

## PETRO 3003 CHEM

### Serviceanleitung

SA 200319



---

*Alle Rechte und Änderungen vorbehalten.  
Eine Vervielfältigung, Verarbeitung und Verbreitung dieses Dokuments,  
sowohl im Ganzen als auch auszugsweise,  
ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch BARTEC BENKE  
gestattet.*

Copyright © 2022 by  
BARTEC BENKE  
Schulstraße 30  
D-94239 Gotteszell

---



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Hinweise zu dieser Anleitung.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitsvorkehrungen .....</b>	<b>6</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	6
2.2	Hinweise zur Montage .....	7
2.3	Hinweise zur Verdrahtung .....	7
2.4	Hinweise zu Wartung und Reparatur.....	7
<b>3</b>	<b>Kompaktcontroller TIGER Typ 6942-10.....</b>	<b>8</b>
3.1	Technische Daten .....	8
3.2	Abmessungen Kompaktcontroller.....	10
3.3	Klemmenbelegung .....	11
3.4	Stromversorgung .....	12
3.4.1	Eingänge .....	12
3.4.2	Ausgänge.....	12
3.5	Flachsicherungen und LED Anzeigen .....	13
3.5.1	Grundplatine ohne CAN-Bus Typ 6942-111.....	13
3.5.2	Grundplatine mit CAN-Bus Typ 6942-112 .....	14
3.6	Compact Flash Karte .....	15
3.7	Austausch der Grund-/CPU-Platine.....	16
3.8	GPRS/UMTS Datenmodem Typ CEP HT910G Global .....	17
3.8.1	Technische Daten .....	17
3.8.2	Abmessungen und Montage.....	17
3.8.3	Anschlüsse und SIM-Karte .....	18
3.8.4	Antenne für GSM-/GPRS-/UMTS-/LTE-Modem .....	19
3.8.5	Technische Daten .....	19
3.8.6	Einbauhinweise.....	19
3.8.7	SIM-Kartenspezifikationen für das System 3003.....	20
3.9	CAN-Bus-Terminierung (Abschlusswiderstand) (Serie C) .....	21
3.10	Serielle Schnittstelle .....	21
3.10.1	Hauptplatine ohne CAN-Bus.....	21
3.10.2	Hauptplatine mit CAN-Bus.....	21
<b>4</b>	<b>Peripherie.....</b>	<b>22</b>
4.1	Magnetventil 3/2-Wege, A1, 24 V .....	22
4.1.1	Technische Daten .....	22
4.1.2	Abmessungen und Montage.....	22
4.1.3	Elektrischer Anschluss an Kompaktsteuerung TIGER, Typ 6942-10.....	23
4.2	Belegdrucker, 24 V DC Typ 6881-30.....	24
4.2.1	Technische Daten .....	24
4.2.2	Abmessungen .....	25
4.2.3	Druckerhalterung Typ 6961-100.....	26
4.2.3.1	Anschluss Druckerhalterung.....	26
4.2.3.2	Elektrischer Anschluss an Kompaktregler Typ 6942-10.....	26
4.3	W-AS, thermisch Typ 6952-10.....	29

4.3.1	W-AS-Systemkomponenten .....	30
4.3.2	Verdrahtung .....	31
<b>5</b>	<b>PETRO Chem Messsystem.....</b>	<b>33</b>
5.1	Block Diagramm PETRO CHEM .....	34
5.2	Leermeldesensor, optisch Chem Typ 6729-26.....	35
5.2.1	Technische Daten .....	35
5.2.2	Abmessungen .....	36
5.2.3	Klemmbelegung .....	36
5.2.4	Elektrischer Anschluss an Kompaktsteuerung TIGER, Typ 6942-10.....	36
5.3	MID NW, PETRO Typ 6823-3x.....	37
5.3.1	Technische Daten .....	37
5.3.2	Abmessungen .....	38
5.3.3	Klemmenbelegung .....	38
5.3.4	Elektrischer Anschluss an Compact Controller TIGER, Typ 6942-10.....	39
5.4	I/O-Box Vario PETRO Typ 6753-11 .....	40
5.4.1	Technische Daten .....	40
5.4.2	Klemmenbelegung/ Montage .....	41
5.4.3	Input-Erweiterungsmodul 8DI Typ 6753-111 .....	42
5.4.4	Output-Erweiterungsmodul 8DO/2, 0A Typ 6753-112.....	43
5.4.5	Output-Relaismodul Typ 6753-106.....	44
5.4.6	Output-Relaismodul Typ 6753-107 .....	44
5.5	Variante - Ausgleichsbehälter .....	45
5.5.1	Rohrleitungsschema .....	45
5.5.1.1	Grundsystem.....	45
5.5.1.2	Hänger .....	45
5.5.1.3	Mobil .....	46
5.5.2	Pumpe.....	46
5.5.3	Leermeldesensor, optisch CHEM Typ 6729-26.....	47
5.5.4	MID NWxx, PETRO .....	47
5.5.5	Ausgleichsbehälter .....	49
5.5.6	Entlüftung.....	50
5.5.7	Bypass-Ventil .....	50
5.5.8	Vollschlauch-Ventil .....	50
5.5.9	Leerschlauch-Ventil .....	50
5.5.10	Slotbehälter .....	50
5.5.11	Funktion .....	51
5.5.11.1	Abgabe.....	51
5.5.11.2	Entleeren.....	51
5.5.11.3	Befüllen .....	51
5.5.12	Verdrahtungsbeispiele .....	52
5.5.12.1	PETRO CHEM .....	52
5.5.12.2	PETRO CHEM Abfüllanlage .....	54
5.5.12.3	PETRO TIGER A3 CHEM .....	56

---

5.5.12.4	PETRO COMP CHEM .....	60
5.5.13	Pneumatik .....	62
5.5.13.1	Einfachwirkende Ventile .....	62
5.5.13.2	Doppelwirkende Ventile .....	63

---

*Gewährleistung*

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“.

Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsschluss zur Verfügung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf einer oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- ▶ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes.
- ▶ Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des Produktes.
- ▶ Nichtbeachten der Hinweise des Handbuches bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung.
- ▶ Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Produkt
- ▶ Mangelhafte Überwachung von Teilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- ▶ Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- ▶ Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Folgeschäden sind von der Haftung generell ausgeschlossen.

---

*EU-Konformitätserklärung*

Hiermit erklären wir, BARTEC BENKE GmbH, Schulstraße 30, D-94239 Gotteszell, dass sich dieses Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der relevanten EU-Richtlinien befindet.

Die EU-Konformitätserklärung zu diesem Produkt erhalten Sie bei BARTEC BENKE GmbH, Schulstraße 30, D-94239 Gotteszell, [info@bartec-benke.de](mailto:info@bartec-benke.de).

---

# 1 Hinweise zu dieser Anleitung

Die Abbildungen in der vorliegenden Serviceanleitung dienen zur Veranschaulichung der Informationen und Beschreibungen. Sie lassen sich nicht notwendigerweise unverändert übertragen und können geringfügig von der tatsächlichen Ausführung des Geräts abweichen.

Die Firma BARTEC GmbH behält sich vor, jederzeit technische Änderungen durchzuführen.

Die Firma BARTEC GmbH ist in keinem Fall verantwortlich oder haftbar für indirekte Schäden oder Folgeschäden, die durch den Gebrauch, Einsatz oder Anwendung dieses Benutzerhandbuches entstehen.

**Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt verwenden.**

## Zeichen und Symbole

In dieser Bedienungsanleitung werden die folgenden Zeichen und Symbole verwendet, um Textstellen, die besonders beachtet werden müssen, hervorzuheben.



### Hinweise

Dieser Pfeil weist Sie auf Besonderheiten hin, die bei der Bedienung zu beachten sind.



### Warnung

Dieses Zeichen macht Sie auf Textstellen aufmerksam, deren Nichtbefolgen oder ungenaues Befolgen zu Beschädigungen oder Zerstörungen an Teilen der Anlage bzw. zu Datenverlust führen kann.



