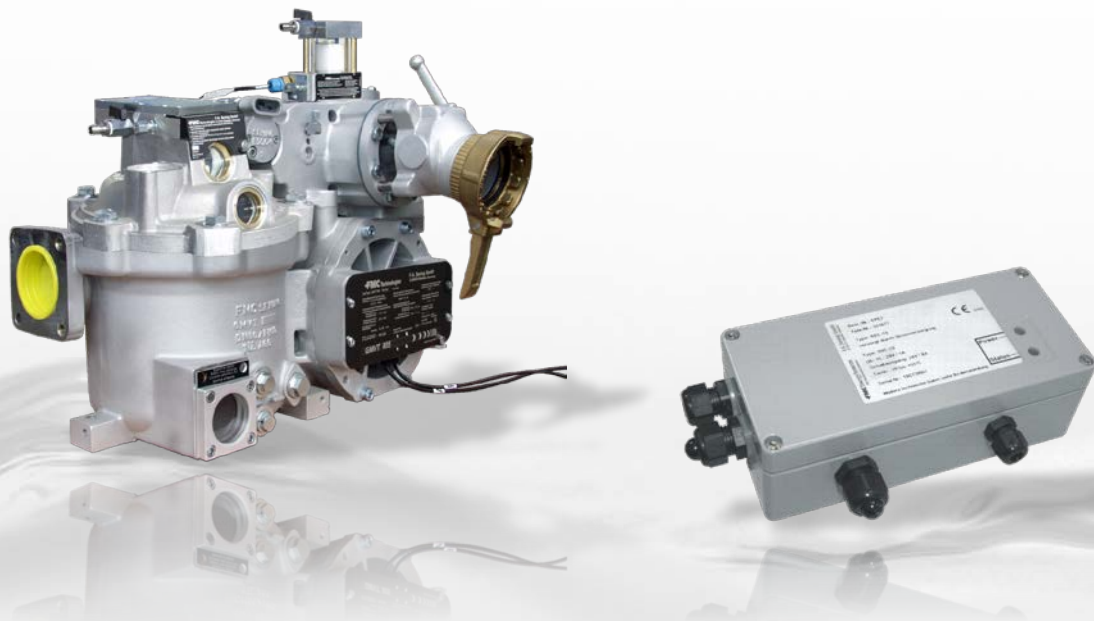


## GMVT Messsystem / EPE2-A1 **Restentleerung**



Weitere Dokumentation zu diesem Produkt:

Benennung	Bestell Nr.
Messanlage GMVT 805 Bedien- und Einbauanleitung	MNF08002 / DOK-397
EPE2-Steuergerät für Restentleerung / Serviceanleitung	MNF08022 / DOK-512

### Dokumentation im Internet:

[www.fmctechnologies.com/seningtp](http://www.fmctechnologies.com/seningtp)

### Historie

Revision	Datum	Bearbeiter	Status	Beschreibung
Rev. 1.00	November 2010	/ HO / GC / jp /	Freigabe	Grundaussage
Rev. 1.01	Mai 2012	/ US / jp /	Freigabe	- Redaktionell Änderungen - VentilTypen in Zeichnungen eingetragen
Rev. 1.02	April 2015	/ jp /	Freigabe	- Anschlussbezeichnungen korrigiert (Abbildung 6: EPE2-Steuergerät Innenübersicht)
Rev 1.03	Dezember 2016	/ JS /		Redaktionell überarbeitet

### Wichtiger Hinweis

Alle Erläuterungen und technische Angaben in dieser Dokumentation wurden vom Autor mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Für die Mitteilung eventueller Fehler ist **F. A. Sening GmbH** jederzeit dankbar.

# Inhaltsverzeichnis (Deutsch)

<b>Inhaltsverzeichnis (Deutsch)</b>	<b>3</b>
<b>1 Allgemeines</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Orientierungshilfen für das Handbuch</b>	<b>6</b>
1.1.1 Piktogramme	6
<b>2 Restentleerungssystem A1 (SE)</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Beschreibung der Einrichtung</b>	<b>8</b>
2.1.1 Aufbau und Wirkungsweise	10
2.1.2 Restmengen	10
<b>3 EPE2-A1 Steuergerät für Restentleerung</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Gerätebeschreibung</b>	<b>11</b>
3.1.1 Funktion „Restentleerung Stand-Alone“	12
3.1.2 Funktion „Restentleerung mit MultiFlow“	13
<b>4 Allgemeine Installationshinweise</b>	<b>14</b>
<b>4.1 Vorbeugende Maßnahmen</b>	<b>14</b>
4.1.1 Um Normanforderungen gerecht zu werden	14
4.1.2 Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten	14
4.1.3 Um dem Service die Arbeit zu erleichtern	15
<b>4.2 Wartung</b>	<b>16</b>
<b>5 Inbetriebnahme</b>	<b>17</b>
<b>5.1 Anpassung der Betriebsart</b>	<b>17</b>
5.1.1 Betriebsarten	18
5.1.1.1 Betriebsart „Restentleerung Stand-Alone“	18
5.1.1.2 Betriebsart „Restentleerung mit MultiFlow“	18
5.1.1.3 Betriebsart „Test“	19
5.1.2 Anschluss-Etikett im Gerätedeckel	19
<b>5.2 Schaltausgänge „Restentleerung Stand-Alone“ Betrieb</b>	<b>20</b>
5.2.1 Schaltausgang Magnetventil für die Steuerluft	20
5.2.2 Schaltausgang Power Out für das elektronische Zählwerk	20
<b>5.3 Schaltausgänge „Restentleerung mit MultiFlow“ Betrieb</b>	<b>20</b>
5.3.1 Einstellung der Sensor Schaltlogik	21
<b>5.4 Weitere Tips für die Inbetriebnahme</b>	<b>21</b>

<b>5.5</b>	<b>Komponenten Übersicht EPE2-A1 .....</b>	<b>22</b>
5.5.1	Steuerplatine REC-1S .....	22
5.5.2	EPE2-A1-Steuergerät Innenübersicht .....	23
<b>5.6</b>	<b>Parameter im MultiFlow.....</b>	<b>23</b>
<b>5.7</b>	<b>Steuerung der Entrestung im MultiFlow .....</b>	<b>25</b>
<b>5.8</b>	<b>Diagnose im MultiFlow .....</b>	<b>29</b>
5.8.1	Ein- und Ausgänge.....	29
5.8.2	CAN-Bus .....	31
5.8.2.1	Verbindung prüfen.....	31
5.8.3	EPE2-A1 .....	32
5.8.4	IO-Interface .....	33
5.8.5	Sensor-Interface.....	34
<b>6</b>	<b>Funktionsbeschreibung der Restentleerung .....</b>	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>Anzeige der Betriebszustände .....</b>	<b>37</b>
<b>8</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>39</b>
8.1	EPE2-A1 - Steuergerät.....	39
<b>9</b>	<b>Garantie und Service .....</b>	<b>41</b>
<b>10</b>	<b>Anschrift und Kontakt .....</b>	<b>43</b>
<b>Anhang A</b>	<b>Zeichnungen und Zulassungen .....</b>	<b>44</b>
	Prinzip-Schaltbilder.....	44
	Angebotszeichnungen .....	44
	Stempelpläne.....	44
	Zulassungen .....	44
<b>Index</b>	<b>.....</b>	<b>46</b>
<b>Prinzip-Schaltbilder</b>	<b>.....</b>	<b>47</b>
	54.251437 Bl.3 - GMVT805-SE Einbaubeispiel Restentleerung A1 / mit MultiFlow -MID-.....	47
	54.251437 Bl.4 - GMVT805-SE Einbaubeispiel Restentleerung A1 / Stand-Alone .....	48
	52.252549 Bl.1 - Volumen und Restmengen Meßanlage GMVT805-SE V mit Restentleerungssystem A1 .....	49
	52.252549 Bl.2 - Volumen und Restmengen Meßanlage GMVT805-SE V+L mit Restentleerungssystem A1 .....	50
<b>Angebotszeichnungen</b>	<b>.....</b>	<b>51</b>
	61.252560 - Meßanlage mit Restentleerungssystem A1 GMVT805-SE L.....	51

61.252559 - Meßanlage mit Restentleerungssystem A1 GMVT805-SE U, V, L, B .....	52
51.352245 - EPE2-A1 Steuergerät Restentleerung (Ex-geschützt).....	53
61.351684 - Anschluss EPE2-A1 zur Restentleerung (Stand-Alone) / Standard .....	54
61.351994 - Anschluss EPE2-A1 zur Restentleerung (mit MultiFlow).....	55

## **Stempelpläne** \_\_\_\_\_ **56**

75-WM-050.1 - Sicherung der metrologisch relevanten pneumatischen Steuerleitung Restentleerung .....	56
34-WM-082.2 - Stempelplan für GMVT805.....	57

# 1 Allgemeines

## 1.1 Orientierungshilfen für das Handbuch

Damit Sie in diesem Handbuch die erforderlichen Informationen leicht finden können, haben wir einige Orientierungshilfen gestaltet.

Die Informationen in diesem Handbuch reichen von zwingend notwendigen Schutzmaßnahmen und genormten Vorgaben bis hin zu konkreten Handlungsschritten und Ratschlägen. Zur besseren Unterscheidung im Kontext sind diese Informationen durch entsprechende Piktogramme vor dem Text gekennzeichnet.

Sie sollen nicht nur die Aufmerksamkeit erhöhen, sondern auch helfen, die gewünschte Information schnell herauszufinden. Deshalb stehen die Piktogramme sinnbildlich für den textlichen Inhalt, der dahinter steht.

### 1.1.1 Piktogramme

In diesem Handbuch finden folgende Piktogramme Verwendung:



**Gefahrenhinweis**

Explosionsgefahr durch leichtentzündliche Gase und Flüssigkeiten.



**Betriebsstörung droht**

Aktionen, die dem Gerät schaden.



**Juristische Hinweise**

Aktionen, die rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.



**Arbeitsschritt**

Aktion erforderlich, z.B.: „*Drücken Sie die <Enter>-Taste*“.

▶ **Eingabe erforderlich**

z.B. über Zifferntasten oder Funktionstasten.



**Rückmeldung positiv**

z.B.: „*Jetzt erscheint das Hauptmenü*“.



**Rückmeldung negativ**

z.B.: „*Sollte jetzt eine Fehlermeldung erscheinen...*“.



**Hintergrundinformation**

Kurz-Tip, z.B.: „*Nähere Information erhalten Sie in Kapitel XX*“.



**Option**

Sonderfall.



**Funktion**

Funktionsbeschreibung.



**HINWEIS**

Weist auf besondere **Situation** hin.







**ACHTUNG**

Zur besonderen Beachtung.



## 2 Restentleerungssystem A1 (SE)

### 2.1 Beschreibung der Einrichtung

-  Die Einrichtung zur vollständigen Entleerung und Wiederbefüllung des gesamten Messsystems soll die vermischte Produktmenge beim Produktwechsel reduzieren. Bei einem Produktwechsel wird zusätzlich zum Gasmessverhüter auch der Flüssigkeitszähler und das Voll- und/oder Leerschlauchventil mit einer Entleerungspumpe entleert. Das Produkt aus dem Messsystem wird mit der Entleerungspumpe in die Kammer des Tankwagens zurück gedrückt.
-  Während das Messsystem entleert ist wird sichergestellt, dass die Abschaltventile nicht zu öffnen sind und das elektronische Zählwerk deaktiviert ist. Vor der nächsten Abgabe wird der Gasmessverhüter, der Flüssigkeitszähler und das Voll- und/oder Leerschlauchventil mit neuem Produkt aus der Kammer des Tankwagens aufgefüllt.
-  Der GMVT805-SE mit Restentleerungssystem **A1** ist für die Durchflussmessung von entzündlichen Flüssigkeiten der **Einstufung F+, F und R10** (Flammpunkt < 55 °C) an Tankwagen konzipiert.
-  Bei dem Produktwechsel zwischen **F+, F und R10** Produkten und Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55 °C sind unbedingt nationale Bestimmungen und Betreiberrichtlinien zu beachten. Nach ordnungsgemäßer Entrestung der Messanlage bleibt in dem Messsystem (ohne Rohrleitung) eine geringfügige Restmenge vorhanden.



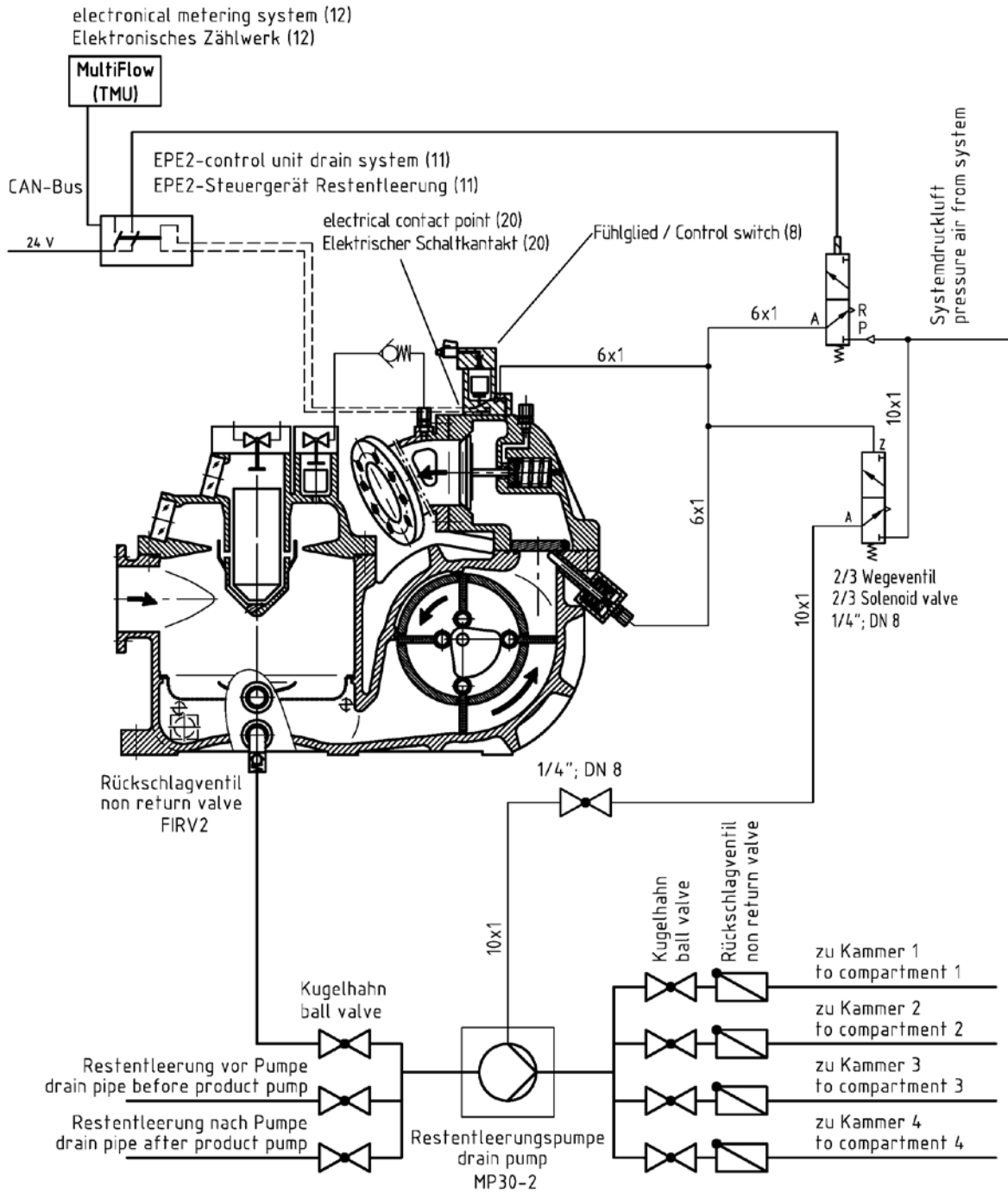


Abbildung 1: Einbaubeispiel GMVT805-SE Restentleerung A1 mit MultiFlow -MID-

## 2.1.1 Aufbau und Wirkungsweise

- ☐ Die untere Entleerungsöffnung des Gasmessverhüters wird über ein Rückschlagventil und einen Schlauch (G1/2) mit einer Entleerungspumpe verbunden.
- ☐ Nur für Messsysteme mit kombiniertem Voll- und Leerschlauchventil wird in das Gehäuse des Volumenzählers ein Pneumatikzylinder eingeschraubt. Dieser Pneumatikzylinder ist einseitig federbelastet und öffnet mit pneumatischer Steuerluft die Rückschlagklappe zwischen Volumenzähler und den Abschaltventilen. Bei einem Messsystem mit reinem Vollschlauchventil entfällt der Pneumatikzylinder.
- ☐ Der Füllstand des Voll- und Leerschlauchventils oder Vollschlauchventils wird durch ein Fühlglied, das über ein Zu- und Ablaufventil mit dem Innenraum des Abschaltventils verbunden ist, überwacht. Das Fühlglied enthält einen Schwimmer, ein Entlüftungsventil mit Kugelhahn, ein pneumatisch schaltbares Zu- und Ablaufventil und einen elektrischen Schaltkontakt, der berührungslos durch einen am Schwimmer montierten Stahlstift schaltet.
- ☐ Dieses Fühlglied wird fest auf das Abschaltventil des Messsystems fixiert montiert. Es besteht eine direkte Verbindung zwischen dem Zu- und Ablaufventil des Fühlglieds und dem Abschaltventil. Der Sensor des Fühlgliedes wird mit einem elektrischen Schaltgerät EPE2-A1 verbunden. Das EPE2-A1 deaktiviert oder reaktiviert das elektronische Zählwerk und die Stromversorgung des Magnetventils in der Hauptluftzufuhr der Messanlage.

