie die abnehmbare Abdeckung (5) anbringen möchten. Im Allgemeinen ist dies die Seite mit dem Gerätegehäuse.
Montieren Sie die seitliche Abdeckung (5) gemäß der vorstehenden Abbildung an die beiden Befestigungsleisten (4).
3. Setzen Sie die Abdeckplatte (3) auf die beiden Befestigungsleisten (4).
4. Setzen Sie den Strahlenschutzbehälter (1) auf die Abdeckplatte (3).
5. Stecken Sie die vier Schrauben von oben durch die Bohrungen des Strahlenschutzbehälters (2).
6. Befestigen Sie den Strahlenschutzbehälter (1) und den Referenzabsorber gemäß der vorstehenden Abbildung.

**Vorsicht:**

Der Referenzabsorber verändert den Abstand der Strahlenquelle zum Sensor.

Wenn Sie den Referenzabsorber an einer bestehenden Messvorrichtung nachrüsten, müssen Sie den Abgleich anpassen.

Sie müssen keinen Neuabgleich durchführen. Es genügt, die Kennlinie an den veränderten Abstand anzupassen.

Weitere Informationen zur Kennlinienanpassung finden Sie in der Betriebsanleitung des Sensors.

Schutzgitter anbringen

Falls Lücken oder Zwischenräume bleiben, machen Sie mit Abschrankungen und Schutzgittern ein Hineingreifen in den gefährdeten Bereich unmöglich. Solche Bereiche müssen entsprechend gekennzeichnet werden.

2.2 Montage der Absorberplatten

Je nach Anwendung muss der Referenzeinschub mit einer oder mehreren unterschiedlich dicken Absorberplatten aus Blei bestückt werden.

**Vorsicht:**

Tragen Sie beim Umgang mit Blei stets Arbeitshandschuhe.

Essen, trinken und rauchen Sie nicht, während Sie mit Blei arbeiten.

Absorberplatten

Fünf Absorberplatten aus Blei sind im Lieferumfang enthalten und bereits vormontiert.

- Absorberplatte 3,18 mm (0.125 in) (1 Stück)
- Absorberplatte 1,59 mm (0.063 in) (2 Stück)
- Absorberplatte 0,79 mm (0.031 in) (2 Stück)

Voraussetzungen

Führen Sie den Abgleich/Linearisierung gemäß den Anweisungen der Sensor-Betriebsanleitung durch.

Eine gewissenhafte Inbetriebnahme des Sensors ist Voraussetzung für ein zuverlässiges Prüfergebnis.

Lesen Sie in PACTware die Linearisierungstabelle aus dem DTM aus.

Verwenden Sie den Linearisierungspunkt mit der höchsten Beladung bzw. mit der geringsten Pulsrate (Ct/s).



Gefahr:

Stoppen Sie das Förderband oder die Förderschnecke.

Bei Arbeiten am Sensor oder dem Strahlenschutzbehälter darf die Fördereinheit aus Sicherheitsgründen nicht in Betrieb sein.

Ermittlung des Absorptionswertes

1. Stoppen Sie aus Sicherheitsgründen das Band.

Stellen Sie sicher, dass das Band sauber und ohne Anhaftungen und dass das Detektorrohr des Sensors frei von Ablagerungen ist.

2. Stellen Sie die Anzeige des Sensors auf "Ct/s" um.
3. Lesen Sie in PACTware die Linearisierungstabelle aus dem DTM aus.

Verwenden Sie den Linearisierungspunkt mit der höchsten Beladung bzw. mit der geringsten Pulsrate (Ct/s).

4. Montieren Sie die Absorberplatten gemäß folgender Abbildung auf dem Referenzeinschub.

Sie müssen mit den Platten nahezu den Absorptionswert des Linearisierungspunkts nachbilden.

Beginnen Sie mit der dicken Absorberplatte aus Blei (15). Die Abdeckplatte aus Stahl (14) muss immer als oberste Schutzabdeckung auf den Blei-Absorberplatten montiert werden.

