

Schlauchüberwachungssystem

## P-GA-SUS

Betriebsanleitung

Bulletin MNF17001GE / DOK-359 Ausgabe/Rev 1.40 (22/06)



Weitere Dokumentation zu diesem Produkt:

Benennung	Bestell Nr.
Keine	

## Historie

Revision	Datum	Bearbeiter	Status	Beschreibung
Rev. 1.21	Februar 2000	/ RA / jp /	Freigabe	- Grundaussage
Rev. 1.30	März 2020	JS	Freigabe	- Revision
Rev: 1.40	Juni 2022	JS	Freigabe	- Umgehung „Achtung“ Hinweis ergänzt

## Important

All information and technical specifications in this documentation have been carefully checked and compiled by the author. However, we cannot completely exclude the possibility of errors. TechnipFMC is always grateful to be informed of any errors.

**Measurement Solutions**  
**Regentstrasse 1**  
**D-25474 Ellerbek**

Tel.: +49 (0)4101 304 - 0 (Switchboard)  
 Fax: +49 (0)4101 304 - 152 (Service)  
 Fax: +49 (0)4101 304 - 133 (Sales)  
 Fax: +49 (0)4101 304 - 255 (Order processing)  
 E-Mail: [info.ellerbek@technipfmc.com](mailto:info.ellerbek@technipfmc.com)  
 Web: [http://info.smithmeter.com/literature/online\\_index.html](http://info.smithmeter.com/literature/online_index.html)



# Inhaltsverzeichnis (Deutsch)

<b>Inhaltsverzeichnis (Deutsch)</b>	<b>3</b>
<b>1 Allgemeines</b>	<b>5</b>
1.1 Orientierungshilfen für das Handbuch	5
1.2 Sicherheitshinweise	6
1.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
<b>2 Funktionsbeschreibung</b>	<b>7</b>
2.1 Produktschlauch-Überwachung	8
2.1.1 Direktausläufer-TKW <u>mit</u> Luftsteckkupplungen	8
2.1.2 Meßanlagen-TKW / Direktausläufer TKW <u>ohne</u> Luftsteckkupplungen	8
2.2 Gaspendelschlauch-Überwachung	9
2.2.1 OK-Produkte und DK-Produkt <u>mit</u> Gaspendelung	9
2.2.2 DK-Produkt <u>ohne</u> Gaspendelung	10
<b>3 Montageanleitung</b>	<b>11</b>
3.1 Allgemeine sicherheitstechnische Hinweise	11
3.2 Baugruppen des Schlauchüberwachungssystems Typ P-GA-SUS	11
3.2.1 Stromversorgung P-GA-SUS	11
3.2.2 Scan-Interface	12
3.3 Übersicht über Ausgänge und Eingänge und deren Funktion	12
3.3.1 Scan-Ausgänge	12
3.3.2 Mithör-Eingänge	12
3.3.3 Ausgänge zur Ansteuerung der Transistorschalter in der Stromversorgung	12
3.3.4 Digitale Ausgänge zur Ansteuerung von LEDs	13
3.3.5 Taster zum Start einer Umgehung	13
3.4 Montage	14
3.4.1 Stromversorgung ASS-PW-NETZ	14
3.4.2 Scan-Interface ASS-PW-SCAN	14
3.4.3 Isolierung der Produktabgabestutzen	15
3.4.3.1 Ableitung elektrostatischer Ladung:	16
3.4.3.1.1 Meßanlagen TKW / Direktausläufer TKW <u>ohne</u> Luftsteckkupplungen	16
3.4.3.1.2 Direktausläufer TKW <u>mit</u> Luftsteckkupplungen	16
3.4.4 Isolierung der Gaspendelanschlüsse	17
3.4.4.1 Gaspindel-Stutzen (2 mal 2 Zoll)	17
3.4.4.2 Gaspindel-Schlauchtrommeln	17
3.4.4.3 Ableitung elektrostatischer Ladung:	17
3.5 Elektrische Installation	17

3.5.1	Anschlüsse/Verkabelung des P-GA-SUS Systems.....	18
3.5.1.1	Stromversorgung:.....	18
3.5.1.2	Anschluß des Scan-Interfaces .....	18
<b>3.6</b>	<b>ASS-Tests.....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>P-GA-SUS im Anhängerbetrieb.....</b>	<b>23</b>
4.1	Ausrüstungsvariante 1 .....	24
4.2	Ausrüstungsvariante 2 .....	24
4.3	Ausrüstungsvariante 3 .....	24
4.4	Ausrüstungsvariante 4 .....	25
<b>5</b>	<b>Fehlersuche und Fehlerbehebung.....</b>	<b>26</b>
5.1	Wartung / Bedienung.....	26
5.2	Fehler im P-GA-SUS System .....	26
5.3	Bedienungsfehler.....	27
5.4	Wartungshinweise .....	28
5.5	Tankstelleninstallation .....	28
<b>6</b>	<b>Anschrift und Kontakt.....</b>	<b>29</b>
<b>Anhang A. Zeichnungen und Zulassungen.....</b>		<b>30</b>
<b>Index</b>	<b>.....</b>	<b>31</b>

# 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.

**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-Tipp, z.B. „Nähere Information erhalten Sie in Kapitel XX“.



### **Option**

Sonderfall.



### **Funktion**

Funktionsbeschreibung.



### **HINWEIS:**

Weist auf besondere **Situation** hin.



### **ACHTUNG:**

Zur besonderen Beachtung.

## 1.2 Sicherheitshinweise



---

**Achtung:**

Vor Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen und beachten.

---

### 1.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- ☐ Das System wird ausschließlich zur Steuerung und Überwachung des Abgabesystems von dünnflüssigen Mineralölen auf Tankwagen gebaut. Die entsprechenden Sicherheitsvorschriften (z.B. Ex-Schutz) sind zu beachten und einzuhalten.
- ☐ Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.
- ☐ Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Installations- und Instandhaltungsbedingungen.
- ☐ Die Anlage darf nur von Personen installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
- ☐ Eigenmächtige Veränderung an der Anlage schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

## 2 Funktionsbeschreibung

P-GA-SUS ist ein Schlauchüberwachungssystem gemäß der 20. BImSchV und VdTÜV Merkblatt 953 und TRbF 141.

Bei der Entleerung von Straßentankwagen an Tankstellen sind gemäß der 20. Bundes-Immissions-Schutz-Verordnung (20. BImSchV) Verriegelungseinrichtungen gefordert, die sicherstellen, dass der Kraftstofffluss nur bei beidseitigem ordnungsgemäßen Anschluss des Gaspendelschlauches freigegeben wird.

Gemäß des von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erarbeiteten Anforderungskatalogs kann alternativ zum Rückhaltevolumen an der Tankstelle eine Abfüllschlauchsicherung (ASS) eingesetzt werden.

Das P-GA-SUS System verhindert ein Auslaufen von größeren Flüssigkeitsmengen bei folgenden Situationen:

- Der Produktschlauch ist nicht am Tankstellentank angeschlossen
- Der Produktschlauch ist nicht am Tankwagen angeschlossen
- Abriß des Produktschlauches

Das P-GA-SUS System verhindert ein Entweichen von Kraftstoff-Luft-Gemisch bei folgenden Situationen:

- Der Gaspendelschlauch ist nicht am Tankstellentank angeschlossen
- Der Gaspendelschlauch ist nicht am Tankwagen angeschlossen
- Die Zuordnung des Gaspendelschlauches am TKW oder Tankstellentank ist nicht korrekt
- Abriß des Gaspendelschlauches

Das P-GA-SUS System erfüllt die Forderung:

- Überwachung der korrekten Zuordnung der Grenzwertgeberkabel

In diesen Fällen darf die Entleerung des Tankfahrzeugs nicht beginnen oder muss innerhalb von höchstens 5 Sek. selbsttätig unterbrochen werden.

Dazu werden zwei Scan-Signale (kleiner eigensicherer Strom), Scan-Signal 1 zugehörig zur Abfüllsicherung 1 und Scan-Signal 2 zugehörig zu Abfüllsicherung 2, über die leitfähigen Schläuche (Widerstand  $\leq 10 \Omega$ ) zu den Tankstutzen an der Tankstelle geleitet. Bei Messanlagen TKW und Direktausläufer TKW ohne Luftsteckkupplungen sind die Scanleitungen direkt mit den Auslaufstutzen verbunden (siehe auch Kapitel 2.5.1.2). Bei Direktausläufer TKW wird das Scan-Signal über die Luftsteckkupplung des AS-Verstärkers auf den Auslaufstutzen der zu entleerenden Tankwagenkammer gelegt.

Zur Kontrolle des richtigen Anschlusses der Gaspendelschläuche sind zwei zusätzliche Gaspendel-Scan-Leitungen vorhanden.



Diese Signale werden dann über die Verkabelung des Tankstellentanks auf einen zusätzlichen, isoliert angebrachten Kontakt der Grenzwertgeberarmatur geführt. Über das Grenzwertgeberkabel gelangt dieser Strom als Kontrollsignal zurück in die P-GA-SUS-Elektronik, die über ihre Auswerteschaltung sicherstellt, dass die Schläuche korrekt angeschlossen sind und dass das Grenzwertgeberkabel und damit die entsprechende Abfüllsicherung dem richtigen Tankstellentank zugeordnet ist.

Erst bei richtigem Anschluss der Schläuche sowie korrekter Zuordnung des Grenzwertgeberkabels (Abfüllsicherung) wird über einen galvanisch getrennten Transistorausgang des P-GA-SUS Systems die Spannungsversorgung für den entsprechenden Abfüllsicherungsverstärker durchgeschaltet. Ist der angeschlossene Erdtank nicht voll, schaltet die Abfüllsicherung frei und der Tankwagenfahrer kann die Produktabgabe beginnen (z.B. durch Ziehen eines Steuerknopfes).

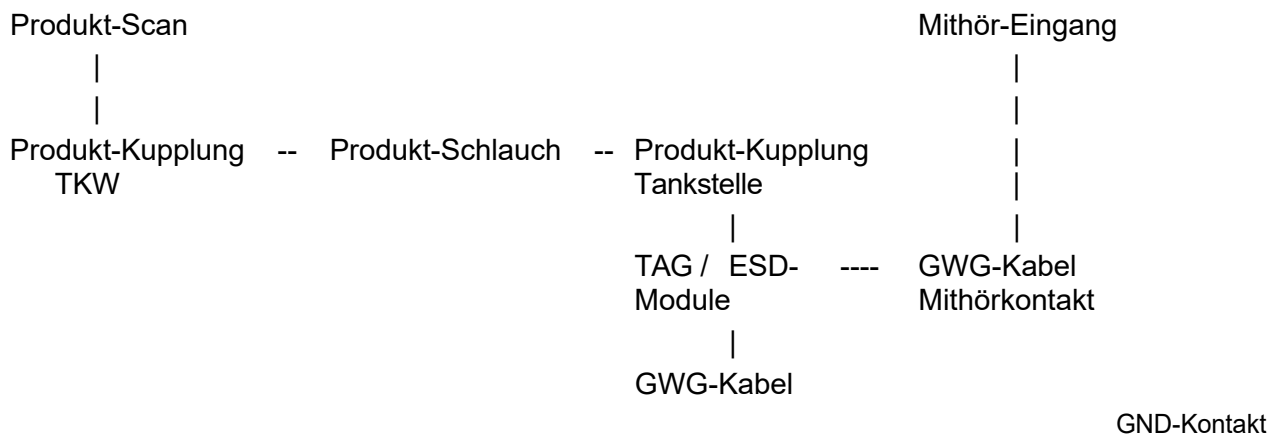
## 2.1 Produktschlauch-Überwachung

(Schematische Darstellung)

### 2.1.1 Direktausläufer-TKW mit Luftsteckkupplungen



### 2.1.2 Messanlagen-TKW / Direktausläufer TKW ohne Luftsteckkupplungen



## 2.2 Gaspendelschlauch-Überwachung

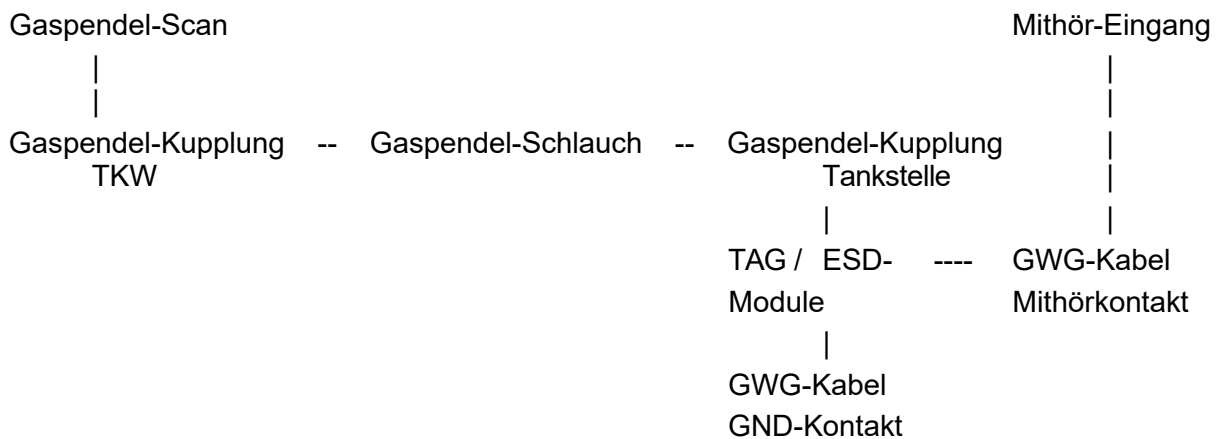
Die Gaspindel-Scan-Signale des P-GA-SUS Systems sind immer fest den Abfüllsicherungen zugeordnet, das Gaspindel-Scan-Signal 1 der AS 1, das Gaspindel-Scan-Signal 2 der AS 2. Die ordnungsgemäße Funktion ist an Domschacht-Tankstellen, Fernfüllschacht-Tankstellen mit Einzelgaspindelung sowie an Fernfüllschacht-Tankstellen mit Sammelgaspendelleitungen gewährleistet. Bei Domschacht-Tankstellen und Fernfüllschacht-Tankstellen mit Einzelgaspindelung ist jedem Produktstutzen ein Gaspindelstutzen zugeordnet, an dem auch der Gaspendelschlauch angeschlossen werden muss. Bei Fernfüllschacht-Tankstellen mit einer Sammelgaspendelleitung besitzen alle OK-Produkte eine gemeinsame Gaspendelleitung mit zwei oder mehr Gaspindelstutzen. Dort ist es tankstellenseitig gleichgültig, an welchem Gaspindelstutzen der Gaspendelschlauch angeschlossen ist. Für zwei gleichzeitige Abgaben ist jedoch der Anschluss von zwei 2" Gaspendelschläuchen erforderlich.

Sollte an der Tankstelle nur ein 3" Gaspindelstutzen vorhanden sein, muss ein „Y-Adapter“ gemäß Zeichnung Nr. 51.350357 angeschlossen werden, der den 3" Anschluss auf zwei 2" Anschlüsse verzweigt.

Sollte der TKW nur einen 3" Gaspindelstutzen haben, muss tankwagenseitig ein „Y-Adapter“ gemäß Zeichnung Nr. 51.350408 angeschlossen werden. Die Gaspindel-Scansignale werden dann über eine Steckvorrichtung an den „Y-Adapter“ angeschlossen.

### 2.2.1 OK-Produkte und DK-Produkt mit Gaspindelung

Wenn auch DK gasgpendelt werden soll, dürfen die Adern 3 und 4 (grün und gelb) der Grenzwertgeberkabel im Scan-Interface (siehe Kapitel 2.5.1.2) nicht angeschlossen werden.



### 2.2.2 DK-Produkt ohne Gaspendingelung

Wenn DK nicht gaspendelt werden soll, müssen die Adern 3 und 4 (grün und gelb) der Grenzwertgeberkabel im Scan-Interface (siehe Kapitel 2.5.1.2) angeschlossen werden.

Das Gaspendingel-Scan-Signal gelangt dann bei einem DK-Tank auf die Ader 3 (grün) des Grenzwertgeberkabels. Ist der Grenzwertgeberstecker auf einen DK-Tank aufgesteckt, gelangt das

Signal über die beiden geschlossenen DK-Reedkontakte auf die Ader 4 (gelb) und zurück zum Scan-Interface. Über eine Entkoppeldiode liegt dann das Signal auf dem zugehörigen Mithör-Eingang an.



## 3 Montageanleitung

### Des Schlauchüberwachungssystems Typ P-GA-SUS

Das Kapitel 2 beinhaltet die Installation des P-GA-SUS Systems auf Sattelaufleger TKW und Motorwagen, die nicht im Anhängerbetrieb fahren.

Der Anhängerbetrieb wird in Kapitel 3 beschrieben.

### 3.1 Allgemeine sicherheitstechnische Hinweise

# Achtung

Sämtliche Baugruppen sind explosionsgeschützte, bescheinigte elektrische Betriebsmittel, die sicherheitstechnisch geprüft und bescheinigt sind.

**\*\*\* Jeglicher Eingriff, mechanischer oder elektrischer Art, ist unzulässig \*\*\***

## EXPLOSIONSGEFAHR

Im Störfall darf nur die betreffende Baugruppe komplett ausgetauscht werden.

Fehlerhafte Baugruppen dürfen nur vom Gerätehersteller instandgesetzt werden.

Die Installation im Fahrzeug hat gemäß den Anschlussplänen im Anhang und unter Beachtung der EN 60079-14 zu erfolgen. Eine regelmäßige Prüfung gemäß EN 60079-17 oder nationalen Vorschriften ist durchzuführen.

Bei Nichtbeachtung entfällt selbstverständlich auch jeglicher Garantieanspruch.

Hinweis auf dem Typenschild über das Öffnen der druckfesten Kapselung sind zu beachten

### 3.2 Baugruppen des Schlauchüberwachungssystems Typ P-GA-SUS

#### 3.2.1 Stromversorgung P-GA-SUS

Die Stromversorgung P-GA-SUS ist in einer druckfesten Kapselung untergebracht und beinhaltet die eigensichere Stromversorgung für das Scan-Interface und die Ausgangstreiber zur Versorgung der Abfüllsicherungsverstärker.

#### Baugruppen:

- Spannungsversorgung für das gesamte System
- Galvanisch getrennter Transistorschalter 1: Durchschalten der Versorgungsspannung zum AS-Verstärker 1
- Galvanisch getrennter Transistorschalter 2: Durchschalten der Versorgungsspannung zum AS-Verstärker 2
- Eigensichere Spannungsversorgung für das Scan-Interface

### 3.2.2 Scan-Interface

Das Scan-Interface wird in der Regel im Armaturenschrank auf der Abgabeseite installiert. Es wird von der Stromversorgung eigensicher versorgt. Es beinhaltet folgende Baugruppen:

- CPU
- Scan-Ausgänge
- Mithör-Eingänge
- LED-Ausgänge
- Taster für Umgehung
- Anschlussklemmen

Außerdem sind im Scan-Interface für Messanlagen TKW und Direktausläufer TKW ohne Luftsteckkupplungen (Produkt- und Gaspindel- Stutzen) und für Direktausläufer TKW mit Luftsteckkupplungen (nur Gaspindelstutzen) die Ableitwiderstände zur Ableitung elektrostatischer Ladung ( $R \leq 0,5 * 10^6 \Omega$ ) integriert. Die Widerstände sind über die Befestigungsschrauben / Abstandshalter sicher mit dem metallischen Gehäuse verbunden, und haben über die Gehäusebefestigung im Armaturenschrank eine sichere Verbindung zum TKW- Chassis.

**Achtung: Da bei Direktausläufer TKW mit Luftsteckkupplungen die Produkt-Scan-Signale über die Luftsteckkupplungen auf die einzelnen Auslaufstutzen gelegt werden, müssen alle Isolationen der Auslaufstutzen (Flanschisolation bzw. Gewindeisolation) mit einem separaten Ableitwiderstand (Teile Nr. ASS-GW-ESU bzw. ASS-GW-ESA) überbrückt werden.**

## 3.3 Übersicht über Ausgänge und Eingänge und deren Funktion

### 3.3.1 Scan-Ausgänge

- 2 Produkt/AS-Scan-Ausgänge
  - Produkt-Scan-Ausgang 1 zugehörig zur Abfüllsicherung 1
  - Produkt-Scan-Ausgang 2 zugehörig zur Abfüllsicherung 2
- 2 Gaspindel-Scan-Ausgänge
  - Gaspindel-Scan-Ausgang 1 zugehörig zur Abfüllsicherung 1
  - Gaspindel-Scan-Ausgang 2 zugehörig zur Abfüllsicherung 2

### 3.3.2 Mithör-Eingänge

- 2 Mithör-Eingänge
  - Mithör-Eingang 1 zugehörig zu Abfüllsicherung 1 (GWG-Kabel 1)
  - Mithör-Eingang 2 zugehörig zu Abfüllsicherung 2 (GWG-Kabel 2)

### 3.3.3 Ausgänge zur Ansteuerung der Transistorschalter in der Stromversorgung

- 2 Ausgänge zur Ansteuerung der Transistorschalter

- Ausgang 1 zugehörig zur Abfüllsicherung 1: Mit diesem Ausgang wird die Versorgungsspannung zum AS-Verstärker 1 durchgeschaltet, wenn alle Schlauchverbindungen zugehörig zur AS 1 richtig angeschlossen sind.
- Ausgang 2 zugehörig zur Abfüllsicherung 2: Mit diesem Ausgang wird die Versorgungsspannung zum AS-Verstärker 2 durchgeschaltet, wenn alle Schlauchverbindungen zugehörig zur AS 2 richtig angeschlossen sind.

### 3.3.4 Statusanzeigen

- 3 LED Statusanzeigen
- LED 1 (rechte LED) zugehörig zur Abfüllsicherung 1: Die LED 1 (rechte LED) leuchtet, wenn die Versorgungsspannung zum AS-Verstärker 1 durchgeschaltet wurde, nachdem alle Schlauchverbindungen zugehörig zur AS 1 richtig angeschlossen sind.
- LED 2 (linke LED) zugehörig zur Abfüllsicherung 2: Die LED 2 (linke LED) leuchtet, wenn die Versorgungsspannung zum AS-Verstärker 2 durchgeschaltet wurde, nachdem alle Schlauchverbindungen zugehörig zur AS 2 richtig angeschlossen sind.
- Die LED 3 (mittlere LED) leuchtet dauernd, wenn das Scan-Interface eigensicher mit Spannung versorgt wird. Die Anzeige blinkt, wenn eine Umgehung aktiviert wurde.

### 3.3.5 Taster zum Start einer Umgehung

Der Taster dient zum Aktivieren einer Umgehung. Wird er für ca. 2 Sekunden gedrückt, wird eine Umgehung für beide möglichen Abgaben aktiviert. Die Versorgungsspannung zu den beiden AS-Verstärkern wird durchgeschaltet und durch Blinken der LED 3 (mittlere LED) angezeigt. Durch erneutes Drücken des Tasters (ca. 2 Sekunden) kann die Umgehung wieder zurückgenommen werden. Die Umgehung bleibt sonst aktiv, bis die Betriebsspannung für das P-GA-SUS System abgeschaltet wird. Nach erneutem Einschalten des Systems ist die Umgehung wieder zurückgenommen, d.h. die Schlauchüberwachung ist aktiv. Jede Umgehung ist vom TKW-Fahrer in geeigneter Weise zu protokollieren.

**Achtung:** Eine Befüllung unter Umgehung der ASS ist in Ausnahmefällen gestattet, die Umgehung muss nachweisbar und rekonstruktionsfähig mit Datum und Uhrzeit registriert und entweder mind. die letzten 100 Umgehungen oder für mind. die letzten 6 Wochen auf dem Tankfahrzeug gespeichert werden.

**Mit Aktivierung der Umgehung ist die Funktion der Schlauchüberwachung außer Kraft gesetzt. Die Umgehung gilt für beide Abfüllsicherungen.**

Bei der Abgabe von Diesel oder Ottokraftstoffen über Vollschauch ist eine weitere Sicherheitsvorrichtung (beispielsweise ANA) erforderlich.