<b>Einbaubeispiele Restentleerung A1 mit Multiflow</b>	<b>Stand-Alone</b>
<b>54.251437 BI.3</b> / Seite 47	<b>54.251437 BI.4</b> / Seite 48

## 2.1.2 Restmengen

Die Restmengen nach der Entleerung mit dem Restentleerungssystem sind der Zeichnung **52.252549 BI.1 + BI.2** / Seite 49 + 50 zu entnehmen.

## 3 EPE2-A1 Steuergerät für Restentleerung

### 3.1 Gerätebeschreibung

- ☐ Das **EPE2-A1**-Steuergerät (Elektronik Pneumatische Entrestung, Typ 2) wird zur Überwachung der Restentleerung von **GMVT 805** Messanlagen eingesetzt.
  - ▶ Das **EPE2** kann nur für Produkte mit einem **Flammenpunkt > 55 °C** eingesetzt werden.
  - ▶ Das **EPE2-A1** hingegen kann für die Restentleerung von **F+, F und R10** Produkten und Produkte mit einem **Flammenpunkt > 55 °C** eingesetzt werden.



Abbildung 2: EPE2-A1-Steuergerät

- ☐ Die Steuerelektronik ist für zwei Betriebsarten vorgesehen. In der Betriebsart „**Restentleerung Stand-Alone**“ arbeitet die Elektronik autark und schaltet bei Produktwechsel über ein Magnetventil (**12V, Typ MVS1-E11-12**) die Steuerluft und zeitverzögert die Versorgungsspannung des elektronischen Zählwerks ab.
- ☐ In der Betriebsart „**Restentleerung mit MultiFlow**“ übernimmt das **MultiFlow** der Firma Sening® die Steuerung der Restentleerung. Das Magnetventil in der Steuerluft kann dann entfallen. Zu diesem Zweck ist der CAN-Bus Anschluss an das elektronische Zählwerk **MultiFlow** vorbereitet.



Abbildung 3: EPE2-A1 Innenansicht

- ☐ Die Betriebsarten „**Restentleerung Stand-Alone**“ oder „**Restentleerung mit MultiFlow**“ werden über einen DIP-Schalter S1 auf der Platine **REC-1S** (siehe Kapitel 5.5.1 "Steuerplatine REC-1S" / Seite 22) eingestellt.
- ☐ Das **EPE2-A1**-Steuergerät besteht aus dem vergossenen Netzteil **SVC-2S** und der Steuerplatine **REC-1S**. Die Anwendung des Gerätes **EPE2** ist auf Produkte mit einem Flammpunkt > 55 °C beschränkt, wobei die Montage in Zone II zulässig ist. Das Gerät **EPE2-A1** kann zusätzlich auch für **F+, F und R10** Produkte verwendet werden (siehe Kapitel 5.5 "Komponenten Übersicht EPE2-A1" / Seite 22)
- ☐ Der Betriebsstatus des **EPE2-A1**-Steuergeräts wird durch eine gelbe (Power) und eine grüne (Status) Leuchtdiode angezeigt. (siehe Kapitel 7 "Anzeige der Betriebszustände" / Seite 37)
- ☞ Zum Schutz vor Manipulation kann der Deckel plombiert werden.



Der GMVT805-PE mit Restentleerungssystem **A3** ist nur für die Durchflussmessung von brennbaren Flüssigkeiten der mit einem **Flammpunkt > 55 °C** an Tankwagen konzipiert.



Der GMVT805-SE mit Restentleerungssystem **A1** ist für die Durchflussmessung von AI und AIII für **F+, F und R10 Produkte** an Tankwagen konzipiert.

### 3.1.1 Funktion „Restentleerung Stand-Alone“

- ☐ Das abgebildete, **EPE2-A1**-Steuergerät [11] ist mit einem Trennschaltverstärker und mit einem Zeitrelais ausgerüstet und gemäß dem elektrischen Anschlussplan mit der Zeichnungs-Nr. **61.351684** / Seite 54 verdrahtet.

- ☐ Der Eingangskreis (Signal vom Initiator [20]) wird auf Drahtbruch und Kurzschluss überwacht. Ein Fehler im Eingangskreis führt zu einer Sperrung des Ausgangs (Das elektronische Zählwerk [12] und das 3/2-Wege-Magnetventil [21] werden stromlos geschaltet.
- ☐ Das o.g. Zeitrelais ist erforderlich, damit es bei Messunterbrechungen (Schließung des Abschaltventils) bedingt durch Schwankungen des Flüssigkeitsniveaus im Fühlglied, nicht sofort das elektronische Zählwerk deaktiviert wird (Unterbrechung der Stromversorgung), sondern erst mit einer Zeitverzögerung von mindestens 8-10 s.

### 3.1.2 Funktion „Restentleerung mit MultiFlow“

- ☐ Das **EPE2-A1**-Steuergerät wird über einen Daten-Bus direkt mit dem elektronischen Zählwerk [12] MultiFlow verbunden. Das elektronische Zählwerk übernimmt alle Steuerungsfunktion entsprechend dem **EPE2-A1**. Damit entfällt das 3/2-Wege-Magnetventil [21] des Schaltgeräts.

# 4 Allgemeine Installationshinweise

§ **Die Installation des Gerätes oder Systems an Straßentankwagen darf nur von Fachbetrieben vorgenommen werden.**



Dieser Fachbetrieb errichtet und prüft das Gesamtsystem gemäß den in der Bedienungsanleitung aufgeführten Prüfkriterien. Die ordnungsgemäße Errichtung des Systems ist zu bescheinigen.



Neben den im Folgenden aufgeführten Punkten müssen Sie bei der Errichtung, dem Betrieb und der Wartung alle einschlägigen Vorschriften, wie z. B. IEC / EN 60079-14, beachten. Nur wenn Sie die folgenden Hinweise berücksichtigen, können wir einen langen und störungsfreien Betrieb garantieren.

## 4.1 Vorbeugende Maßnahmen

### 4.1.1 Um Normanforderungen gerecht zu werden

- ▶ Die Verdrahtung muss nach den mitgelieferten Anschlussplänen erfolgen. Die Farben der Adern entsprechen DIN 47100. Beachten Sie **unbedingt** die Farbauswahl!
- ▶ Die elektrische Installation führen Sie gemäß IEC / EN 60079-14 aus.
- ▶ Das Einbringen von zusätzlichen Komponenten in das Gehäuse oder die Klemmenkasten (z.B. zusätzliche Klemmen) ist nicht zulässig, da hierdurch die Zulassung des Gerätes erlischt.
- ▶ Die EMV-Konformitätserklärung des Herstellers hat nur Gültigkeit, wenn das System exakt nach den Herstellerangaben (Betriebsanleitung und Anweisung) eingebaut worden ist.

### 4.1.2 Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten

- ▶ Unterbrechen Sie bei Schweißarbeiten am Fahrzeug die Stromversorgung.
- ▶ Montieren Sie die Leitungseinführungen immer zur Seite oder nach unten gerichtet, um das Eindringen von Wasser in das Gehäuse zu verhindern.

- ▶ Verschließen Sie nicht benutzte Kabelverschraubungen an dem Gerät(en) mit Blindverschlüssen wasserdicht.
  - ▶ Schützen Sie die Klemmen- und Elektronikkästen sowie die Stecker gegen direkten Wasserschwall (z.B. von den Reifen).
  - ▶ Verlegen Sie alle Kabel so, dass diese weder beschädigt noch geknickt werden können.
  - ▶ Verwenden Sie bei der Version **AI** die mitgelieferten, Ex-zugelassenen Blindverschlüsse.
  - ▶ Versehen Sie alle Adern mit Aderendhülsen.
  - ▶ Alle elektrischen Verbindungen sind in Schraubklemmtechnik ausgeführt. Die Leitungen sind entsprechend des Querschnitts durch die dafür vorgesehenen Kabelverschraubungen in das Gehäuse einzuführen.
  - ▶ Montieren Sie Magnetventile aufrecht, d. h. die Magnetspule muss nach oben zeigen.
  - ▶ Bei der Montage muss eine zuverlässige und normgerechte elektrische Verbindung zwischen jedem Metallgehäuse und dem Fahrzeugchassis hergestellt werden. Hierzu sind korrosionsbeständige Schrauben (V2A), mit zusätzlichen Zahnscheiben zu verwenden.
- ⚠ Achten Sie beim Abschneiden der Adern unbedingt darauf, dass keine Kabelreste in das geöffnete Gerät fallen. Dies kann zu Kurzschlüssen auf der Platine führen.
- ⚠ Es darf niemals eine Verbindung zwischen dem Gehäuse / Schirm und der 0V-Leiste hergestellt werden. Es kann sonst zu Funktionsstörungen kommen.

### 4.1.3 Um dem Service die Arbeit zu erleichtern

- Bringen Sie die Klemmenkästen gut zugänglich an.
- Die Elektronikgehäuse sollten immer gut zugänglich montiert werden.
- Kabel ohne Steckverbinder dürfen gekürzt werden.
- Fetten Sie die Befestigungsschrauben der Deckel vor dem Aufsetzen leicht ein, z.B. mit Kupferpaste, Graphitfett etc.

## 4.2 Wartung

Das **EPE2-A1**-Steuergerät für Restentleerung ist wartungsfrei. Es dürfen keine Änderungen am Gerät vorgenommen werden.

✘ Bei Reinigungsarbeiten mit dem Dampfstrahler oder mit Druckwasser muss das Gerät vor dem Wasserstrahl geschützt werden! Niemals den Dampfstrahl direkt auf das Gerät halten!

§ Wird ein Wassereinbruch im Gerät festgestellt, der auf unsachgemäße Reinigungsarbeiten zurückzuführen ist, erlischt die Garantie.



# 5 Inbetriebnahme

Das **EPE2-A1**-Steuergerät für Restentleerung ist vom Werk aus so eingestellt, dass nach der Installation keine größeren Einstellungen vorgenommen werden müssen. Lediglich die Anpassung der Betriebsart, die Schaltlogik und der Sensor-Typ.

## 5.1 Anpassung der Betriebsart

- Es wird zwischen der Betriebsart „**Restentleerung Stand-Alone**“ und „**Restentleerung mit MultiFlow**“ unterschieden.
- Die beiden Betriebsarten sowie weitere Einstellungen können über den DIP-Schalter **S1** auf der **REC-1S** Platine (siehe Kapitel 5.5.1 "Steuerplatine REC-1S" / Seite 22) vorgenommen werden.

In der folgenden Tabelle sind die Einstellungen des DIP-Schalters **S1** dargestellt.

DIP-Schalters **S1**  
auf **REC-1S** Platine



**Restentleerung mit  
MultiFlow (ab MID Version 5.00)**

- 1 = ON – Mit MultiFlow
- 2 = OFF – Betrieb (ON = Test)
- 3 = ON – Schalter Low aktiv  
(OFF – Schalter High aktiv)
- 4 = OFF – Reserviert
- 5 = ON |
- 6 = OFF | CAN-Bus
- 7 = ON | Adresse = 5
- 8 = OFF |

DIP-Schalters **S1**  
auf **REC-1S** Platine



**Stand-Alone**

- 1 = OFF – Stand-Alone
- 2 = OFF – Betrieb (ON = Test)
- 3 = ON – Schalter Low aktiv  
(OFF – Schalter High aktiv)
- 4 = OFF – Reserviert
- 5 = x |
- 6 = x | CAN-Bus
- 7 = x | Adresse = xx
- 8 = x |

Tabelle 1: DIP-Schalter S1 Einstellungen

## 5.1.1 Betriebsarten

Das **EFPE2-A1**-Steuergerät ist für zwei Betriebsarten vorgesehen.

- In beiden Betriebsarten wird der Schalter bzw. Sensor der Restentleerung am Sensoreingang **J3** auf der **REC-1S** Steuerplatine angeschlossen. (siehe hierzu auch Zeichnung Nr. **61.351684** / Seite 54 und **61.351994** / Seite 55)

### 5.1.1.1 Betriebsart „Restentleerung Stand-Alone“

Platine **REC-1S** DIP-Schalter **S1-1**: **OFF**

- In dieser Betriebsart stehen 2 Schaltausgänge zur Verfügung.
- Der Schaltausgang „2“ steuert das Magnetventil in der Hauptluftzufuhr.
- Der Schaltausgang „Power Out“ schaltet die Versorgungsspannung für das elektronische Zählwerk.

#### CAN-Bus Abschlusswiderstände

Platine **SVC-2S** DIP-Schalter **S1-1**: **OFF** (Abschlusswiderstände **EIN**)

- In dieser Betriebsart hat der Schalter *keinen* Einfluß auf die Funktion. Die gewählte Schalterstellung ist somit beliebig.

### 5.1.1.2 Betriebsart „Restentleerung mit MultiFlow“

Platine **REC-1S** DIP-Schalter **S1-1**: **ON**

- In dieser Betriebsart erfolgt die Steuerung der Hauptluft über die Elektronik des Sening® MultiFlow. Die Zählerelektronik muss *nicht* gesondert geschaltet werden.
- Der Schaltausgang „Power Out“ wird in dieser Betriebsart *nicht* geschaltet und kann so optional anders verwendet werden.
- Der DIP-Schalter **S1-2** auf der Stromversorgungsplatine **SVC-2S** ist in diesem Fall auf die Stellung „ON“ zu setzen.

#### CAN-Bus Abschlusswiderstände

Wird das **EPE2-A1**-Steuergerät in Verbindung mit dem MultiFlow in einem CAN-Bus Netzwerk eingesetzt und als **letztes** Gerät am Bus betrieben, so sind die Abschlusswiderstände **EIN** zu schalten.

Platine **SVC-2S** DIP-Schalter **S1-1**: **OFF** (Abschlusswiderstände **EIN**)

- Zum *Aktivieren* der Abschlusswiderstände wird der DIP-Schalter **S1-1** auf der Stromversorgungsplatine **SVC-2S** in die Stellung „OFF“ gebracht.

- Dies ist nur dann notwendig, wenn sich das **EPE2-A1**-Steuergerät als *letztes* Gerät in einem CAN-Bus Netzwerk befindet !