### Vorsicht!

Dieses Zeichen steht vor Textstellen, bei deren Nichtbefolgen die Gesundheit oder das Leben von Menschen gefährdet sind.

Spezielle Hinweise, die innerhalb des Textes stehen, sind mit einem Rahmen gekennzeichnet.

## 2 Sicherheitsvorkehrungen

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Betreiber der Anlage ist für die Einhaltung aller Verordnungen verantwortlich, die für Lagerung, Transport und Umschlag von brennbaren Flüssigkeiten gültig sind.

Für die sichere Installation und Inbetriebnahme sind die Kenntnisse der Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Serviceanleitung und deren strikte Befolgung unabdingbar.

Durch umsichtige Handhabung und die konsequente Befolgung der Anweisungen können Unfälle, Verletzungen und Sachschäden vermieden werden.

Alle Verordnungen und Bestimmungen behalten beim Betreiben der Anlage mit PETRODAT-Geräten ihre volle Gültigkeit.

Die PETRODAT-Geräte wurden unter Beachtung der geltenden Vorschriften hergestellt und haben das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Die Installation und Wartung der Geräte muss durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

- Stellen Sie sicher, dass die vom Hersteller angegebenen Daten und Betriebsbedingungen eingehalten werden.
- Beachten Sie die Anweisungen zur Bedienung und Wartung der Geräte.
- Stellen Sie Beschädigungen oder Zerstörungen an Teilen der Anlage fest, oder ist der gefahrlose Betrieb aus anderen Gründen nicht gewährleistet, nehmen Sie die Anlage nicht in Betrieb, bzw. schalten Sie sie unverzüglich aus. Benachrichtigen Sie Ihre Servicestelle.
- Setzen Sie sich auch dann mit unseren Servicefachkräften in Verbindung, wenn Sie Fehler oder Mängel während des Betriebes feststellen oder Zweifel an der ordnungsgemäßen Arbeit der Geräte haben.
- Die PETRODAT-Geräte ersetzen nicht die Sicherheitseinrichtungen des Tankfahrzeuges bzw. des Kunden (z. B. Überfüllsicherung).

## 2.2 Hinweise zur Montage

- Montieren Sie die Geräte so, dass die angegebenen Klima- und Temperaturwerte nicht überschritten werden. Schützen Sie sie ggf. durch Abdeckung, Heizung oder Kühlung.
- Der Montageort sollte möglichst erschütterungs- und vibrationsfrei sein. Schützen Sie alle Komponenten durch stabile Halterungen vor Vibrationen.
- Der Montageort des Druckers muss dauerhaften Schutz vor Verschmutzung und Feuchtigkeit gewährleisten.
- **Bei Schweißarbeiten am Fahrzeug muss die Stromversorgungsleitung zur Anlage unterbrochen werden (Vorschaltgerät abklemmen).**
- Schützen Sie die Geräte, insbesondere den Drucker, vor Verschmutzung während der Montage (z. B. Metallspäne usw.).
- Verschließen Sie nicht belegte Kabelverschraubungen mit Blindverschlüssen dicht.
- Entfernen Sie die Transportsicherung des Druckers vor der Inbetriebnahme.
- Sämtliche eingebauten Magnetventile müssen funktentstört sein (Löschdiode).

## 2.3 Hinweise zur Verdrahtung

- Die Verdrahtung darf nur durch geschultes Personal erfolgen!
- Die Installation ist gemäß EN 60079-14 und ADR/GGVS sowie den jeweiligen Landesvorschriften auszuführen!
- Die Verdrahtung des Gerätes hat nur gemäß Serviceanleitung zu erfolgen!
- Die Verlegung der Verbindungskabel muss so erfolgen, dass es zu keinem Durchhängen von einzelnen Teilstücken kommt.  
Ein Befestigungsabstand von ca. 15 - 20 cm durch Schellen oder Kabelbinder ist angebracht.  
Besondere Sorgfalt erfordert die Verlegung der Kabel im Bereich des Kühlers, im Motorraum, in den Rahmenteilern des LKW und in der Abgabekabine.  
Es dürfen auf keinen Fall Schwachpunkte entstehen, bei denen die Kabel geknickt oder aufgescheuert werden.
- Versehen Sie die Kabelenden zum Verklemmen mit Aderendhülsen.
- Ziehen Sie nicht belegte Klemmschrauben fest.

## 2.4 Hinweise zu Wartung und Reparatur

- Wartung und Reparatur haben nur durch geschultes Personal zu erfolgen!
- Schalten Sie vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten die Geräte aus und schützen Sie sie gegen Wiederinbetriebnahme für die Dauer der Wartungsarbeiten!