5. Montieren Sie die Absorberplatten gemäß folgender Abbildung:

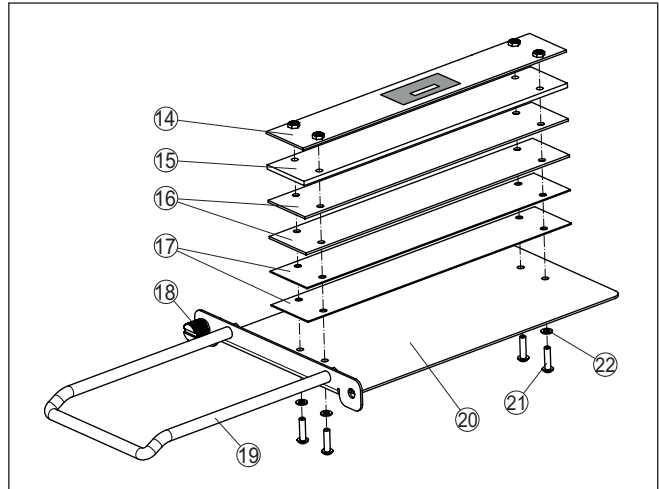


Abb. 3: Referenzeinschub mit Absorberplatte

- 14 Abdeckplatte - Stahl (mit Typschild)
- 15 Absorberplatte: Blei 3,18 mm (0.125 in) (1 Stück)
- 16 Absorberplatte: Blei 1,59 mm (0.063 in) (2 Stück)
- 17 Absorberplatte: Blei 0,79 mm (0.031 in) (2 Stück)
- 18 Rändelschraube (2 Stück)
- 19 Schiebegriff (1 Stück)
- 20 Referenzeinschub (1 Stück)
- 21 Schraube M4 x 16 - Innensechskant (4 Stück)
- 22 Unterlegscheibe M4 (4 Stück)

6. Schieben Sie den Referenzeinschub in den Referenzabsorber und notieren Sie den Anzeigewert (Ct/s) des WEIGHTRAC.
Legen Sie nach und nach weitere Platten ein, bis der angezeigte Wert dem Absorptionswert des Linearisierungspunktes entspricht.
Kombinieren Sie die Platten, um das gewünschte Ergebnis zu erreichen.
7. Sobald das Ergebnis etwa dem Absorptionswert des Linearisierungspunktes entspricht, notieren Sie den ermittelten Wert (Ct/s) bei eingeschobenem Referenzeinschub (Band beladen).
Schreiben Sie diesen Wert dauerhaft auf das Typschild der oberen Abdeckplatte (14) und tragen ihn auch in die folgende Tabelle ein.
8. Nehmen Sie den Referenzeinschub aus dem Referenzabsorber und notieren Sie den Anzeigewert (Ct/s) des WEIGHTRAC.
Tragen Sie den Wert ohne Referenzeinschub (Band leer) ebenfalls in die folgende Tabelle ein.
9. Die Differenz der beiden Werte ist Grundlage für die Toleranz bei 1 % Wiederholgenauigkeit.
Tragen Sie die Abgleichwerte der Messung (in Counts/Sekunde) bei leerem und bei beladenem Förderband in die Tabelle ein.

Berechnen Sie die Differenz der beiden Werte. Die Differenz ist Grundlage für die Toleranz bei 1 % Wiederholgenauigkeit.

Siehe auch folgendes Berechnungsbeispiel.

Abgleich	Status	Messwert in Counts/Sekunde (Ct/s)
Datum:	Abgleich - ohne Referenzeinschub (Band leer)	Ct/s
Datum:	Abgleich - mit Referenzeinschub (Band beladen)	Ct/s
Datum:	Differenzwert (Ct/s) zwischen (beladen und leer)	Ct/s
Datum:	Toleranzwert (1 % des Differenzwertes)	Ct/s

Beispielrechnung

Berechnung des Toleranzwertes anhand eines Beispiels:

Messstelle

Die Vorgaben der Messstelle sind:

- Transportband mit 1 m Breite
- Bandgeschwindigkeit: 2 m/s
- Schüttdichte: 4300 kg/m³
- Medium: Erz
- Fördermenge, max.: ca. 650 t/h
- Fördermenge, typisch: ca. 400 t/h

Messung

Die Messergebnisse des Sensors sind:

- Abgleichwert - Band leer: 54.000 Ct/s
- Abgleichwert - Band beladen: 32.000 Ct/s

Berechnung des Toleranzwertes

Differenzwert:

$$54.000 \text{ Ct/s} - 32.000 \text{ Ct/s} = 22.000 \text{ Ct/s}$$

$$1 \text{ (2 Stück)\% von } 22.000 \text{ Ct/s} \pm 220 \text{ Ct/s}$$

Der Toleranzwert für die Beurteilung der Wiederholgenauigkeit:
± 220 Ct/s



Information:

Verwenden Sie für den folgenden Prüfablauf die Einheit Ct/s, um die bestmögliche Wiederholgenauigkeit zu erreichen.

Einheiten, wie z. B. t/h, berücksichtigen die Bandlaufgeschwindigkeit und sind deshalb entsprechend ungenau.

Aufbewahrung des Referenzeinschubs

Während des laufenden Betriebs darf der Referenzeinschub nicht im Referenzabsorber verbleiben.

Bewahren Sie den Referenzeinschub in der Nähe der Messstelle auf und achten Sie darauf, dass er im laufenden Betrieb nicht beschädigt werden oder verloren gehen kann.