### 5.1.1.3 Betriebsart „Test“

Platine **REC-1S** DIP-Schalter **S1-2**: **ON**

- Für Servicezwecke kann das **EPE2-A1** in einen Testmodus gebracht werden. Der DIP-Schalter **S1-2** ist auf der Platine **REC-1S** in die Stellung „ON“ zu bringen und das **EPE2-A1** ist einzuschalten. Über ein Servicekabel (Teile-Nr. 351 507), dass am Stecker **J6** angeschlossen wird, können so mit einem PC/Laptop und einem Terminal Programm, die Parameter des **EPE2-A1** gelesen und verändert werden. Zusätzlich ist das Aktivieren der Schaltausgänge und die Anzeige des Status der Eingänge möglich. (Siehe hierzu auch „EPE2-A1-Steuergerät für Restentleerung / Serviceanleitung“ - MNF08022 / DOK-512)

### 5.1.2 Anschluss-Etikett im Gerätedeckel

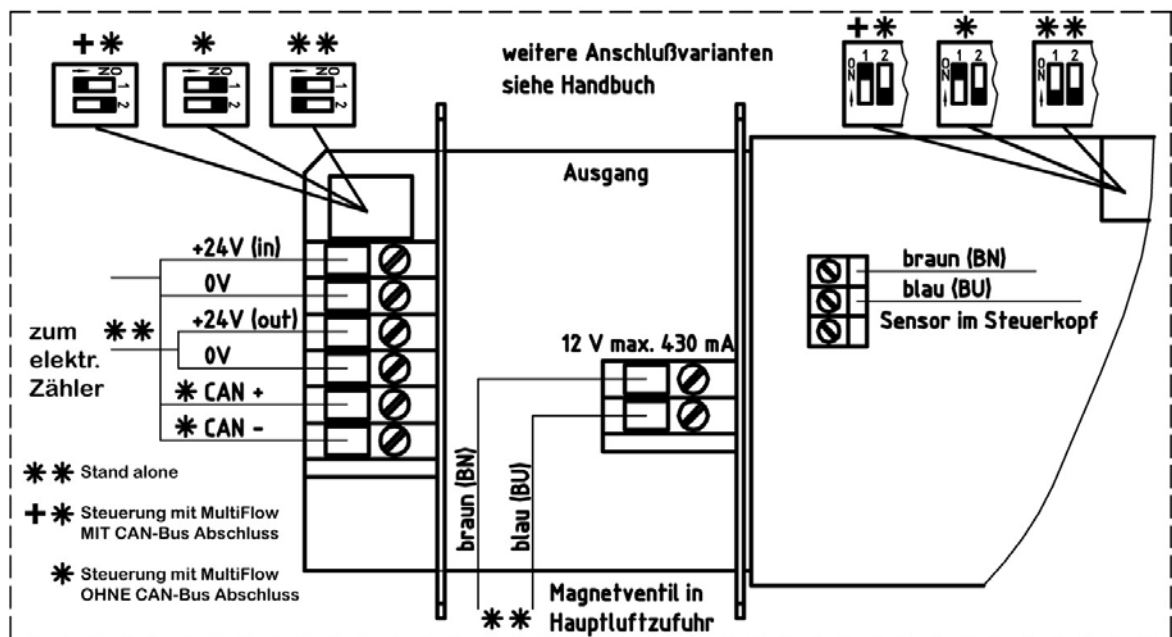


Abbildung 4: Anschluss-Etikett im Gerätedeckel

## 5.2 Schaltausgänge „Restentleerung Stand-Alone“ Betrieb

Das **EPE2-A1**-Steuergerät für Restentleerung schaltet die 24 Volt Versorgungsspannung für das elektronische Zählwerk frei. Durch den angeschlossenen Sensor wird der Füllstand in der Messanlage überwacht. Ein zusätzliches Magnetventil, dass die Hauptluftversorgung der Messanlage unterbricht, wird angeschlossen.

### 5.2.1 Schaltausgang Magnetventil für die Steuerluft

- Nach dem Erkennen des Produktmangels wird die Steuerluft sofort abgeschaltet.
- Der Ausgang ist für den Betrieb von Magnetventilen mit 12 Volt Steuerspannung mit einem max. Strom von 430 mA ausgelegt (Bestell Nr. MVS1-E11-12).

### 5.2.2 Schaltausgang Power Out für das elektronische Zählwerk

- Dieser Ausgang dient zur Steuerung des elektronischen Zählwerks.
- Das Deaktivieren des Ausganges und damit das Abschalten der Versorgungsspannung für die Zählerelektronik erfolgt zeitverzögert (typ. 8 sek).
- Der Schaltausgang ist für einen max. Schaltstrom von 8 A bei 24V Versorgungsspannung ausgelegt.

## 5.3 Schaltausgänge „Restentleerung mit MultiFlow“ Betrieb

Bei Betrieb „**Restentleerung mit MultiFlow**“ werden keine Ausgänge vom EPE2-A1 geschaltet. Die Schaltinformationen werden über den CAN-Bus an den MultiFlow übertragen, der dann die Steuerung übernimmt.



---


Bei der Einstellung „**Restentleerung mit MultiFlow**“ muss der DIP-Schalter **S1-2** auf der Stromversorgungsplatine **SVC-2S** immer in die Stellung „**ON**“ gebracht werden. Damit können am 24V (out) Anschluss elektronisches Zählwerk, optional weitere Geräte versorgt werden.

---

## 5.3.1 Einstellung der Sensor Schaltlogik

Platine **REC-1S** DIP-Schalter **S1-3: ON / OFF**

- Mit diesem DIP-Schalter (siehe Kapitel 5.5.1 "Steuerplatine REC-1S" / Seite 22) wird die Schaltlogik des angeschlossenen Sensors festgelegt. Es kann bestimmt werden, ob es sich bei dem Schalter um einen Schließer (im aktiven Zustand Schalter geschlossen) oder Öffner (im aktiven Zustand Schalter geöffnet) handelt. Werkseitig ist der DIP-Schalter auf **ON** = „0“ Aktiv eingestellt.

 Wird eine invertierte Funktion des Schaltsignals gewünscht, so muss der DIP-Schalter **S1-3** in die entgegengesetzte Stellung gebracht werden.

## 5.4 Weitere Tips für die Inbetriebnahme

- Für die Inbetriebnahme der Restentleerung ist es mitunter hilfreich, wenn der Schaltausgang, unabhängig von den Eingangssignalen, ständig geschaltet hat.
- Hierfür ist der DIP-Schalter **S1-2** auf der Stromversorgungsplatine **SVC-2S** in die Stellung „**ON**“ zu bringen. Die Versorgungsspannung (24 Volt) wird dann immer auf den Anschluss für das elektronische Zählwerk durchgeschaltet.
- Soll die Funktion „**Restentleerung Stand-Alone**“ aktiviert werden, so muss der DIP-Schalter **S1-2 (SVC-2S)** in die Stellung „**OFF**“ gebracht werden. Jetzt wird die Versorgungsspannung für den Anschluss des elektronischen Zählwerks in Abhängigkeit des Eingangszustandes geschaltet.
- Steht ein PC oder Laptop zur Verfügung, so kann das Relais auch über die Servicefunktion geschaltet werden. (siehe hierzu auch Kapitel in DOK-512)

## 5.5 Komponenten Übersicht EPE2-A1

### 5.5.1 Steuerplatine REC-1S

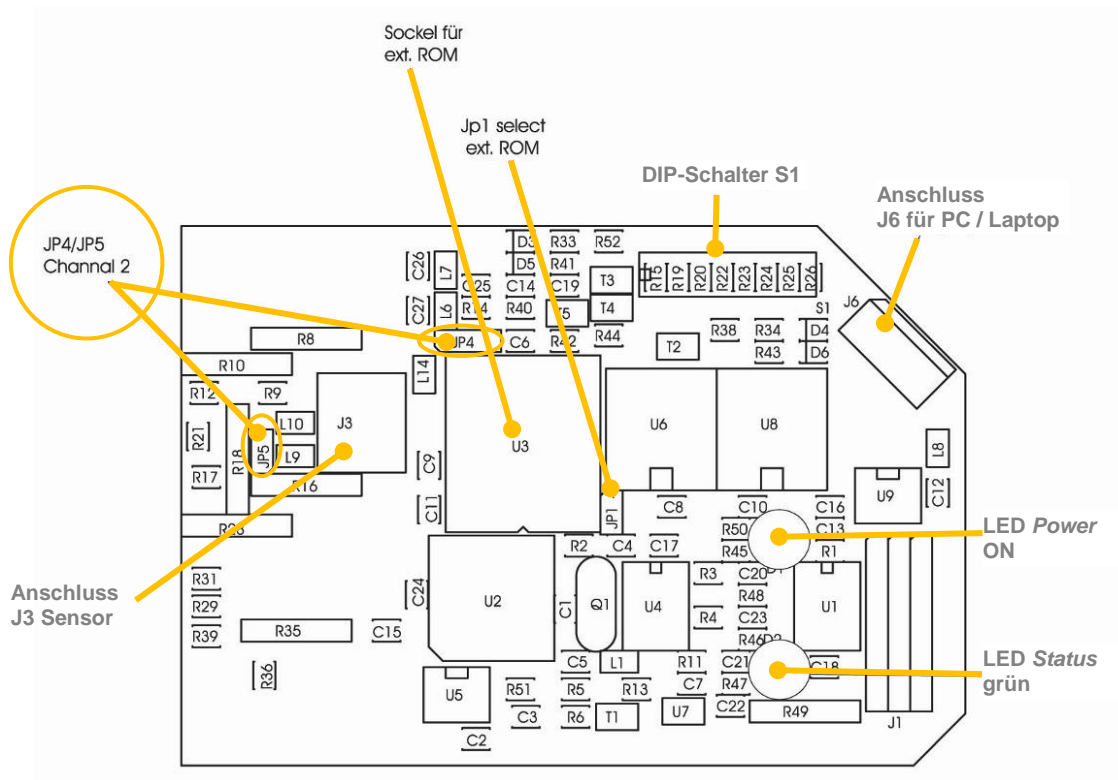


Abbildung 5: REC-1S Steuerplatine

## 5.5.2 EPE2-A1-Steuergerät Innenübersicht

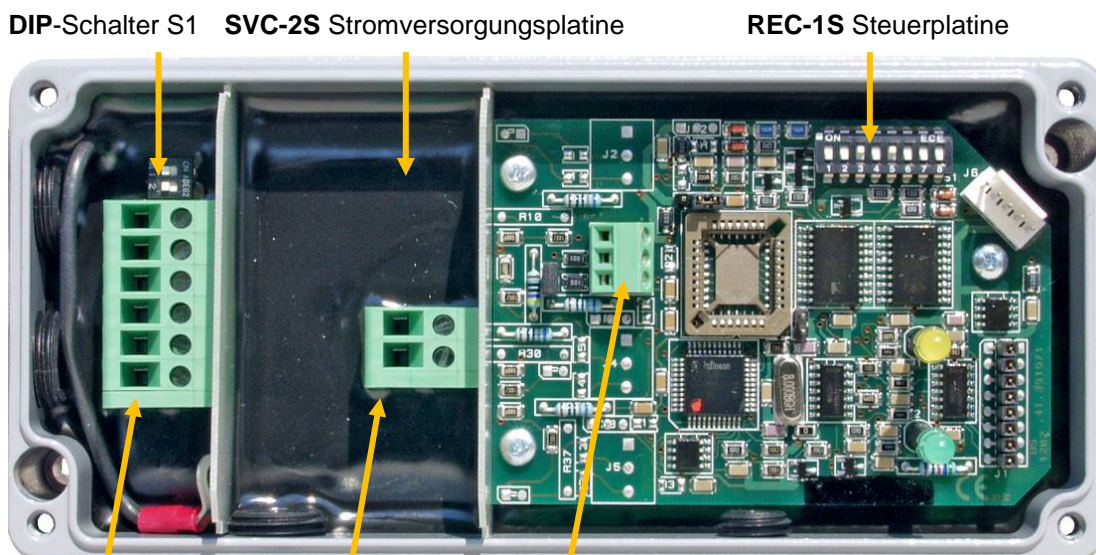


Abbildung 6: EPE2-Steuergerät Innenübersicht

**Anschluss**

Kfz-Batterie und  
CAN-Bus / Zählwerk

**Anschluss**

J1 Magnetventil

**Anschluss**

J3 Sensor


## 5.6 Parameter im MultiFlow


Nr.	Name	Siegel	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
<b>3.1.6.8</b>	<b>EPE2</b>				<b>(ab Version 5.00)</b>
3.1.6.8.1	EPE2 verwenden	M	2	0 (nein)	Aktivierung der zur optionalen Restentleerung benötigten EPE2
3.1.6.8.2	EPE2 Knoten	M	2	5	Knotennummer der EPE2, wenn diese aktiviert wurde
3.1.6.8.3	EPE2 Intervall	M	2	600ms	Abfrage-Intervall der EPE2. Dient dem Triggern der Inaktivitäts-Überwachung der EPE2.
3.1.6.8.4	Invertierung	M	2	0 (nein)	Invertierung der von der EPE2 gesendeten Eingangszustände (u.a. bei Verwendung einer EPE2-A1). Kurzschluss und Unterbrechung sind davon nicht betroffen.


Nr.	Name	Siegel	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
<b>3.1.8.5</b>	<b>Entrestung</b>				
3.1.8.5.1	Steuerung Entrestung	M	2	0 (nein)	(bis Version 5.00) Aktiviert einen Hinweis auf Entrestung bei Produktwechsel.
3.1.8.5.2	Beleg Entrestung	M	2	0 (nein)	(bis Version 5.00) Parameter z.Zt. unbenutzt. Aktiviert in einer nächsten Programmversion den Ausdruck eines Beleges nach durchgeführter Entrestung
3.1.8.5.1	Steuerung Entrestung	M	2	1	(ab Version 5.00) 1 : Aus  2: Stand-Alone Aktiviert einen Hinweis auf Entrestung bei Produktwechsel.  3: EPE2-Manuell Wie 2, jedoch wird die Entrestung über den an die EPE2 angeschlossenen Restmengensensor überwacht. Neustart des MultiFlow nach Entrestung nicht nötig.  4: EPE2-AIII Wie 3, jedoch besteht unter Menüpunkt „Autom. Entrestung“ (Menü 8) zus. die Möglichkeit über den Ausgang der EPE2 eine Pumpe zur Messanlagenentrestung anzusteuern.  5: EPE2-AI Wie 4, jedoch wird systembedingt anstelle der Pumpe ein Ventil an die EPE2 angeschlossen, wodurch zus. die Möglichkeit eines Produktwechsels zwischen AI- und AIII-Produkten besteht.
3.1.8.5.2	Timeout Entrestung	M	2	0 (nein)	(ab Version 5.00) Timeout für das autom. Entleeren der Messanlage mit Hilfe der EPE2 im Modus „EPE2-AIII“ bzw. „EPE2-AI“. Nach Erreichen dieser Zeit wird die Entrestung automatisch beendet
3.1.8.5.3	Beleg Entrestung	M	2	0 (nein)	(ab Version 5.00) Parameter z.Zt. unbenutzt. Aktiviert in einer nächsten Programmversion den Ausdruck eines Beleges nach durchgeführter Entrestung
3.1.8.5.4	Bei Produktwechsel	M	2	0 (nein)	Entrestungs-Abfrage erscheint nach jedem Produktwechsel, wenn zuvor keine Entrestung erkannt wurde.
3.1.8.6	---				Entfällt ab Version 2.1; siehe 3.1.8.4.3
3.1.8.7	Schlauch-Freigabe	M	2	UVPSB	Definiert die in der Messanlage verwendeten Schlauchwege zur späteren Auswahl. B Beypass L (D) Leerschlauch (Dry Hose) S (G) Leerschlauchabgabe bei Schwerkraft P Leerschlauchabgabe mit Pumpbetrieb U Ungemessen V (W) Vollschlauch (Wet Hose)  <b>ACHTUNG:</b> Jedes Kürzel darf bis zu zweimal auftreten.



## 5.7 Steuerung der Entrestung im MultiFlow


 Nachfolgende Beschreibung ist nur für Programmversionen ab 5.00 (Zulassung nach MID) relevant.

 Der Hinweis auf Messanlagen-Entrestung kann mittels Parameter **3.1.8.5.1** ein- und ausgeschaltet werden.

 Ist Parameter **3.1.8.5.1** (Steuerung Entrestung) auf „2“ gesetzt, so ergibt sich der folgende neue Bedienungsablauf:

```

Steuerung Entr.
Auswahl: 31851
1 Aus
2 Stand-Alone
3 EPE2-Manuell
4 EPE2-Automatik
5 EPE2-A1-Automatik
Auf      Ab      ---
F1     F2     F3
    
```

 Nach Eingabe aller Vorgabewerte und erneutem Drücken der Taste **<START>** überprüft das MultiFlow, ob ein Produktwechsel zwischen Diesel und Heizöl / additiviertem Heizöl stattgefunden hat. Ist dies der Fall, so erfolgt ein entsprechender Hinweis auf die erforderliche Entrestung:

```

Abgabe-Vorwahl
-----
Produkt-Nr: >11<
           Heizöl EL
Menge      : 1000000 l
Preis Pro   100 l
m.MwSt      € 87,65
Produktwechsel !
Wurde Entrestung
durchgeführt ?
PNr : 11
Ja      Nein      ---
F1     F2     F3
    
```

☞ Wurde noch keine Entrestung durchgeführt, so hat der Fahrer die Taste **<F2>** zu drücken.