## 3 Kompaktcontroller TIGER Typ 6942-10



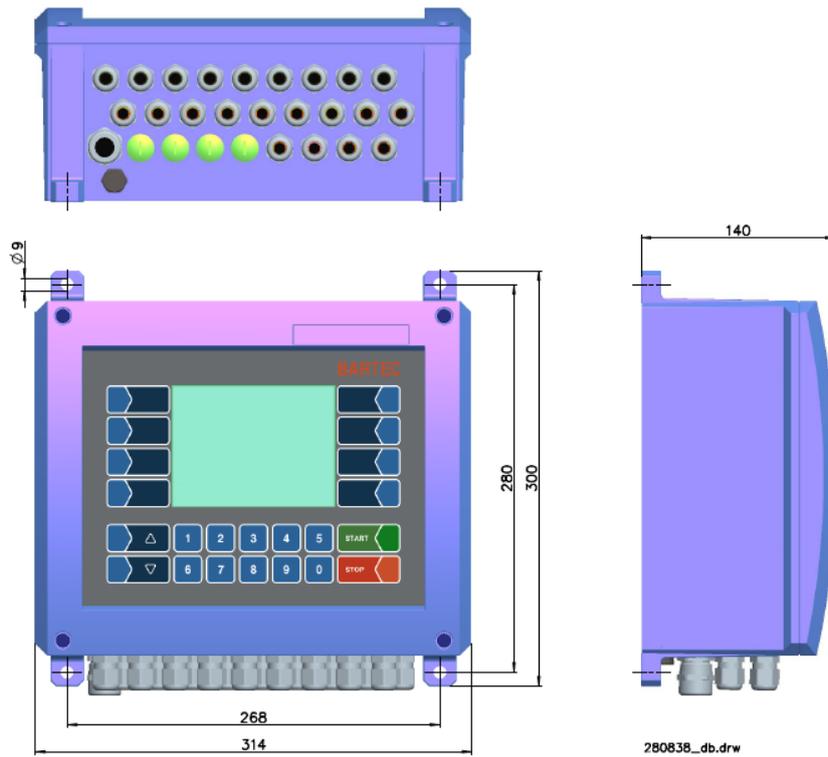
**Achtung:**  
Bedienung „fingers only“

### 3.1 Technische Daten

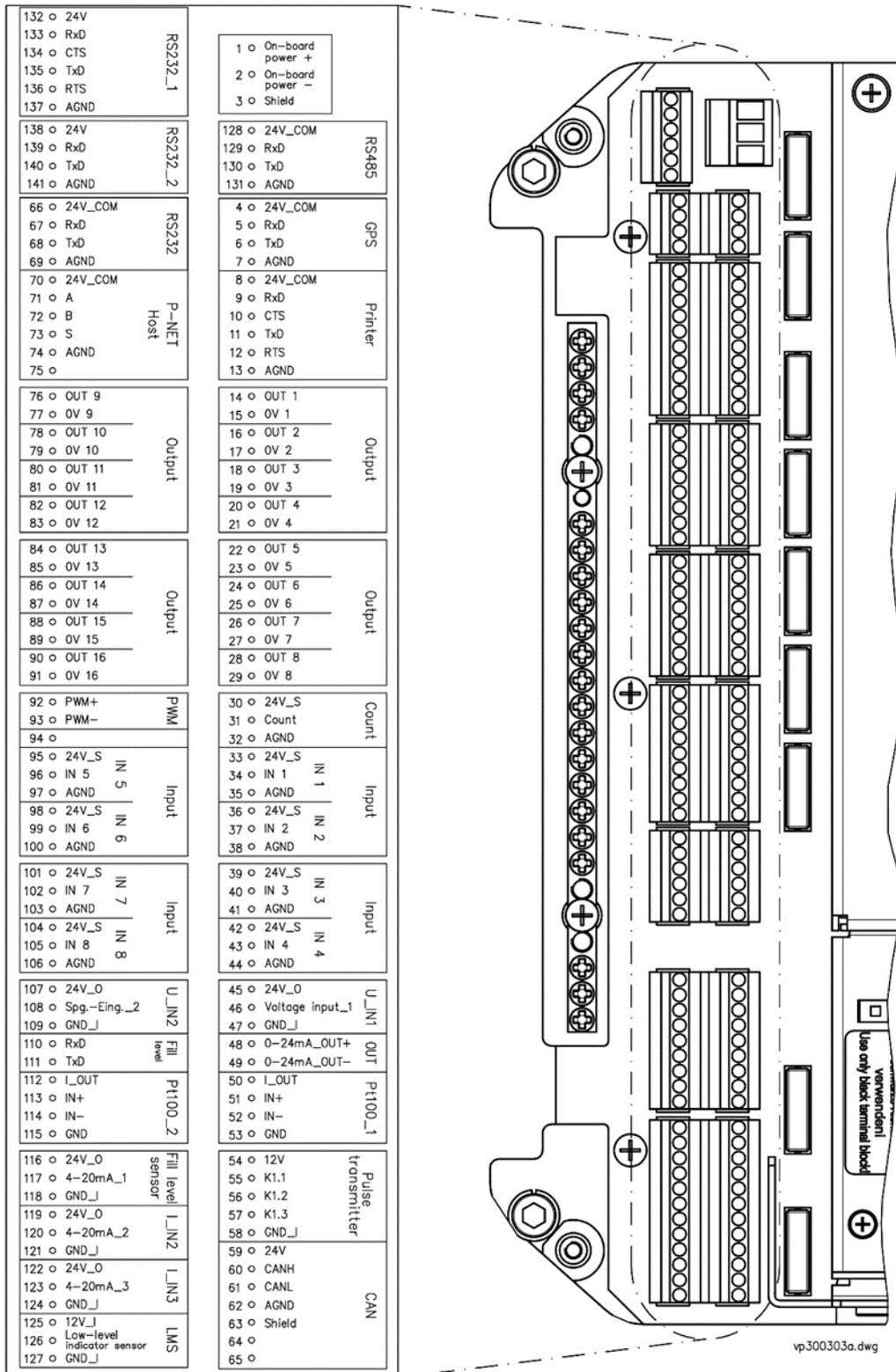
Gerätespezifische Daten	
Nennbetriebstemperatur	23 ± 2 °C
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	DC 24 V (9 - 36V) Bordnetz (load dump fest, stabilisiert)
CPU	
Prozessor	Power PC™ MPC8270 (266MHz)
Fest eingebauter Speicher	FLASH : 256 MB FLASH (Programmspeicher) SDRAM: 128 MB SDRAM (Arbeitsspeicher) SRAM : 4 MB (batteriegepufferter, stromausfallsicherer Datenspeicher)
Wechselbarer Speicher	Compact Flash
Echtzeituhr	Batterie gepuffert
Display/Tastatur	
Display	LC-Grafikdisplay, 120 x 89 mm, monochrom, transflektiv. Auflösung 320x240 Pixel, einstellbare LED Hintergrundbeleuchtung
Tastatur	Resistiver Touch
Messanlageninterface	
Stromeingänge	3 x DC 24 V, 0/4 - 20 mA
Spannungseingänge	2 x DC 24 V, 0 - 4V      1 x DC 12 V, 0 - 4V
Temperatursensoren	2 x Pt 100, 4 Leiter
Impulsgebereingang	24V stabilisiert, max. 1kHz
PWM-Ausgang	24V stabilisiert, max. 400Hz
Analogausgang (opt)	0/4 - 20 mA, R <sub>B</sub> max. 500 Ω, 10 bit galvanisch getrennt
Ausgänge	16 x plus schaltend 1 A, 24 V stabilisiert (3 A total)
Digitaleingänge	8 x Optoisoliert, Eingangswiderstand 2,6 kΩ, bipolar, solid state
Impulszähler	3 Kanal max. 100Imp/s, Eingang optoisoliert 5 kΩ pull-up

<b>Schnittstellen</b>	
Schnittstelle Drucker	RS 232, RxD, TxD, CTS, RTS 115 K galvanisch getrennt
Schnittstelle Feldbus	P-NET RS485, 76800 Baud, galvanisch getrennt
Schnittstelle CAN (ab Serie)	CAN 2.0A/B, 250 kBaud Kommunikationsprofil: freies Protokoll basierend auf SAE J1939 CAN-Bus-Terminierung: zu- und wegschaltbar
Sonstige	RS485, Ethernet 100 Mbit (auf CPU), RS232 (ohne Handshake)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	- 20 ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 25 ... + 60 °C
Klimaklasse	ISF nach DIN 40050
Schutzart	IP 65 nach DIN 40040
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen	Siehe Maßzeichnung
Material	Alu-Druckguss, blau lackiert
Frontfolie	PES
Gewicht	65 N (6,5 kg)
<b>Bestallangaben</b>	
<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestellnummer</b>
Kompaktcontroller TIGER CAN, Typ 6942-10	386565
Grund-/ CPU-Platine TIGER CAN, Typ 6942-112, Austausch	U891176942112A
Grund-/ CPU-Platine TIGER CAN+, Typ 6942-121 Austausch Nur in Verbindung mit Oberteil Typ 6942-120	U891176942121A
Grund-/ CPU-Platine TIGER CAN+ sw, Typ 6942-122 Austausch Nur in Verbindung mit Oberteil Typ 6942-120	U891176942122A
Controlleroberteil, Typ 6942-110, Austausch	U89116942110A
Controlleroberteil Tiger+, Typ 6942-120, Austausch	U89116942120A

## 3.2 Abmessungen Kompaktcontroller



### 3.3 Klemmenbelegung



**Achtung:**

Verbindungen zu Fremdpotential sind galvanisch zu trennen. An den Ausgängen sind jeweils Plus und Minus anzuschließen. Relais müssen funkentstört sein (Löschdiode). Schirmleiste muss mit Fahrzeugchassis leitend verbunden sein. Das Schild muss auf einer Seite der Schildeiste im System 3003 platziert werden!

## 3.4 Stromversorgung



**Achtung:**

Die Zuleitung für die 24 V-Stromversorgung muss mit 2,5 mm<sup>2</sup> Kabel (Absicherung 16 A, Masse- und Pluszweig) geschirmt ausgeführt und mit einem entsprechenden Schalter versehen werden.

---

Die Magnetventile, alle Messaufnehmer und der Bondrucker werden durch den Controller versorgt.

Für die Additivierung und den DIN-A4 Drucker ist eine eigene Stromversorgung notwendig.

### 3.4.1 Eingänge

Die Zuordnung der Eingänge ist frei konfigurierbar, empfohlene Zuordnung siehe Konfigurationsanleitung.