**Sening**<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen von FMC Technologies Inc.

## 3.4 Montage

Alle elektronischen Geräte müssen fest und schwingungsarm befestigt werden.

Alle Schrauben, die zur Befestigung der Gehäuse verwendet werden, müssen mit z.B. Molikote (Graphitpaste) oder ähnlichem eingesetzt werden.

Bei der Montage muss eine zuverlässige elektrische Verbindung zwischen jedem Metallgehäuse und dem Fahrzeugchassis hergestellt werden. Hierzu sind korrosionsbeständige Schrauben (V2A) zu verwenden.

### 3.4.1 Stromversorgung ASS-PW-NETZ

Zeichnung Nr. 61.350726 und 51.350738

Die Stromversorgung P-GA-SUS ist in einer druckfesten Kapselung untergebracht und wird in der Regel im Armaturenschrank auf der Abgabeseite (Zone 1) untergebracht. Wird das Gehäuse aus Platzgründen außerhalb des Armaturenschranks angebracht, so ist es durch ein Blech (oder ähnlichem) vor Spritzwasser zu schützen. Die Befestigung erfolgt über die beiden M10 Schrauben (Zeichnung Nr. 61.350726).

Die Stromversorgung (ASS-PW-NETZ) muss im Armaturenschrank möglichst zentral montiert werden, damit die werkseitig angeschlossenen Verbindungsleitungen (Länge 3 m) zum Anschluss am Scan-Interface, AS-Verstärker 1, AS-Verstärker 2 und am Bordnetz ausreichend lang sind.

Die Stromversorgung, Teile Nr. ASS-PW-NETZ, ist werkseitig komplett montiert und mit 3 m langen Anschlussleitungen versehen, die mit Label gekennzeichnet sind. Wenn zwei Abfüllsicherungen auf dem TKW installiert sind, braucht die druckfeste Kapselung bei der Montage am TKW nicht geöffnet werden.

Ist nur eine Abfüllsicherung installiert, muss die druckfeste Kapselung geöffnet werden um die werkseitig angeklebte Stromversorgungsleitung zum AS-Verstärker 2 abzuklemmen und zu entfernen. Die freie Leitungseinführung ist durch den beiliegenden Blindverschraubung mit Dichtung zu ersetzen.

Zum Öffnen der Kapselung müssen die beiden Zylinderschrauben M4x6, die den Gehäuseverschluss mit den Kabeleinführungen fixieren, herausgeschraubt werden. Der Gehäuseverschluss mit den Kabeleinführungen wird festgehalten und das Gehäuse mit dem anderen Gehäuseverschluss wird komplett abgeschraubt.

**Achtung: Beim Auseinanderschrauben des Gehäuses unbedingt darauf achten, dass die Stromversorgungsplatine, die auf dem Gehäuseverschluss mit den Kabeleinführungen aufgeschraubt ist, nicht beschädigt wird!**

Danach die Stromversorgungsleitung zum AS-Verstärker 2 (Klemme K3) abklemmen und entfernen.

Kabeleinführung durch die Blindverschraubung ersetzen, Gehäuse wieder komplett zusammenschrauben und mit den beiden M4x6 Schrauben fixieren.

### 3.4.2 Scan-Interface ASS-PW-SCAN

Zur Montage des Scan-Interfaces wird der Deckel des Gehäuses nach dem Lösen der Schrauben vorsichtig angehoben. Danach den 6-poligen Steckverbinder (K7), über den die LEDs und der Taster an die Platine angeschlossen sind, abziehen und den Deckel entfernen.

Das Gehäuse wird dann mit 4 Schrauben im Armaturenschrank befestigt.



Das Gehäuse ist möglichst mit nach unten weisenden Kabelverschraubungen zu montieren.

**Bei Schweißarbeiten am Fahrzeug ist die Versorgungsleitung vom TKW-Bordnetz zur Stromversorgung (ASS-PW-NETZ) zu unterbrechen.**

Die Geräte sind bei der Montage vor Verschmutzungen zu schützen.

Kann bei dem Fahrzeug mit einer Pumpe abgegeben werden, ist zusätzlich ein pneumatischer Notausschalter zu installieren, mit dem die Gesamtluftzufuhr für das System unterbrochen werden kann. Wenn der TKW einen K-Block hat, kann dieser mit einem „roten Knopf“ versehen werden. Der K-Block erfüllt dann die Funktion des pneumatischen Notausschalters.

### 3.4.3 Isolierung der Produktabgabestutzen

Isolierung der Produktabgabestutzen (gegenüber dem Fahrzeug) mit Kunststoff-Isolierbuchsen für die Flansche der Auslaufstutzen (Teile Nr. ASS-GW-I80 oder ASS-GW-I100) oder mit 3" Kunststoff-Zwischenstück (Teile Nr. ASS-GW-IB80) für die MK80 Kupplungen (wenn kein TW-Flansch vorhanden ist).

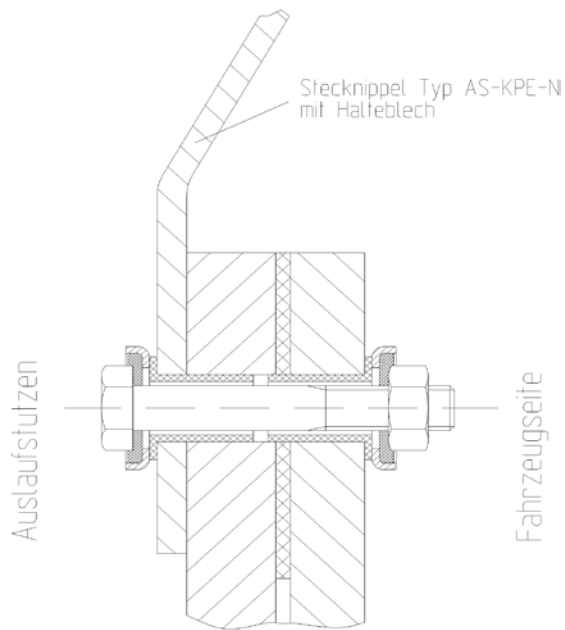
**TKW-Flansch-Isolation** (siehe Zeichnung Nr. 51.24903A)

Die Flansch-Schrauben M12 müssen durch M10 und Flansch-Schrauben M10 müssen durch M8 ersetzt werden. Weiterhin müssen ca. 10mm längere Schrauben eingesetzt werden.

Die Flansche werden mit Isolierbuchsen, Zahn-Tellerring und Schraubensicherung montiert (siehe 51.24903A). Gegebenenfalls müssen die Isolierbuchsen gekürzt werden.

**Achtung:** Die Flansch-Schrauben müssen gegebenenfalls nach ca. 24 Stunden nachgezogen werden.

Die Ketten für die Verschlusskappen dürfen keinen elektrischen Kontakt zum isolierten Auslaufstutzen haben. Sie müssen entweder direkt am Fahrzeugchassis montiert werden oder die Metallkette ist durch ein Kunststoffseil zu ersetzen.



Die Stecknippel (Typ AS-KPE-N) der Zweifach-Abfüllsicherung für TKW ohne Messanlagen müssen elektrischen Kontakt zum Auslaufstutzen haben (siehe Bild 1).

Es ist darauf zu achten, dass sich die Nahtstelle der beiden Isolierbuchsen nicht auf Höhe der Flanschisolation befindet, weil es sonst bei Alterung durch Korrosion möglicherweise eine Isolationsüberbrückung geben kann.

**Bild 1: Montage der Stecknippel bei Direktausläuferfahrzeugen**

### Isolation des 3" Gewindes (Auslaufstutzen ohne TW-Flansch)

An Stelle der Isolierbuchsen für TW-Flansche kann auch ein 3" Kunststoff-Zwischenstück (Teile Nr. ASS-GW-IB80) zur Isolierung der MK80 Kupplung verwendet werden. Hierbei ist zu beachten, dass die MK80 Kupplung um ca. 40mm weiter nach vorne gesetzt wird (Armaturenschrankwand).

#### 3.4.3.1 Ableitung elektrostatischer Ladung:

##### 3.4.3.1.1 Messanlagen TKW / Direktausläufer TKW ohne Luftsteckkupplungen

Bei Messanlagen-TKW's und Direktausläufer TKW's ohne Luftsteckkupplungen sind die Ableitwiderstände zur Ableitung elektrostatischer Ladung im Scan-Interface integriert.

##### 3.4.3.1.2 Direktausläufer TKW mit Luftsteckkupplungen

#### Flanschisolation:

Bei Direktausläufer-TKW's mit Luftsteckkupplungen sind die im Scan-Interface integrierten Ableitwiderstände nicht wirksam, weil die Produkt-Scan-Signale über die Luftsteckkupplungen auf die einzelnen Ausläufe gelegt werden. Deshalb kann wegen der Isolierung die elektrostatische Aufladung nicht mehr abgeleitet werden. Aus diesem Grund muss pro Flansch ein Widerstandskabel, das die Isolation des Auslaufstutzens zum Fahrzeugchassis überbrückt, angeschlossen werden (siehe Zeichnung Nr. 51.350228). Der "kleine" Kabelschuh ist unbedingt auf der Seite des Auslaufstutzens zu montieren.

#### Gewindeisolation:

Auch bei dieser Isolation kann bei Direktausläufer-TKW's mit Luftsteckkupplungen die **elektrostatische Aufladung** nicht mehr abgeleitet werden. Aus diesem Grund muss pro Auslauf ein Widerstandskabel, das die MK80 Kupplung wieder mit der Fahrzeugmasse verbindet, angeschlossen werden (siehe Zeichnung Nr.

51.350229). Der "große" Kabelschuh muss **unbedingt** auf der Seite der Fahrzeugmasse montiert werden (z.B. unter einer beliebigen Schraube M10 oder M12, die Verbindung zum Fahrzeugchassis hat). Das Ende des Widerstandskabels ohne Kabelschuh muss mit der MK80 Kupplung verbunden werden. Hierfür nur isolierte Ringkabelschuhe verwenden (Nylon-Isolierung blau, vorzugsweise der Fa. Thomas + Betts).

Die Stecknippel (Typ AS-KPE-N) der Zweifach-Abfüllsicherung für TKW ohne Messanlagen müssen ebenfalls gegenüber dem Fahrzeugchassis isoliert werden (siehe Bild 1).

### **3.4.4 Isolierung der Gaspindelanschlüsse**

#### **3.4.4.1 Gaspindel-Stutzen (2 mal 2 Zoll)**

Die normalen MK50 Tankwagenkupplungen müssen durch isolierte und mit einer elektr. Anschlussmöglichkeit versehene Kupplungen (Teile Nr. ASS-GW-MK50) ersetzt werden. Anstelle der kompletten Kupplung ASS-GW-MK50 kann auch nur das Isolierstück mit Messingring zum Anschluss der Scanleitung verwendet werden, auf dem dann die vorhandene MK50 Kupplung aufgeschraubt werden kann.

#### **3.4.4.2 Gaspindel-Schlauchtrommeln**

Die normalen Tankwagen-Gaspindelschlauchtrommeln müssen durch am Zweilochflansch isolierte, mit einer elektr. Anschlussmöglichkeit und mit Schleifringen versehene Gaspindelschlauchtrommeln (Fa. Niehüser N6.2 bzw. N6.1 mit Schleifring bzw. Fa. Fischer, Baureihe F540/F544)) ersetzt werden.

Die "Parkstutzen" der Gaspindelschläuche müssen auch isoliert montiert werden.

#### **3.4.4.3 Ableitung elektrostatischer Ladung:**

Die Ableitwiderstände zur Ableitung elektrostatischer Ladung für die Gaspindelanschlüsse sind im Scan-Interface integriert.

## **3.5 Elektrische Installation**

Die elektrische Installation ist gemäß VDE 0165 auszuführen.

Alle Kabel sind möglichst so zu verlegen (zu schützen), dass sie bei den Tätigkeiten (Arbeitsweisen) des Bedieners nicht beschädigt werden. Zum Anklemmen der Kabel sind Aderendhülsen zu verwenden. Die Kabelverschraubungen sind sorgfältig festzuziehen. Nicht benutzte Kabelverschraubungen sind durch geeignete Blindverschraubungen oder geeignete Verschlussstifte wasserdicht zu verschließen. Nicht belegte Klemmschrauben sind festzuziehen.

Die EMV-Konformitätserklärung des Herstellers hat nur Gültigkeit, wenn das System exakt nach den Herstellerangaben (Werkstatt- und Installations- Handbuch) eingebaut worden ist.

Nach den Abschlussarbeiten sind die Deckel der Gehäuse wieder sorgfältig festzuziehen. Die Schrauben sind dazu mit Molikote einzusetzen.

### 3.5.1 Anschlüsse/Verkabelung des P-GA-SUS Systems:

Zeichnungen Nr. 51.350733  
 51.350736  
 51.350738  
 61.350726  
 51.350725

Alle verwendeten Kabel müssen kraftstoffbeständig sein. Für die Verkabelung im nicht eigensicheren Bereich sind Ex-Kabel zu verwenden. Alle Kabel, die außerhalb der Gehäuse angeschlossen werden (z.B. Produkt- und Gaspindel-Scan Leitungen) müssen einen verzinnnten Innenleiter haben. Dazu wird das beiliegende Kabel, (Teile Nr. ASS-QW-K), verwendet. Beide Adern werden zusammengedreht und mit einem Ringkabelschuh bzw. einer Aderendhülse versehen.

#### Zusätzlich werden folgende Teile für den Anschluss benötigt:

- Ringkabelschuhe Typ RB 5 (Nylon-Isolierung blau / für Schrauben M5 / vorzugsweise Thomas + Betts)
- Aderendhülsen für 1,5 mm<sup>2</sup> Leiter
- Aderendhülsen für 1 mm<sup>2</sup> Leiter
- Aderendhülsen für 0,75 mm<sup>2</sup> Leiter
- Crimp-Werkzeug für Ringkabelschuhe und für Aderendhülsen

#### 3.5.1.1 Stromversorgung:

Zeichnung Nr. 61.350726 und 51.350738 und Kapitel 2.4.1

Die Stromversorgung, Teile Nr. ASS-PW-NETZ ist werksseitig komplett montiert und mit ca. 3 m langen Anschlussleitungen versehen, die mit Label bezeichnet sind. Die druckfeste Kapselung braucht bei der Montage am TKW nicht geöffnet werden.

**Achtung: Beim Anschluss der Versorgungsleitungen an das Bordnetz und an den AS-Verstärkern darf auf keinen Fall „+ 24 V“ und „- 24 V“ vertauscht werden.**

#### Anschlüsse:

- Versorgungsleitung zum TKW-Bordnetz (24 Volt) (Ex-Kabel)
- Versorgungsleitung zum AS-Verstärker 1 (24 Volt) (Ex-Kabel)
- Versorgungsleitung zum AS-Verstärker 2 (24 Volt) (Ex-Kabel)
- Die Verbindungsleitung zum Scan-Interface

#### 3.5.1.2 Anschluss des Scan-Interfaces:

Das Scan-Interface wird gemäß Zeichnung Nr. 51.350733 (Messanlagen-TKW / Direktausläufer TKW ohne Luftsteckkupplungen) bzw. Zeichnung Nr. 51.350736 (Direktausläufer-TKW mit Luftsteckkupplungen) verkabelt.

Zum Anschluss der Leitungen im Scan-Interface, muss der Deckel des Gehäuses nach Lösen der Schrauben vorsichtig angehoben werden. Danach den 6-poligen Steckverbinder (K7), über dem die LEDs und der Taster an die Platine angeschlossen sind, abziehen und den Deckel entfernen.

Beim Anschluss der Leitungen ist zu beachten, dass der Monteur nicht elektrostatisch aufgeladen ist, weil durch elektrostatische Entladung die elektronischen Bauteile zerstört werden können. Deshalb sind die bekannten Richtlinien zum Umgang mit Elektronik-Produkten einzuhalten (z.B. Masseband verwenden oder vor Anschluss der Kabel das TKW-Chassis berühren). Nach dem Anschluss der Leitungen muss der Steckverbinder K7 wieder auf die Platine aufgesteckt werden, bevor der Deckel auf das Gehäuse geschraubt wird.

- Verbindungsleitung von der Stromversorgung
- Produkt-Scan-Leitung 1 und Produkt-Scan-Leitung 2

### **Produkt-Scan-Anschluss bei Messanlagen TKW:**

Es muss je Messanlage eine elektrische Verbindung zwischen einer isolierten Produktkupplung MK80 und dem Scan-Interface hergestellt werden. Bei Messanlagen, die mehr als einen Auslauf haben, werden die Produktkupplungen MK80 je Messanlage untereinander verbunden sowie ein Warnschild Zeichnung Nr. 51.350373 im Armaturenschrank auf der Abgabeseite montiert. Ist auf der Befüllseite auch eine Abgabemöglichkeit vorhanden, muss diese mit der zugehörigen Messanlage auf der Abgabeseite elektrisch verbunden werden.

### **Produkt-Scan-Anschluss bei Direktausläufer TKW ohne Luftsteckkupplungen:**

Bei Direktausläufer TKW ohne Luftsteckkupplungen müssen die einzelnen Kammern einer Abfüllsicherung fest zugeordnet werden.

Beispiel für die Zuordnung für ein 5-Kammer TKW:

Kammer 1 und 2 zugeordnet der Abfüllsicherung 1

Kammer 3 bis 5 zugeordnet der Abfüllsicherung 2

Das bedeutet, daß die Kammern 1 und 2 nur über die AS1 abgegeben werden können und die Kammern 3 bis 5 nur über die AS2.

Das Produkt-Scan-Signal 1 (AS1) wird parallel an die isolierten Auslaufstutzen der Kammern 1 und 2 angeschlossen, das Produkt-Scan-Signal 2 (AS2) parallel an die isolierten Auslaufstutzen der Kammern 3 bis 5. Ist eine Abgabe auf beiden Seiten (Abgabe- und Befüllseite) möglich, muss eine elektrische Verbindung jeweils zwischen den Abgabestutzen beider Seiten hergestellt werden.

Außerdem muss im Armaturenschrank auf der Abgabeseite ein Warnschild gemäß Zeichnung Nr. 51.350373 angebracht werden.

**Produkt-Scan-Anschluss bei Direktausläufer TKW mit Luftsteckkupplungen**

Elektro-pneumatische Luftsteckkupplung mit Grenzwertgeberkabel (Teile Nr. ASS-GW-ASK) im Scan-Interface anschließen.

Das Produkt-Scan-Signal der AS1 und der AS2 wird über die beiden Luftkupplungen auf die Auslaufstutzen der zu entleerenden TKW-Kammern gelegt.

Ist eine Abgabe auf beiden Seiten (Abgabe- und Befüllseite) möglich, muss eine elektrische Verbindung jeweils zwischen den beiden Abgabestutzen pro TKW-Kammer hergestellt werden.

Außerdem muss im Armaturenschrank auf der Abgabeseite ein Warnschild gemäß Zeichnung Nr. 51.350373 angebracht werden.

- Gaspindel-Scan-Leitung 1 und Gaspindel-Scan-Leitung 2

Gaspindel-Scan-Anschluss für Direktausläufer- und Messanlagen-TKW.  
Elektrische Verbindungen zwischen den isolierten Gaspindelkupplungen MK50 bzw. Gaspindelschlauchtrommeln je Messanlage und dem Scan-Interface herstellen.

- GWG-Verbindungsleitung zum AS-Verstärker 1 und 2
- Grenzwertgeberkabel 1 und 2

**Anschluß der Grenzwertgeberkabel:**

Alle nicht verwendeten Adern der Grenzwertgeberkabel müssen im Scan-Interface gekürzt (abgeschnitten) werden, so dass kein Kurzschluss zu anderen Adern oder zur Platine hergestellt werden kann.

Soll auch DK gasgependelt werden, dürfen zusätzlich auch die Adern 3 (grün) und 4 (gelb) nicht angeschlossen werden. Sie müssen auch gekürzt (abgeschnitten) werden.

Wird für die Abgabe von Heizöl oder Diesel über Vollschlauch ein längeres, zweiadriges Grenzwertgeberkabel benötigt, muss eine GWG-Kabeltrommel mit Steckanschluss für das Standard-GWG-Kabel verwendet werden. Nach Abrollen der GWG-Kabeltrommel und Anschluss am zu befüllenden Tank wird das im Scan-Interface standardmäßig angeschlossene GWG-Kabel über die Steckkupplung mit der GWG-Kabeltrommel verbunden.

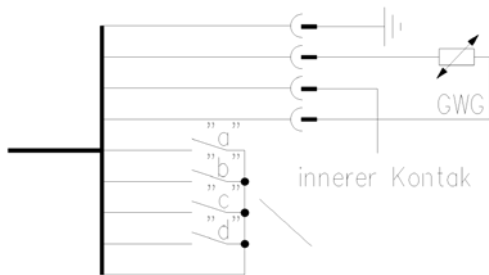
Dadurch ist über eine Abfüllsicherung nur die Befüllung eines Tanks möglich, entweder die Befüllung eines Tankstellentanks oder eines Heizöl- bzw. DK Tanks über Vollschlauch.

**Allgemeines zum Grenzwertgeberkabel:**

**Nummern/Farben der Adern im Kabel**

	Farbe	Zahl
Reedkontakt a	braun	2
Reedkontakt b	rosa	6
Reedkontakt c	gelb	4
Reedkontakt d	grün	3
gemeinsamer Leiter	grau	5
GWG	weiß	1
GWG	blau	7
1. zusätzlicher Kontakt vom GWG-Kabel	rot	8
2. zusätzlicher Kontakt vom GWG-Kabel	schwarz	9
Bei vorhandener Luftkupplung	lila	10

GWG-Kupplung



Magnetposition		a	b	c	d
Produkt / Ident.-Nr.					
Bleifrei Super	1	●	●	○	○
Dieselmotoren	2	○	○	●	●
Bleifrei Normal	3	●	○	○	●
Bleifrei Super Plus	4	○	●	●	○
Verbleit Super	5	○	●	○	●
frei	6	●	○	●	○

- => Reedkontakt geschlossen
- => Reedkontakt offen

### 3.6 ASS-Tests

Bei Fahrzeugen mit Abfüllschlauchsicherung müssen folgende ASS-Tests durchgeführt werden:

Widerstandsmessung zwischen jedem isolierten Stutzen und der Fahrzeugseite. Sowohl an den Produktstutzen als auch an den Gaspindelstutzen muss zum Fahrzeugchassis ein Widerstand  $\leq 0,5 * 10^6 \Omega$  (typisch ca. 100 K $\Omega$ ) vorhanden sein. Bei Direktausläufer-TKW mit Luftsteckkupplungen mit beidseitiger Abgabe verringert sich der typische Wert von ca. 100 K $\Omega$ .

Das gleiche kann auch durch Feuchtigkeit hervorgerufen werden (z.B. Wasser in der TKW-Kammer. Der Widerstandswert sollte jedoch immer  $\geq 15 \text{ K}\Omega$  sein.

**Achtung: Diese Messung nur bei ausgeschalteter P-GA-SUS-Elektronik durchführen!**

**Achtung: Unbedingt überprüfen, dass die Produkt-Scan-Ausgänge und die Gaspindel-Scan- Ausgänge nicht vertauscht angeschlossen sind. Dies würde zu einer Fehlfunktion des P-GA-SUS Systems führen!**

ASS Installation mit ASS-Testgerät durchführen. Siehe Beschreibung für das Testgerät.

(Teile Nr. Testgerät ASS-GW-Test / Teile Nr. Handbuch DOK-300)

Da das Handbuch DOK-300 für die Systeme NOMIX und QSS-ASS, die auch Qualitätssicherungs-Systeme sind, ausgelegt ist, können zum Test des Schlauchüberwachungssystems Typ P-GA-SUS alle die Qualitätssicherung betreffende Prüfungen und Einstellungen entfallen.



## 4 P-GA-SUS im Anhängerbetrieb

Das P-GA-SUS System ist auch für den Anhängerbetrieb geeignet.

Die grundsätzliche Installation des P-GA-SUS Systems ist gemäß Kapitel 2 vorzunehmen.