👁 Es erfolgt ein entsprechender Eintrag in das Logbuch, und das Display zeigt folgenden Hinweis:

☞ Das MultiFlow verbleibt bis zum Ausschalten in diesem Betriebszustand, d.h. auf Tastatur-eingaben (z.B. **<START>** , **<STOP>** o.ä.) erfolgt keine Reaktion.



☞ Nach Durchführung der Entrestung startet das MultiFlow neu und der Fahrer hat die Eingaben in der Abgabe-Vorwahl zu wiederholen. Die Frage, ob eine Entrestung durchgeführt wurde, ist diesmal durch Drücken der Taste **<F1>** zu bestätigen. Es erfolgt eine Speicherung der Bestätigung im Logbuch.

📦 Ist Parameter **3.1.8.5.1** (Steuerung Entrestung) auf „3“ bzw. „4“ gesetzt, wird über den an die EPE2-A1 angeschlossenen Restmengensensor laufend überwacht, ob eine Entrestung der Messanlage (vollständige Entleerung und erneutes Auffüllen) durchgeführt wurde. Wurde eine Entrestung erkannt, wird dieses im Logbuch des MultiFlow festgehalten. Nach erkannter Restentleerung, erscheint bei einem Produktwechsel zwischen Diesel und Heizöl / additiviertem Heizöl kein Hinweis mehr auf die erforderliche Entrestung. Wurde noch keine Entrestung erkannt, erscheint die entsprechende Entrestungsaufforderung. Die Abgabe wird in diesem Fall erst gestartet, wenn eine Entrestung mit anschließender erneuten Befüllung der Messanlage durchgeführt wurde.

📦 Wird dem MultiFlow während der Entrestungsaufforderung von der EPE2-A1 ein Abfallen des Füllstandssensors der Messanlage signalisiert, wird der Fahrer darauf hingewiesen, dass die Messanlage zu befüllen ist.

☐ Das MultiFlow braucht bei einer Entrestungssteuerung über EPE2-A1 nicht neu gestartet zu werden.

☐ Ist **Parameter 3.1.8.5.1** auf „4“ (EPE2-Automatik) bzw. 5 (EPE2-A1-Automatik) gesetzt, ist es zusätzlich möglich, die Entrestung der Messanlage vom MultiFlow aus zu steuern. Hierzu ist an dem Ausgang der **EPE2** eine entspr. Pumpe bzw. bei Verwendung einer **EPE2-A1** das entsprechende Zu- und Ablaufventil des Fühlglieds (Be- und Entlüftungsventil) anzuschließen.



☐ Über den Menüpunkt „Autom. Entrestung“ (**Menü 8**) kann die Entrestung der Messanlage vorgenommen werden. Sie kann unter Einhaltung der maximalen Betriebsdauer (Parameter **3.1.8.5.2**) über die Tasten **<START>** und **<STOP>** gesteuert werden.



☐ Wurde von der **EPE2-A1** nach einem Produktwechsel noch kein kompletter Produktwechselzyklus erkannt, hat der Fahrer in diesen Entrestungs-Modi zusätzlich die Möglichkeit, den Menüpunkt „Autom. Entrestung“ direkt aus der Entrestungsaufforderung vor der eigentlichen Abgabe aufzurufen.



☐ Durch Betätigen von <F1> in der Entrestungsaufforderung wird der Menüpunkt „Autom. Entrestung“ aufgerufen, über den dann der Ausgang der **EPE2-A1** gesteuert werden kann.

☐ Steuerungsmöglichkeiten und Bedienabläufe bei Verwendung von **EPE2**-Automatik (4) und **EPE2-A1**-Automatik (5) sind weitestgehend identisch. Ist Parameter **3.1.8.5.1** auf 5 (**EPE2-A1**-Automatik) gesetzt, wird der Benutzer nach erfolgtem Entrestungs- und Befüllvorgang zusätzlich auf die Einhaltung der vorgeschriebenen „Mindestabgabemengen nach Entrestung“ hingewiesen. Die Quittierung dieses Hinweises wird im Ereignislogbuch festgehalten.



☐ Bei Verwendung einer **EPE2-A1** ist zusätzlich eine Entrestung bei Produktwechsel zwischen **AI**- und **AIII**-Produkten möglich.



**Achtung:**

Bei einem Produktwechsel zwischen **F+, F und R10 Produkte** und Produkte mit einem **Flammenpunkt > 55 °C** sind unbedingt nationale Bestimmungen und Betreiberrichtlinien zu beachten.



**Achtung:**

Nach ordnungsgemäßer Entrestung der Messanlage ist in dem Messsystem (ohne Rohrleitung) eine zurückbleibende Restemenge vorhanden. Angaben zu dieser Restmenge sind der jeweiligen Messanlagendokumentation zu entnehmen.

**Parameter: Menü 8**

Nr.	Name	Siegel	K	Fabrikeinst.	Bedeutung
8	Autom. Entrestung	F			Ansteuerung einer Restentleerungspumpe, die an die EPE2-A1 angeschlossen wurde. Hierzu muss der Modus „EPE2-A1-Automatik“ (Parameter 3.1.8.5.1) aktiviert sein.

**Siegel Bedeutungen:**

K	Siegel	Bemerkungen
2	M eister	Hohe Sicherheitsstufe durch zusätzliche Prüfsumme; Parameterübertragung von der Chipkarte nur bei <i>gebrochenem</i> Siegel möglich!
3	M eister	Mittlere Sicherheitsstufe
x	F ahrrer	Niedrigste Sicherheitsstufe; Parameter, die <i>nicht</i> auf der Chipkarte abgelegt werden

## 5.8 Diagnose im MultiFlow

Obwohl bei der Entwicklung des MultiFlow auf geringen Installationsaufwand geachtet wurde, können bei der Inbetriebnahme dennoch Störungen auftreten.

☐ Der MultiFlow unterstützt im Störfall die Fehleranalyse mit Diagnosefunktionen und erhöht damit wiederum den Komfort bei der Installation des Gerätes.

☐ Die Diagnosefunktionen befassen sich im Wesentlichen mit Peripheriegeräten:

- Temperaturfühler, Pulssensor, Ein- und Ausgänge
- CAN-Bus
- EPE2-A1
- IO-Interface
- Sensor-Interface

### 5.8.1 Ein- und Ausgänge

Im **Menü 4.3.1** sind die Diagnosefunktionen für die Ein- und Ausgänge, inklusive Temperatur- und Pulssensor zusammengefasst.

**Diagnose I/O Menu 4.3.1**

☐ Der Zustand der **Pulseingänge A und B** muss bei drehendem Puls-geber ständig zwischen '0' und '1' wechseln. Der Eingang **PT** dagegen muss immer auf '1' stehen, da '0' eine Störung (kein Sensor angeschlossen) anzeigt.

☐ Die **Temperaturanzeige** gibt ständig die aktuell gemessene Temperatur an. Sie kann zur Prüfung der

Ein- / Ausgänge	
Ausgänge	Ausgänge
1 2 3 4 5 6 7	0 0 0 0 0 0 0
Eingänge	Inputs Pulses
1 2 3 4 A B PT	0 0 0 0 0 0 1
Aktuelle Temperatur	+12,34 C
Status	A:xxxxxx --- B:xxxxxx
Systemmeldungen	Test läuft ...
	Selbsttest LAUFT
	Siegel OK
	Version 3.30[3.30]DE
	State Count Add
	<b>F1 F2 F3</b>

Temperaturaufnahme-Einrichtung herangezogen werden.

☐ Eine weitere Möglichkeit zur Überprüfung der Pulseingänge kann durch Betätigen von <F2> aktiviert werden. Nun werden nicht mehr die aktuellen Zustände der **Pulseingänge A und B**, sondern die Anzahl der jeweils gezählten Pulse angezeigt.

☐ Über <F1> kann wieder zur Anzeige der aktuellen Zustände der Pulseingänge gewechselt werden.

Ausgänge  
Eingänge  
Aktuelle Temperatur  
Status  
Systemmeldungen

Ein- / Ausgänge						
Ausgänge						
1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0
Inputs				Pulses		
1	2	3	4	A	B	PT
0	0	0	0	0	0	1
+12,34 C						
A:xxxxxx --- B:xxxxxx						
Test läuft ...						
ADD-Test Start						
ADD-Test#3 150.00ml						
ADD-Test Ende						
State	Count	Add				
<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>				

☐ Zur Überprüfung der korrekten Funktion der Additiv-Pumpe kann über <F3> ein Probehub durchgeführt werden. Dieser Test beinhaltet auch die Überwachung von Vorrat, Kolbenend- und Ruhelage sowie der Zykluszeit. Während des Probehubs werden Angaben zu Anzahl der durchlaufenden Hübe sowie die abgegebene Additiv-Gesamtmenge angezeigt. Die Angaben beziehen sich jeweils auf den aktuellen Test. Wird der Test-Punkt verlassen und erneut aufgerufen, beginnt die Zählung bei „0“.



**Achtung:**

Eine Temperaturanzeige außerhalb des Bereiches von **±200°C** deutet auf Kabelbruch, Kurzschluss oder das Fehlen eines Sensors hin. Bitte kontrollieren Sie die Verdrahtung des Sensors.

☐ Die sieben **Ausgänge** können Sie (solange der MultiFlow nicht versiegelt wurde) durch Drücken der entsprechenden Nummer (1-7) schalten. Damit ist ein Funktionstest der angeschlossenen Komponenten möglich. Im versiegelten Zustand kann nur der Ausgang der Additivpumpe geschaltet werden.



Beim Aufruf und beim Verlassen des Diagnose-Bildschirms werden aus Sicherheitsgründen alle Ausgänge auf '0' (inaktiv) gesetzt.



Die Zuordnung der Ausgänge zu Funktionen hängt von der Auswahl der Ventilsteuerung ab, siehe hierzu Parameter **3.1.8.1** und die entsprechenden Schaltpläne.



Beachten Sie unbedingt die jeweilige Funktion der Ventile. Bei einem funktionsfähigen Fahrzeug kann das Betätigen der Ventile zum Austritt von Produkt führen!

## 5.8.2 CAN-Bus

Im Menü 4.3.3 sind die Diagnosefunktionen für den CAN-Bus angesiedelt.

### Diagnose CAN-Bus Menü 4.3.3

☞ Die abgebildete Anzeige gibt einen schnellen Überblick über den aktuellen Zustand der CAN-Verbindungen.

Globaler CAN-Bus			
Nr.	Nr.	Nr.	
0	??	1 **	2 OK
3	--	4 --	5 --
6	--	7 --	8 --
9	--	10 --	11 --
12	--	13 --	14 --
15	--	16 --	17 --
18	--	19 --	20 --
21	--	22 --	23 --
24	--	25 --	26 --
27	--	28 --	29 --
30	--	31 --	
Neu		--	--

F1
F2
F3

Kommunikations-  
Status der  
angeschlossenen  
Geräte

Folgende Zustände sind möglich:

Anzeige	Bedeutung
--	Status unbekannt
OK	Verbindung in Ordnung
??	Verbindung gestört, keine Kommunikation möglich
**	Knotennummer des ausführenden Gerätes

### 5.8.2.1 Verbindung prüfen



Über die Taste <F1> können Sie eine allgemeine Anfrage an alle Knoten (Geräte) schicken. Diese muss dann innerhalb von wenigen Sekunden beantwortet werden. Diese Funktion erlaubt es also, den Verbindungsstatus auf den neuesten Stand zu bringen.



Während des Tests kommt es zu einigen internen Verzögerungen, die dazu führen, dass die Anzeige erst nach ca. 10 sec vollständig aktualisiert wird. Die Funktion sollten Sie daher nicht innerhalb dieses Intervalls (**10 sec**) wiederholen.

### 5.8.3 EPE2-A1

☞ Nachfolgende Beschreibung ist nur für Programmversionen ab 5.00 (Zulassung nach MID) relevant.

☒ Die Verbindung zur EPE2-A1 wird während der Datenübertragung zwischen MultiFlow und Chip-Karte unterbrochen und am Ende selbständig wiederhergestellt.

Im **Menü 4.3.6** sind die Diagnose-Funktionen der EPE2-A1 zusammengefasst.

#### Diagnose EPE2-A1 Menü 4.3.6

	EPE2		
Mögliche Steuerungen	1 Link ON	2 Output change	3 Link OFF
Aktueller Zustand	Link <b>1</b>	Output <b>0</b>	Input <b>H</b>
	Test läuft ...		
	Verb.	Start	Trenn.
	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>

☒ Die EPE2-A1 wird an den externen CAN-Bus des MultiFlow angeschlossen. Zur Steuerung der EPE2-A1 muss über den CAN-Bus eine Verbindung zur EPE2-A1 aufgebaut werden. Diese Verbindung kann zu Testzwecken mit Hilfe der Taste **<F1>** auf- bzw. über Taste **<F3>** abgebaut werden.

☒ Die EPE2-A1 besitzt einen Ausgang. Der Zustand dieses Ausgangs kann im laufenden Test über die Taste **<F2>** gewechselt werden. Zusätzlich besitzt die EPE2-A1 auch noch einen Eingang.

☒ Die aktuellen Zustände (Verbindung, Ein- und Ausgang) werden im mittleren Bereich des Displays angezeigt.



## 5.8.4 IO-Interface

- ☞ Im **Menü 4.3.7** sind die Diagnosefunktionen für das IO-Interface (8 Ausgänge, 2 Eingänge) zusammengefasst. Hier können auf einen Blick die aktuellen Zustände die Ein- und Ausgänge der externen Interface-Baugruppe beobachtet werden.
- ☞ Dieser Menüpunkt kann nur aufgerufen werden, wenn die Verbindung zum IO-Interface aktiv ist.

### Diagnose IO-Interface Menü 4.3.7

☞ Die acht **Ausgänge** können durch Drücken der entsprechenden Nummer (**1-8**) geschaltet werden. Bei Ausgängen, denen in der Konfiguration des IO-Interfaces ein Schlauchweg zugewiesen wurde, ist dies nur bei gebrochenem elektr. Siegel möglich.

		IO-Interface			
Ausgänge	Outp. 1	2	3	4	
	0	0	0	0	
	Outp. 5	6	7	8	
	0	0	0	0	
-----					
Eingänge	Input 1	2			
	0	0			
Status	Test läuft ...				
Systemmeldungen	IO online				
	IO Test-Start				
	---	---	---		
	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>		

☺ Die Diagnose-Funktion kann nur bei bestehender aktiver Verbindung zum IO-Interface verwendet werden.

☺ Nach Verlassen des Diagnose-Bildschirms wird eine Neu-Initialisierung des IO-Interfaces entsprechend der vorgegebenen Konfiguration durchgeführt.

⚠ Beachten Sie unbedingt die jeweilige Funktion der Ausgänge.

## 5.8.5 Sensor-Interface

Im **Menü 4.3.8** ist die Diagnosefunktion für das Sensor-Interface hinterlegt. Es wird zu jedem verwendeten Sensor-Eingang der entsprechende Sensor-Zustand angezeigt. Die Zustände der in der Konfiguration nicht verwendeten Sensor-Eingänge werden mit ‚-‘ gekennzeichnet.

Dieser Menüpunkt kann nur aufgerufen werden, wenn die Verbindung zum Sensor-Interface aktiv ist.

### Diagnose Sensor-Interface Menu 4.3.8

#### Mögliche Zustände:

- ▶ 0 - offen,
- ▶ 1- geschlossen,
- ▶ 2 - unterbrochen,
- ▶ 3 - kurzgeschlossen

Status der  
verwendeten  
Sensoreingang

Sensor-Interface					
Eingang					
Nr.	Nr.		Nr.		
1	0	2	1	3	-
4	-	5	-	6	-
7	-	8	-	9	-
10	1	11	-	12	-
13	-	14	-	15	-
16	-	17	-	18	-
19	-	20	0		

Test läuft ...		
SI verbunden		
SI online		
Neu	---	---

<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
-----------	-----------	-----------



Über die Taste <F1> kann eine Aktualisierung der kompletten Zustands-Anzeige initiiert werden. Im Normalfall ist dies aber nicht nötig, da alle Zustände sofort nach deren Erkennung vom MultiFlow

automatisch aktualisiert werden. Zwischen Zustandswechsel und der Aktualisierung der Anzeige tritt aufgrund der internen Auswertelogik eine kurze Verzögerung auf.



Die Diagnose-Funktion kann nur bei bestehender aktiver Verbindung zum Sensor-Interface verwendet werden.



Zwischen Zustandswechsel und der Aktualisierung der Anzeige tritt aufgrund der internen Auswertelogik eine kurze Verzögerung auf.