### 3.4.2 Ausgänge

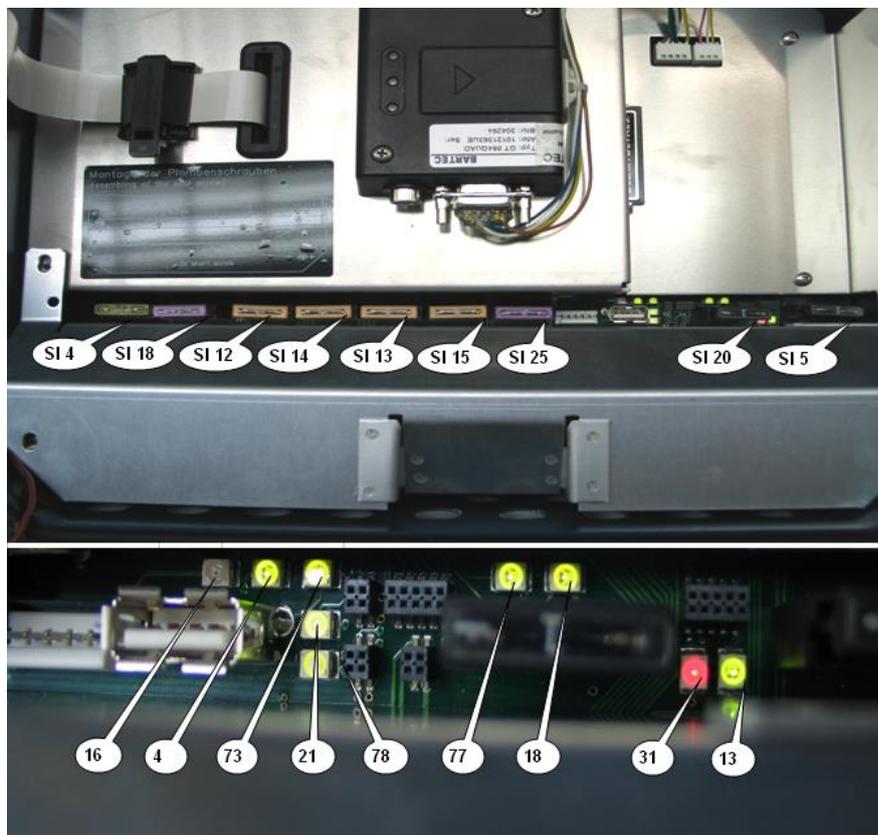
Die Zuordnung der Ausgänge ist frei konfigurierbar, empfohlene Zuordnung siehe Konfigurationsanleitung.

Die Magnetventile sind 24 V Ausführungen mit einer Stromaufnahme von max. 200 mA.

Die Output-Spannung ist eine stabilisierte, EMV-technisch gegen das Bordnetz gesicherte Spannung, um sämtliche Steuerungsaufgaben sicherzustellen. Deshalb sind Verbindungen zu anderen Potentialen z.B. Chassisbezug im Massezweig bzw. Verknüpfungen reverser Spannungen im Pluszweig stets galvanisch zu entkoppeln (z.B. falls erforderlich mit zusätzlichem Relais).

## 3.5 Flachsicherungen und LED Anzeigen

### 3.5.1 Grundplatine ohne CAN-Bus Typ 6942-111

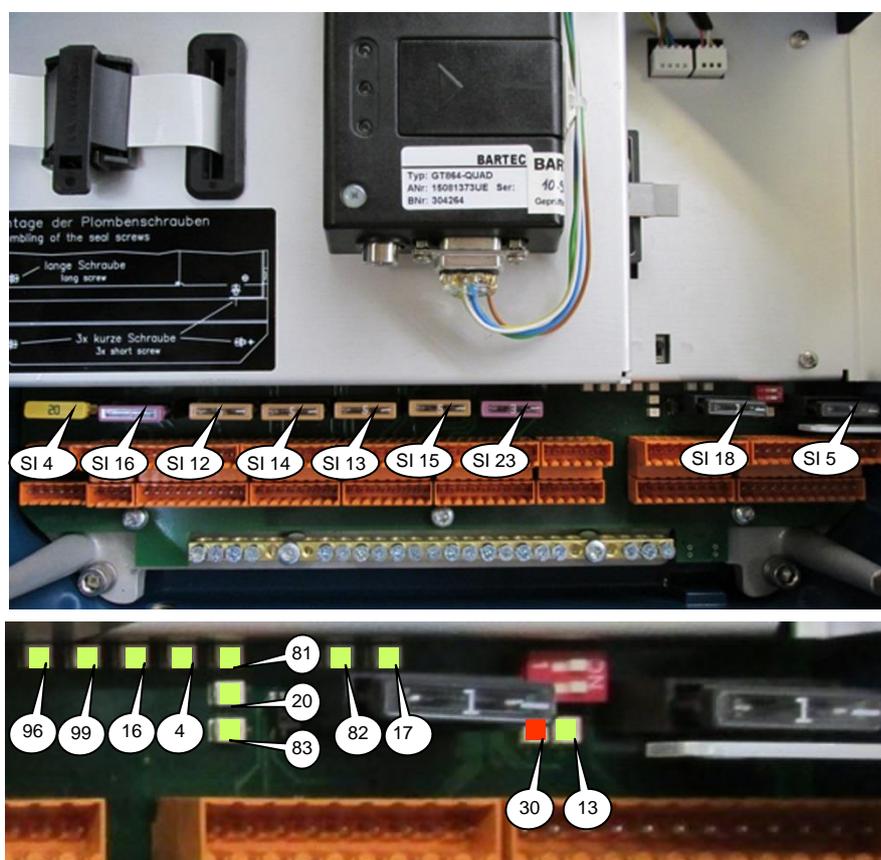


Hier sind handelsübliche KFZ-Flachsicherungen unten angegebener Wertigkeit verbaut.

Sich. Nr.	Wert	Spannung	Stromkreis/Bemerkung
SI 4	20 A	24V_S	Vorsicherung für selektive Kreise SI18, SI12, SI13, SI14, SI15, SI25, SI5
SI 5	1 A	V24V_S	4-20mA Eingänge; Leermeldesensor; Spannungseingänge; Turbine, FGS
SI 12	5 A	+UB_1-4	Versorgung Output 1-4; Klemme 14 bis 21
SI 13	5 A	+UB_5-8	Versorgung Output 5-8; Klemme 22-29
SI 14	5 A	+UB_9-12	Versorgung Output 9-12; Klemme 76 bis 83
SI 15	5 A	+UB_13-16	Versorgung Output 13-16 Klemme 84 bis 91
SI 18	3 A	24V_COM	RS 485, GPS, Drucker, P-net
SI 20	1 A	V24_GPRS	Versorgung GPRS-Modem
SI 25	3 A	PWM out	nicht verwendet

LED Anzeigen			Status
LED 4	5,5 Versorgung für CPU, Grundplatine, Messelektronik		leuchtet
LED 13	Versorgungsspannung 24 V <sub>O</sub> /12 V <sub>I</sub> Analogeingänge		leuchtet
LED 16	µ Controller Power Supply "busy"		blinkt
LED 18	USB Kommunikation, digital IN, analog IO		blinkt
LED 21	µ Controller k <sub>mif</sub> "busy" (PT100, 4-20 mA, U <sub>IN</sub> ,...)		leuchtet
LED 31	µ Controller Impulszähler "busy"		leuchtet
LED 73	USB-Hub für GPRS, USB-Buchse, P-net		leuchtet
LED 77	USB-Kommunikation, P-net, digitale Ausgänge		blinkt
LED 78	µ Controller k <sub>pio</sub> "busy" (P-net, digitale Ausgänge)		blinkt
LED CPU	oben	Versorgungsspannung	leuchtet
LED CPU	unten	busy	blinkt

### 3.5.2 Grundplatine mit CAN-Bus Typ 6942-112

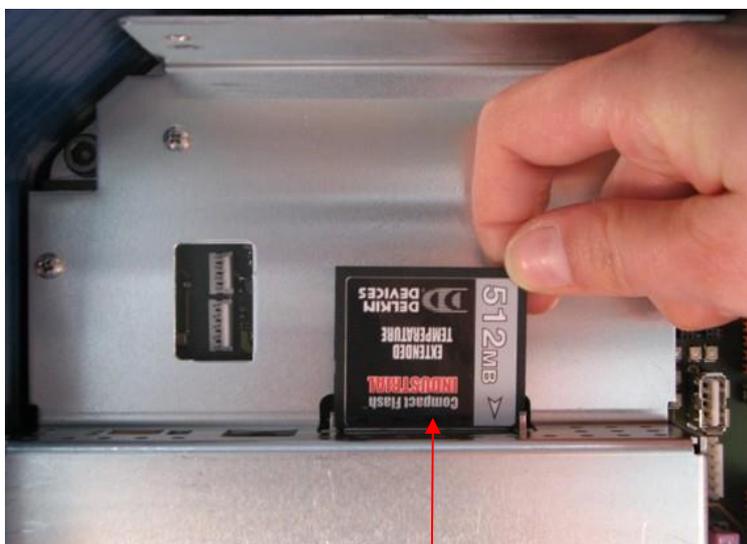


Hier sind handelsübliche KFZ-Flachsicherungen unten angegebener Wertigkeit verbaut.