Für den Anhängerbetrieb gibt es unterschiedliche TKW und Anhängerausrüstungen, die nachfolgend beschrieben werden.

Grundsätzlich gilt, dass die im Kapitel 1 aufgeführten Anforderungen an ein Schlauchüberwachungssystem erfüllt werden müssen. Zusätzlich muss sichergestellt werden, dass bei der Abgabe aus dem Anhänger über den Rücksaugschlauch und über die Pumpe des TKW auch die Gaspendingung sichergestellt ist, d.h. die Gase müssen in den Anhänger zurückgeleitet werden. Dies wird grundsätzlich dadurch realisiert, dass das Gaspending-Scan-Signal über einen Druckschalter (Wechsler) entweder auf den TKW oder auf den Anhänger geschaltet wird. Die pneumatische Ansteuerung des Druckschalters kann je nach TKW / Anhängerausrüstung unterschiedlich erfolgen. Die einzelnen Varianten werden nachfolgend beschrieben.

Weiterhin gilt, dass die gleichzeitige Abgabe von Otto-Kraftstoff aus dem Motorwagen und dem Anhänger über den gleichen Auslaufstutzen des Motorwagens nicht zulässig ist, weil dann nur Gase entweder in den Motorwagen oder in den Anhänger zurückgeführt werden können. In diesem Fall dürfen die Bodenventile des Anhängers und des Motorwagens nicht gleichzeitig aufgezogen werden, was unter Umständen pneumatisch nicht verriegelt ist.

Jede isolierte Kupplung, die nicht direkt mit dem Scan-Interface verbunden ist (in den elektrischen Prinzipschaltplänen mit einem „\*“ gekennzeichnet), muss mit einem Ableitwiderstand ASS-GW-ESA bzw. ASS-GW-ESU versehen werden, auch die isolierten Vollschauchkupplungen des Rücksaugschlauches.

Die Selbstbefüllung des TKWs wird vom P-GA-SUS System nicht überwacht. Wenn der SB Steuerknopf (Selbstbefüllung) gezogen worden ist, wird die Luftzufuhr zum AS-Verstärker sowie die Grenzwertgeberleitung über einen Druckschalter unterbrochen. Eine Abgabe ist somit nicht mehr möglich. Die Selbstbefüllfunktion ist Bestandteil der Abfüll- bzw. Überfüllsicherungszulassung des TKWs.

## 4.1 Ausrüstungsvariante 1

TKW mit einer Messanlage bzw. einer Abfüllsicherung. Der Anhänger kann nur über den TKW abgegeben werden.

Ausrüstung gemäß pneumatischen Prinzipschaltplänen Zeichn. Nr.: 51.250349 bzw. Nr.: 51.250348 und elektrischem Prinzipschaltplan Zeich. Nr.: 51.350751.

Einbau und Anschluss des Druckschalters (Wechsler) gemäß Zeichn. Nr.: 51.350748, Isolierung der zusätzlichen Stutzen gemäß Kapitel 2.

Das Gaspindel-Scansignal ist in Ruhelage über den Druckschalter (Wechsler) und dem Rücksaugschlauch mit dem Gaspindelstutzen des Anhängers verbunden. Wird ein Bodenventil des Motorwagens geöffnet, wird gemäß dem pneum. Prinzipschaltplan Zeichn. Nr.: 51.250349 der Druckschalter umgeschaltet, und das Gaspindel-Scansignal hat Verbindung zum Gaspindelstutzen des Motorwagens. Beim Aufbau gemäß dem pneum. Prinzipschaltplan Zeichn. Nr.: 51.250348 wird zusätzlich das Durchgangsventil vor der Rücksaugleitung zum Anhänger geschlossen.

## 4.2 Ausrüstungsvariante 2

TKW mit einer Messanlage bzw. einer Abfüllsicherung. Der Anhänger kann nur über den TKW abgegeben werden.

Ausrüstung gemäß pneumatischen Prinzipschaltplänen Zeichn. Nr.: 51.250351 bzw. Nr.: 51.250350 und elektrischem Prinzipschaltplan Zeichn. Nr.: 51.350752.

Einbau und Anschluss des Druckschalters (Wechsler) gemäß Zeichn. Nr.: 51.350748, Isolierung der zusätzlichen Stutzen gemäß Kapitel 2.

Das Gaspindel-Scansignal ist in Ruhelage über den Druckschalter (Wechsler) mit dem Gaspindelstutzen des Motorwagens verbunden. Durch Ziehen des Abgabesteuerblocks HA, wird gemäß dem pneum. Prinzipschaltplan Zeichn. Nr.: 51.250351 der Druckschalter umgeschaltet, und das Gaspindel-Scansignal hat über den Rücksaugschlauch Verbindung zum Gaspindelstutzen des Anhängers. Gleichzeitig wird über ein West. Ventil die Zuluft zu den Bodenventilen des Motorwagens unterbrochen. Beim Aufbau gemäß dem pneum. Prinzipschaltplan Zeichn. Nr.: 51.250350 wird zusätzlich das Durchgangsventil vor der Rücksaugleitung zum Anhänger geöffnet.

## 4.3 Ausrüstungsvariante 3

TKW mit zwei Messanlagen bzw. zwei Abfüllsicherungen. Der Anhänger kann nur über den TKW über die Messanlage 2 bzw. der Abfüllsicherung 2 abgegeben werden. Über die Messanlage 1 bzw. Abfüllsicherung 1 kann nur vom TKW abgegeben werden.

Ausrüstung gemäß pneumatischen Prinzipschaltplänen Zeichn. Nr.: 51.250351, Nr.: 51.250348 bzw. Nr.: 51.250350 und elektrischem Prinzipschaltplan Zeichn. Nr.: 51.350753.

Einbau und Anschluss des Druckschalters (Wechsler) gemäß Zeichn. Nr.: 51.350748, Isolierung der zusätzlichen Stutzen gemäß Kapitel 2.

Der Aufbau der Messanlage 2 / AS2 ist identisch zu Kapitel 3.1 und 3.2. Die Messanlage 1 / AS1 wird gemäß Kapitel 2 installiert und angeschlossen.

## 4.4 Ausrüstungsvariante 4

TKW mit einer Messanlage bzw. Abfüllsicherung und Anhänger mit einer Messanlage bzw. Abfüllsicherung.

Die Ausrüstung kann gemäß den pneumatischen Prinzipschaltplänen Zeichn. Nr.: 51.250352 bzw. 51.250353 und dem elektr. Anschlussplänen Zeichn. Nr.: 51.350762 und Zeichn. Nr.: 61.350879 installiert werden.

- Stromversorgung des AS-Verstärker 2 (Anhänger)

Die Stromversorgung + 24 Volt und - 24 Volt für den AS-Verstärker 2 auf dem Anhänger erfolgt über die P-GA-SUS Stromversorgung ASS-PW-NETZ der Zugmaschine. Sie wird über 2 freie, nicht benutzte Adern des vorhandenen Aufliegerkabels von der Zugmaschine zum Anhänger geführt.

- Scan und „Mithörsignale“ der AS2

Die Scan und „Mithörsignale“ für die AS2 müssen über eine zusätzliche Verbindungsleitung (bei Bedarf mit zusätzlichen Klemmenkästen) zu einem Grenzwertgeber-Klemmenkasten auf dem Anhänger verlegt werden. Die elektrische Verkabelung ist gemäß Zeichnungs-Nr. 61.350879 auszuführen.

Die Verbindungsleitung ist nicht Bestandteil des F.A. Sening Lieferumfangs.

- Sicherheitshinweis:

**Achtung: Die Stromversorgung für den AS-Verstärker 2 auf dem Anhänger darf auf keinen Fall über die eigensichere Verbindungsleitung geführt werden.**

- Bedienungsanweisung

Der Rücksaugschlauch darf nur zur Selbstbefüllung oder zur Abgabe des Anhängers über die Zugmaschine angeschlossen werden. Zur Abgabe des Anhängers über die Zugmaschine muss zusätzlich der HA-Steuerblock („Hängerabgabe“) gezogen werden.

## 5 Fehlersuche und Fehlerbehebung

### 5.1 Wartung / Bedienung

Die Fehlersuche und die Fehlerbehebung darf nur durch eine Servicewerkstatt durchgeführt werden. Dabei sind Warnhinweise auf den Gehäusen sowie allgemein die EN 60079-17 zu beachten. Es ist ein geeignetes ggf. Ex-geschütztes Meßgerät (z.B. Digitalmultimeter der Firma EX-ELEC Typ DIGEX-A) zu verwenden. Vor Abziehen oder Aufstecken von Steckverbindern oder vor An- oder Abklemmen von Leitungen ist die Elektronik auszuschalten.

Bitte auch Kapitel 3.5 / Seite 17: elektrische Installation beachten!

### 5.2 Fehler im P-GA-SUS System

Fehler (meldung)	mögliche Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED 3 (mittlere LED) leuchtet nicht	a. Verbindungskabel zwischen LEDs und Scan-Interface-Platine ist nicht auf Stecker K7 aufgesteckt. Zeichnung Nr. 51.350733, 51.350736  b. Versorgungsspannung 24 V ist in der Stromversorgung nicht vorhanden.  d. Eigensichere Versorgungsspannung 12 V für das Scan-Interface im Scan-Interface am Klemmblock K1, Klemme 1 und 4 nicht vorhanden. Zeichnung Nr. 51.350733 u. 51.350736	Stecker K7 aufstecken.  Versorgungsspannung sicherstellen, Zuleitung vom Bordnetz zur Stromversorgung.  Verbindungsleitung zwischen Stromversorgung und Scan-Interface (Ader 1 und 4 bzw. 1 und gn/ge) nicht richtig angeschlossen. Andernfalls Verbindungsleitung vom Scan-Interface abklemmen und Spannung direkt an der Leitung Ader 1 und 4 bzw. 1 und gr/ge messen.  Spannung nicht vorhanden: ---> Stromversorgung ASS-PW-NETZ tauschen.  Spannung vorhanden: ---> Scan-Interface tauschen.

Fehler (meldung)	mögliche Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED 1 (rechte LED / AS1) bzw. LED 2 (linke LED / AS2) leuchten, aber der bzw. die AS-Verstärker werden nicht mit Spannung versorgt, LEDs am AS-Verstärker leuchten nicht.	<p>a. Versorgungsspannung für AS-Verstärker liegt an den Versorgungsleitungen zu den AS-Verstärkern an.</p> <p>b. Versorgungsspannung für AS-Verstärker liegt an den Versorgungsleitungen zu den AS-Verstärkern <u>nicht</u> an.</p>	<p>Versorgungskabelanschluss zu den AS-Verstärkern überprüfen. Wenn das Kabel korrekt angeschlossen ist: → AS-Verstärker defekt.</p> <p>Anschlüsse des Verbindungskabels zwischen Stromversorgung und Scan-Interface prüfen, Verbindungskabel ohmmäßig auf Durchgang prüfen. Wenn die Anschlüsse und das Kabel in Ordnung sind: → Stromversorgung tauschen.</p> <p>Wenn der Fehler immer noch nicht behoben ist: → Scan-Interface tauschen.</p>

### 5.3 Bedienungsfehler

Bedienungsfehler können vom P-GA-SUS nicht angezeigt werden. Der einzige Hinweis für den TKW-Fahrer ist, daß die LED 1 (rechte LED) bzw. LED 2 (linke LED) für die entsprechende Abfüllsicherung nicht leuchten.

Fehlermeldung	mögliche Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED 1 (rechte LED) bzw. LED 2 (linke LED) leuchten nicht nach Anschluss der Schläuche und des GWG-Kabels.	Kurzschluss der "Scan-Leitung" am Tankwagen	Kurzschluss entfernen (z.B. zwei Spanninghebel berühren sich, ein Spanninghebel hat Verbindung zum TKW Chassis, Absperrhebel hat Verbindung zum TKW Chassis, Isolation der Flansche defekt.
	Kurzschluss der "Scanleitungen" an der Tankstelle	Überprüfung der Isolation des Produkt- und Gaspendingelstutzens und des Grenzwertgebers, Spanning eines Schlauches macht einen Kurzschluss zur Erdtank Masse.
	Abgabeschläuche haben einen zu hohen Widerstand (Soll: $\leq 10 \Omega$ )	Schlauchwiderstand überprüfen und ggf. Anschlüsse neu auflegen
	Keine Gaspendingeleitung angeschlossen	Anschluss überprüfen
	Falscher Gaspendingeschlauch angeschlossen	Anderen Gaspendingeschlauch anschließen
	Es ist kein GWG Kabel oder aber das falsche GWG Kabel angeschlossen	Anschluss korrigieren

Fehlermeldung	mögliche Fehlerursache	Fehlerbehebung
	Bei Direktausläufer TKW mit Luftsteckkupplung ist die Luftsteckkupplung auf einen Auslaufstutzen aufgesteckt, an dem der betreffende Schlauch nicht angeschlossen ist.	Luftkupplung am richtigen Produktstutzen anschließen


### 5.4 Wartungshinweise

Zur Reinigung der Baugruppen des P-GA-SUS darf nur Wasser mit einem neutralen Reinigungsmittel verwendet werden. Für alle zum P-GA-SUS gehörenden Baugruppen ist eine Reinigung mit einem Dampfstrahler oder einem Hochdruckreiniger nicht zulässig.

### 5.5 Tankstelleninstallation

Die Tankstelleninstallation des Schlauchüberwachungssystems Typ P-GA-SUS ist identisch mit den Installationen der schon bescheinigten Schlauchüberwachungssysteme (NOMIX / QSS-ASS / SUES).

### 5.6 Technische Daten

Gerät P-GA-SUS	
Zulassungszeichen:	TÜV 02 ATEX 1984 X
<b>Baugruppe Stromversorgung</b>	
Type	PGS PS 1.-.. :
Kennzeichnung:	II 2 G Ex d [ia] IIB T4
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +60°C
Leitungseinführungen:	M20
Versorgung:	24 V/1A DC Nennspannung (15 V bis 30 V), < 10W aus Fahrzeugbatterie
Ausgangsstromkreise:	Verbindungsstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB Nur zum Anschluss des zugehörigen Scan-Interfaces Typ PGS SI 1.-...
Schaltausgänge:	Klemme K2 + K3 $U_{Nenn} = 24 \text{ V (15V - 30V)}$ ; $I_{max} = 1,5 \text{ A}$
<b>Baugruppe Scan-Interface:</b>	
Type:	PGS SI 1.-...
Kennzeichnung:	 II 2 G Ex ia IIB T4
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +60°C
Versorgung:	Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB T4 Nur zum Anschluss an den Verbindungsstromkreis der zugehörigen Stromversorgung Typ PGS PS 1.-..
TAG Stromkreise:	Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIB T4 $U_0 = 13 \text{ V}$ , $I_0 = 61 \text{ mA}$ , $P_0 = 198 \text{ mW}$ $L_0 = 1\text{mH}$ , $C_0 = 5,1 \mu\text{F}$

**Zu beachten, Auszug aus der EG-Bauusterprüfbescheinigung.**

(17) Besondere Bedingungen für die Verwendung

Die konstruktiven Spaltmaße weichen von den in der Norm EN 80079-1 angegebenen Mindestwerten ab. Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur entsprechend konstruktiver Vorgaben des Herstellers erfolgen

Die Qualität der Anschlussleitung ist so zu wählen, dass diese den thermischen und mechanischen Anforderungen im Einsatzbereich genügt.

## 6 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@technipfmc.com](mailto:info.ellerbek@technipfmc.com)

Web: [http://info.smithmeter.com/literature/Sening\\_Handbook\\_Main.html](http://info.smithmeter.com/literature/Sening_Handbook_Main.html)

## Anhang A. Zeichnungen und Zulassungen

### 6.1 elektrische Schaltpläne / Gehäusezeichnungen

Prinzipschema P-GA-SUS	61.350745 -1
Blockschaltbild Schlauchüberwachungssystem Typ P-GA-SUS	51.350725 B
Scan-Interface, komplett	51.350734 C
Stromversorgung komplett	81.350726 -1
Anschlussplan Stromversorgung	51.350738 B
Anschlussplan Scan-Interface (Messanlagen TKW und Direktausläufer TKW ohne Luftsteckkupplungen)	51.350733 B
Anschlussplan Scan-Interface (Direktausläufer TKW mit Luftsteckkupplungen)	51.350736 B
Elektrische Prinzipschaltpläne	Zeichn. Nr.: 51.350751 -1 51.350752 -1 51.350753 -1 51.350762 B
Elektrischer Anschlussplan	61.350879 -1

### 6.2 Pneumatische Schaltpläne

Pneumatische Prinzipschaltpläne	Zeichn. Nr.: 51.250348 -1 51.250351 -1 51.250350 -1 51.250352 B 51.250353 B
---------------------------------	---

### 6.3 Angebotszeichnungen und Montageanleitungen

Warnschild	51.350373 C
"Y"-Adapter	51.350357 B
„Y“-Adapter	51.350408 -1
ASS-GW-DSW Druckschalter (Wechsler)	51.350748 B
ASS-GW-MK50	51.24882 B
ASS-Flanschisolation (Montageanleitung)	51.24903 A
ASS-GW-IB80	51.24964 -1
ASS-GW-ESA	51.350228 D
ASS-GW-ESU	51.350229 D
ASS-GW-GWGS	51.350149 B



## Index

<b>B</b>		<b>O</b>		<b>S</b>	
Bestimmungsgemäßen Verwendung .....	6	Orientierungshilfen .....	5	Serviceabteilung .....	29
<b>I</b>		<b>P</b>		Sicherheitsvorschriften.....	6
Inbetriebnahme .....	6	Piktogramme.....	5		

The specifications contained herein are subject to change without notice and any user of said specifications should verify from the manufacturer that the specifications are currently in effect. Otherwise, the manufacturer assumes no responsibility for the use of specifications which may have been changed and are no longer in effect.

**TechnipFMC.com**

© 2019 TechnipFMC plc. All rights reserved. MNF17001EN Ausgabe/Rev.  
1.3(20/03)

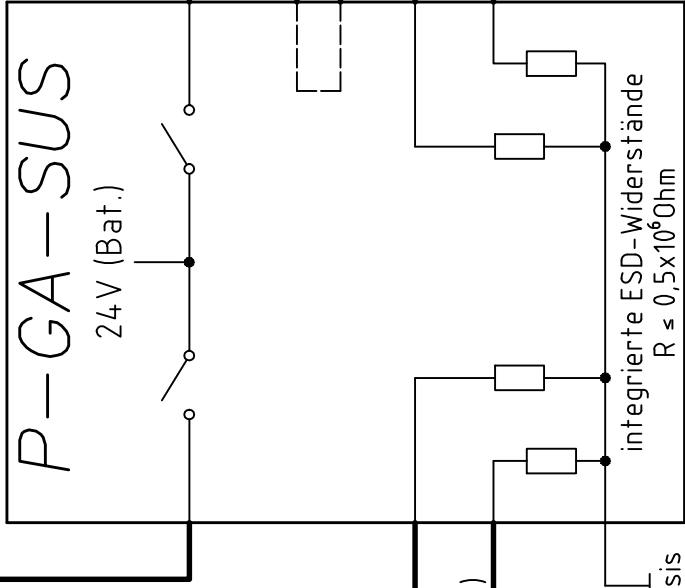
TechnipFMC  
FMC Technologies  
Measurement Solutions, Inc.  
13460 Lockwood Road  
Building S01  
Houston, Texas 77044 USA  
P: +1 281.591.4000

USA Operation  
1602 Wagner Avenue  
Erie, Pennsylvania 16510 USA  
P: +1 814.898.5000

Germany Operation  
Smith Meter GmbH  
Regentstrasse 1  
25474 Ellerbek, Germany  
P: +49 4101 304.0

ASE2

ASE1



Scan Gas2 (AS2)

Scan Prod.2 (AS2)

Scan Gas1 (AS1)

Scan Prod.1 (AS1)

TKW-Chassis

Isolierte Gaspindelkupplung z.B. MK50

Gaspendelschlauch

Produktschlauch

Gegen Tank Isoliertes Kurvenstück z.B. VK52

Gegen Tank Isoliertes Kurvenstück z.B. VK80-1

TAG's/ESD-Module mit integriertem Widerstand  $R \approx 0,5 \times 10^6 \text{ Ohm}$  zur Ableitung elektrostatischer Ladung

Schelle

Erdungskabel, braun

5

6

Rohr (Wand)-Armatur Typ FP.907/1 bis 5 ASS

Produktkennungskupplung Typ FP.903/ASS2

Produktkupplung z.B. MK80

Nur bei Direktausläufer-TKW mit Luftsteckkupplung: Kupferkabel  $\phi \approx 1,5 \text{ mm}^2$  mit Widerstand  $R \approx 0,5 \times 10^6 \text{ Ohm}$

Flanschisolation

1 = Meßpunkte aus der Installationsanweisung

Bodenventil oder Durchgangsventil

TKW

Erdtank



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Eilerbek, Germany

**Prinzipschema**

made for / zugehörig zu Schlauchüberwachungssystem P-GA-SUS

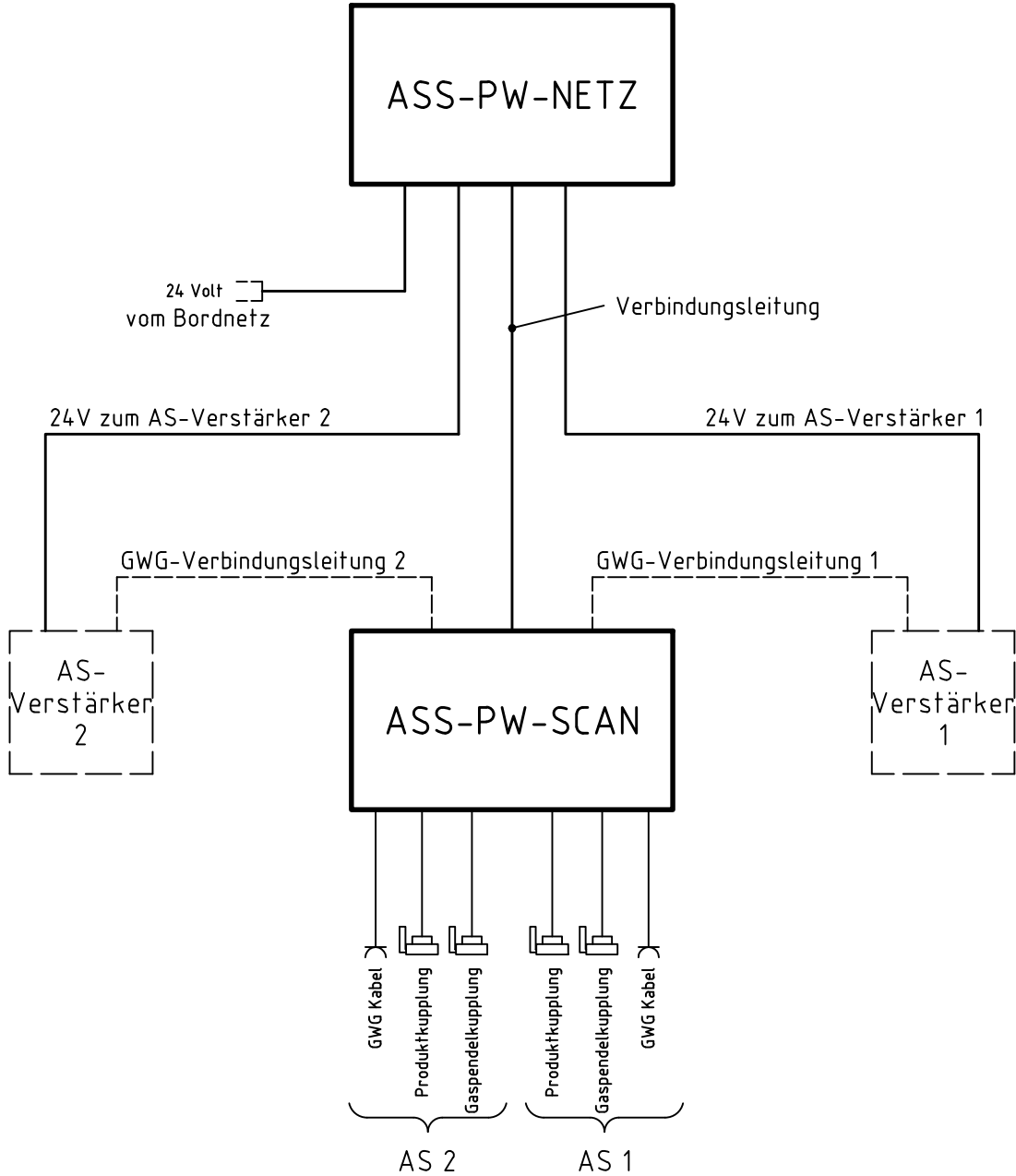
ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.