## 6 Funktionsbeschreibung der Restentleerung

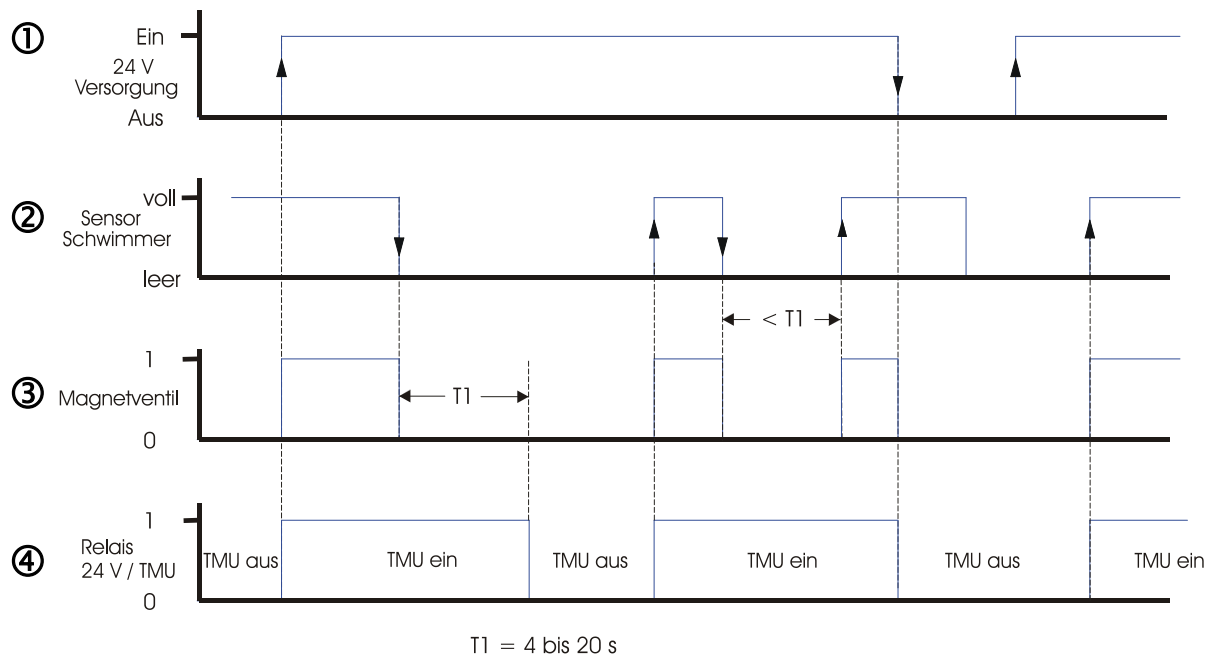


Abbildung 7: Funktion Restentleerung

Wird das **EPE2-A1**-Steuergerät in der Stellung „**Restentleerung Stand-Alone**“ (DIP-Schalter S1-1 auf der Platine **REC-1S** siehe Kapitel 5.5.1 "Steuerplatine REC-1S" / Seite 22) in Stellung „**OFF**“ betrieben, so ergibt sich der oben dargestellte Ablauf.

☒ Signalisiert der Schwimmerschalter ② (Sensoreingang) nach dem Einschalten der 24V Versorgungsspannung ①, dass sich ausreichend Produkt in der Messanlage befindet, wird das Magnetventil ③ (Schaltausgang) und das Versorgungsspannungsrelais ④ (Power Out) sofort eingeschaltet. Über den Schaltkontakt des Versorgungsspannungsrelais ④ wird das elektronische Zählwerk mit Spannung versorgt.

☒ Bei Produktmangel fällt der Schwimmerschalter ② in der Messanlage trocken und schaltet von „voll“ auf „leer“. Mit dem Erkennen des Leer-Zustandes wird das Magnetventil ③ in der Hauptluft abgeschaltet und unterbricht somit die Abgabe. Das elektronische Zählwerk wird über den Schaltrelais ④ nach der einstellbaren Zeit **T1** abgeschaltet. Die Zeit **T1** muss dabei so groß bemessen werden, dass die Abgabe zum Stillstand

kommt und die bis zu diesem Zeitpunkt eingelaufenen Pulse vollständig gezählt werden können.

- ☐ Wird der Produktmangel jedoch innerhalb der Zeit **T1** beseitigt, d.h. der Schwimmerschalter ① schaltet von „leer“ auf „voll“, so wird das Magnetventil ③ der Hauptluft wieder eingeschaltet. Die Spannungsversorgung ④ des elektronischen Zählwerks wird in diesem Fall nicht unterbrochen.

# 7 Anzeige der Betriebszustände

☞ Die zwei Leuchtdioden „**Power**“ und „**Status**“ geben Auskunft über den momentanen Schaltzustand des **EPE2-A1**-Steuergeräts für Restentleerung.

- ☞ Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung leuchtet die **gelbe** „**Power**“-LED kurz auf und erlischt dann für ca. 1s. Anschließend muss sie in ein Dauerleuchten übergehen.
- ☞ Wurde ein Fehler bei der Initialisierung festgestellt, so wird ein entsprechender Blink-Fehlercode ausgegeben (siehe Tabelle unten).
- ☞ Im Betriebsmodus „**Restentleerung Stand-Alone**“ (DIP-Schalter **S1-2** „**OFF**“ auf der Stromversorgungsplatine **SVC-2S**) zeigt die **grüne** „**Status**“-LED den momentanen Schaltzustand des Magnetventils und des Schaltrelais für das elektronische Zählwerk an.
- ☞ Leuchtet die **grüne** „**Status**“-LED ständig so erhält das Magnetventil Spannung und das Schaltrelais für das elektronische Zählwerk hat angezogen.
- ☞ Wird ein Produktmangel festgestellt, fängt die **grüne** „**Status**“-LED für den Zeitraum **T1** an zu blinken. Das Magnetventil ist jetzt stromlos und abgeschaltet.
- ☞ Ist die Zeit **T1** verstrichen erlischt die **grüne** „**Status**“-LED, das Schaltrelais wird jetzt auch stromlos und schaltet damit die Versorgungsspannung des elektronischen Zählwerks ab.
- ☞ Im Betrieb mit MultiFlow leuchten immer beide LED`s !

LED <b>Gelb</b>	LED <b>Grün</b>	Restentleerung	CAN-Bus
Ein	Aus	Betriebsbereit	
Ein	Ein	Ausgänge aktiv	Gerät freigeschaltet
EIN	blinkt (ca. 1Hz)	verzögerte Abschaltung aktiv	* / *
blinkt (ca. 1Hz)	Aus	Setup Checksummenfehler. Fabrikeinstellungen geladen	
2 x blinken		Sensorleitung unterbrochen	* / *


LED <b>Gelb</b>	LED <b>Grün</b>	Restentleerung	CAN-Bus
3 x blinken		Sensor kurzgeschlossen	* / *
4 x blinken		Sensor defekt	* / *
5 x blinken	Aus oder Ein	* / *	Wink-Commando

Tabelle 2: Anzeige der Betriebszustände mit LED's


## 8 Technische Daten

### 8.1 EPE2-A1 - Steuergerät

#### Komponente Netzteil:

<b>Typ:</b>	<b>SVC-2</b>
Versorgungsspannung:	15V – 30V/ P < 14 W / U <sub>m</sub> = 30V
Ausgänge (statisch):	12V DC, I <sub>max</sub> = 400 mA
Ausgänge (frequenz):	12V AC, f = 100Hz bei Anschluss von 4 Magnetventilen, Nennaufnahme Strom I <sub>max</sub> = 400mA
Zertifikat	PTB 02 ATEX 2212
Kennzeichnung	 II 2 G Ex mb eb [ia] IIB T4
Stromkreis I (zum Anschluss von REC-1)	Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB U <sub>0</sub> = 15V I <sub>0</sub> = 310 mA P <sub>0</sub> = 1,16 W Kennlinie: linear L <sub>0</sub> = 0,2 mH; C <sub>0</sub> = 3,5 µF
Arbeitstemperatur:	T <sub>amb</sub> -20 °C bis +55 °C

**Komponente Steuergerät:**

<b>Typ:</b>	<b>REC-1</b>
Zertifikat	PTB 02 ATEX 2213
Kennzeichnung	 II 2 G Ex ia IIB T4
Versorgungs- und Datenstromkreis	Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB $U_i = 15 \text{ V}$ $I_i = 360 \text{ mA}$ $P_i = 1,35 \text{ W}$ Kennlinie: linear $C_i, L_i$ vernachlässigbar klein
Sensorausgang:	Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB $U_0 = 15 \text{ V}$ $I_0 = 52 \text{ mA}$ $P_0 = 195 \text{ mW}$ Kennlinie: linear $L_0 = 1 \text{ mH}; C_0 = 2,9 \text{ }\mu\text{F}$
Arbeitstemperatur:	$T_{\text{amb}}$ -20 °C bis +55 °C

Der Sensorausgang ist für den Anschluss von Sensoren nach NaMur / Restmengensensor Typ NS-2.. vorgesehen. Die Versorgung des REC-1 erfolgt intern im Gerät SVC-2.

Die Konformitätserklärung kann unter [www.fmctechnologies.com/seningttp](http://www.fmctechnologies.com/seningttp) eingesehen und ausgedruckt werden.



## 9 Garantie und Service

Für dieses Gerät leisten wir - zusätzlich zu der gesetzlichen Gewährleistung des Händlers aus dem Kaufvertrag - dem Endabnehmer gegenüber Garantie zu den nachstehenden Bedingungen:

1. Die Garantiezeit beträgt 12 Monate und beginnt mit dem Zeitpunkt der Auslieferung des Gerätes durch F. A. Sening. Bei Elektronik-Produkten muss das Registrierungsformular vollständig ausgefüllt und vom Installationsbetrieb abgezeichnet bei Sening eingetroffen sein.
2. Die Garantie umfasst die Behebung aller innerhalb der Garantiezeit auftretender Schäden oder Mängel des Gerätes, die nachweislich auf Material- oder Fertigungsfehler beruhen.

Nicht unter die Garantie fallen:

- geringfügige Abweichungen von der Soll-Beschaffenheit, die für Wert oder Gebrauchstauglichkeit des Gerätes unerheblich sind,
  - Schäden oder Mängel aus nicht vorschriftsmäßigem Anschluss, unsachgemäße Handhabung sowie Nichtbeachtung der Einbauvorschriften und Gebrauchsanweisungen,
  - Schäden aus chemischen und elektrochemischen Einwirkungen von Wasser oder anderen Flüssigkeiten, elektrischen oder elektromagnetischen Einflüssen, sowie allgemein aus außergewöhnlichen Umweltbedingungen,
  - Schäden durch äußere Einwirkungen wie Transportschäden, Beschädigung durch Stoß oder Schlag, Schäden durch Witterungseinflüsse oder sonstiger Naturerscheinungen.
3. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu von uns nicht ermächtigt sind oder wenn unsere Geräte mit Ergänzungs- oder Zubehörteilen versehen werden, die nicht auf unsere Geräte abgestimmt sind und von uns hierfür nicht freigegeben sind.
  4. Die Garantieleistung erfolgt in der Weise, dass mangelhafte Teile nach unserer Wahl unentgeltlich instandgesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden. Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über.
  5. Die Garantieleistungen werden in den ersten sechs Monaten der Garantiezeit ohne Berechnung durchgeführt. Danach werden Wegezeiten, Anfahrtskosten und Arbeitszeit des Service-Personals sowie eventuell anfallende Transportkosten in Rechnung gestellt bzw. nicht erstattet.
  6. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Gang. Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für das ganze Gerät.

7. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden oder Folgeschäden sind, soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist, ausdrücklich ausgeschlossen.

# 10 Anschrift und Kontakt

Unsere Serviceabteilung unterstützt Sie gerne und ist zu erreichen unter:



**Measurement Solutions**

**F. A. Sening GmbH**

Regentstrasse 1  
D-25474 Ellerbek

Tel.: +49 (0)4101 304 - 0 (Zentrale)

Fax: +49 (0)4101 304 - 152 (Service)

Fax: +49 (0)4101 304 - 133 (Verkauf)

Fax: +49 (0)4101 304 - 255 (Auftragsbearbeitung)

E-Mail: [info.ellerbek@fmcti.com](mailto:info.ellerbek@fmcti.com)

Web: [www.fmctechnologies.com/seningtp](http://www.fmctechnologies.com/seningtp)

# Anhang A. Zeichnungen und Zulassungen

## Prinzip-Schaltbilder

Benennung	Zeich.-Nr.	Seite
GMVT805-PE Einbaubeispiel Restentleerung A3 / mit MultiFlow -MID-	54.251437 Bl.3	47
GMVT805-SE Einbaubeispiel Restentleerung A1 / Stand-Alone	54.251437 Bl.4	48
Volumen und Restmengen Meßanlage GMVT805-SE V mit Restentleerungssystem A1	52.252549 Bl.1	49
Volumen und Restmengen Meßanlage GMVT805-SE V+L mit Restentleerungssystem A1	52.252549 Bl.2	50

## Angebotszeichnungen

Benennung	Zeich.-Nr.	Seite
Meßanlage mit Restentleerungssystem A1 GMVT805-SE L	61.252560	51
Meßanlage mit Restentleerungssystem A1 GMVT805-SE U, V, L, B	61.252559	52
EPE2-A1 Steuergerät Restentleerung (Ex-geschützt)	51.352245	53
Anschluss EPE2-A1 zur Restentleerung (Stand-Alone) / Standard	61.351684	54
Anschluss EPE2-A1 zur Restentleerung (mit MultiFlow)	61.351994	55

## Stempelpläne

Benennung	Zeich.-Nr.	Seite
Sicherung der metrologisch relevanten pneumatischen Steuerleitungen für die Restentleerung	75-WM-050.1	56
Stempelplan für GMVT805	34-WM-082.2	57

## Zulassungen

Benennung	Nr.	Seite

**Dokumentation und Zeichnungen als PDF-Dateien im Internet:**

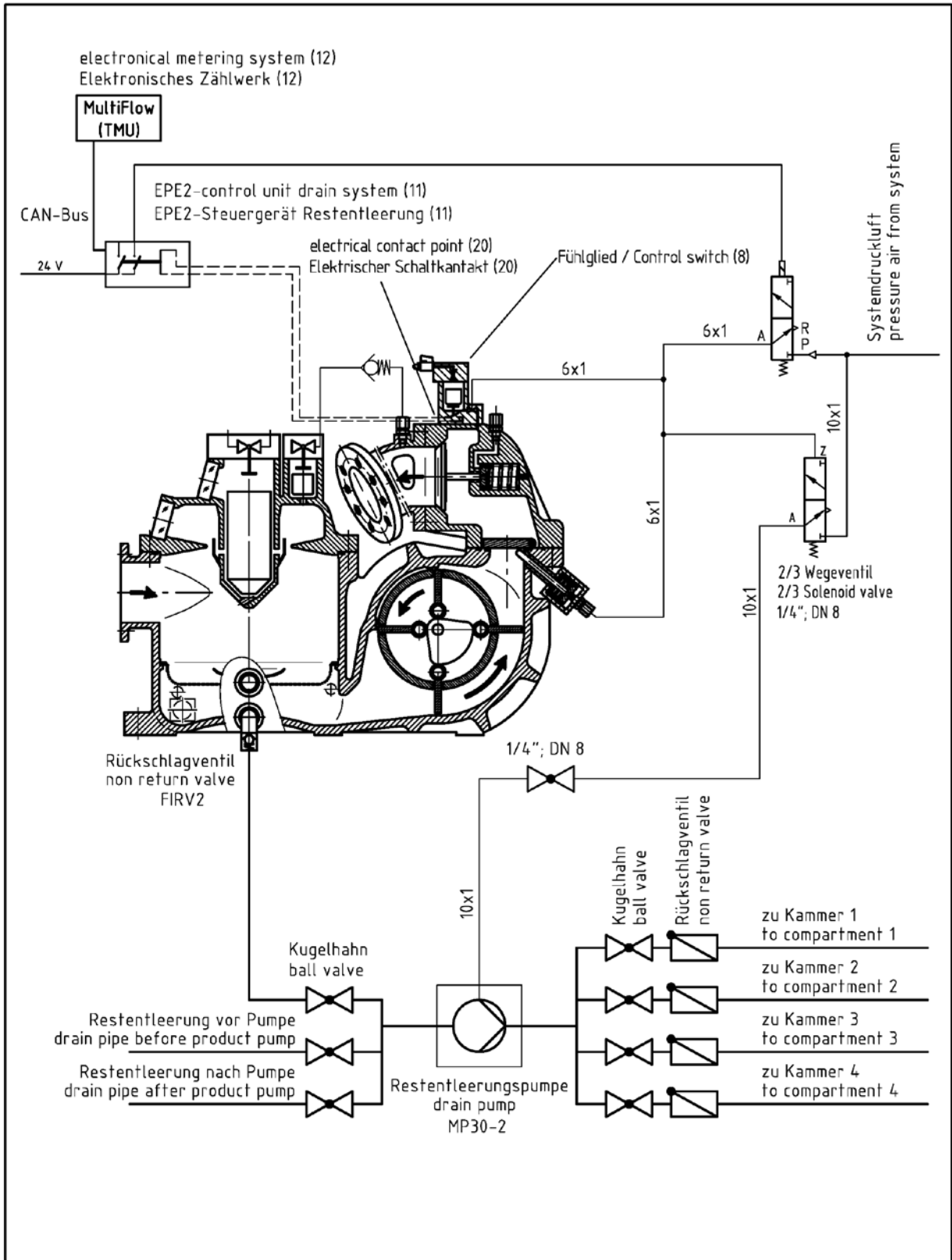
[www.fmctechnologies.com/seningtp](http://www.fmctechnologies.com/seningtp)