2.3 Funktionsweise - Referenzabsorber

Der Referenzabsorber kann bei Bedarf zur Überprüfung der Messung verwendet werden.

Sie können durch Verwendung des Referenzabsorbers prüfen, ob der Abgleich noch korrekt eingestellt ist. Damit können Sie auch kontrollieren, ob der Abgleich versehentlich oder mutwillig verändert wurde.

Prüfablauf

1. Lassen Sie das Band leer laufen.

Stellen Sie sicher, dass das Band sauber und ohne Anhaftungen und das Detektorrohr des Sensors frei von Ablagerungen und Schmutz ist.

2. Notieren Sie den Anzeigewert (leer) des WEIGHTRAC.

Vergleichen Sie den angezeigten Wert mit dem "Leer"-Wert des Abgleichs.

Die Differenz sollte innerhalb des Toleranzwertes von 1 % sein. Die Berechnung dazu finden Sie in Kapitel " *Montage der Absorberplatten*".

3. Öffnen Sie die beiden Rändelschrauben der abnehmbaren Abdeckung.
4. Schieben Sie den Referenzeinschub gemäß folgender Abbildung vollständig in den Referenzabsorber ein.

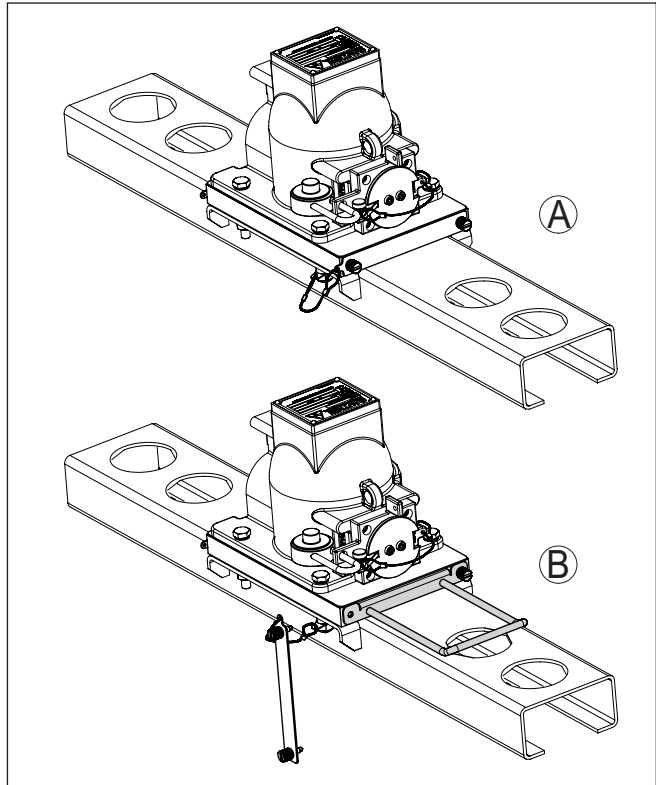


Abb. 4: Referenzeinschub mit Absorberplatte

- A Referenzabsorber ohne Referenzeinschub
 B Referenzabsorber mit eingeschobenem Referenzeinschub
 Seitlich gut zu erkennen: die gelöste Abdeckung

5. Notieren Sie den Anzeigewert (beladen) des WEIGHTRAC.

Vergleichen Sie den angezeigten Wert mit dem "Beladen"-Wert des Abgleichs.

Die Differenz sollte innerhalb des Toleranzwertes von 1 % sein.
 Die Berechnung dazu finden Sie in Kapitel "Montage der Absorberplatten".

Messwert außerhalb der Toleranz

Falls sich einer der beiden Messwerte außerhalb der Toleranz von 1 % befindet, überprüfen Sie zuerst folgende Punkte:

Prüfen	Abhilfe
Befinden sich Schmutz und Ablagerungen auf dem Förderband?	Entfernen Sie die Ablagerungen vom Band.
Befinden sich Schmutz und Ablagerungen auf dem Sensor?	Entfernen Sie die Ablagerungen vom Sensor.

Prüfen	Abhilfe
Wurden in der Zwischenzeit bauliche Änderungen an der Förderanlage vorgenommen?	Verstrebungen, Kabel und Rohre, die durch den Messrahmen geführt werden, können die Messung beeinflussen.
Läuft das Band schief oder außermittig?	Stellen Sie sicher, dass das Band korrekt läuft.
Ist die Austrittsöffnung des Strahlenschutzbehälters korrekt geöffnet?	Starke Vibrationen können die Stellung des Schalthebels evtl. verändern. Stellen Sie den Hebel des Strahlenschutzbehälters auf "ON".
Wurde eine neue Linearisierung (Tariierung) durchgeführt?	Veränderte Einstellungen können zu abweichenden Messergebnissen führen. Überprüfen Sie die Einstellungen.
Wurde ein neues Band eingebaut?	Ein neues Band kann durch seine veränderte Dicke oder Materialzusammensetzung die Messung beeinflussen.