Sich. Nr.	Wert	Spannung	Stromkreis/Bemerkung
SI 4	20 A	24V <sub>S</sub>	Vorsicherung für selektive Kreise SI16, SI12, SI13, SI14, SI15, SI23, SI5
SI 5	1 A	V24V <sub>S</sub>	4-20mA Eingänge; Leermeldesensor; Spannungseingänge; Turbine, FGS
SI 12	5 A	+UB <sub>1-4</sub>	Versorgung Output 1-4; Klemme 14 bis 21
SI 13	5 A	+UB <sub>5-8</sub>	Versorgung Output 5-8; Klemme 22-29
SI 14	5 A	+UB <sub>9-12</sub>	Versorgung Output 9-12; Klemme 76 bis 83
SI 15	5 A	+UB <sub>13-16</sub>	Versorgung Output 13-16 Klemme 84 bis 91
SI 16	3 A	24V <sub>COM</sub>	RS 485, GPS, Drucker, P-net, RS 232, CAN-Bus
SI 18	1 A	V24 <sub>GPRS</sub>	Versorgung GPRS-Modem
SI 23	3 A	PWM out	nicht verwendet

LED Anzeigen		Status
LED 4	5,5 Versorgung für CPU, Grundplatine, Messelektronik	leuchtet
LED 13	Versorgungsspannung 24 V <sub>O</sub> /12 V <sub>I</sub> Analogeingänge	leuchtet
LED 16	µ Controller Power Supply "busy"	blinkt
LED 17	USB Kommunikation, digital IN, analog IO	blinkt
LED 20	µ Controller k_mif "busy" (PT100, 4-20 mA, U_IN,...)	leuchtet
LED 30	µ Controller Impulszähler "busy"	leuchtet
LED 81	USB-Hub für GPRS, P-net, CAN, Display	leuchtet
LED 82	USB-Kommunikation, P-net, digitale Ausgänge	blinkt
LED 83	µ Controller k_pio "busy" (P-net, digitale Ausgänge)	blinkt
LED 96	USB-Kommunikation CAN CAN/J1939-Schnittstelle ist einkonfiguriert CAN/J1939-Schnittstelle ist auskonfiguriert	blinkt leuchtet
LED 99	µ Controller KCAN	blinkt
LED CPU	oben	Versorgungsspannung
LED CPU	unten	busy

## 3.6 Compact Flash Karte



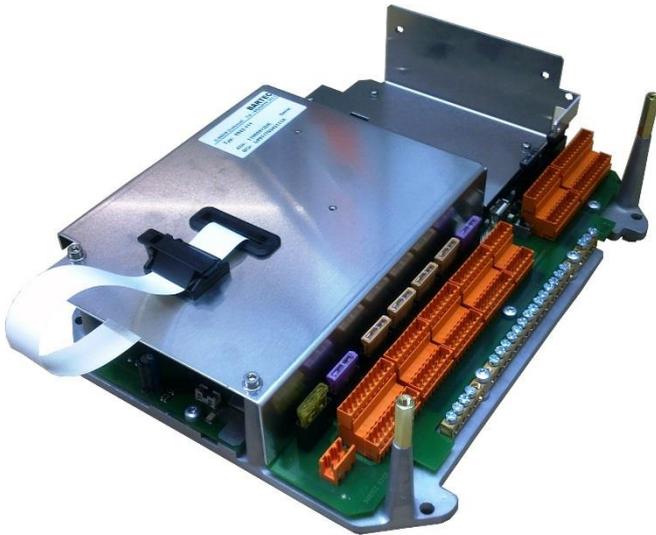
Ausrichtung des CF



### Achtung:

Wechseln Sie die Compact-Flash-Karte nur im spannungslosen Zustand!

## 3.7 Austausch der Grund-/CPU-Platine



Beim Austausch der Grundplatine müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Die Konfiguration kann mit der Compact Flash Karte übertragen werden. Dazu muss vorher im Servicemenü die Konfiguration auf die Compact Flash Karte gespeichert werden, anschließend kann in der neuen Grundplatine die Konfiguration wieder von der Compact Flash Karte geladen werden. Lediglich bei geschlossenem Eichschalter werden Eichparameter nicht geladen und müssen dann noch angepasst werden.
- Zum Umbau der Grundplatine müssen das Display abgesteckt (Leiste am Ende des Flachbandkabels umklappen), die Klemmblöcke abgesteckt sowie die Litzen von der Schirmleiste abgeklemmt werden. Jetzt kann die Gesamte Grundplatine an den vier Ecken abgeschraubt (M6x12) und herausgenommen werden.
- Neue Grundplatine mit beiliegender Wärmeleitpaste einstreichen und montieren.



**Achtung:**

Sollte es nötig sein, die Abdeckhaube zu entfernen, um beispielsweise den korrekten Sitz der Flachbandleitung zum Display zu kontrollieren, muss unbedingt zuerst die Compact Flash Karte entfernt werden.

## 3.8 GPRS/UMTS Datenmodem Typ CEP HT910G Global

- Das Modemgehäuse (DGND) darf an keiner Stelle das Chassis berühren. Dazu wird das Modem mit dem Isolationsset ausgestattet..
- Bitte prüfen Sie auch die Erdung des Antennenadapters bzw. der Antenne. Auch die Schirmleitung darf keinen Kontakt zum Antennenadapter bzw. zum Modemgehäuse haben.
- Die Länge des Modemkabels ist auf 10m begrenzt. Jegliche Maßnahmen zur Kabelverlängerung sind zu vermeiden.
- Die Komponenten dürfen nur im nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert und betrieben werden.

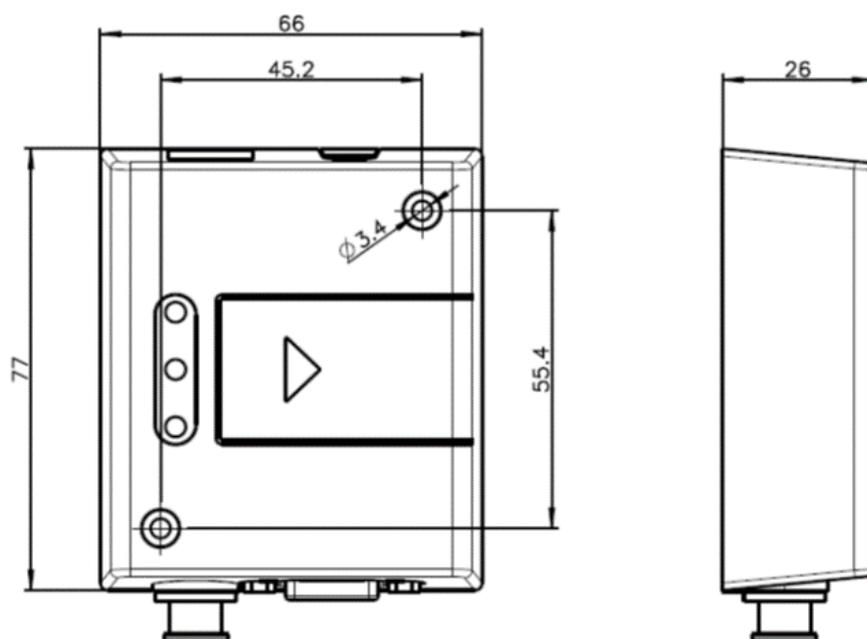
### 3.8.1 Technische Daten

Betriebsspannung	5 - 36 V DC	
Abmessung	77 mm x 67 mm x 26 mm	
Gewicht	Ca. 100 g	
Montage	Mit zwei Linsensenkkopfschrauben M 3x8 mm	
Betriebstemperatur	-30 °C ... +75 °C	
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C	
<b>Bestellangaben</b>		
Beschreibung	Bestellnummer	
GPRS/ UMTS Datenmodem Typ CEP HT910G Global	370919	