# Index

<b>A</b>		
<b>Abschlusswiderstände</b> .....	18	
Aderendhülsen .....	15	
<b>B</b>		
Befestigungsschrauben.....	15	
Betriebsarten .....	17, 18	
Betriebszustände .....	12, 38	
<b>C</b>		
CAN-Bus .....	19, 29	
CAN-Bus, Diagnose .....	32	
<b>D</b>		
Diagnose .....	29	
Diagnose, CAN-Bus .....	32	
Diagnose, Sensor-Interface .....	35	
DIP-Schalter .....	18	
<b>E</b>		
elektronische_Zählwerk .....	36	
elektronischen_Zählwerks.....	37, 38	
EMV-Konformitätserklärung .....	14	
<b>Entrestung</b> .....	24, 25	
EPE2-A1.....	33	
<b>G</b>		
Garantieanspruch.....	41	
Garantieleistungen .....	41	
Garantiezeit .....	41	
Gewährleistung .....	41	
<b>H</b>		
Hauptluftversorgung .....	20	
Hauptluftzufuhr .....	18	
<b>I</b>		
Installation.....	14, 29	
<b>K</b>		
Klemmenkästen .....	15	
<b>L</b>		
Leitungseinführungen .....	14	
<b>M</b>		
Magnetventil .....	15, 18, 20	
<b>O</b>		
Orientierungshilfen .....	6	
<b>P</b>		
PG-Verschraubungen .....	15	
Piktogramme.....	6	
Produktmangel .....	36	
Produktwechsel .....	25, 26	
Pulssensor .....	29	
<b>R</b>		
<b>REC-1S</b> .....	18	
Reinigung, Dampfstrahler.....	16	
Reinigung, Druckwasser.....	16	
Reinigungsarbeiten.....	16	
<b>Restentleerung</b> .....	11, 17	
<b>S</b>		
Schäden .....	41, 42	
Schaltausgang .....	18	
Schlauch-Freigabe.....	24	
Schraubklemmtechnik.....	15	
Schwimmerschalter.....	36	
Sensor.....	30	
Sensoren.....	29	
Sensor-Interface, Diagnose .....	35	
Serviceabteilung .....	43	
Stecker .....	15	
Steckverbinder .....	15	
Steuerluft.....	20	
<b>SVC-2S</b> .....	18	
<b>T</b>		
Temperatursensor.....	29	
Transportkosten .....	41	
<b>V</b>		
Versorgungsspannung.....	18, 20	
<b>W</b>		
Wartung.....	16	
<b>Z</b>		
Zeichnung-61.351684 .....	44, 54	
Zeichnung-61.351992 .....	55	

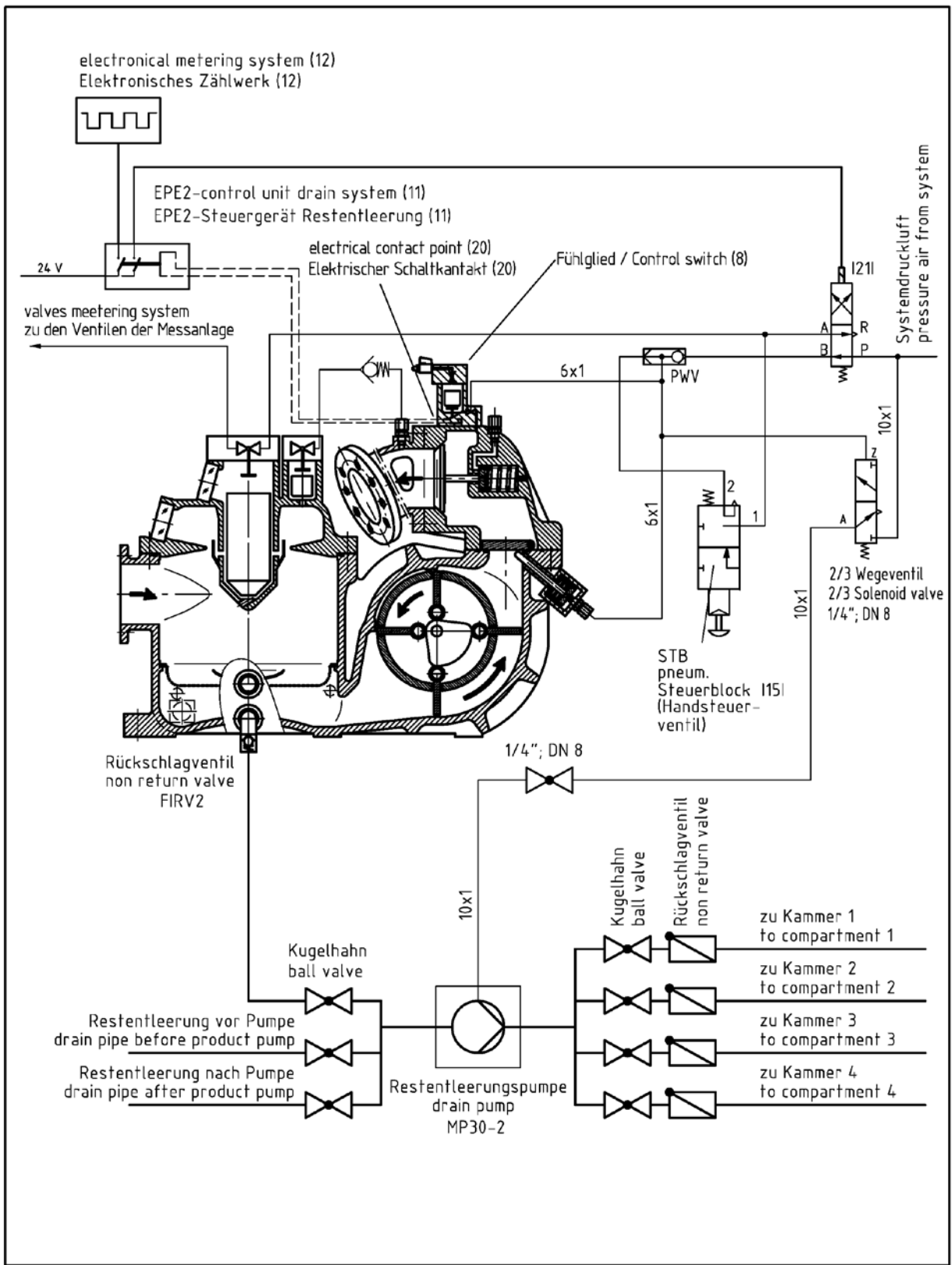
# Prinzip-Schaltbilder

54.251437 Bl.3 - GMVT805-SE Einbaubeispiel Restentleerung A1 / mit MultiFlow -MID-




"Schutzvermerk nach DIN/ISO 16016 beachten"

GMVT805-SE		<b>FMC Technologies</b>		F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany	
Einbaubeispiel Restentleerung A1 mit MultiFlow -MID- Example of installation drain system A1 with MultiFlow only -MID-			Changed : ECN No. Date Name	Date : 30.03.2010	Name : H. Oelting
			Drawing No. 54.251437		Rev. Bl.3



"Schutzvermerk nach DIN/ISO 16016 beachten"

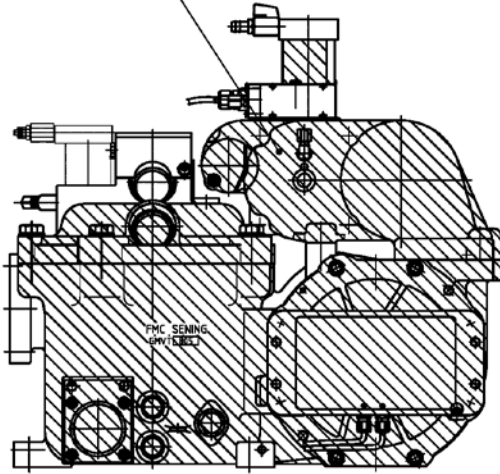
GMVT805-SE		 F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany	
Einbaubeispiel Restentleerung A1 Stand-Alone		Changed : ECN No. Date Name	Date : 30.03.2010
Example of installation drain system A1 stand alone		Name : H. Oelting	
		Drawing No. 54.251437 Bl.4	
		Rev.	



gefüllt bis EIN-Schaltpunkt  
der Haube

$$V_{\text{Rest Haube}} = 18.1 \text{ Liter}$$

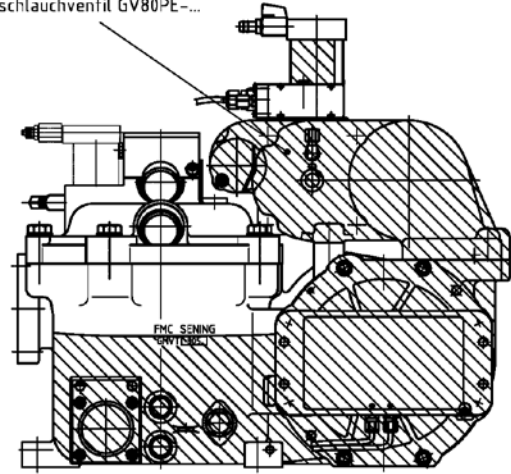
Vollschlauchventil GV80PE-...



übliche Restmenge nach  
dynamischem Abschalten  
des Gasmeßverhüters

$$V_{\text{Rest dyn.}} = \text{ca. } 14.5 \text{ Liter}$$

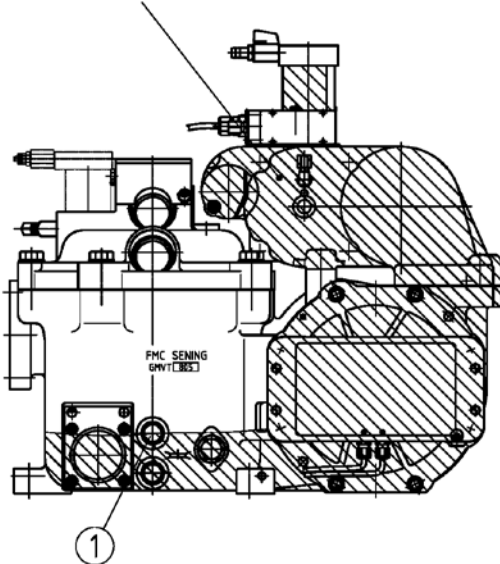
Vollschlauchventil GV80PE-...



Restmenge nach Entleerung  
bis zur G1/2" Ablassschraube Pos.1

$$V_{\text{Rest Pos.1}} = 9.5 \text{ Liter}$$

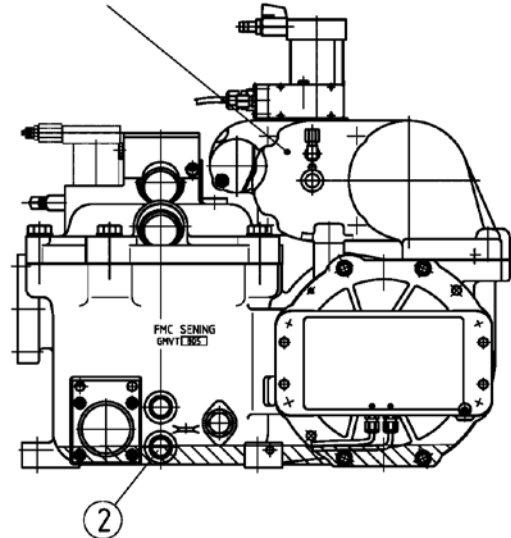
Vollschlauchventil GV80PE-...



Restmenge nach Entleerung mit  
Restentleerungssystem bis zur  
G1/2" Ablassschraube Pos.2

$$V_{\text{Rest Pos.2}} = \text{ca. } 0,1 \text{ Liter}$$

Vollschlauchventil GV80PE-...



"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

Volumen und Restmengen  
Meßanlage GMVT805-SE V  
mit Restentleerungssystem A1

**FMC Technologies**

F.A. Sening GmbH  
D-25474 Ellerbek, Germany

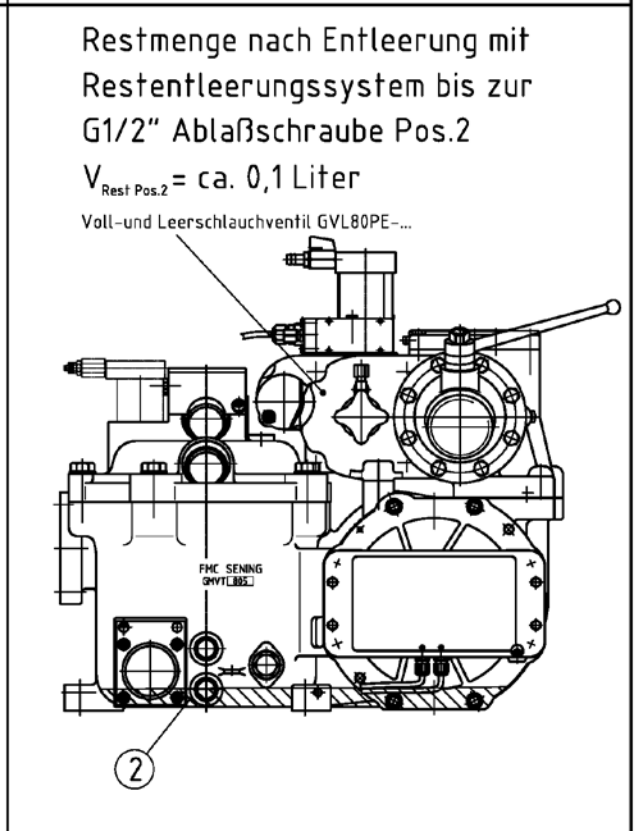
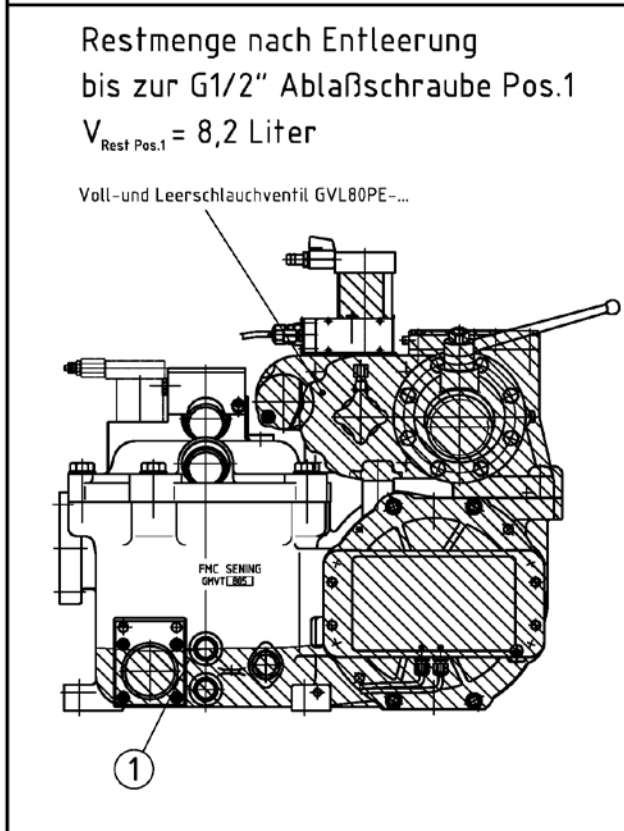
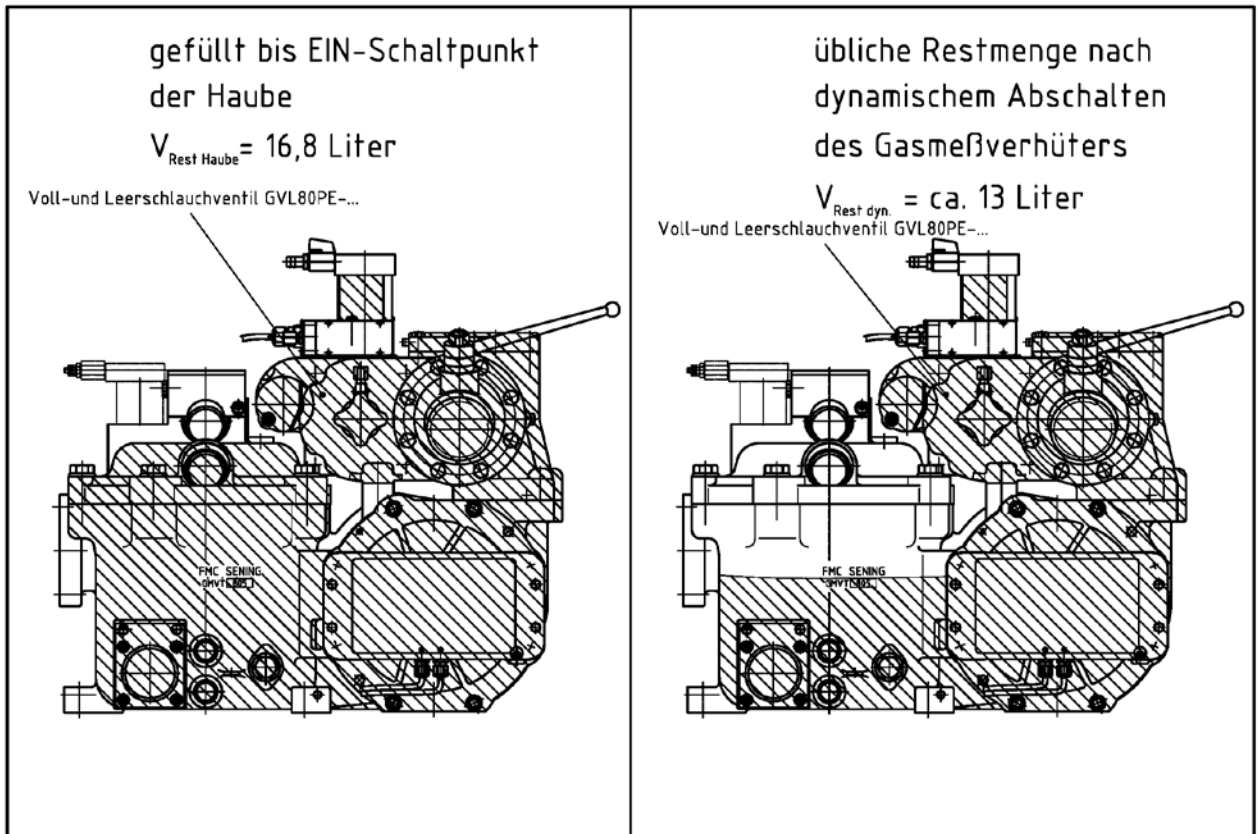
Geänd. am :  
FCN Nr. Datum Name