Method	Date / Datum	Name
Method 1	27.06.1996	M. Kracht
Method 3	25.06.2019	V. Pena
ECN No. 80010371		

Scale / Maßst.	1:1	Item-No. / Teile-Nr.	350745
Size / Format	ISO - A3	Drawing No. / Zeichnungs-Nr.	350745
Weight / Gewicht	0 kg	Rev.	001.00

Sheet / Blatt	1
of / von	1

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



Übernommen in: -1.350735

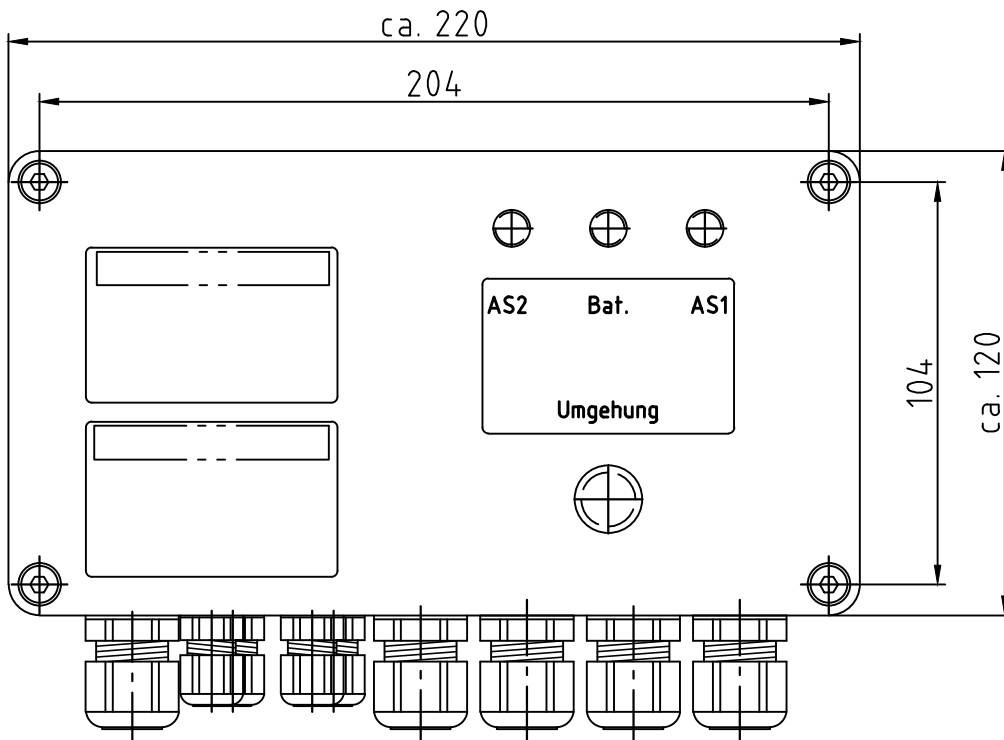
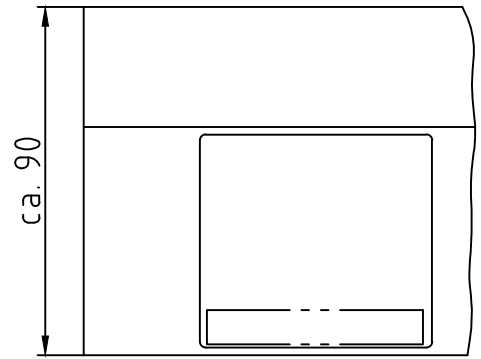
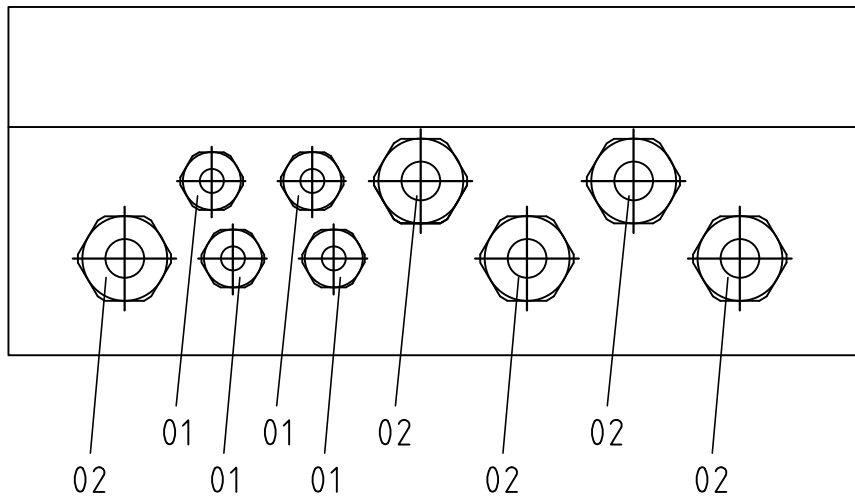
ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany

<p>Method 1      Method 3</p>	Date / Datum	Name	Item name / Benennung		
	Drawn	22.05.1996	M. Kracht	<b>ASS-System Typ P-GA-SUS</b> made for / zugehörig zu Blockschaltbild	
	Changed	26.06.2019	V. Pena		
ECN No.	80010371		Drawing No. / Zeichnungs-Nr.	Rev.	Sheet / Blatt
Scale / Maßst.	1:1		<b>350725</b>	<b>00B.00</b>	1 of / von 1
Size / Format	ISO - A4				
Weight / Gewicht	0 kg				
Item-No. / Teile-Nr.			<b>350725</b>		

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
 "Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



**ACHTUNG:**

Deckel vorsichtig öffnen, damit durch die Steckverbindung zwischen Deckel und Platine keine Bauteile beschädigt werden !

Pos.	Verschraubung
02	M16 x 1.5 / $\phi$ 6 - 10mm
01	M12 x 1.5 / $\phi$ 3.5 - 6mm

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany

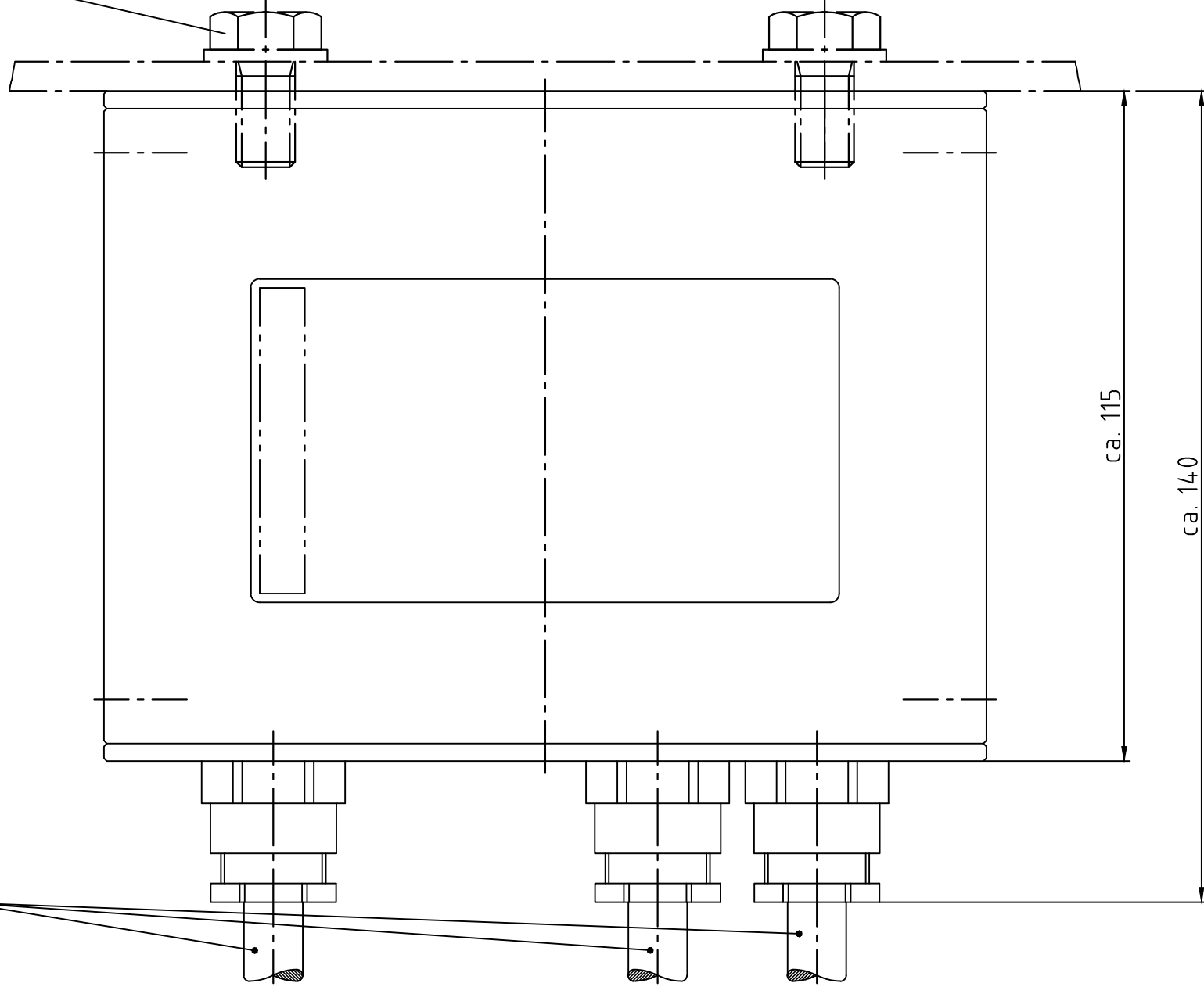
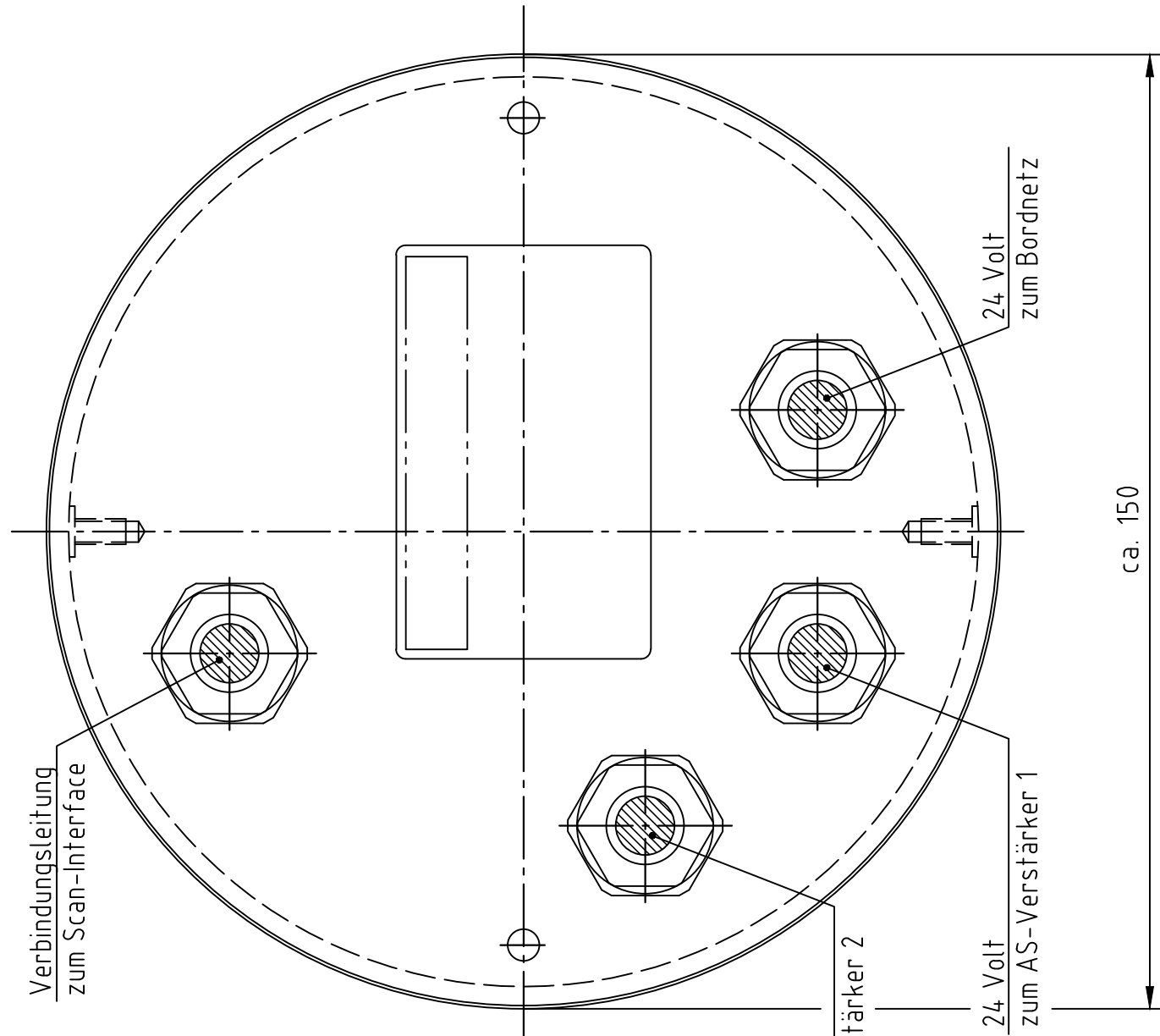
	Date / Datum	Name	Item name / Benennung	
	Drawn 31.05.1996	M. Kracht	<b>Scan-Interface; komplett</b>	
	Changed 13.03.2020	V. Pena	made for / zugehörig zu	
	ECN No. 80011003		fuer P-GA-SUS, ASS-PW-SCAN-1	
Scale / Maßst. 1:2	Item-No. / Teile-Nr.		Drawing No. / Zeichnungs-Nr.	Rev.
Size / Format ISO - A4	P8000019254		350734	00C.00
Weight / Gewicht 0 kg				Sheet / Blatt 1 of / von 1

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
 "Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

Anschlußleitungen sind werkseitig angeschlossen

zum Befestigen am Armaturenschrank

Verbindungsleitung zum Scan-Interface



ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F. A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Eilerbek, Germany

Item name / Benennung  
**Stromversorgung; komplett**  
made for / zugehörig zu  
für P-GA-SUS

Drawn	Date / Datum	Name
M. Kracht	23.05.1996	M. Kracht
V. Pena	26.06.2019	V. Pena
ECN No.   80010371		

Method 1  
Method 3

Scale / Maßst. 1:1  
Size / Format ISO - A3  
Weight / Gewicht 0 kg

Item-No. / Teile-Nr.  
**ASS-PW-NETZ**

Drawing No. / Zeichnungs-Nr.

**350726**

Rev.

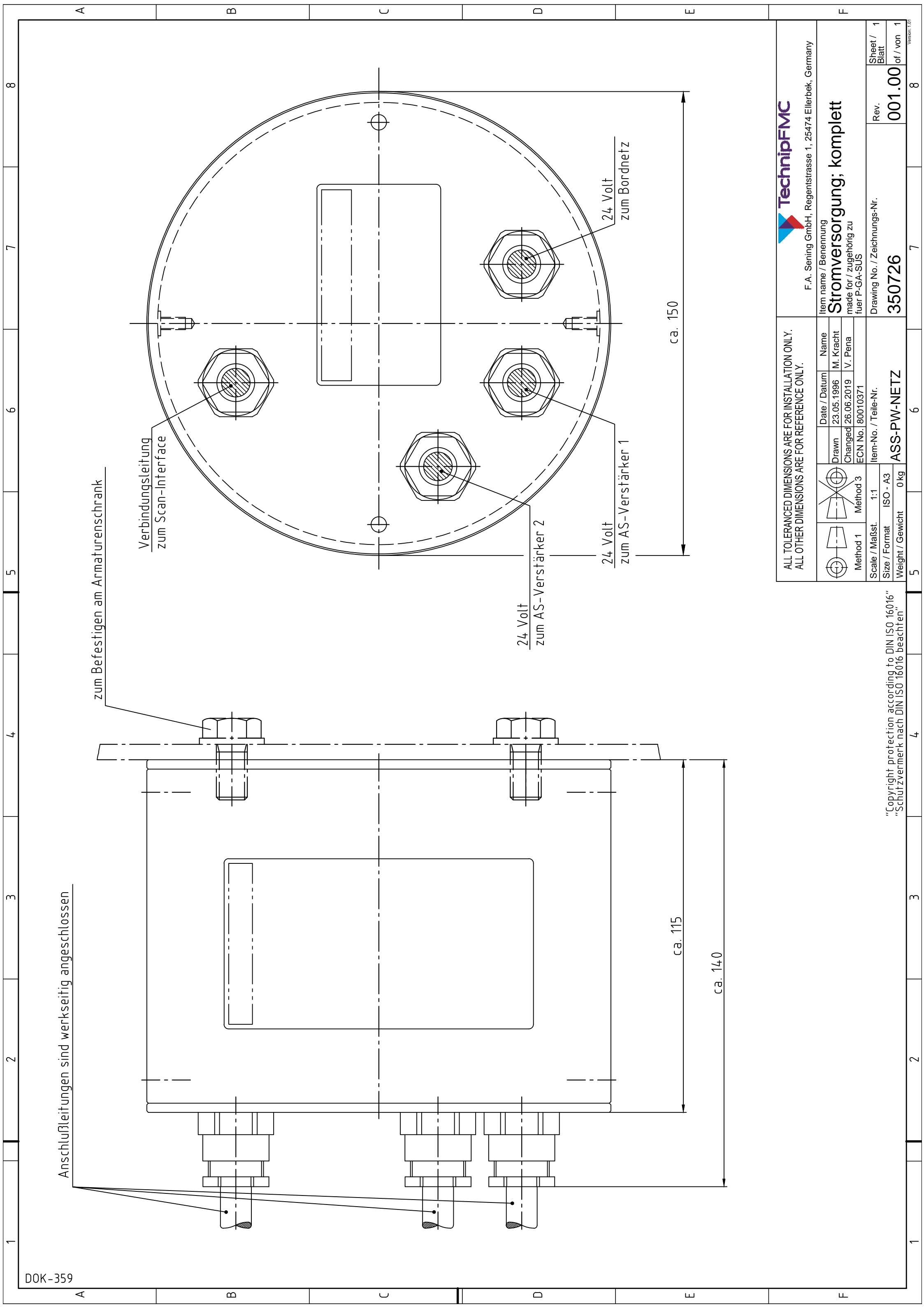
**001.00**

Sheet / Blatt

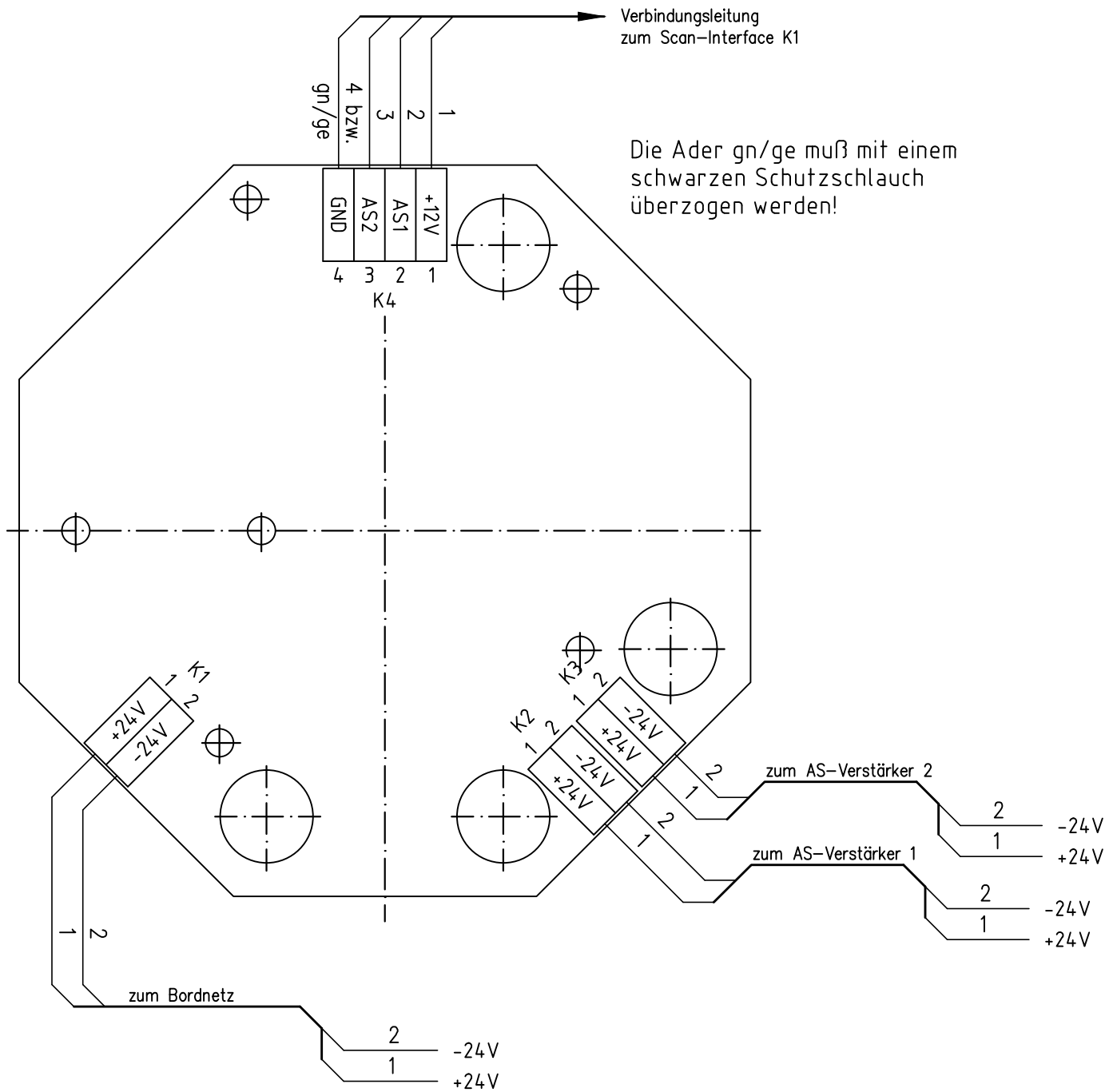
of / von 1

Version: 1.01

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
 "Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

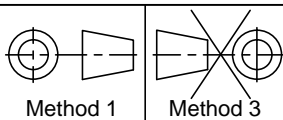


Übernommen in: 41.350724  
21.350726

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany



	Date / Datum	Name
Drawn	04.06.1996	M. Kracht
Changed	26.06.2019	V. Pena
ECN No.	80010371	

Item name / Benennung  
**Anschlussplan**  
 made for / zugehörig zu  
 fuer Stromversorgung P-GA-SUS

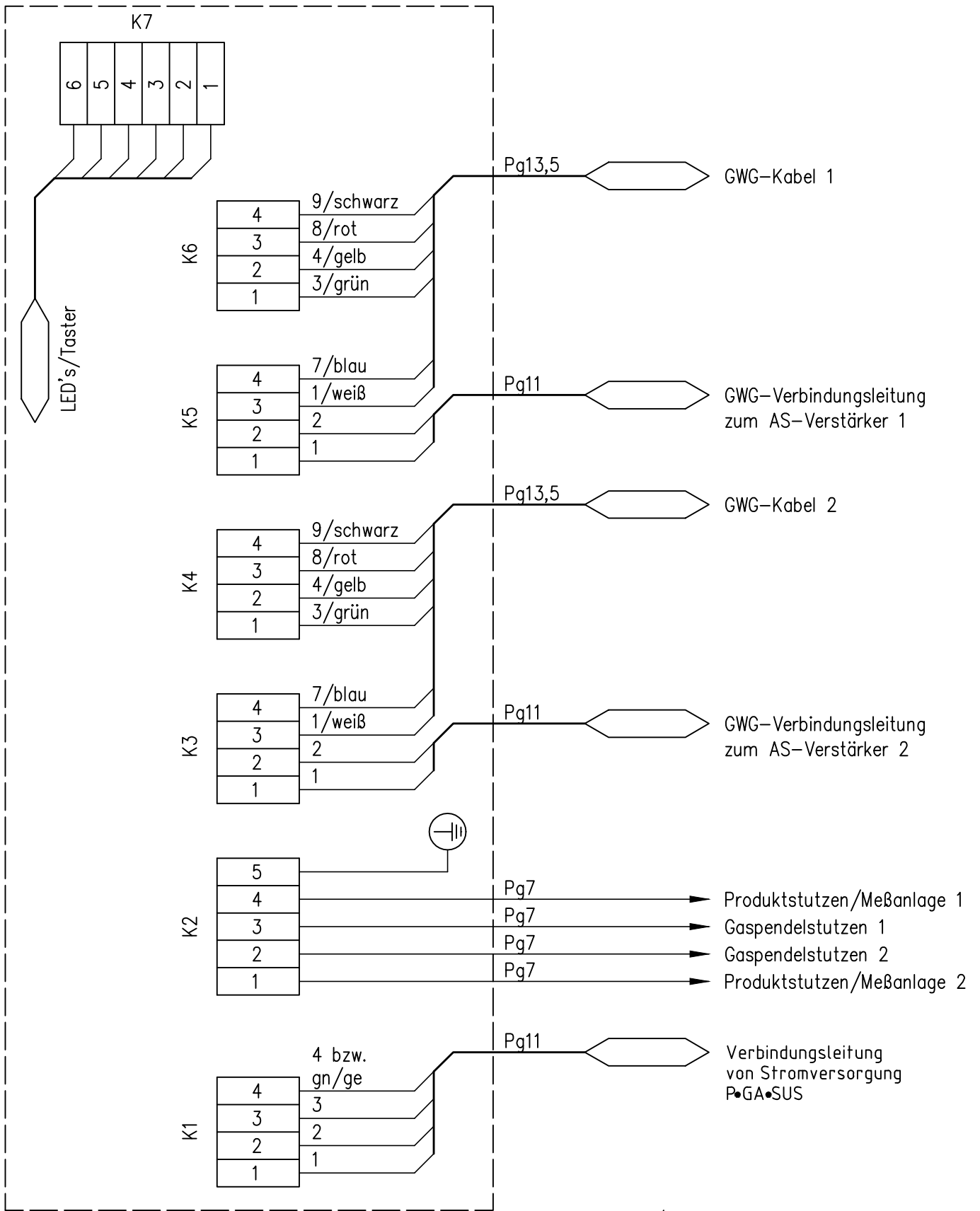
Scale / Maßst. 1:1  
 Size / Format ISO - A3  
 Weight / Gewicht 0 kg

Item-No. / Teile-Nr.  
**350738**

Drawing No. / Zeichnungs-Nr.  
**350738**

Rev.	Sheet / Blatt
<b>00B.00</b>	1
	of / von 1

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
 "Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



Die Ader gn/ge der Verbindungsleitung muß mit einem schwarzen Schutzschlauch überzogen werden !