Wenn alle Punkte nicht zum gewünschten Erfolg führen, sollten Sie einen Neuabgleich durchführen.

Den Abgleich finden Sie in der Betriebsanleitung des Sensors.

Kontaktieren Sie unsere Serviceabteilung, falls die Abweichung erneut auftritt.

3 Anhang

3.1 Technische Daten

Allgemeine Daten

Beachten Sie die Angaben in der Betriebsanleitung des jeweils eingebauten Füllstandsensors WEIGHTRAC und des Strahlenschutzbehälters

Werkstoff 316L entspricht 1.4404 oder 1.4435

Werkstoffe

- | | |
|-----------------------|------|
| - Befestigungsleisten | 316L |
| - Abdeckplatte | 316L |
| - Referenzeinschub | 316L |
| - Referenzplatten | Blei |

Gewicht - Gesamt 12,2 kg (26.9 lbs)

Anzugsmomente

- | | |
|------------------------------------------------------------|----------------------|
| - Schrauben (M10) - Befestigung,
Strahlenschutzbehälter | 15 Nm (11.06 lbf ft) |
| - Schrauben (M4) - Befestigung, Referenzplatten | 5 Nm (3.7 lbf ft) |

3.2 Maße

Referenzabsorber

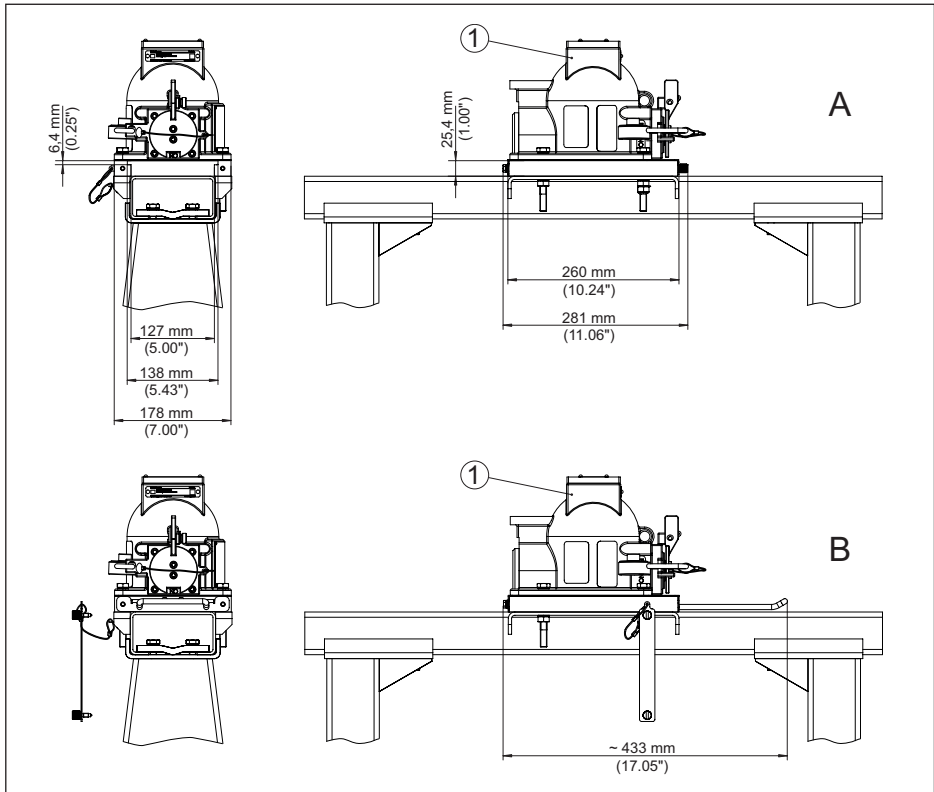


Abb. 5: Montierter Referenzabsorber

- A Referenzabsorber ohne Referenzeinschub
- B Referenzabsorber mit eingebautem Referenzeinschub
- 1 Strahlenschutzbehälter

3.3 Gewerbliche Schutzrechte

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站www.vega.com。

3.4 Warenzeichen

Alle verwendeten Marken sowie Handels- und Firmennamen sind Eigentum ihrer rechtmäßigen Eigentümer/Urheber.

A large rectangular grid with thin black lines, intended for handwritten notes. The grid consists of 25 columns and 38 rows.

Druckdatum:

VEGA

Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.
Änderungen vorbehalten

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2017



55042-DE-170515

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com