Datum :  
29.07.2010

Name :  
Larsen

Zeichnungs-Nr.  
52.252549 Bl.1

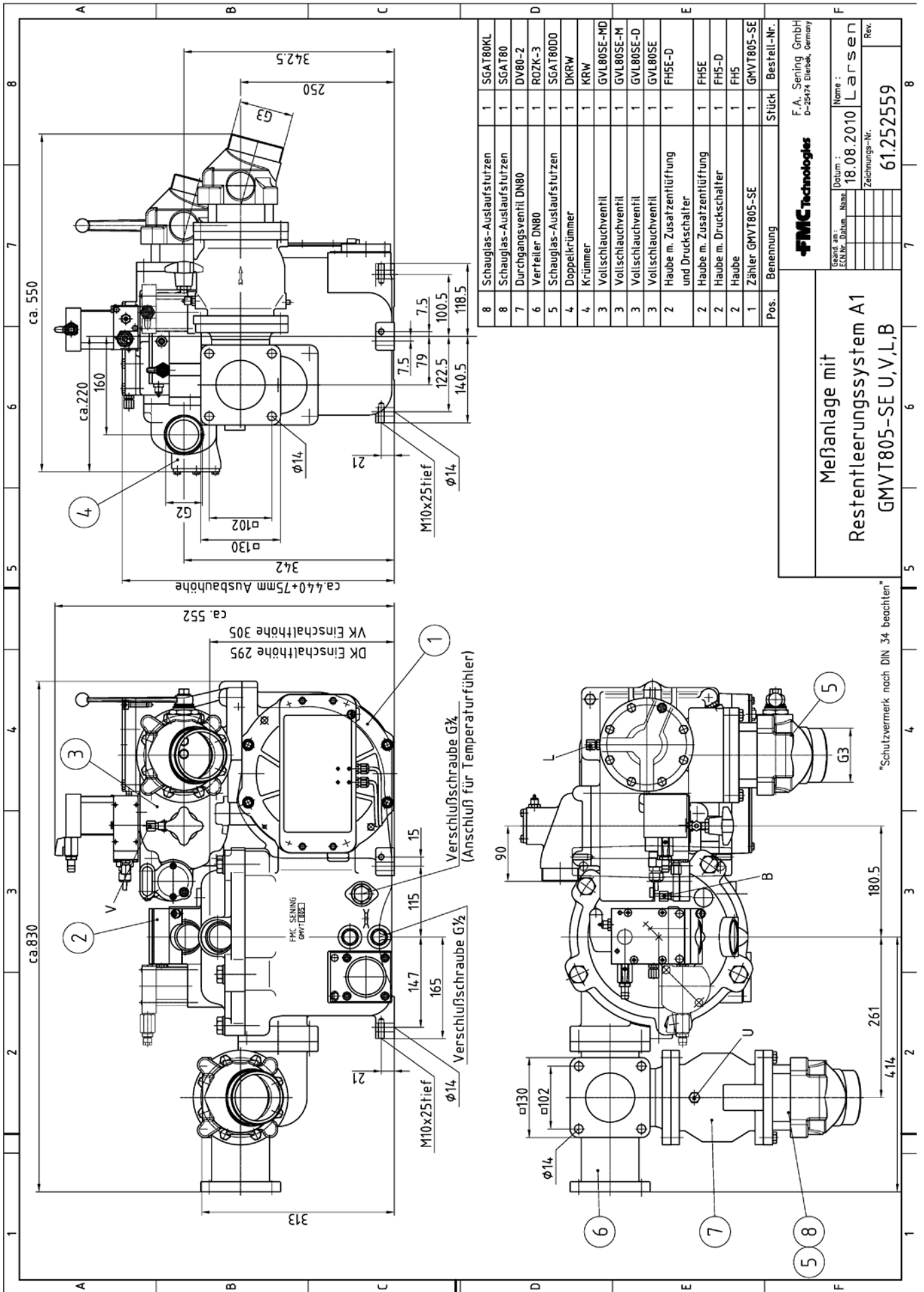
Rev.

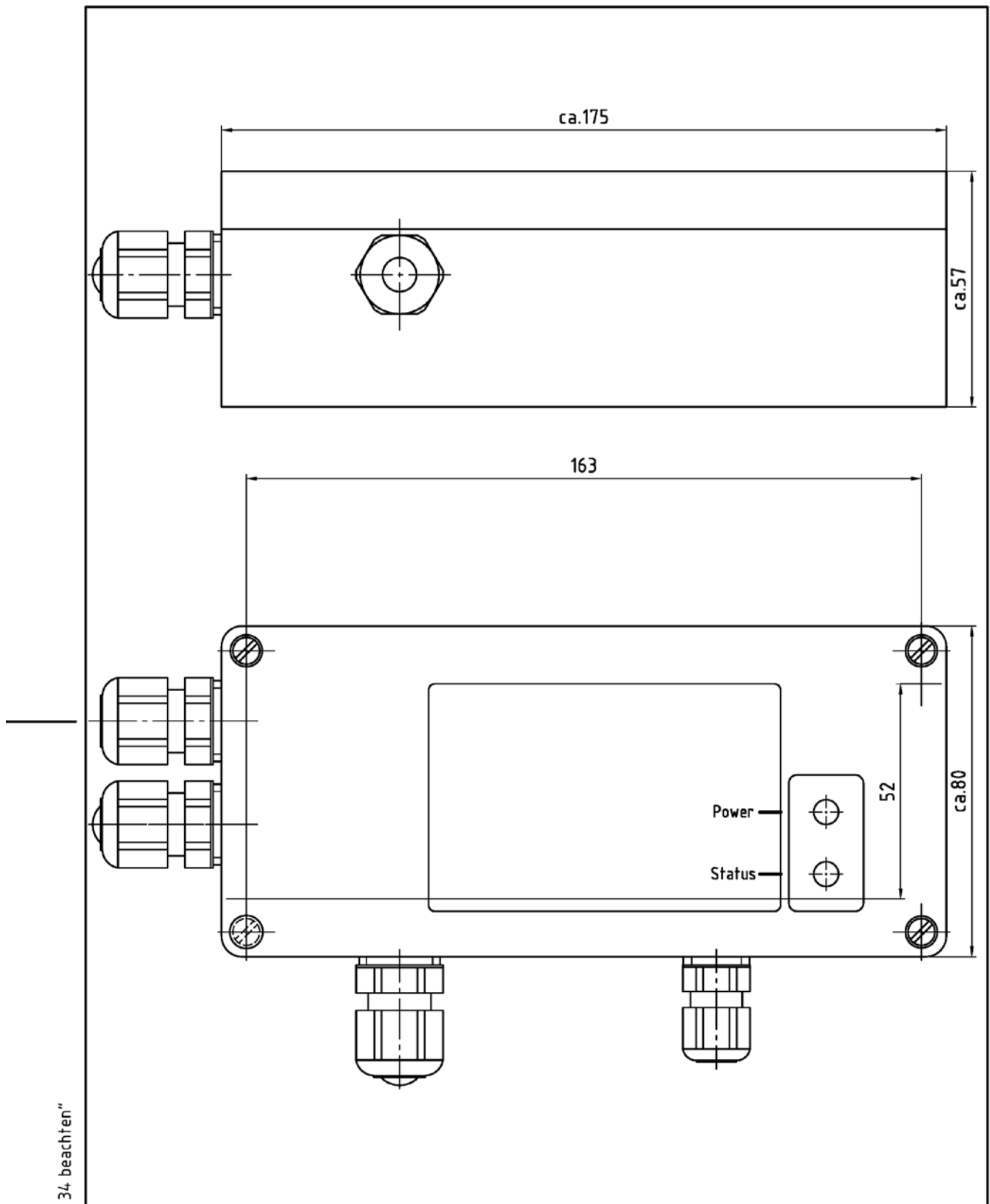


"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

<p>Volumen und Restmengen Meßanlage GMVT805-SE V+L mit Restentleerungssystem A1</p>	<p><b>FMC Technologies</b> F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany</p>	
	<p>Geänd. am : FCN Nr. Datum Name</p>	<p>Datum : 29.07.2010</p>
<p>Zeichnungs-Nr.</p>		<p>Rev.</p>
<p>52.252549 Bl.2</p>		