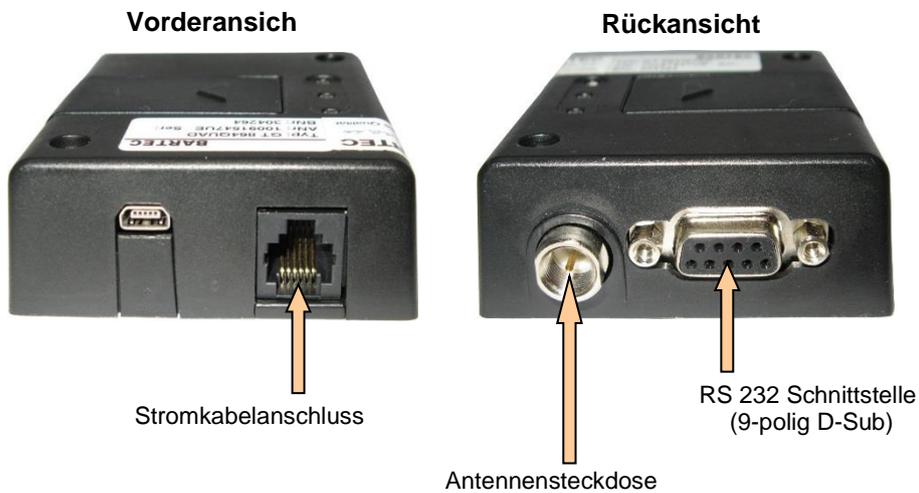
### 3.8.2 Abmessungen und Montage

Montieren Sie das Modem an einem trockenen, staub- und schmutzfreien Ort in einem ungefährlichen Bereich, wo es keinen starken Vibrationen ausgesetzt ist.

#### Abmessungen und Montagebohrungen



### 3.8.3 Anschlüsse und SIM-Karte



#### Einlegen der SIM-Karte



1. Öffnen Sie die Abdeckung
2. Öffnen Sie den Steckplatz und legen Sie die SIM-Karte ein



**Achtung:**  
Wechseln Sie die SIM-Karte nur im spannungslosen Zustand.

### 3.8.4 Antenne für GSM-/GPRS-/UMTS-/LTE-Modem



### 3.8.5 Technische Daten

Frequenzbereich	GSM 850/900/1800/1900MHz UMTS LTE	
Abmessungen	76mm x 23mm (Ø x H)	
Anschluss	integriertes Kabel 7m, FME-Buchse	
Gewicht	ca. 300 g	
Befestigung	Durchsteckmontage mit Montagemutter M16	
Schutzart	IP69K (im montierten Zustand)	
Betriebstemperatur	- 30 ... + 75 °C	
Lagertemperatur	- 40 ... + 85 °C	
<b>Bestellangaben</b>		
Bezeichnung	Bestellnummer	
Antenne für GSM-/GPRS-/UMTS-/LTE-Modem	433856	

### 3.8.6 Einbauhinweise

- Befestigen der Antenne an einer empfangsgünstigen Stelle.
- Der Betrieb der Magnetantenne in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht erlaubt.
- Zu anderen Antennen ist ein Mindestabstand von 30cm einzuhalten.



**Achtung:**

Die Antenne ist nur im montierten Zustand Wasserdicht. Die Montagefläche muss min. einen Durchmesser von 80mm haben!

Das Anzugsmoment der Montagemutter muss in einem Bereich von min. 4Nm bis max. 6Nm liegen!

### 3.8.7 SIM-Kartenspezifikationen für das System 3003

Die folgenden Verbindungen müssen vom Provider eingerichtet werden, um einen effizienten Online-Support zu gewährleisten

Service	Port	Beschreibung
SSH	22	Verbindung vom 3003 System zum Büro
SSH	22	Verbindung vom Büro zum 3003 System
HTTP	80	Verbindung vom Büro zum 3003 System
HTTPS	443	Verbindung vom 3003 System zum Büro
Ping		Verbindung vom 3003 System zum Büro

Zusätzliche Möglichkeiten zur Büroanbindung per FTL und FTP (optional):

Service	Port	Beschreibung
FTP *1) (passive)	21 / alle oben genannten Ports 1023	Büroanbindung für Tiger MAK / PETRO und Petro 3003

\*1) FTP-Verbindungen können auch per SSL geschützt werden. Voraussetzung ist, dass der Provider FTP über SSL zulässt. Die Kommunikation erfolgt dann nicht mehr im Klartext, sondern in SSL-verschlüsselter Form!

## 3.9 CAN-Bus-Terminierung (Abschlusswiderstand) (Serie C)

Die CAN-Busleitung muss an beiden Enden terminiert werden. Über DIP-Schalter (siehe Bild unten) kann die CAN-Bus-Terminierung/der Abschlusswiderstand an der Kompaktsteuerung ein- und ausgeschaltet werden.



CAN bus termination deactivated or terminating resistors switched off.



CAN bus termination activated or terminating resistors switched on.



### Achtung:

#### CAN-Bus-Leitung:

Es sollte eine zum CAN-System konforme, isoliert verdrehte Busleitung verwendet werden (z. B. UNITRONIC BUS CAN 1x2x0,5 mm<sup>2</sup>).

#### CAN-Bus-Schirmung:

Der Schirm der CAN-Busleitung muss einseitig aufgelegt werden.

#### CAN-Bus-Terminierung am FMS-Anschluss:

Über den DIP-Schalter muss die CAN-Bus-Leitung an der Kompaktsteuerung terminiert werden

## 3.10 Serielle Schnittstelle

### 3.10.1 Hauptplatine ohne CAN-Bus

Beschreibung	Terminals	Schnittstelle am System
GPRS	Weißer Stecker	dev/usb/ttyUSB0
Bluetooth	Displayanschluss	dev/usb/ttyUSB1
GPS/ OBC	4-7	dev/ttyS3 (nicht veränderbar)
Drucker	8-13	dev/ttySM0
RS485/RS232	66-69	dev/ttyS4

### 3.10.2 Hauptplatine mit CAN-Bus

Beschreibung	Terminals	Schnittstelle am System
GPRS	Weißer Stecker	dev/usb/ttyUSB0
Bluetooth	Displayanschluss	dev/usb/ttyUSB1
GPS/ OBC	4-7	dev/ttyS3 (nicht veränderbar)
Drucker	8-13	dev/ttySM0
RS232	66-69	dev/ttyS4
RS485	128-131	dev/ttyS2
RS232_1	132-137	dev/ttySM1
RS232_2	138-141	dev/ttyS5