Übernommen in: 31.350734

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany

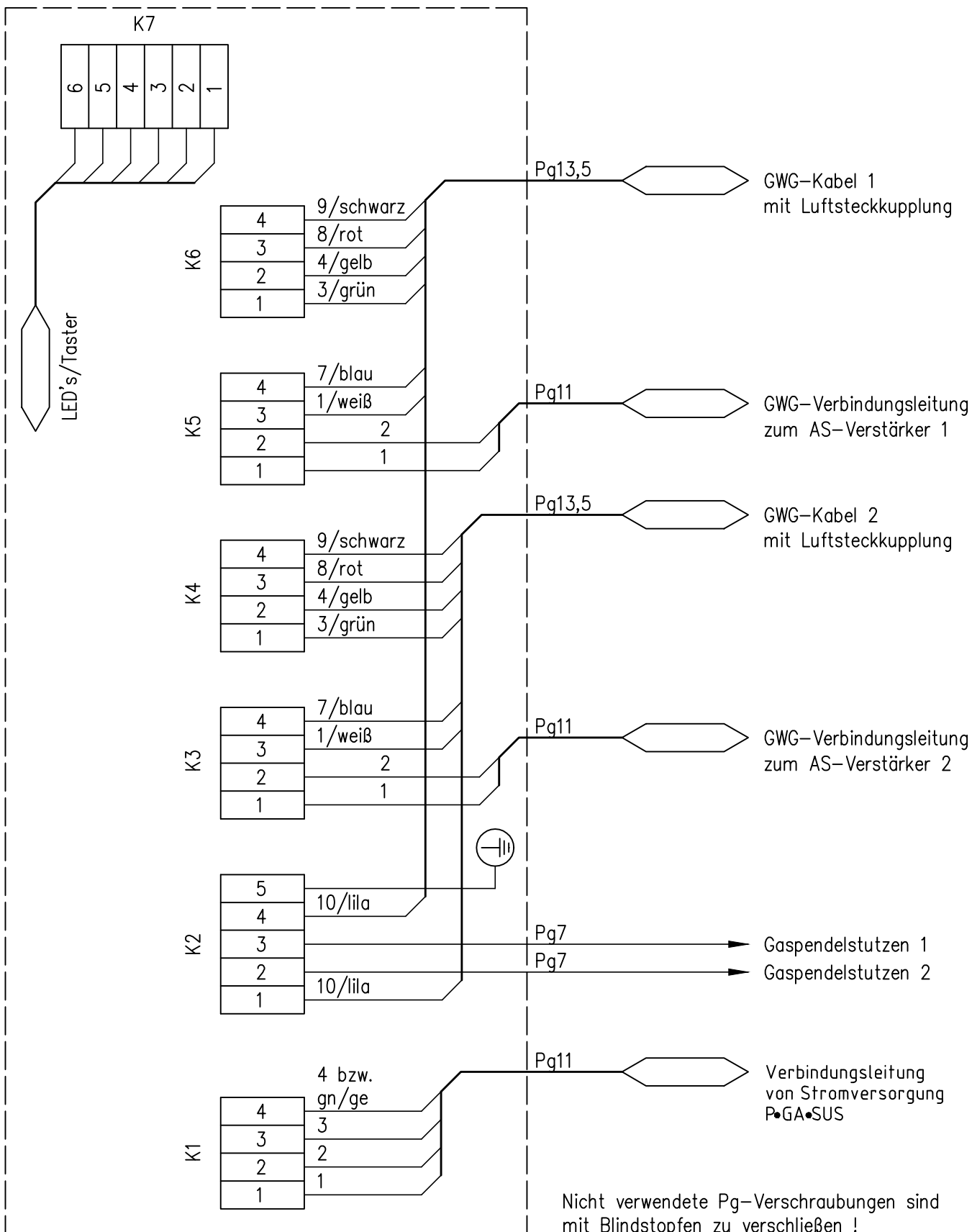
		Date / Datum	Name
Method 1	Method 3	Drawn 28.05.1996	M. Kracht
		Changed 26.06.2019	V. Pena
		ECN No. 80010371	

Item name / Benennung  
**Anschlussplan**  
 made for / zugehörig zu  
 Messanlagen-TKW fuer Scan-Interface

Scale / Maßst. 1:1	Item-No. / Teile-Nr. <b>350733</b>	Drawing No. / Zeichnungs-Nr. <b>350733</b>	Rev. <b>00B.00</b>	Sheet / Blatt 1 of / von 1
Size / Format ISO - A4				
Weight / Gewicht 0 kg				



"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
 "Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



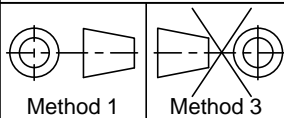
Nicht verwendete Pg-Verschraubungen sind mit Blindstopfen zu verschließen !  
 Die Ader gn/ge der Verbindungsleitung muß mit einem schwarzen Schutzschlauch überzogen werden !

Übernommen in: 31.350734

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
 ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany



	Date / Datum	Name
Drawn	28.05.1996	M. Kracht
Changed	26.06.2019	V. Pena
ECN No.	80010371	

Item name / Benennung  
**Anschlussplan**  
 made for / zugehörig zu  
 Direktausläufer-TKW fuer Scan-Interface

Scale / Maßst.	1:1
Size / Format	ISO - A4
Weight / Gewicht	0 kg

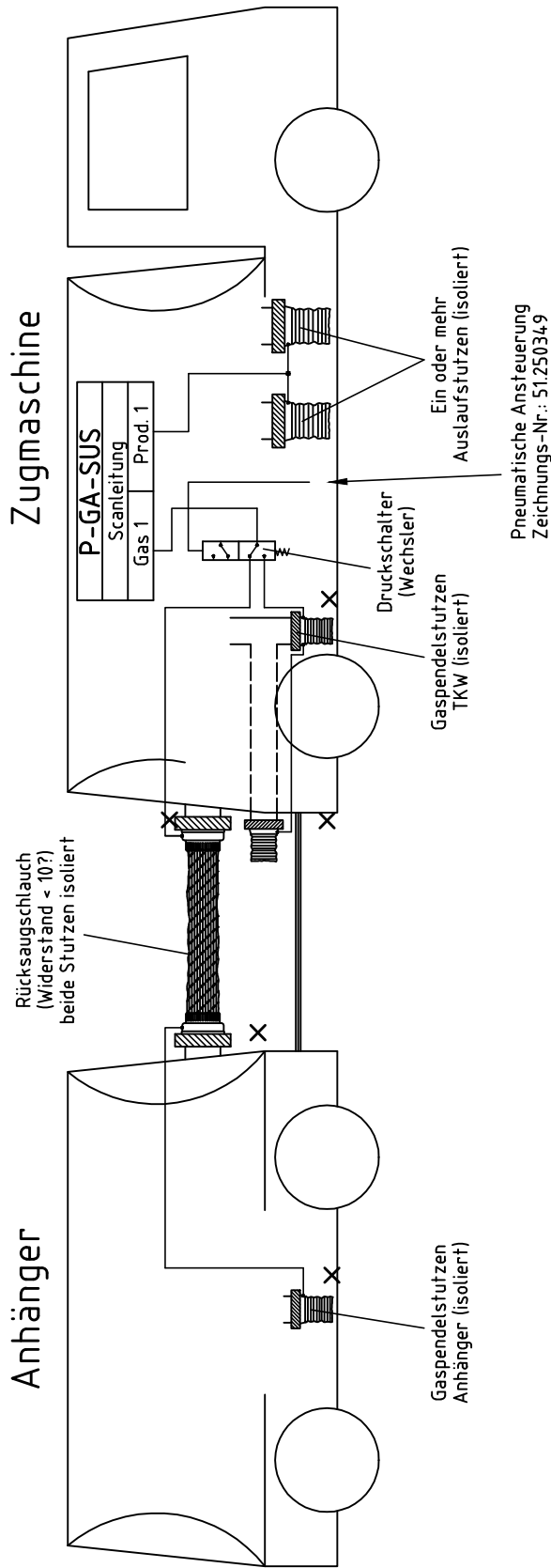
Item-No. / Teile-Nr.  
**350736**

Drawing No. / Zeichnungs-Nr.  
**350736**

Rev.	<b>00B.00</b>	Sheet / Blatt	1
		of / von	1

DOK-359

**ACHTUNG:** Die gleichzeitige OK-Abgabe aus dem Motorwagen und dem Anhänger über die Auslaufstutzen des Motorwagens ist nicht zulässig!



Pneumatische Ansteuerung  
 Zeichnungs-Nr.: 51.250349

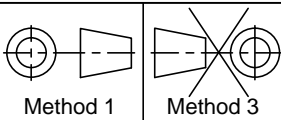
Isolation

Jede isolierte Kupplung, die nicht direkt mit dem Scan-Interface verbunden ist (gekennzeichnet mit x), muß mit einem Ableitwiderstand (ASS-GW-ESA bzw. ASS-GW-ESU) versehen werden.  
 Restliche Installation (elektrisch und pneumatisch) gemäß P-GA-SUS Werkstatt- und Installationshandbuch DOK-359.

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
 ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany



	Date / Datum	Name
Drawn	06.08.1996	M. Kracht
Changed	26.06.2019	V. Pena
ECN No.	80010371	

Item name / Benennung  
**Elektrisches Prinzipschema**  
 made for / zugehörig zu  
 P-GA-SUS (1 Messanlage) mit Anhaengerbetrieb

Scale / Maßst.	1:1
Size / Format	ISO - A4
Weight / Gewicht	0 kg

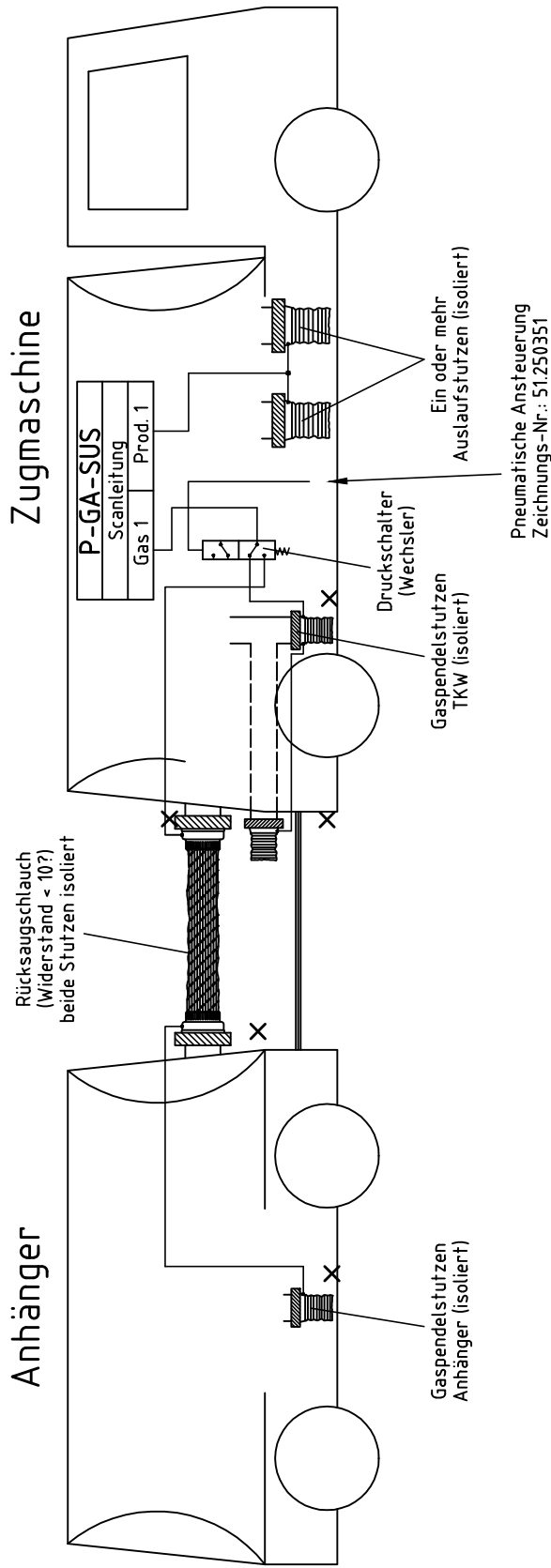
Item-No. / Teile-Nr.  
**350751**

Drawing No. / Zeichnungs-Nr.  
**350751**

Rev.	Sheet / Blatt
<b>001.00</b>	1
	of / von 1

DOK-359

**ACHTUNG:** Die gleichzeitige OK-Abgabe aus dem Motorwagen und dem Anhänger über die Auslaufstutzen des Motorwagens ist nicht zulässig!



Pneumatische Ansteuerung  
 Zeichnungs-Nr.: 51.250351

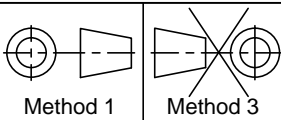
Isolation

Jede isolierte Kupplung, die nicht direkt mit dem Scan-Interface verbunden ist (gekennzeichnet mit x), muß mit einem Ableitwiderstand (ASS-GW-ESA bzw. ASS-GW-ESU) versehen werden.  
 Restliche Installation (elektrisch und pneumatisch) gemäß P-GA-SUS Werkstatt- und Installationshandbuch DOK-359.

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
 ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany



	Date / Datum	Name
Drawn	06.08.1996	M. Kracht
Changed	26.06.2019	V. Pena
ECN No.	80010371	

Item name / Benennung  
**Elektrisches Prinzipschema**  
 made for / zugehörig zu  
 P-GA-SUS (1 Messanlage) mit Anhaengerbetrieb

Scale / Maßst.	1:1
Size / Format	ISO - A4
Weight / Gewicht	0 kg

Item-No. / Teile-Nr.  
**350752**

Drawing No. / Zeichnungs-Nr.  
**350752**

Rev.	Sheet / Blatt
<b>001.00</b>	1
	of / von 1

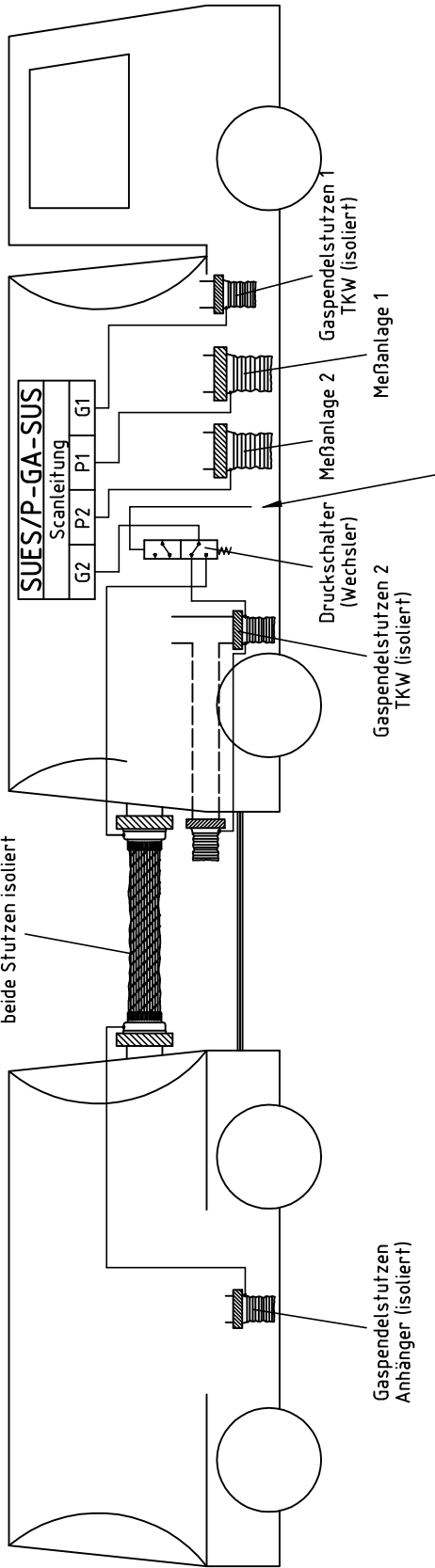
DOK - 359

**ACHTUNG:** Die gleichzeitige OK-Abgabe aus dem Motorwagen und dem Anhänger über die Auslaufstutzen des Motorwagens ist nicht zulässig!

Anhänger

Zugmaschine

Rücksaugschlauch  
(Widerstand < 10?)  
beide Stutzen isoliert



Pneumatische Ansteuerung  
 Zeichnungs-Nr.: 51.250349  
 bzw. 51.250351

Isolation

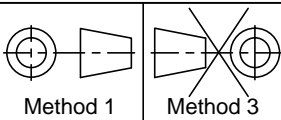
Der Anschluß der Meßanlage 2, sowie die Installation der Ableitwiderstände ist identisch zu TKW mit 1 Meßanlage: Zeichnungs-Nr.: 51.350675

51.350750  
 51.350751  
 51.350752

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
 ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany



	Date / Datum	Name
Drawn	06.08.1996	M. Kracht
Changed	26.06.2019	V. Pena
ECN No.	80010371	

Item name / Benennung  
**Elektrisches Prinzipschema**  
 made for / zugehörig zu  
 SUES / P-GA-SUS (2 Messanlagen) mit Anhaengerbetrieb

Scale / Maßst.	1:1
Size / Format	ISO - A4
Weight / Gewicht	0 kg

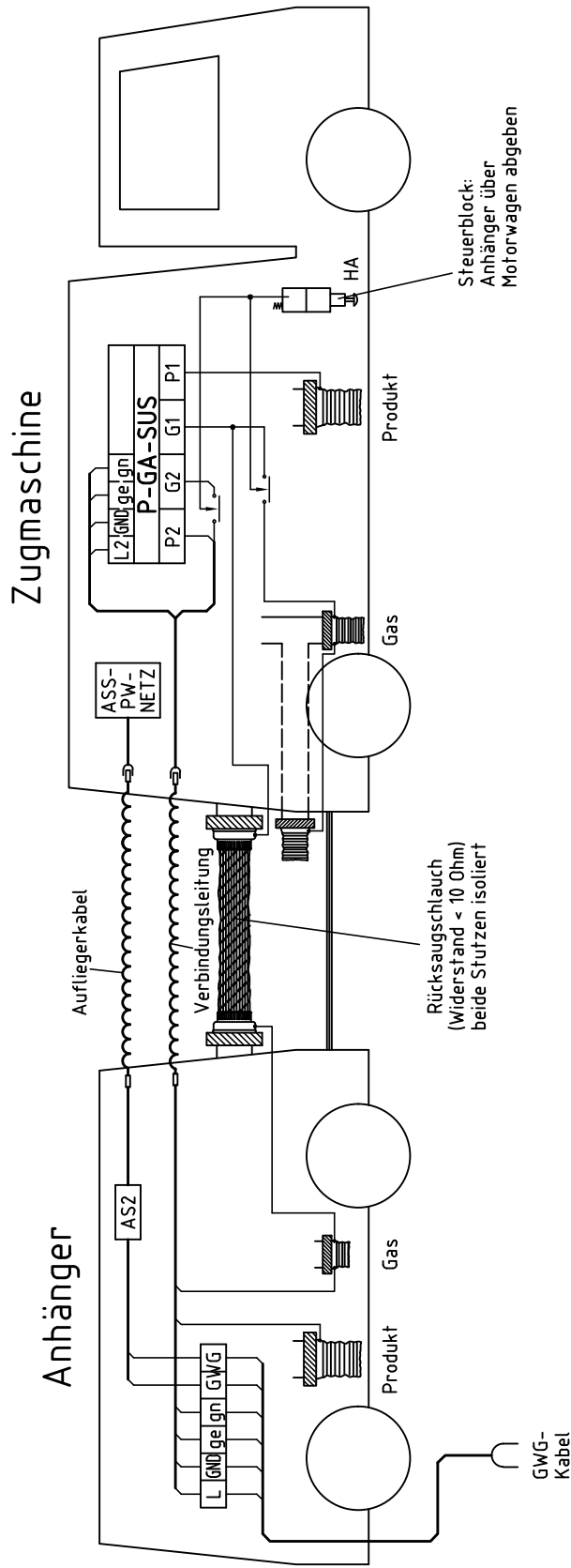
Item-No. / Teile-Nr.  
**350753**

Drawing No. / Zeichnungs-Nr.  
**350753**

Rev.	Sheet / Blatt
<b>001.00</b>	1
	of / von 1

DOK-359

**ACHTUNG:** Die gleichzeitige OK-Abgabe aus dem Motorwagen und dem Anhänger über die Auslaufstutzen des Motorwagens ist nicht zulässig!