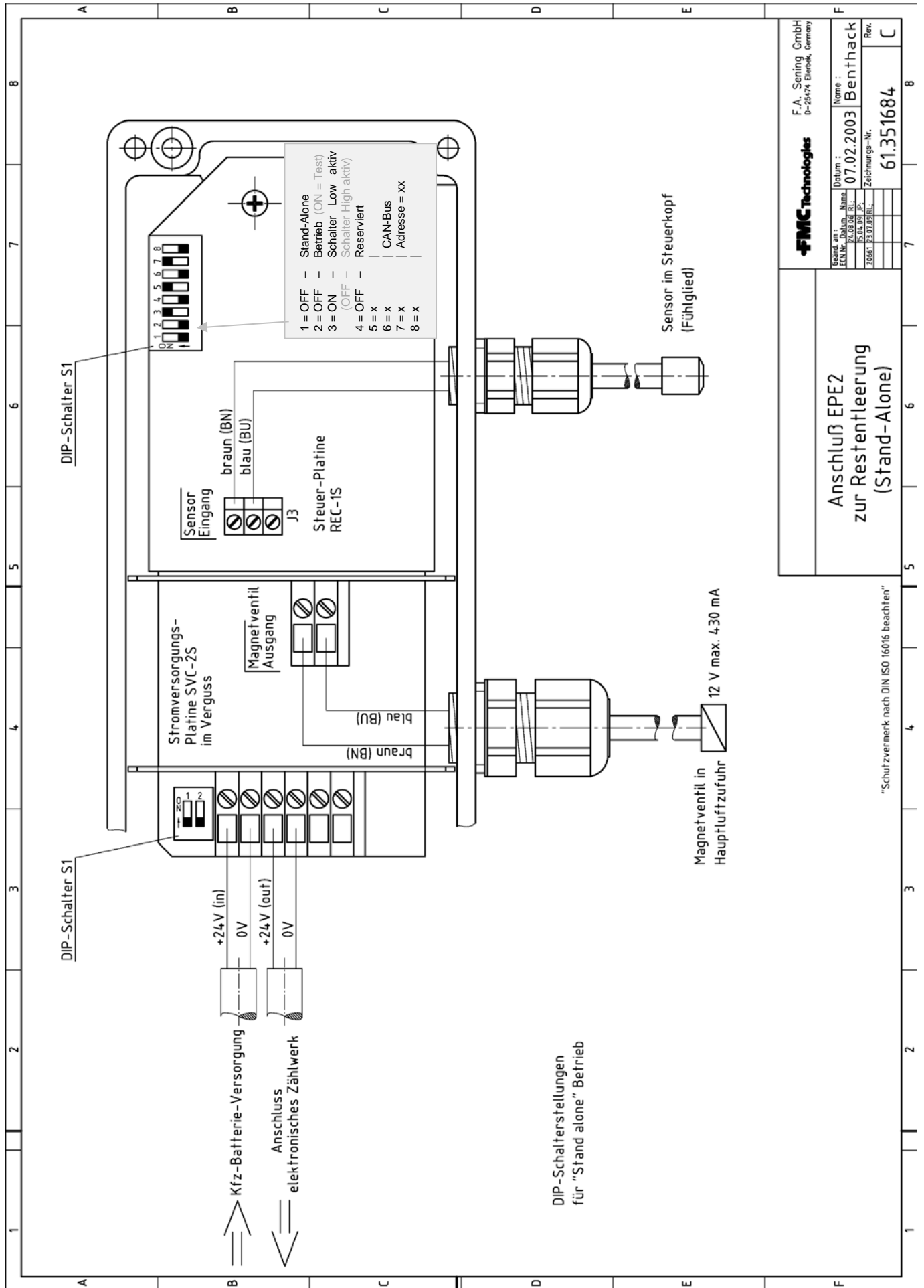






"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

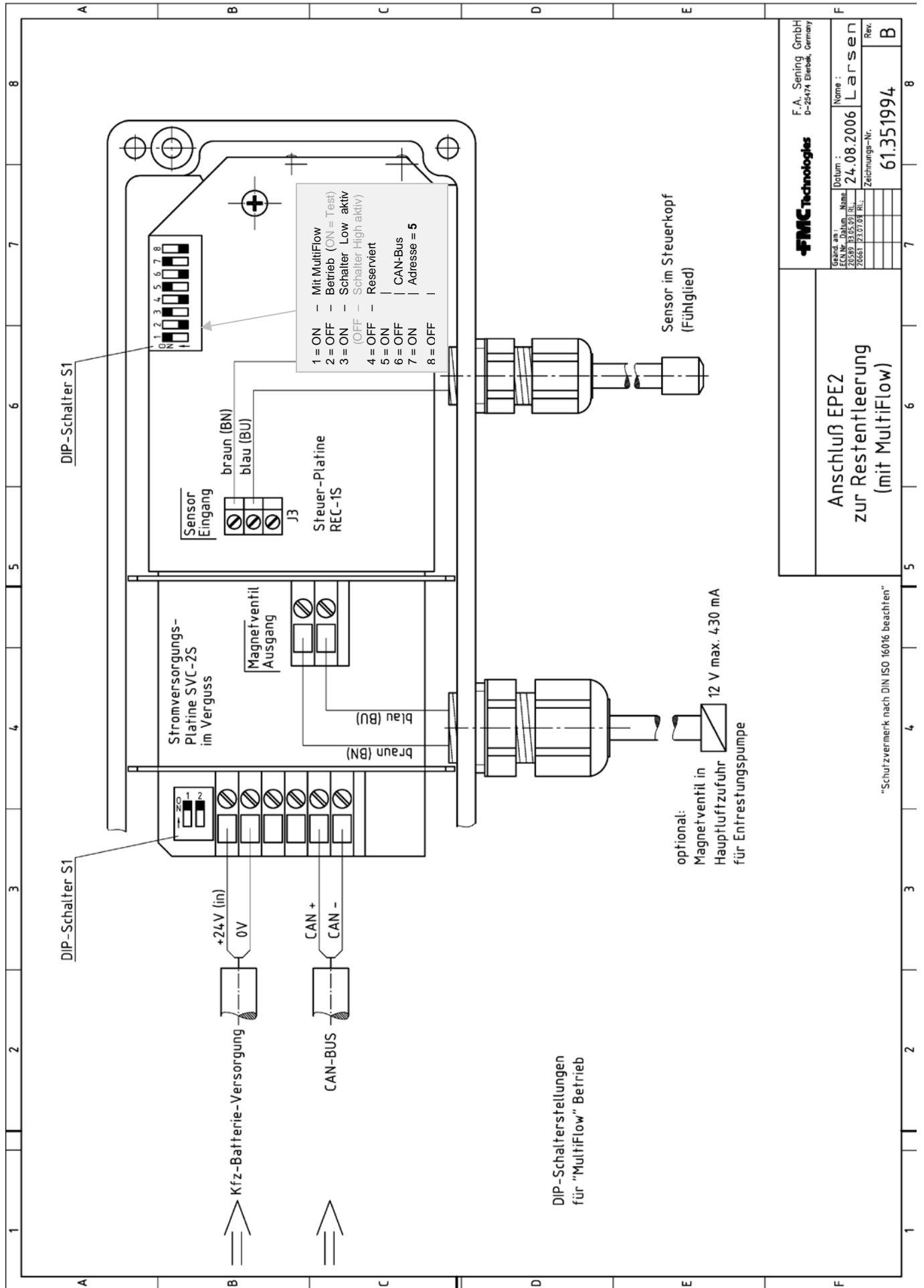
Steuergerät Restentleerung (Ex-geschützt)		<b>FMC Technologies</b>		F.A. Sening GmbH D-25474 Ellerbek, Germany	
		Gewicht : kg	Datum : 03.06.2010	Name : Larsen	
Teile-Nr.      EPE2-A1		Geänd. am : FCN Nr.    Datum    Name	Zeichnungs-Nr. 51.352245		Rev.



<b>FMC Technologies</b>		F. A. Sening GmbH D-25174 Eberak, Germany	
Gezeichnet von:	24.09.04 BU	DocNum:	07.02.2003
Gezeichnet am:	05.04.09 JP	Name:	Benthack
Zusatz:	P3.07.09/SL	Zeichnungs-Nr.:	61.351684
		Rev.:	C

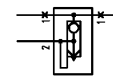
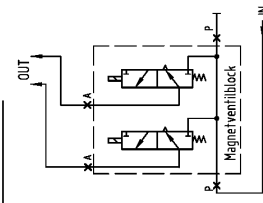
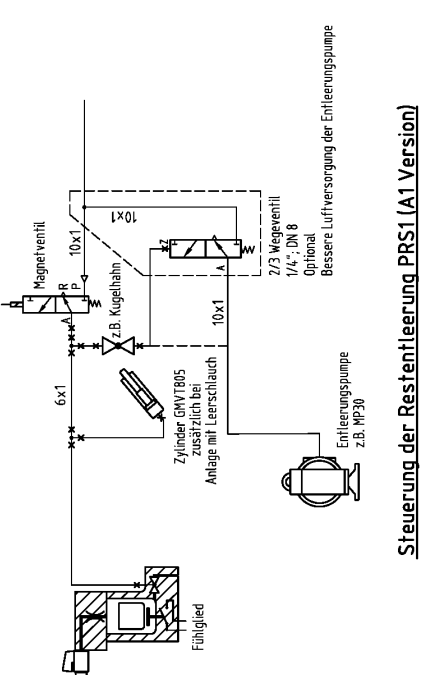
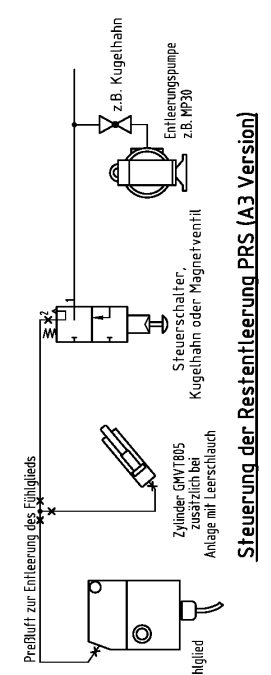
**Anschluß EPE2 zur Restentleerung (Stand-Alone)**

"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

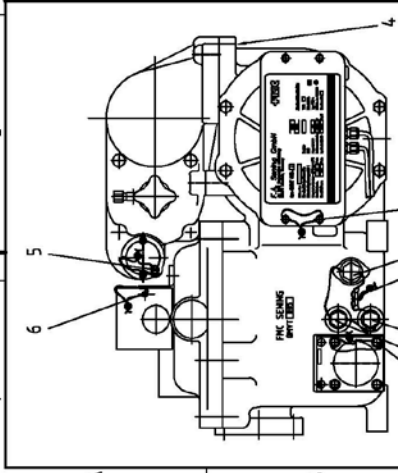
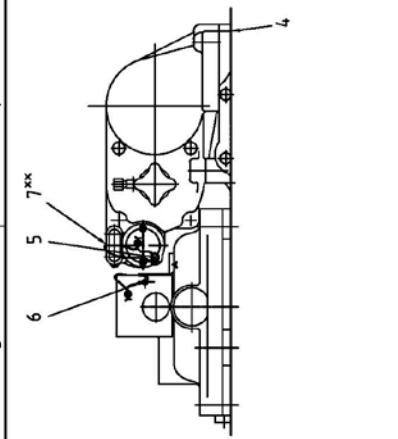
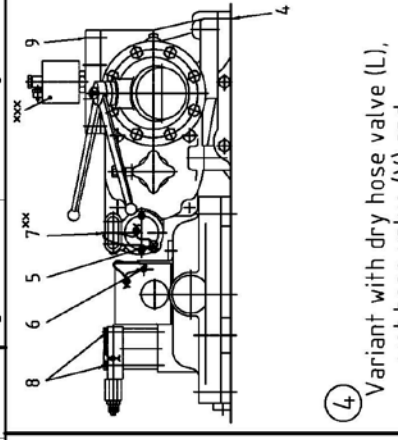
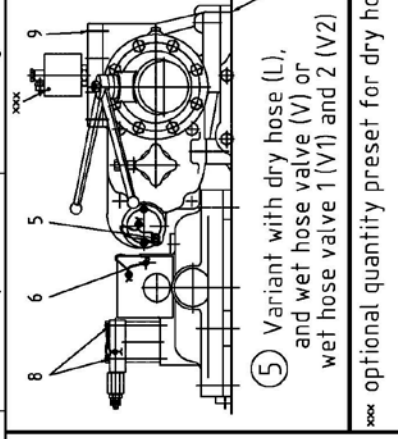


# Stempelpläne

## 75-WM-050.1 - Sicherung der metrologisch relevanten pneumatischen Steuerleitung Restentleerung

1	2	3	4	5	6	7	8							
<p><b>A Leitungsgüte</b> Ausführung der mit X gekennzeichneten Leitungen: St-Rohr 6x (bzW. Schlauch) (d = 6mm knickfest) mit Anschlußsicherung</p>	<p><b>B Zusätzliche Steuerelemente</b> Werden Steuerelemente in die mit X gekennzeichneten Leitungen eingefügt, müssen diese rückwirkungsfrei sein und sind ebenfalls mit einer Anschlußsicherung zu versehen. Die gekennzeichnete Leitungsgüte ist beizubehalten.</p> 	<p><b>C Nichtverwendete Anschlüsse</b></p>  <p>Nicht verwendete Anschlüsse der Steuerventile sind gegen Manipulation zu sichern, z.B. mit einer Anschlußsicherung</p>	<p><b>Steuerung der Restentleerung PRS1 (A1 Version)</b></p> 				<p><b>Steuerung der Restentleerung PRS (A3 Version)</b></p> 				<p><b>F Darstellung</b> Dargestellt ist jeweils der metrologisch relevante Teil der pneumatischen Steuerung. Vollständige Schaltpläne sind der Einbauanleitung zu entnehmen.</p>			
<p>“Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten”</p>														
<p><b>FIMC Technologies</b> F.A. Sening GmbH D-25374 Elmke, Germany</p>														
<p>Sicherung der metrologisch relevanten pneumatischen Steuerleitungen Restentleerung</p>														
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Gezeichnet am: 05.04.2011</td> <td style="width: 50%;">Name: H. Oelting</td> </tr> <tr> <td>Gezeichnet durch: H. Oelting</td> <td>Datum: 05.04.2011</td> </tr> <tr> <td>Zeichnungs-Nr.: 75-WM-050.2</td> <td>Rev.:</td> </tr> </table>								Gezeichnet am: 05.04.2011	Name: H. Oelting	Gezeichnet durch: H. Oelting	Datum: 05.04.2011	Zeichnungs-Nr.: 75-WM-050.2	Rev.:	
Gezeichnet am: 05.04.2011	Name: H. Oelting													
Gezeichnet durch: H. Oelting	Datum: 05.04.2011													
Zeichnungs-Nr.: 75-WM-050.2	Rev.:													



1	2	3	4	5	6	7	8																																		
A	B	C	D	E	F	G	H																																		
 <p>② Variant with wet hose (V) or wet hose valve 1 (V1) and 2 (V2)</p> <p>⑥ Additional seals on versions with product return system A3 (PRS)</p>		 <p>③ Variant with wet hose (V) and low flow valve (B) or wet hose valve 1 (V1) and 2 (V2) and low flow valve 1 (B1) and 2 (B2)</p> <p>⑥ Additional seals on versions with product return system A1 (PRS1)</p>		 <p>④ Variant with dry hose valve (L), wet hose valve (V) and low flow valve (B) or dry hose valve (L), wet hose valve 1 (V1) and 2 (V2), low flow valve 1 (B1) and 2 (B2)</p> <p>⑥ Additional seals on versions with product return system A1 (PRS1) (Dry hose valve)</p>		 <p>⑤ Variant with dry hose (L), wet hose valve (V) or wet hose valve 1 (V1) and 2 (V2)</p> <p>⑩ optional quantity preset for dry hose</p>		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Sealing position</th> </tr> <tr> <th>Item</th> <th>Number</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Filter pot sight glass</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Temperature sensor and drain plug</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Name plate</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Wet/dry hose valve</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Blind cover / low flow rate valve</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Special gas extractor plate</td> </tr> <tr> <td>7<sup>xx</sup></td> <td>Low flow valve</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Supplementary ventilation (optional installation)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Dry hose valve</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Venting valve for residue discharge</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Venting hose for residue discharge</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>EPE2 controller</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Residue drain valve SE</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Residue drain valve SE (Dry hose)</td> </tr> </tbody> </table> <p>A<sup>x</sup> Connection for discharge of special gas extractor          B Discharge of special gas extractor and measuring unit          C<sup>x</sup> Screw thread for temperature sensor</p> <p>* If used, the terminals of the installations MUST be sealed.</p>		Sealing position		Item	Number	1	Filter pot sight glass	2	Temperature sensor and drain plug	3	Name plate	4	Wet/dry hose valve	5	Blind cover / low flow rate valve	6	Special gas extractor plate	7 <sup>xx</sup>	Low flow valve	8	Supplementary ventilation (optional installation)	9	Dry hose valve	10	Venting valve for residue discharge	11	Venting hose for residue discharge	12	EPE2 controller	13	Residue drain valve SE	14	Residue drain valve SE (Dry hose)
Sealing position																																									
Item	Number																																								
1	Filter pot sight glass																																								
2	Temperature sensor and drain plug																																								
3	Name plate																																								
4	Wet/dry hose valve																																								
5	Blind cover / low flow rate valve																																								
6	Special gas extractor plate																																								
7 <sup>xx</sup>	Low flow valve																																								
8	Supplementary ventilation (optional installation)																																								
9	Dry hose valve																																								
10	Venting valve for residue discharge																																								
11	Venting hose for residue discharge																																								
12	EPE2 controller																																								
13	Residue drain valve SE																																								
14	Residue drain valve SE (Dry hose)																																								
<p>⑦ Representation:                  The different variants of the valves modules are shown.                  The different numbers of delivery capabilities or the control of high/low flow valves have no influence on the seal points shown.  <small>Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten*</small></p>		<p>⑧ Sealing position 7 is a seal attached at the factory to secure the setting of low flow valve and is not intended for the metrological calibration sealing.</p>		<p>⑨</p>		<p>⑩</p>																																			
<p style="text-align: center;"><b>FMC Technologies</b>                  F.A. Sening GmbH, Regentstr. 1, 25474 Ellerbek, Germany</p>																																									
<p>Item name / Bezeichnung: <b>Sealing plan for GMVT805</b></p> <p>made for / zugehörig zu: <b>1</b></p> <p>Drawing No. / Zeichnungs-Nr.: <b>E34-WM-028.6</b></p> <p>Rev. <b>000.00</b></p> <p>Sheet / Blatt <b>8</b> of / von <b>8</b></p>																																									
<p style="font-size: small;">ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.                  ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Method 1</td> <td>Method 3</td> <td>Name</td> <td>Date / Datum</td> </tr> <tr> <td>Scale / Maßst. 1:16</td> <td>ISO - A3</td> <td>Drawn</td> <td>08.02.2016</td> </tr> <tr> <td>Weight / Gewicht 0,8kg</td> <td></td> <td>Checked</td> <td>08.02.2016</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Item-No. / Teile-Nr.</td> <td>Simonsen</td> </tr> </table>								Method 1	Method 3	Name	Date / Datum	Scale / Maßst. 1:16	ISO - A3	Drawn	08.02.2016	Weight / Gewicht 0,8kg		Checked	08.02.2016			Item-No. / Teile-Nr.	Simonsen																		
Method 1	Method 3	Name	Date / Datum																																						
Scale / Maßst. 1:16	ISO - A3	Drawn	08.02.2016																																						
Weight / Gewicht 0,8kg		Checked	08.02.2016																																						
		Item-No. / Teile-Nr.	Simonsen																																						





Technische Änderungen vorbehalten.

Sening® ist ein eingetragenes Warenzeichen der FMC Technologies Inc.

Die aktuellen Kontaktinformationen erhalten Sie auf unserer Webseite: [www.fmctechnologies.com/measurementsolutions](http://www.fmctechnologies.com/measurementsolutions) unter "Contact Us" in der linken Navigationsspalte.

---

**Headquarters:**

500 North Sam Houston Parkway West, Suite 100 Houston, TX 77067 USA, Phone: +1 (281) 260 2190, Fax: +1 (281) 260 2191

**Measurement Products and Equipment:**

**Erie, PA USA** +1 (814) 898 5000  
**Ellerbek, Germany** +49 (4101) 3040  
**Barcelona, Spain** +34 (93) 201 0989  
**Beijing, China** +86 (10) 6500 2251  
**Buenos Aires, Argentina** +54 (11) 4312 4736  
**Burnham, England** +44 (1628) 603205

**Dubai, United Arab Emirates** +971 (4) 883 0303  
**Los Angeles, CA USA** +1 (310) 328 1236  
**Melbourne, Australia** +61 (3) 9807 2818  
**Moscow, Russia** +7 (495) 5648705  
**Singapore** +65 6861 3011

**Integrated Measurement Systems:**

**Corpus Christi, TX USA** +1 (361) 289 3400  
**Kongsberg, Norway** +47 (32) 28 67 00  
**San Juan, Puerto Rico** +1 (787) 772 8100  
**Dubai, United Arab Emirates** +971 (4) 883 0303

**Weitere Informationen über Sening® Produkte: [www.fmctechnologies.com/measurementsolutions](http://www.fmctechnologies.com/measurementsolutions)**

Gedruckt in Deutschland © 12/16 F. A. Sening GmbH. Alle Rechte vorbehalten. MN F08 002 GE / DOK-527 Ausgabe/Rev 1.03 (12/16)