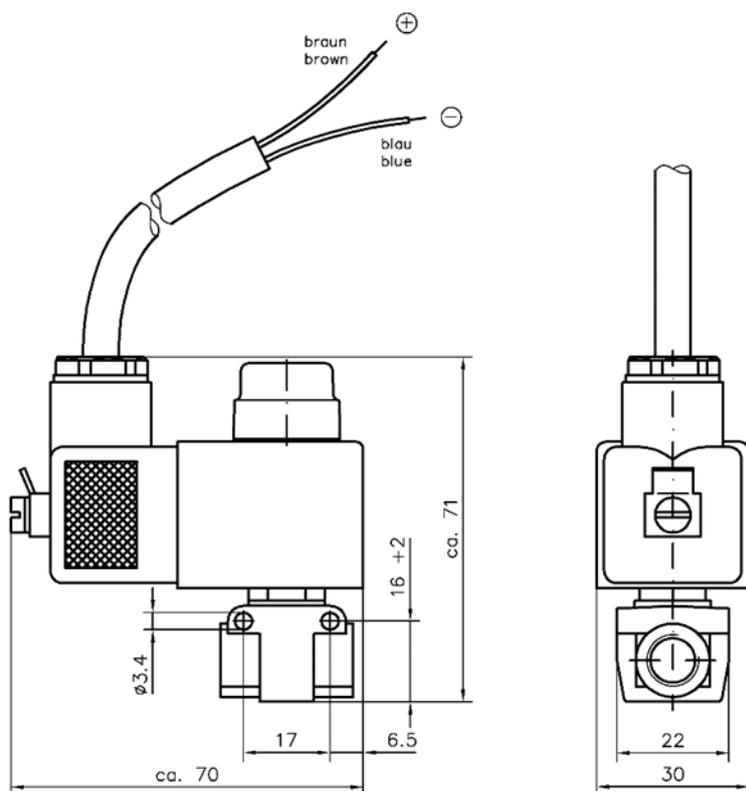
# 4 Peripherie

## 4.1 Magnetventil 3/2-Wege, A1, 24 V

### 4.1.1 Technische Daten

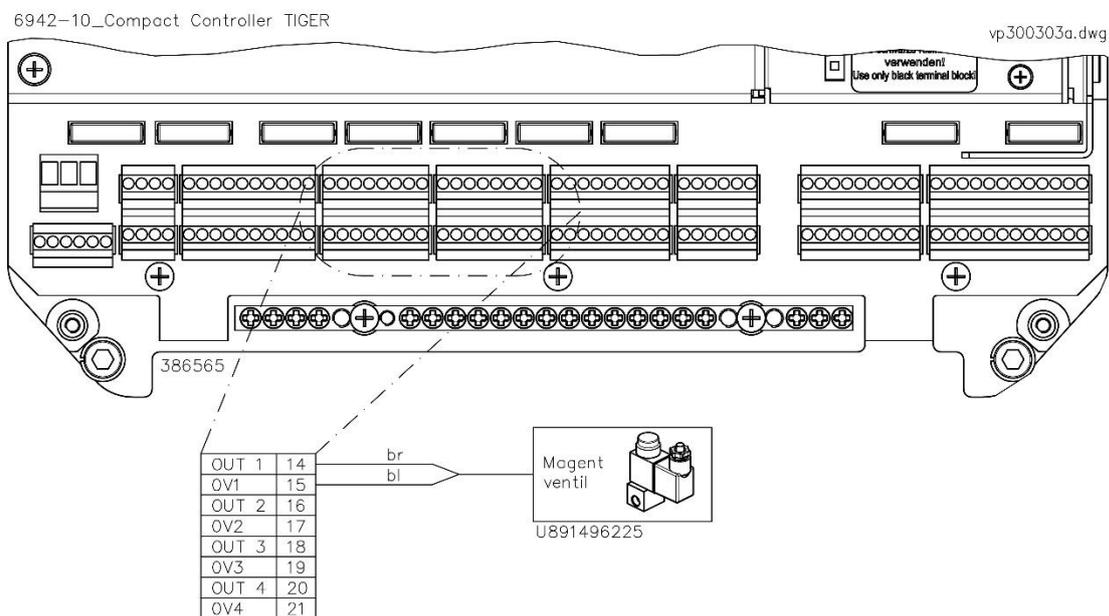
Druck	0 - 10 bar
Umgebungstemperatur	- 15 °C ... + 50 °C
Hilfsenergie	DC 24 V ± 10 %, DC 0,14 A
Mediumtemperatur	Max. + 50 °C
Dichtung	FKM (Viton)
Gerätegruppe /-kategorie / Zündschutzart	II 2 G Ex mb II T5
Zertifikate	PTB 03 ATEX 2018 X IECEX PTB 04.0002 X
Normen	EN 60079-0, EN 60079-18 IEC 60079-0, IEC 60079-18
Schutzart	IP 65 gemäß EN 60529
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
Magnetventil, 3/2-Wege, A1, 24 V	U891496225

### 4.1.2 Abmessungen und Montage



mnr\496225.dwg

## 4.1.3 Elektrischer Anschluss an Kompaktsteuerung TIGER, Typ 6942-10



**Achtung:**  
Anschluss an Plus und Minus im Kompaktregler erforderlich!

## 4.2 Belegdrucker, 24 V DC Typ 6881-30



### Achtung:

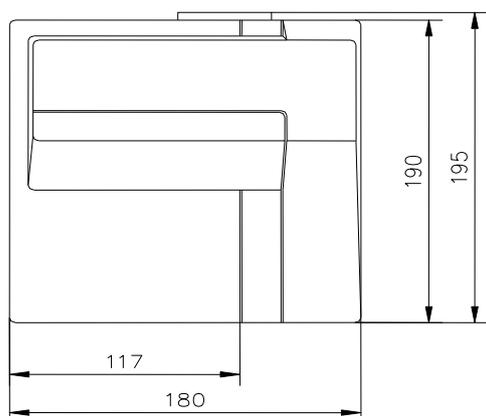
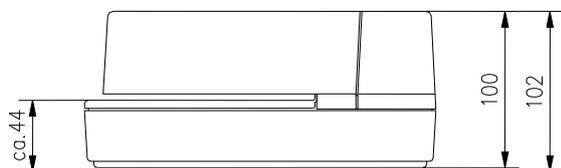
Der Drucker sowie die Druckerhalterung sind vor Feuchtigkeit zu schützen!  
Vor Einbau die DIP Schalter prüfen, siehe 5.2.3.1.

### 4.2.1 Technische Daten

Gerätespezifische Daten	
Druckbild	Alphanumerischer Zeichensatz mit 96 ASCII-Zeichen (front 5 x 7 / 7 x 7) 32 internationale Zeichen und 128 x 3 Grafikzeichen (front 6 x 7 / 10 x 7) 4 Schriftgrößen: Normal, front 5 x 7 (35 Zeichen/Zeile) Normal, front 7 x 7 (42 Zeichen/Zeile) Breit, front 5 x 7 (17 Zeichen/Zeile) Breit, front 7 x 7 (21 Zeichen/Zeile) Zeilenvorschub: 4,2 mm
Druckverfahren	Nadeldrucker 7 x 7, Halfdot Druckrichtung unidirektional
Druckgeschwindigkeit	1,9 ... 2,3 Zeilen pro Sekunde
Druckpapier	Normal-, Kohle- und selbstdurchschreibendes Papier Gesamtstärke 0,09 ... 0,35 mm Papierbreite min. 80 mm Papierlänge min. 80 mm Druckbreite max. 60 mm Max. 4 Durchschläge bei selbstdurchschreibendem Papier (25° C)
Farbband	Farbbandkassette schwarz Lebensdauer ca. 1,5 x 10 <sup>6</sup> Zeichen
Datenschnittstelle Typ 6961-100	Serielle Schnittstelle (RS 232) Leitungslänge max. 10 m

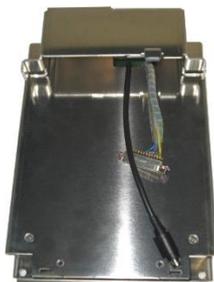
Elektrische Daten	
Hilfsenergie	DC 24 V $\pm$ 10 %, max. 1,0 A Restwelligkeit $\leq$ 150 mV eff.
Anschluss	25 pol. Buchse (RS 232) 3 pol. Stecker (Hilfsenergie DC 24 V)
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	+5° C ... +40° C
Lagertemperatur	-10° C ... +50° C
Klimaklasse	KYF
Schutzart	IP 40
Mechanische Daten	
Abmessungen	180 x 102 x 195 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 20 N (= 2 kg)
Gehäuse	Kunststoff-Tischgehäuse grau
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
Belegdrucker, Typ 6881-30	235934
Druckerhalterung, Typ 6961-100	279562
Belegdrucker, Typ 6881-31 (griechisch)	239747
Belegdrucker, Typ 6881-312 (kyrillisch)	277931
Belegdrucker 24V DC, Austausch, Typ 6881-30	U89117688130A

## 4.2.2 Abmessungen



db68811.dwg

## 4.2.3 Druckerhalterung Typ 6961-100



**Achtung:**

Die Druckerhalterung darf nur im nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert und betrieben werden!