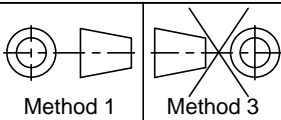
Isolation

Installation der Ableitwiderstände gemäß Zeichnungs-Nr.: 51.350751  
 51.350752

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
 ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany



	Date / Datum	Name
Drawn	15.08.1996	M. Kracht
Changed	26.06.2019	V. Pena
ECN No.	80010371	

Item name / Benennung  
**Elektrisches Prinzipschema**  
 made for / zugehörig zu  
 P-GA-SUS im Anhaengerbetrieb (Anhaenger mit Messanlage/AS)

Scale / Maßst.	1:1
Size / Format	ISO - A4
Weight / Gewicht	0 kg

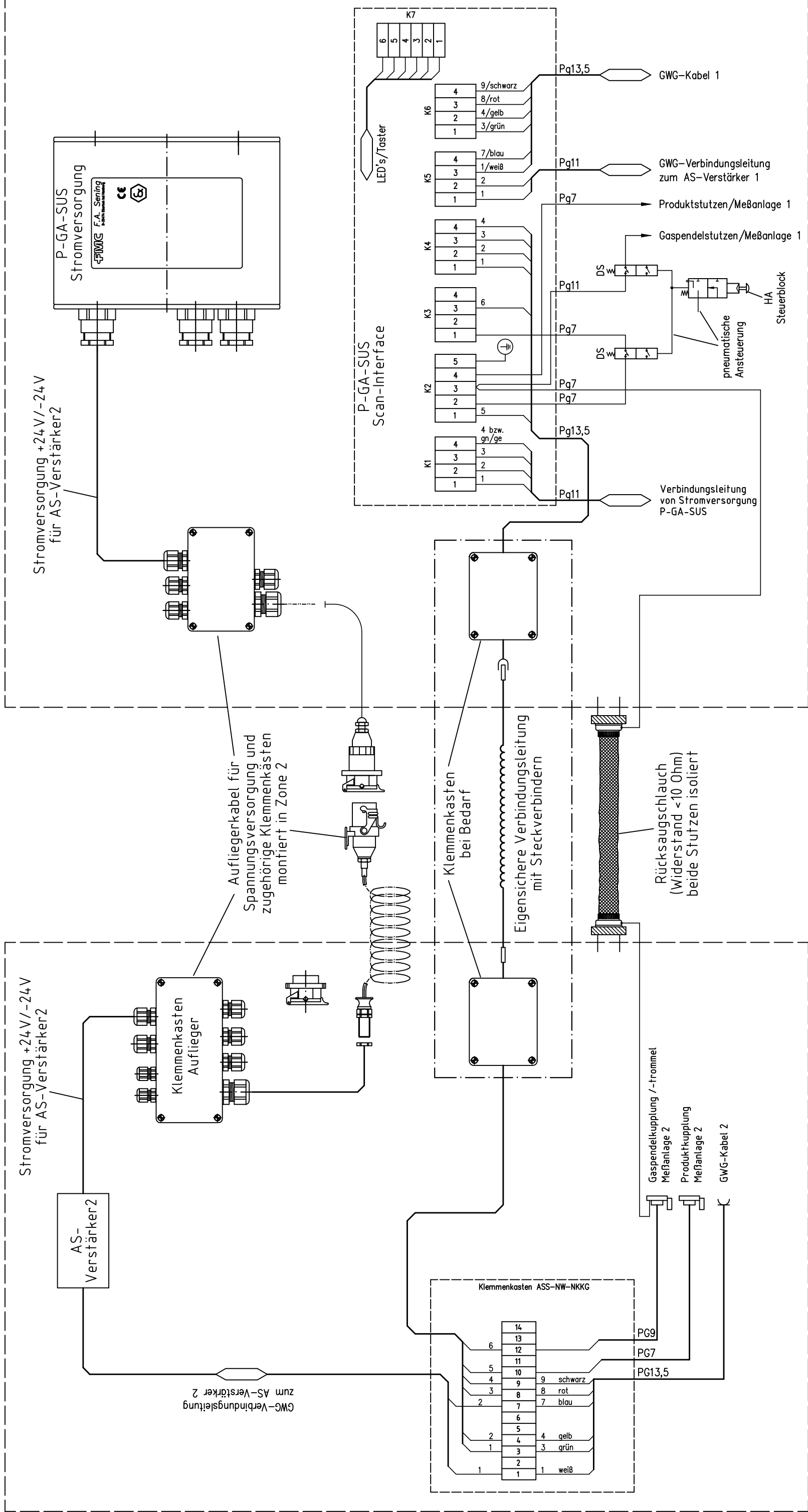
Item-No. / Teile-Nr.  
**350762**

Drawing No. / Zeichnungs-Nr.  
**350762**

Rev.	00B.00	Sheet / Blatt	1
		of / von	1

# Anhänger

# Zugmaschine



Stromversorgung +24V/-24V für AS-Verstärker2

Stromversorgung +24V/-24V für AS-Verstärker2

GWG-Verbindungsleitung zum AS-Verstärker 2

Aufliegerkabel für Spannungsversorgung und zugehörige Klemmenkästen montiert in Zone 2

Eigensichere Verbindungsleitung mit Steckverbindern

Rücksaugschlauch (Widerstand <10 Ohm) beide Stutzen isoliert

Die mit    umrandeten Komponenten inklusive der Anschlusskabel können nicht bei Fa. FMC F.A. Sening bezogen werden. Bei der Auswahl der Steckverbinder ist auf gute Kontaktgabe und Feuchtigkeitsschutz zu achten!

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.

	Method 1	Scale / Maßst.	1:1	Item-No. / Teile-Nr.	350879
	Method 3	Size / Format	ISO - A3	Weight / Gewicht	0 kg
	Drawn	Date / Datum	17.03.1997	Name	M. Kracht
	Changed	Date / Datum	26.06.2019	Name	V. Pena
	ECN No.	80010371			
Item name / Benennung <b>P-GA-SUS im Anhaengerbetrieb</b> made for / zugehörig zu Anhaenger und Zugmaschine mit je einer Messanlage - Ausruerstvariante 4					
Drawing No. / Zeichnungs-Nr. <b>350879</b>					
Rev. <b>001.00</b> of / von 1					
Sheet / Blatt 8 of / von 1					

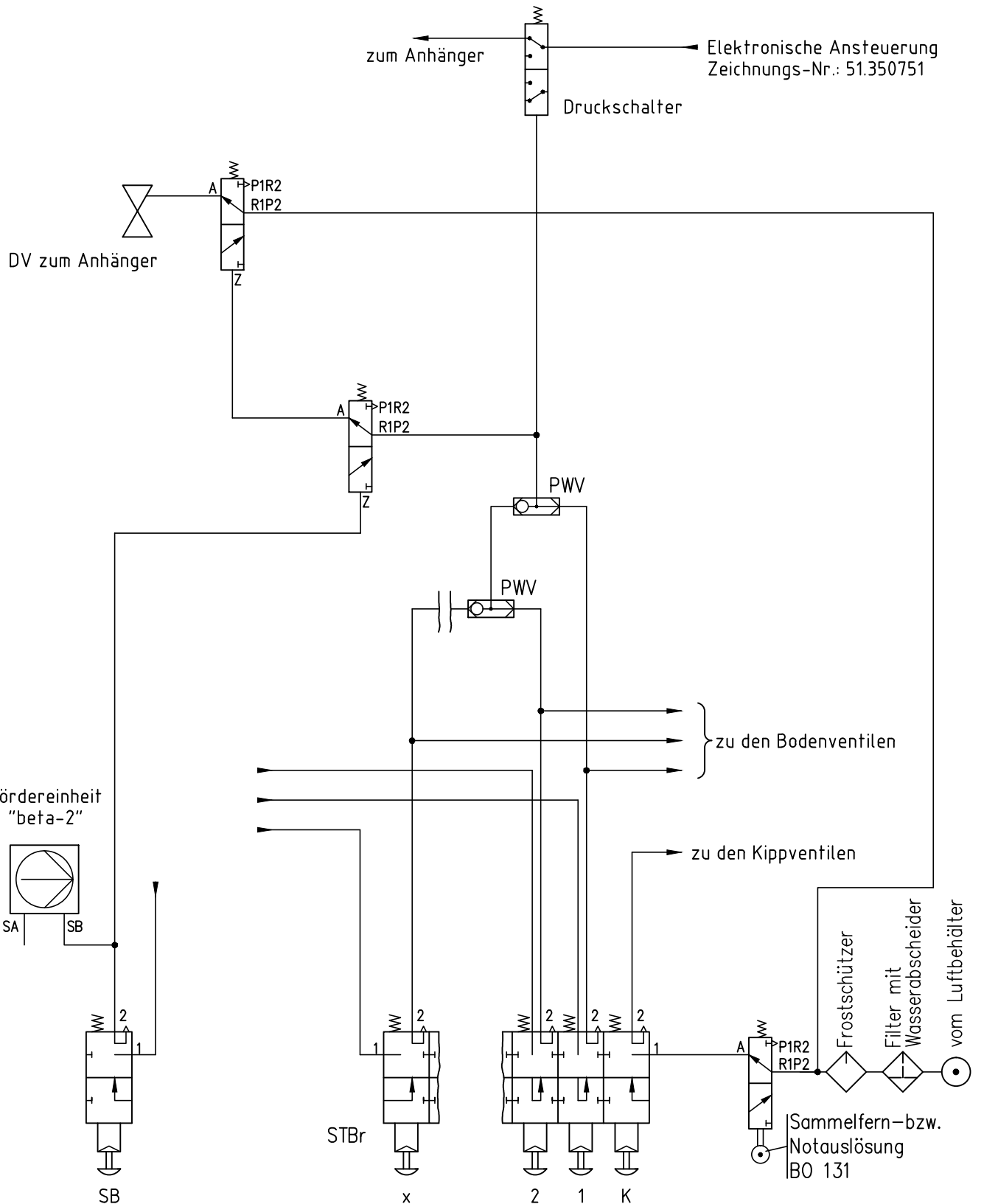


F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Eilerbek, Germany

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
 "Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

DOK-359



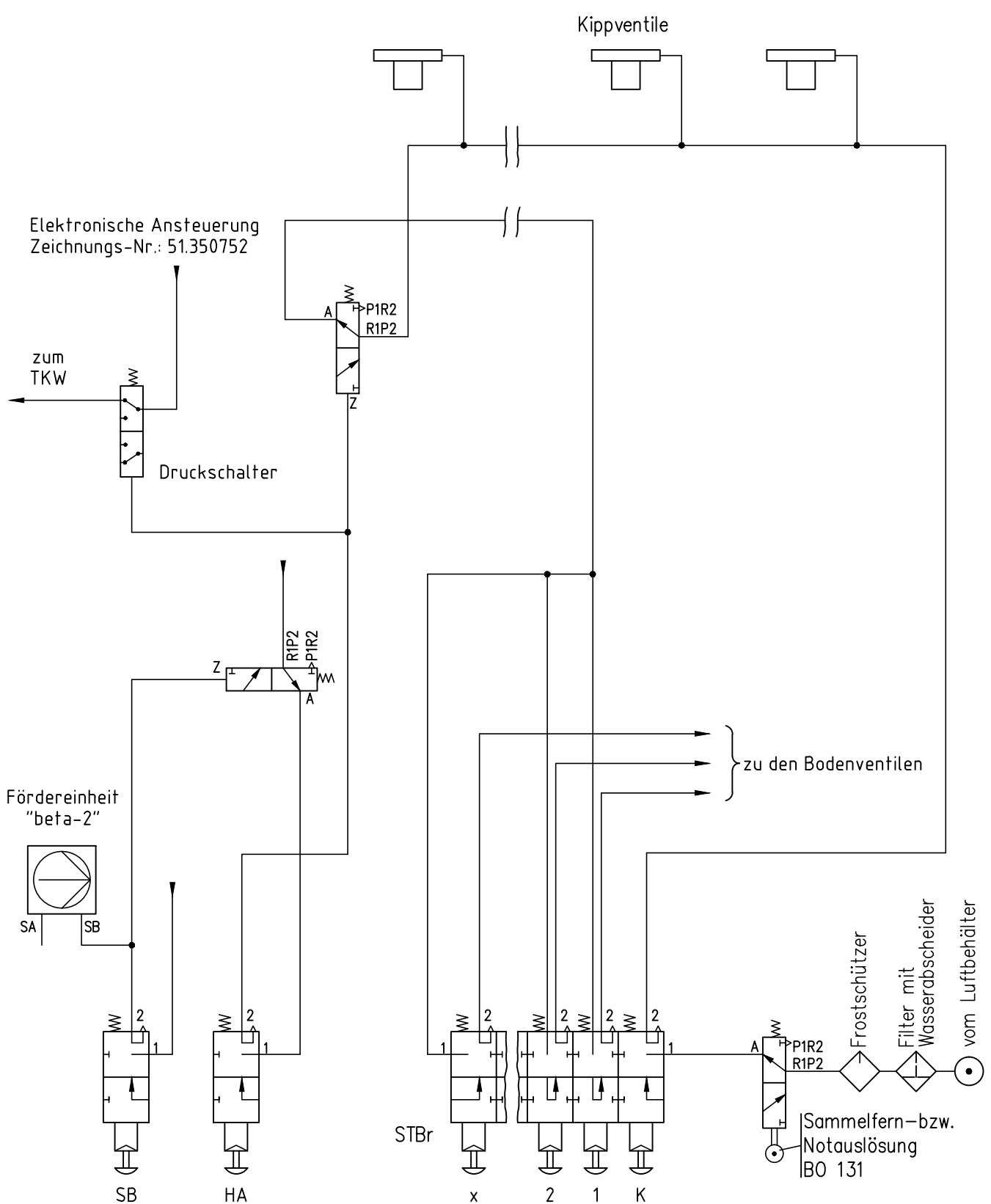
ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
 ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany

Method 1		Method 3		Date / Datum	Name	Item name / Benennung	
[Symbol]		[Symbol]		Drawn 05.08.1996	M. Kracht	<b>Pneumatischer Prinzip-Schaltplan</b>	
[Symbol]		[Symbol]		Changed 26.06.2019	V. Pena		
[Symbol]		[Symbol]		ECN No. 80010371			
Scale / Maßst.	1:1	Item-No. / Teile-Nr.		Drawing No. / Zeichnungs-Nr.		Rev.	
Size / Format	ISO - A4	250348		250348		001.00	
Weight / Gewicht	0 kg					Sheet / Blatt 1	
						of / von 1	

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
 "Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



DOK-359

**ACHTUNG:** Die gleichzeitige OK-Abgabe aus dem Motorwagen und dem Anhänger über die Auslaufstutzen des Motorwagens ist nicht zulässig!

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



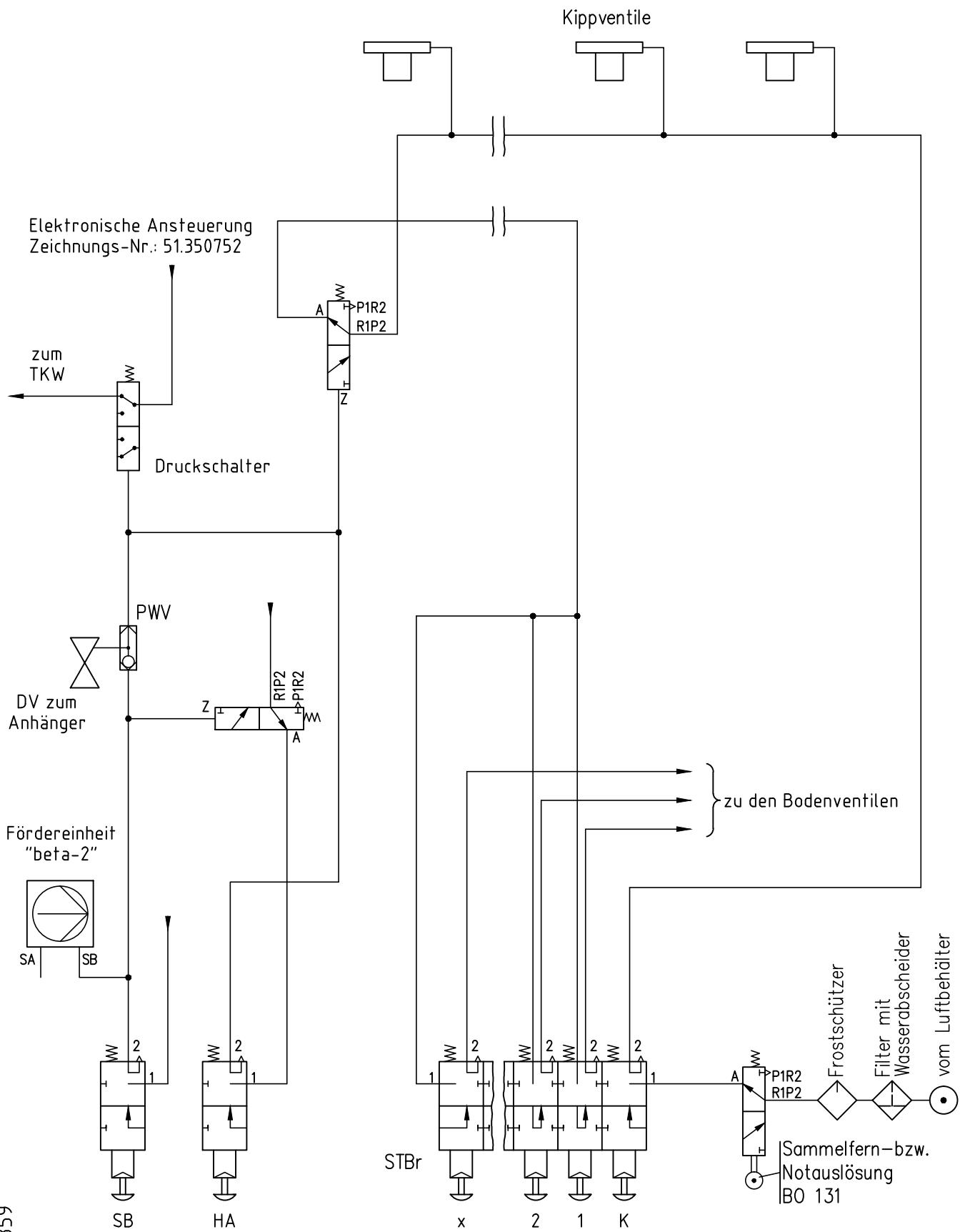
F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany

Method 1		Method 3		Date / Datum	Name	Item name / Benennung
Drawn		06.08.1996		M. Kracht		<b>Pneumatischer Prinzip-Schaltplan</b>
Changed		26.06.2019		V. Pena		
ECN No.		80010371				
Scale / Maßst.	1:1	Item-No. / Teile-Nr.		Drawing No. / Zeichnungs-Nr.		Rev.
Size / Format	ISO - A4	250351		250351		001.00
Weight / Gewicht	0 kg					Sheet / Blatt 1 of / von 1



"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
 "Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

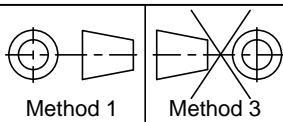
DOK-359



ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany



	Date / Datum	Name
Drawn	06.08.1996	M. Kracht
Changed	26.06.2019	V. Pena
ECN No.	80010371	

Item name / Benennung  
**Pneumatischer Prinzip-Schaltplan**  
 made for / zugehörig zu  
 SUES / P-GA-SUS im Anhaengerbetrieb; Variante 4

Scale / Maßst.	1:1
Size / Format	ISO - A4
Weight / Gewicht	0 kg

Item-No. / Teile-Nr.  
**250350**

Drawing No. / Zeichnungs-Nr.  
**250350**

Rev.	001.00	Sheet / Blatt	1
		of / von	1

Elektronische Ansteuerung  
Zeichnungs-Nr.: 61.350879

Kippventile

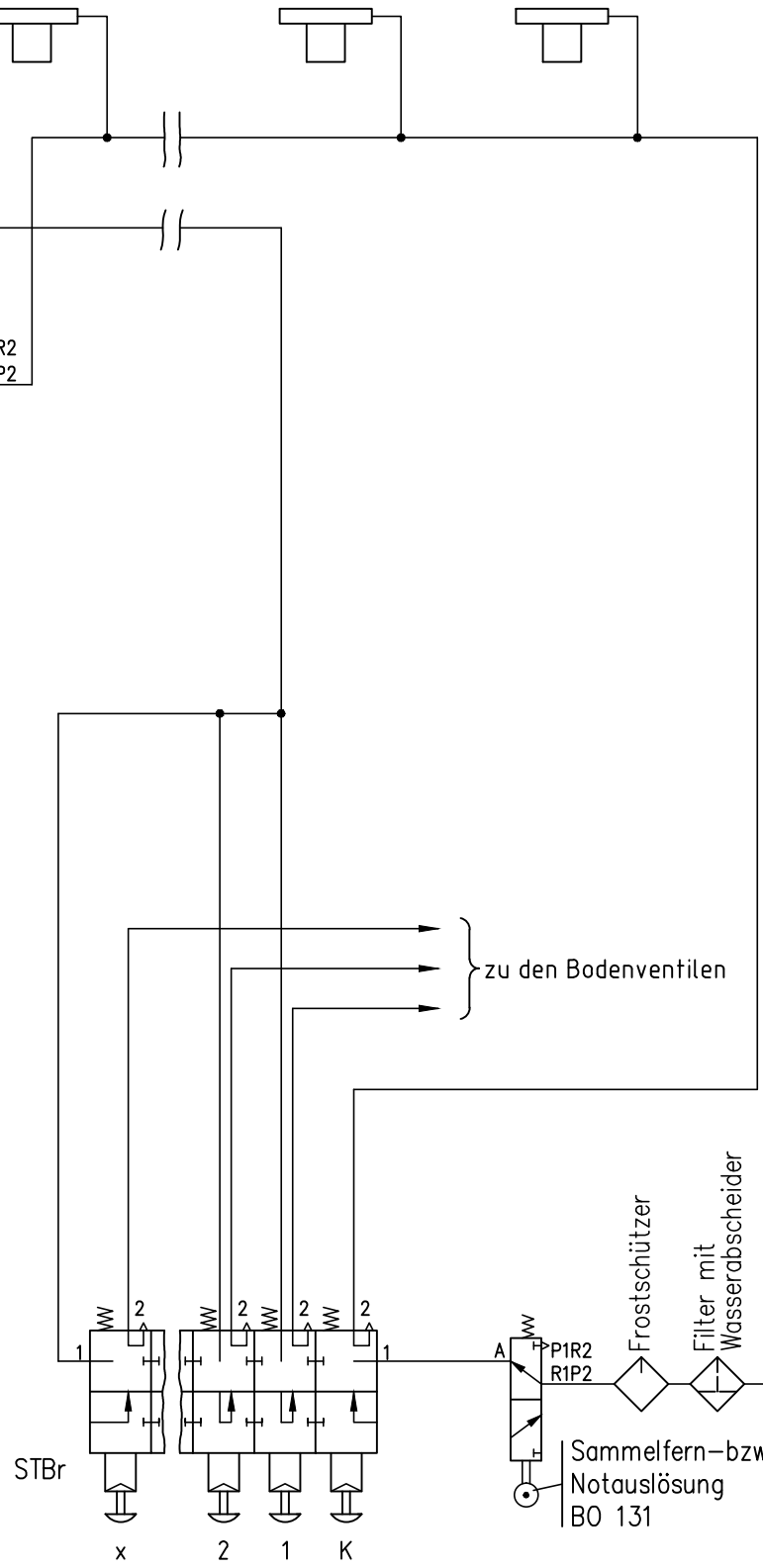
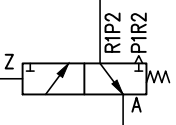
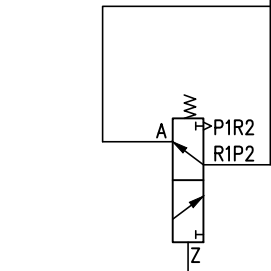
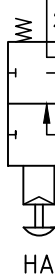
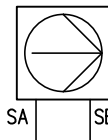
Gas2 zum  
Anhängen

Druckschalter

Gas1 zum  
TKW

Druckschalter

Fördereinheit  
"beta-2"



zu den Bodenventilen

Frostschützer  
Filter mit  
Wasserabscheider  
vom Luftbehälter  
Sammelfern-bzw.  
Notauslösung  
B0 131

**ACHTUNG:** Die gleichzeitige OK-Abgabe aus dem Motorwagen und dem Anhänger über die Auslaufstutzen des Motorwagens ist nicht zulässig!

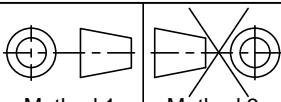
"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

DOK - 359

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany



	Date / Datum	Name
Drawn	07.08.1996	M. Kracht
Changed	26.06.2019	V. Pena
ECN No.	80010371	

Item name / Benennung  
**Pneumatischer Prinzip-Schaltplan**  
made for / zugehörig zu  
SUES / P-GA-SUS im Anhaengerbetrieb - Anhaenger mit Messanlage / AS

Scale / Maßst.	1:1
Size / Format	ISO - A4
Weight / Gewicht	0 kg

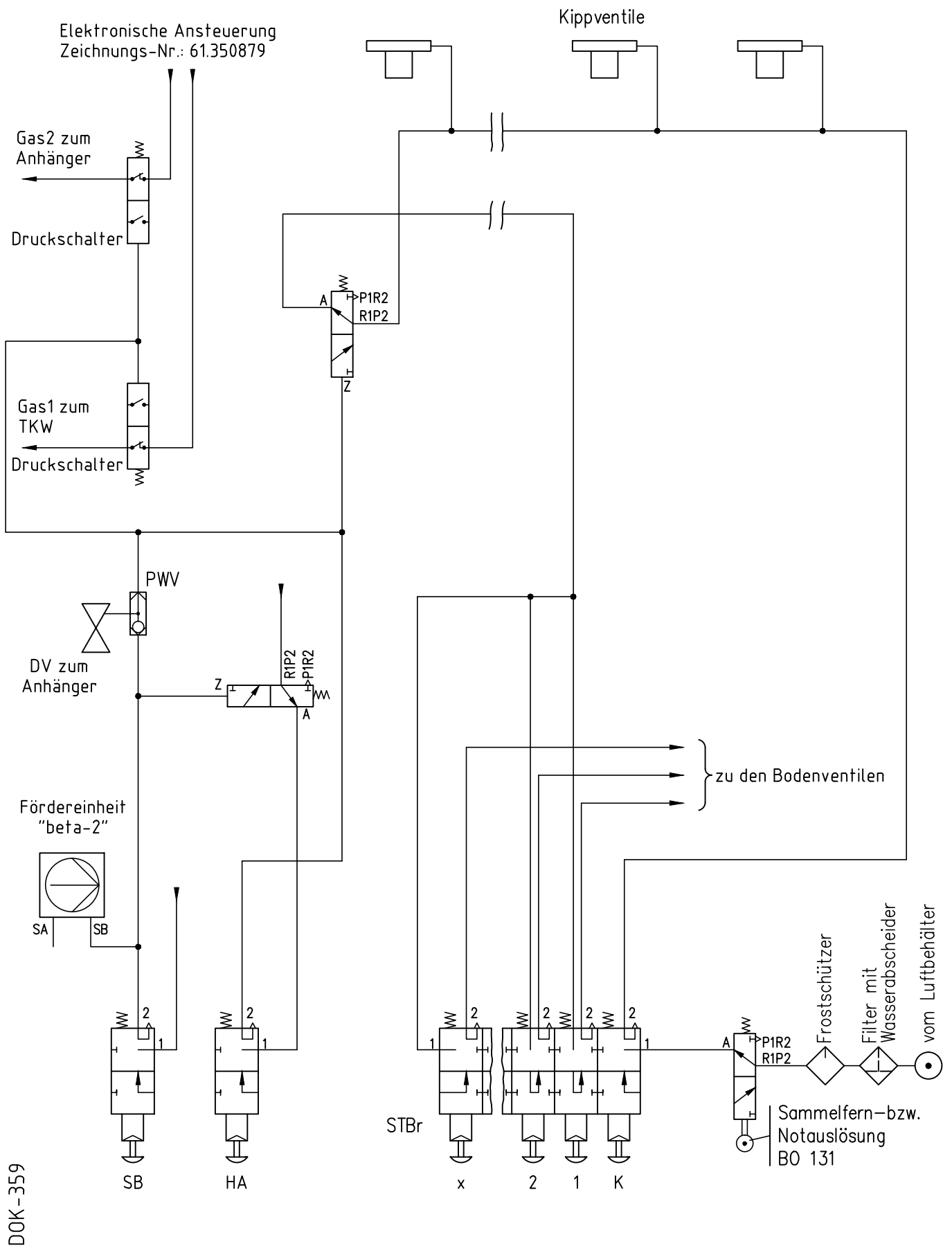
Item-No. / Teile-Nr.  
**250352**

Drawing No. / Zeichnungs-Nr.  
**250352**

Rev.	00B.00	Sheet / Blatt	1
		of / von	1

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

Elektronische Ansteuerung  
Zeichnungs-Nr.: 61.350879

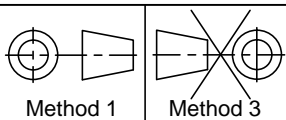


DOK-359

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany



	Date / Datum	Name
Drawn	07.08.1996	M. Kracht
Changed	27.06.2019	V. Pena
ECN No.	80010371	

Item name / Benennung  
**Pneumatischer Prinzip-Schaltplan**  
made for / zugehörig zu  
SUES / P-GA-SUS im Anhaengerbetrieb - Anhaenger mit Messanlage AS

Scale / Maßst.	1:1
Size / Format	ISO - A4
Weight / Gewicht	0 kg

Item-No. / Teile-Nr.  
**250353**

Drawing No. / Zeichnungs-Nr.  
**250353**

Rev.	Sheet / Blatt	1
<b>00B.00</b>	of / von	1

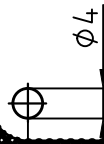


F.A. Sening GmbH  
Regentstrasse 1  
D-25474 Ellerbek, Germany

A C H T U N G !

GWG Kabel und Abfüllschlauch müssen parallel verlegt werden.

Es darf nur ein Abfüllschlauch pro Kammer bzw. Abfüllsicherung (Messanlage) angeschlossen werden !



$\phi_4$

200

170

10

270

300

Aluschild 1,5mm

Grundfarbe gelb, schwarze Schrift und schwarzer Rand

Schild mit mineralölfester Schutzfolie versehen

Lieferant:

Fa. BECHER; Nürnberg

Workpiece edges according to ISO 13715  
Werkstückkanten nach ISO 13715

Design Code	Surface Texture Oberflächen- zeichen	ISO 1302	
	Dimension Toleranzen Allgemeintoleranzen		
Projection Method  Method 1  Method 3	Date/Datum	Name	
	Drawn	25.07.1994	M. Kracht
	Checked	28.06.2019	J. Simonsen
Approved	28.06.2019	J. Simonsen	
Item-No. / Teile-Nr.	350373		
Change/Änder.	Date/Datum	Name	
80010371	28.06.2019	V. Pena	



F.A. Sening GmbH, Regentstr. 1, 25474 Ellerbek, Germany

Item name / Benennung

**Warnschild**

made for / zugehörig zu  
Iuer Direktklass- und Messanlagenfahrzeug

Drawing No. / Zeichnungs-Nr.

350373

Material

Rev.

00C.00

Sheet / Blatt

1 of / von 1

Weight / Gewicht

0 kg

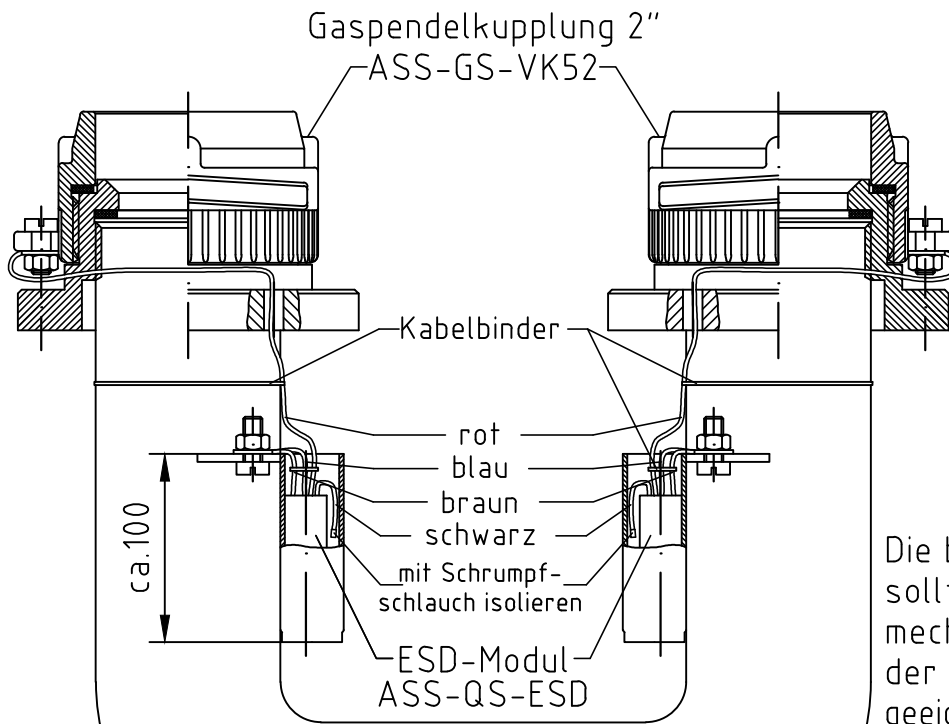
Scale / Maßst.

1:1

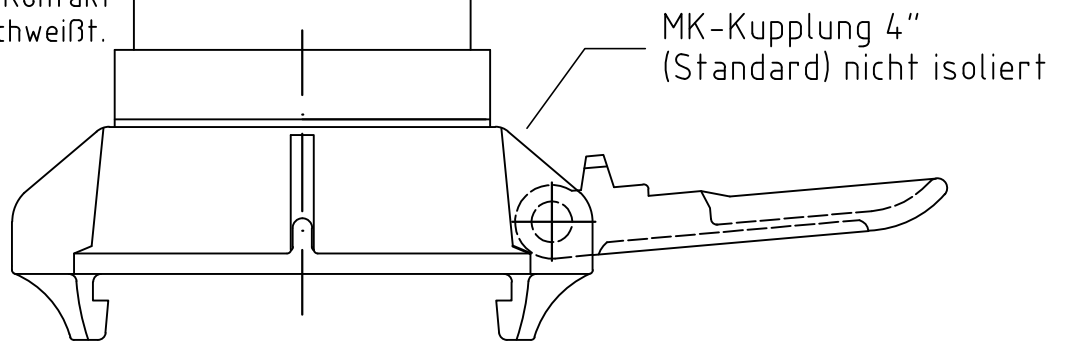
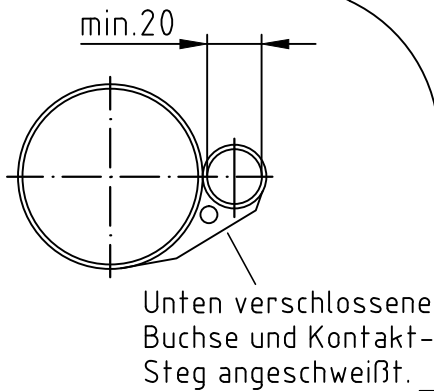
Size / Format

ISO-A3


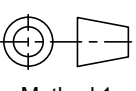

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



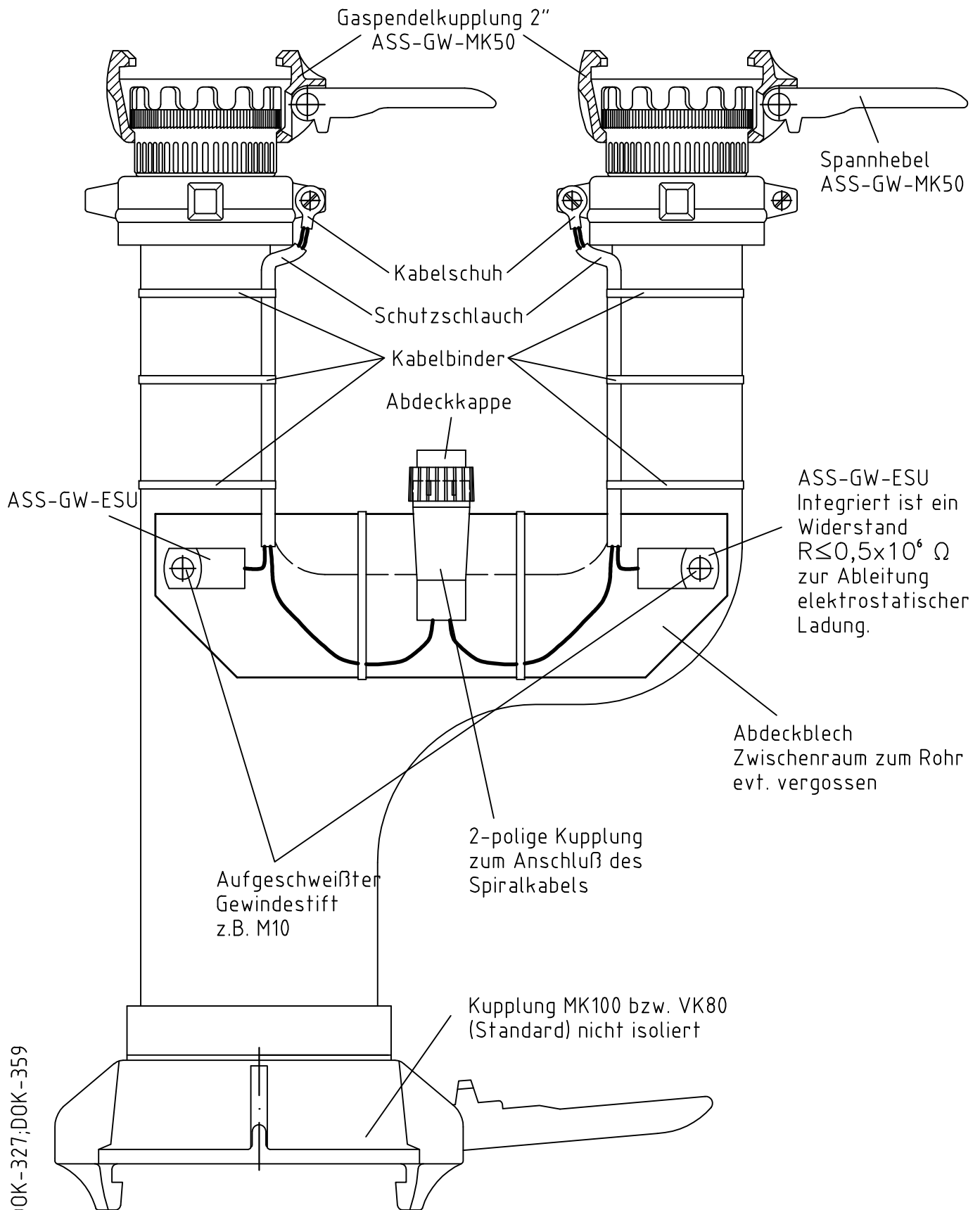
Die beiden ESD-Module sollten zum Schutz vor mech. Beanspruchung in der Buchse mit geeigneter Vergußmasse fixiert werden.



"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY. ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.		 <b>TechnipFMC</b> F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany	
 Method 1	 Method 3	Date / Datum    Name Drawn    25.05.1994    M. Herrmann	Item name / Benennung <b>QSS - ASS</b>
		Changed    28.06.2019    V. Pena	made for / zugehörig zu BP - Gaspendel Hosenstueck - Prinzipskizze
		ECN No.    80010371	
Scale / Maßst.    1:1 Size / Format    ISO - A4 Weight / Gewicht    0 kg	Item-No. / Teile-Nr. <b>350357</b>	Drawing No. / Zeichnungs-Nr. <b>350357</b>	Rev.    Sheet / Blatt <b>00B.00</b> 1 of / von 1

# Beispiel eines Y-Adapters



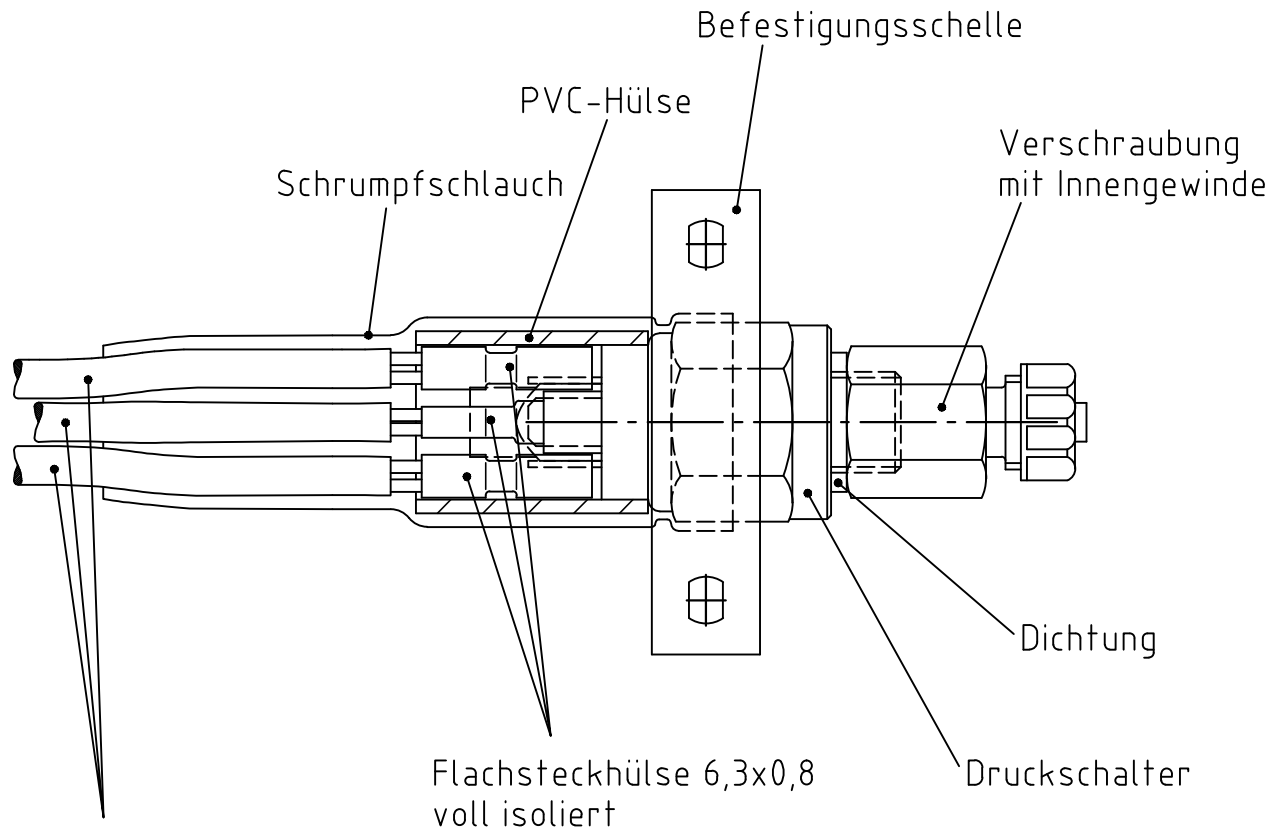
"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
 "Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
 ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany

	Date / Datum Drawn 02.11.1994 M. Herrmann	Name M. Herrmann	Item name / Benennung <b>Y-Adapter</b>		
	Changed 28.06.2019 V. Pena ECN No. 80010371		made for / zugehörig zu fuer 3 Zoll bzw. 4 Zoll Sammelgaspandelanschluss		
Scale / Maßst. 1:1 Size / Format ISO - A4 Weight / Gewicht 0 kg	Item-No. / Teile-Nr. <b>350408</b>		Drawing No. / Zeichnungs-Nr. <b>350408</b>	Rev. <b>001.00</b>	Sheet / Blatt 1 of / von 1



Kabel ASS-QW-K muß  
je nach Bedarf (Länge)  
separat bestellt werden.  
(Nicht im Lieferumfang enthalten)

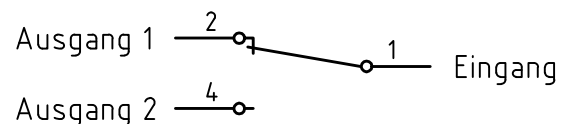
Flachsteckhülse 6,3x0,8  
voll isoliert  
(Nicht im Lieferumfang enthalten)

#### Einbau im Armaturenschrank:

Auf sichere mechanische Befestigung ist zu achten !!

Beim Einbau ist unbedingt darauf zu achten, daß der Luftanschluß  
von unten erfolgt (vertikale Einbaulage) oder daß die Montage  
waagrecht erfolgt (horizontale Einbaulage) .

#### Elektrischer Anschluß:



DOK-359

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany

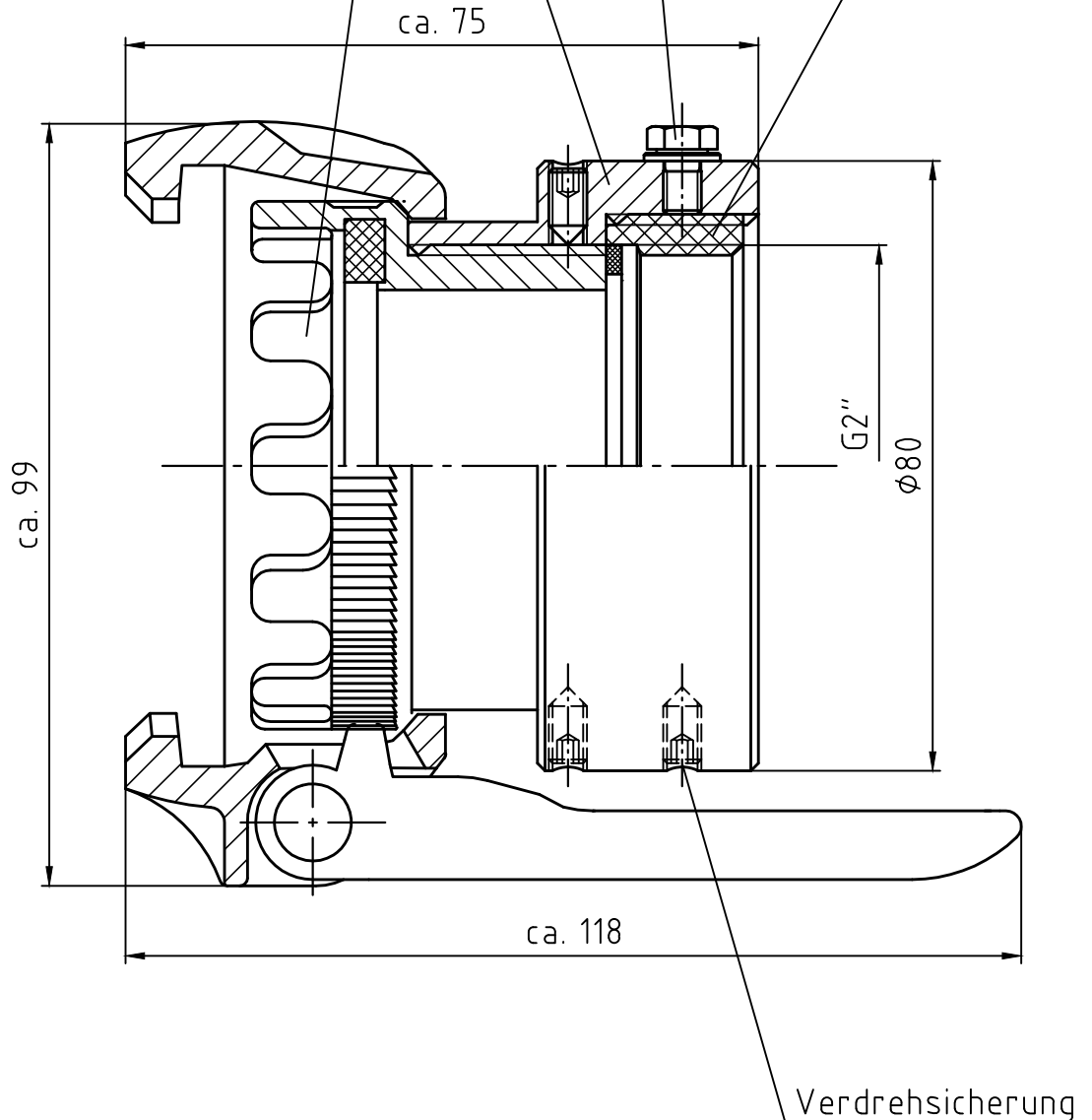
 Method 1	 Method 3	Date / Datum	Name	Item name / Benennung	Rev.	Sheet / Blatt
		Drawn	01.08.1996	M. Kracht		
		Changed	28.06.2019	V. Pena	made for / zugehörig zu	
		ECN No.	80010371		(Wechsler) komplett	
Scale / Maßst.	1:1	Item-No. / Teile-Nr.		Drawing No. / Zeichnungs-Nr.	00B.00	1 of / von 1
Size / Format	ISO - A4	ASS-GW-DSW		<b>350748</b>		
Weight / Gewicht	0 kg					

Kupplung DIN 28450 MK50 PN10 Ms

Adapter aus Al

Kontaktschraube

Isolation PA



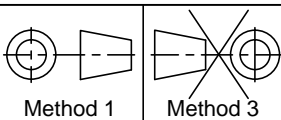
DN 50  
 PN 10  
 Kupplung : Messing  
 Isolation : PA  
 Adapter : Aluminium, eloxiert  
 Dichtring : NBR  
 Flachdichtung : Polyurethan

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
 "Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
 ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany



	Date / Datum	Name
Drawn	13.12.1993	Rehpenning
Changed	28.06.2019	V. Pena
ECN No.	80010371	

Item name / Benennung  
**Gaspindelkupplung MK50**  
 made for / zugehörig zu

Scale / Maßst.	1:1
Size / Format	ISO - A4
Weight / Gewicht	0 kg

Item-No. / Teile-Nr.  
**ASS-GW-MK50**

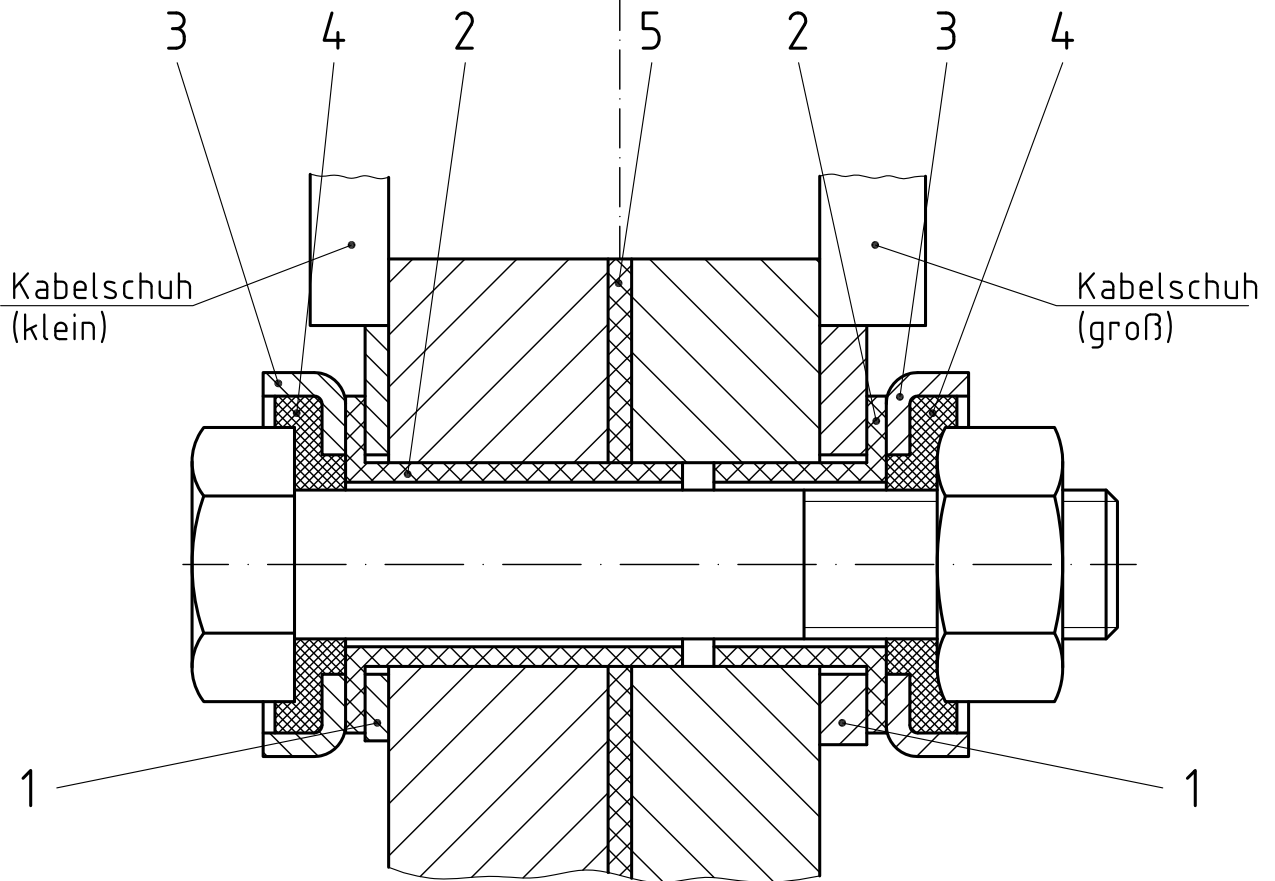
Drawing No. / Zeichnungs-Nr.  
**24882**

Rev.	00B.00	Sheet / Blatt	1
		of / von	1



AUSLAUFSTUTZEN

FAHRZEUGSEITE



!! Widerstandskabel (Pos.1) nicht im Lieferumfang (Bestell-Nr.: ASS-GW-ESA) !!

- Flansch demontieren
- Schrauben ersetzen: M12 durch M10 ; M10 durch M8
- bei Platzproblemen flache Muttern und ggf. Gewindestangen verwenden

● Schraubenkopfseite:

- Isolationsbuchsen (Pos.2) mit untergelegtem Widerstandskabel (Pos.1) montieren; Buchsen ggf. auf erforderliche Länge kürzen  
Achtung: es muß auf beiden Seiten eine Buchse montiert werden!  
Dabei muß eine Buchse in beiden Flanschen sitzen (siehe Skizze)
- Zahn-Tellerring (Pos.3) und Schraubensicherung (Pos.4) montieren
- neue Flanschdichtung (Pos.5) verwenden (nicht im Lieferumfang)

- Mutter-Seite entsprechend montieren; das Widerstandskabel kann dabei zur Verringerung der Lose unter einer anderen Mutter befestigt werden. Kleinen Kabelschuh unbedingt auf der Seite des Auslaufstutzens montieren.

DOK-302;DOK-338;DOK-359;  
"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

ASS-Flanschisolation

Montageanleitung

**FMC**

**F.A. Sening GmbH**

An FMC Corporation subsidiary

Geänd. am :  
22.02.94 Mohr; 25.05.94 Mohr

Datum :  
15.11.1993

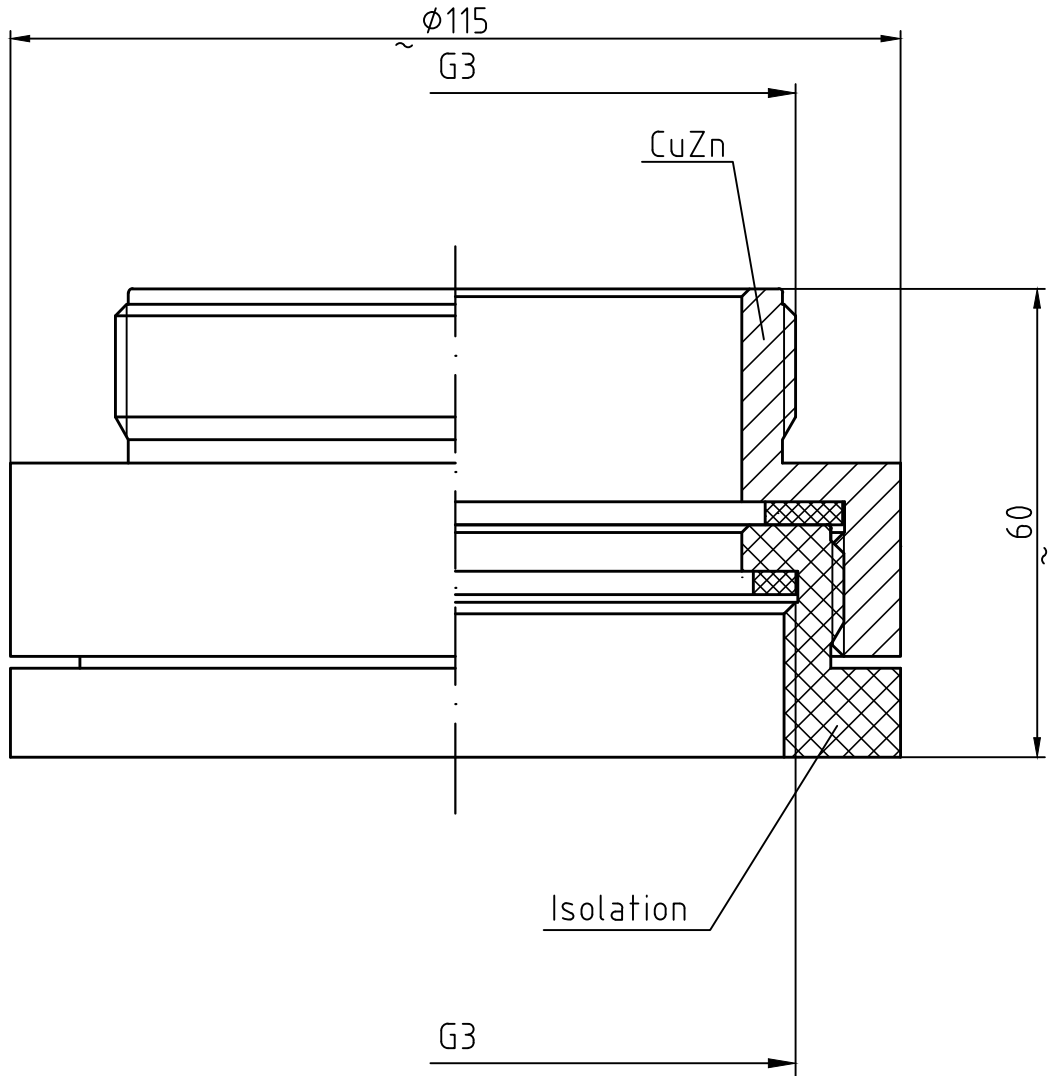
Name :  
B. Mohr

Zeichnungs-Nr.


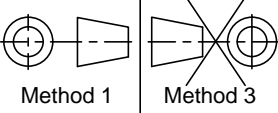
51.24903 A

Rev.

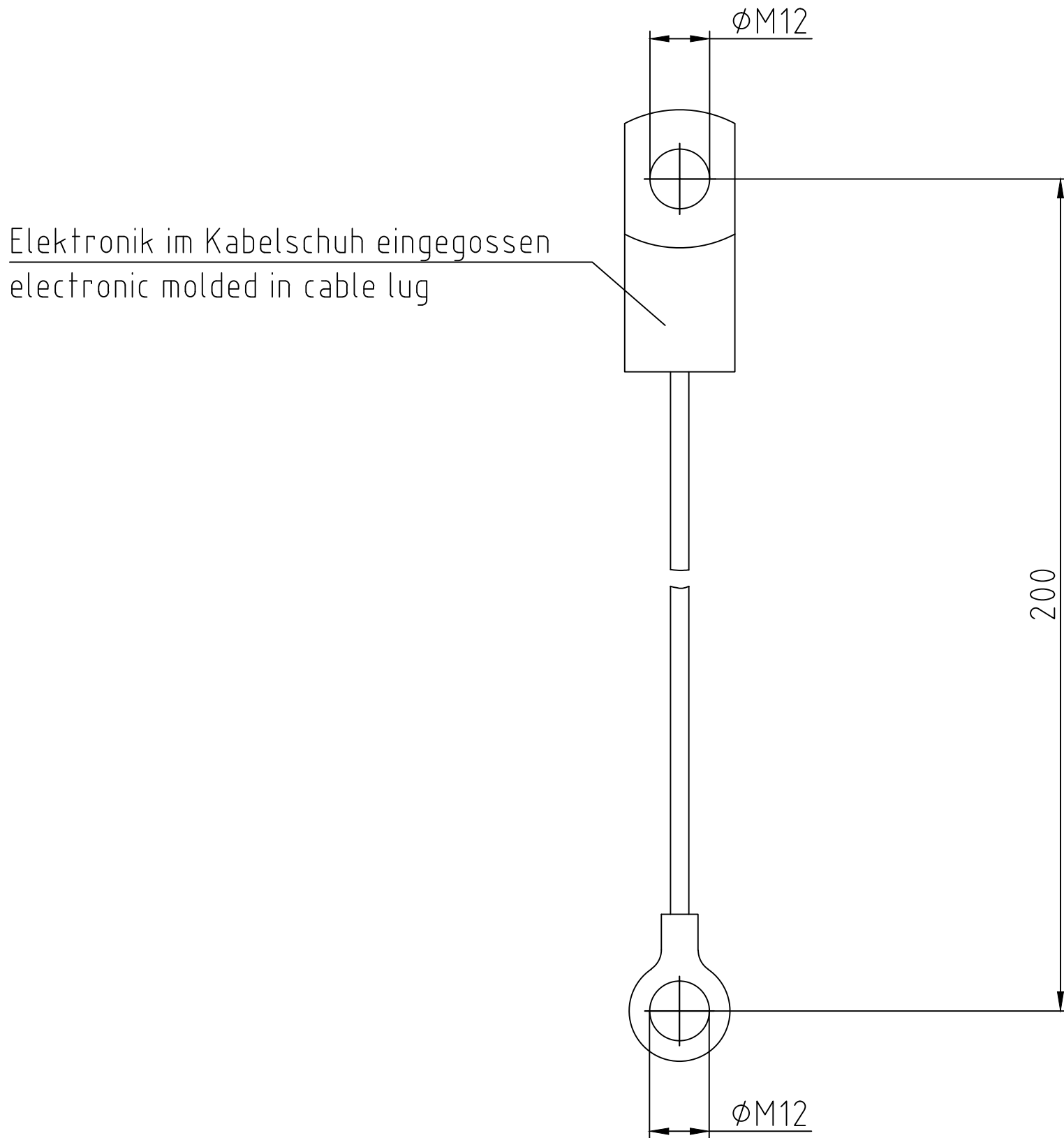
"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
 "Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



Gegenüber Stutzen ohne Isolation ca. 40mm Verlängerung.

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY. ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.			 F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany		
		Date / Datum Drawn 21.02.1994 Changed 28.06.2019 ECN No. 80010371	Name Rehpenning V. Pena	Item name / Benennung <b>Isolierbuchse G3/DN80</b> made for / zugehörig zu	
Scale / Maßst. 1:1 Size / Format ISO - A4 Weight / Gewicht 0 kg	Item-No. / Teile-Nr. <b>ASS-GW-IB80</b>		Drawing No. / Zeichnungs-Nr. <b>24964</b>		Rev. <b>001.00</b>
					Sheet / Blatt 1 of / von 1

# Fahrzeugseite/ truck side (Masse)



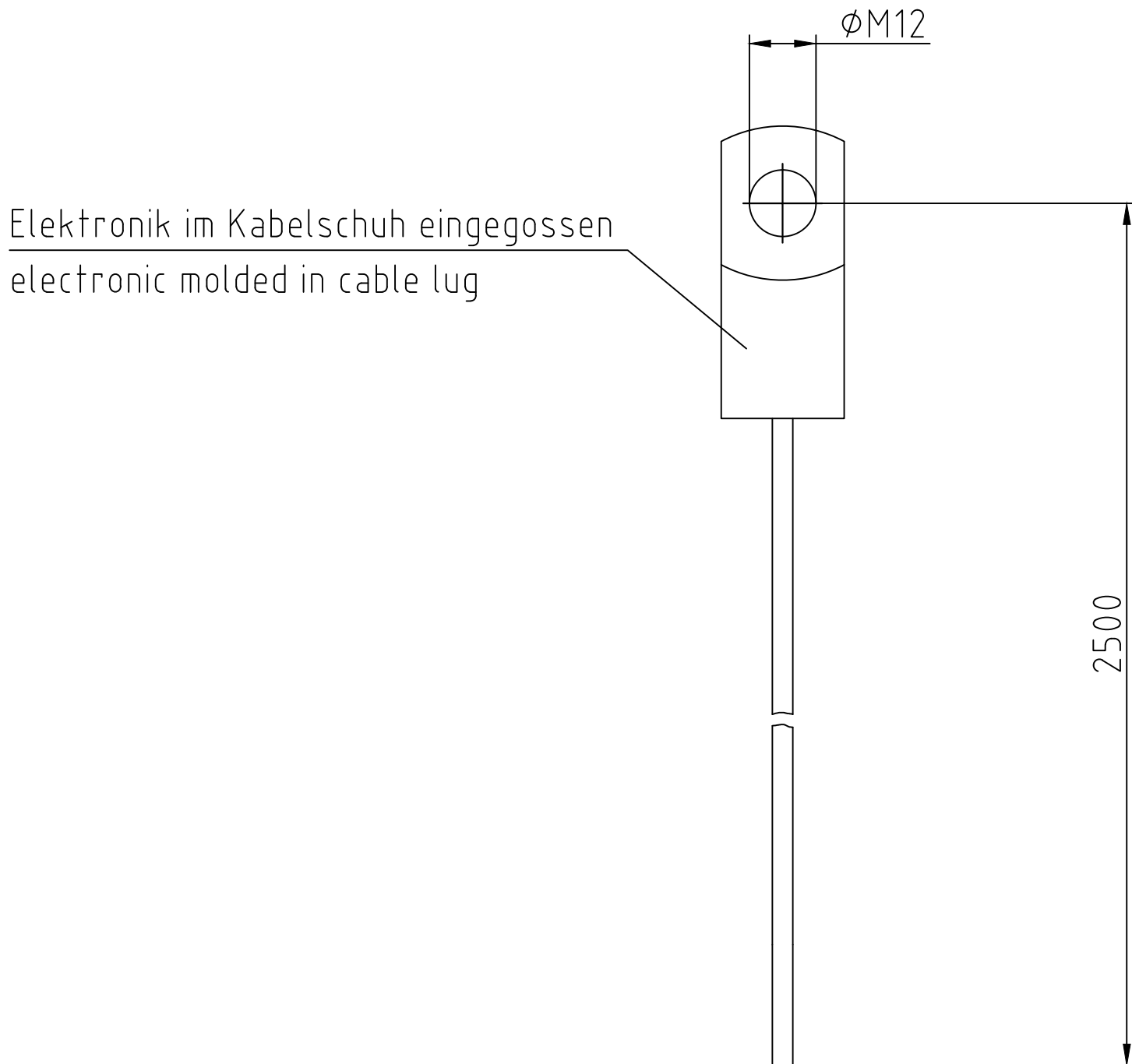
Abgabestutzen  
discharge coupling

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
"Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"

Workpiece edges according to ISO 13715  
Werkstückkanten nach ISO 13715

Ref. DWG/Ursprungszchg.	Dimension Tolerance Allgemeintoleranzen	Surface Texture Oberflächen- zeichen ISO 1302	<b>TechnipFMC</b> F.A. Sening GmbH, Regentstr. 1, 25474 Ellerbek, Germany		
Design Code					
Projection Method  Method 1  Method 3	Drawn	Date/Datum	Name	Item name / Benennung	
	Checked	06.12.1993	Rehpenning	<b>Ableitwiderst fuer Flansch/flange</b>	
	Approved			made for / zugehörig zu	
	Item-No. / Teile-Nr.			Drawing No. / Zeichnungs-Nr.	Rev.
<b>ASS-GS-ESD</b>			<b>350228_51</b>	<b>00D.00</b>	1 of / von 1
Change/Änder.	Date/Datum	Name	Material	Weight / Gewicht	Scale / Maßst. 1:1
80008446	14.07.2017	Dibke		0 kg	Size / Format ISO-A4

# Fahrzeugseite/truck side (Masse)



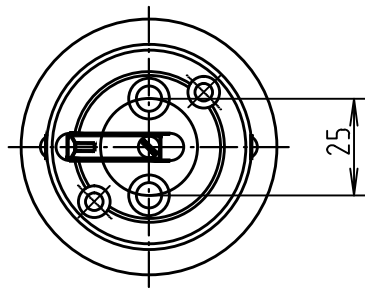
Abgabestutzen/ discharge coupling  
Gaspendelstutzen/ vapor coupling  
Gaspendeltrommel

“Copyright protection according to DIN ISO 16016”  
“Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten”

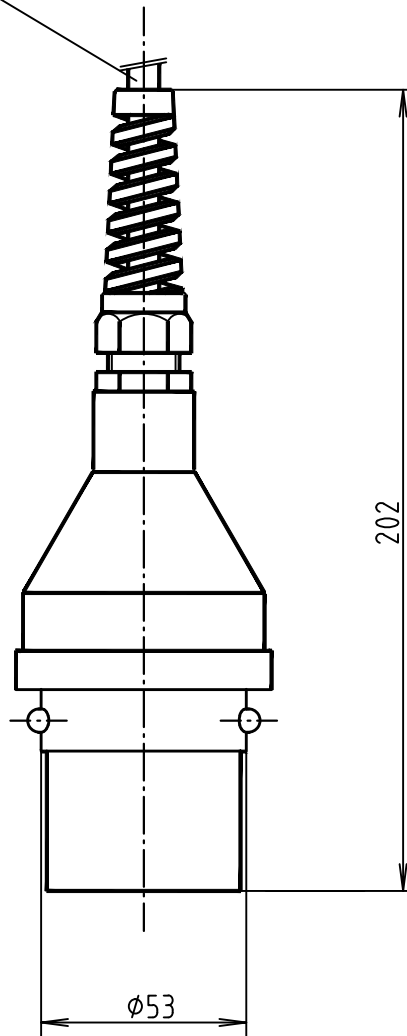
Workpiece edges according to ISO 13715  
Werkstückkanten nach ISO 13715

Ref. DWG/Ursprungszchg.	Dimension Tolerance Allgemeintoleranzen	Surface Texture Oberflächen- zeichen ISO 1302	<b>TechnipFMC</b> F.A. Sening GmbH, Regentstr. 1, 25474 Ellerbek, Germany			
Design Code						
Projection Method  Method 1  Method 3	Date/Datum	Name	Item name / Benennung			
	Drawn	06.12.1993	Rehpenning	<b>Ableitwiderst/ESD resistor 2,5m cable</b> made for / zugehörig zu		
	Checked					
	Approved			Drawing No. / Zeichnungs-Nr.	Rev.	Sheet / Blatt
Item-No. / Teile-Nr.			<b>350229_51</b>	<b>00D.00</b>	1	
Change/Änder.			Material	Weight / Gewicht	Scale / Maßst.	
80008446	14.07.2017	Dibke		0 kg	1:1	
			Size / Format ISO-A4			

"Copyright protection according to DIN ISO 16016"  
 "Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten"



Kabellänge 15m



ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY.  
 ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.



F.A. Sening GmbH, Regentstrasse 1, 25474 Ellerbek, Germany

Method 1	Method 3	Drawn	12.10.1993	Name	Rehpenning
		Changed	28.06.2019		V. Pena
		ECN No.	80010371		

Item name / Benennung  
**GWG-Steckkupplung mit Kabel**  
 made for / zugehörig zu

Scale / Maßst.	1:1	Item-No. / Teile-Nr.	ASS-GW-GWGS	Drawing No. / Zeichnungs-Nr.	350149	Rev.	00B.00	Sheet / Blatt	1
Size / Format	ISO - A4							of / von	1
Weight / Gewicht	0 kg								