### 4.2.3.1 Anschluss Druckerhalterung

#### Anschluss Druckerhalterung ohne Serie

Klemmen	Klemmenbelegung Druckerhalterung Typ 6961-100
24V	rd
RxD	ye
TxD	gn
GND	bu

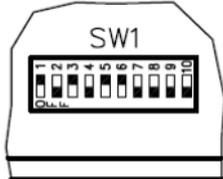
#### Anschluss Druckerhalterung ab Serie A

Klemmen	Klemmenbelegung Druckerhalterung Typ 6961-100
24V	rd + wh
RxD	ye
TxD	gn
GND	bu + bk

#### Dipschaltereinstellung Drucker (Unterseite):

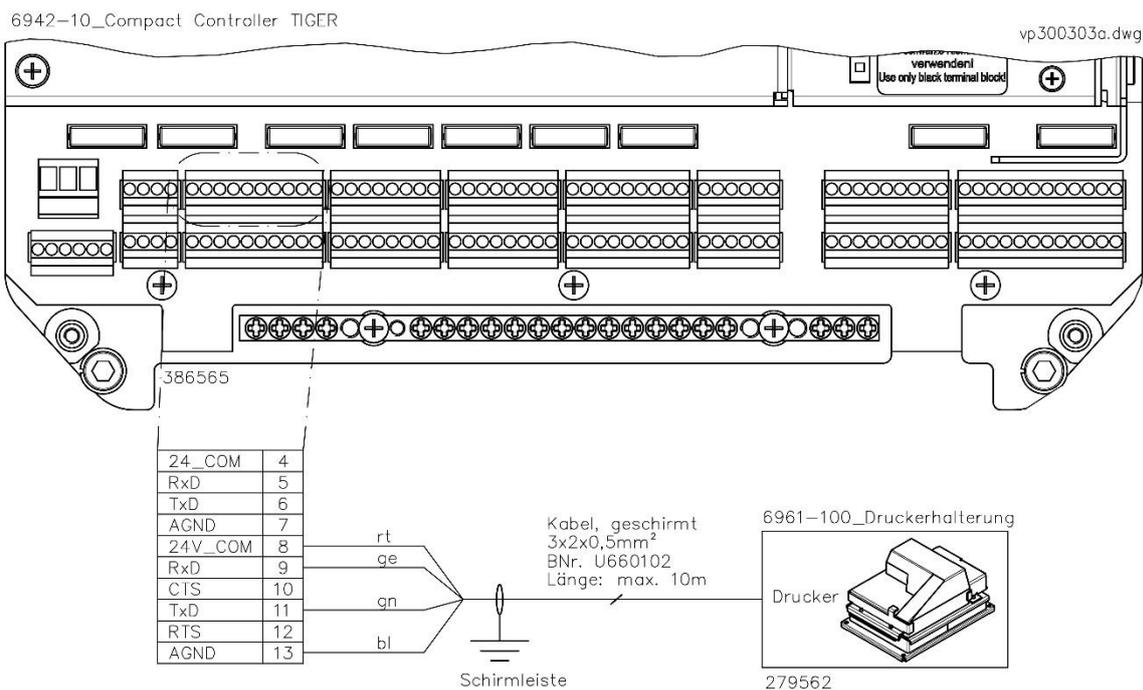
Zum Ändern der Dipschaltereinstellung, Aufkleber entfernen.

Dipschalter Nr.	Druckerhalterung Typ 6961-100
1	ON
2	OFF
3	ON
4	OFF
5	ON
6	ON
7	OFF
8	OFF
9	OFF
10	OFF



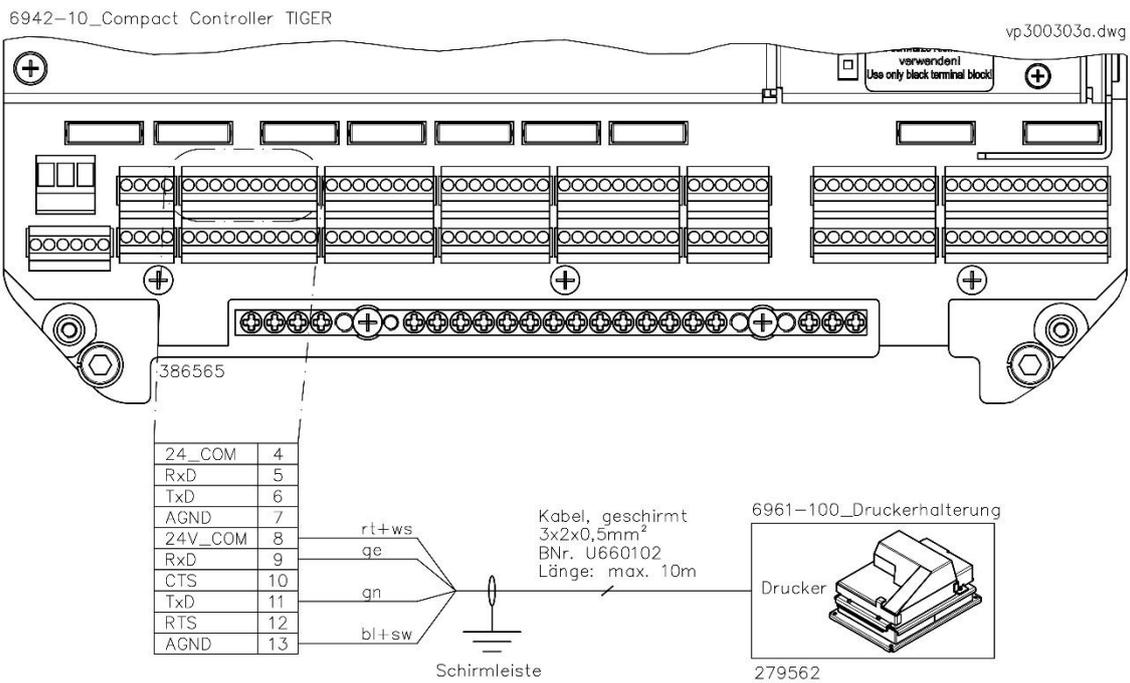
### 4.2.3.2 Elektrischer Anschluss an Kompaktregler Typ 6942-10

## Anschluss der Druckerhalterung vor Serie A:



Terminal	Terminalanschluss Druckerhalterung Typ 6961-100
8	24 V (rt)
9	RxD (ge)
10	
11	TxD (gn)
12	
13	GND (bl)

### Anschluss der Druckerhalterung ab Serie A:



Terminal	Terminalanschluss Druckerhalterung Typ 6961-100
8	24 V (rt)
9	RxD (ge)
10	
11	TxD (gn)
12	
13	GND (bl)

## 4.3 W-AS, thermisch Typ 6952-10

Bestellnummer Austausch: 361458A



Der W-AS thermisch benötigt ein separates Magnetventil, welches die Druckluft für die Magnetventile „V“ (D-Ventil voll geöffnet) und ggf. „U“ (Schlauchventil „ungemessen“) unterbricht.

Der + Anschluss des AS-Magnetventils muss mit der Steuerung verbunden werden (Eingang log. 5) um den Schaltzustand zu erkennen.

Über die CAN-Schnittstelle können die W-AS Komponenten an die Kompaktsteuerung angeschlossen werden.

Siehe auch Betriebsanleitung W-AS.



### Achtung:

#### CAN-Bus-Leitung:

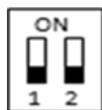
Es muss eine zum CAN-System konforme, isoliert verdrehte Busleitung verwendet werden (z. B. UNITRONIC BUS CAN FD P 1 x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>).

#### CAN-Bus Schirmung:

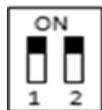
Der Schirm der CAN-Busleitung muss im Kompaktregler einseitig aufgelegt werden.

#### CAN-Bus Terminierung:

Über den DIP-Schalter kann die CAN-Bus-Leitung an der Kompaktsteuerung terminiert werden.



CAN-Bus-Terminierung deaktiviert bzw. Abschlusswiderstände abgeschaltet.



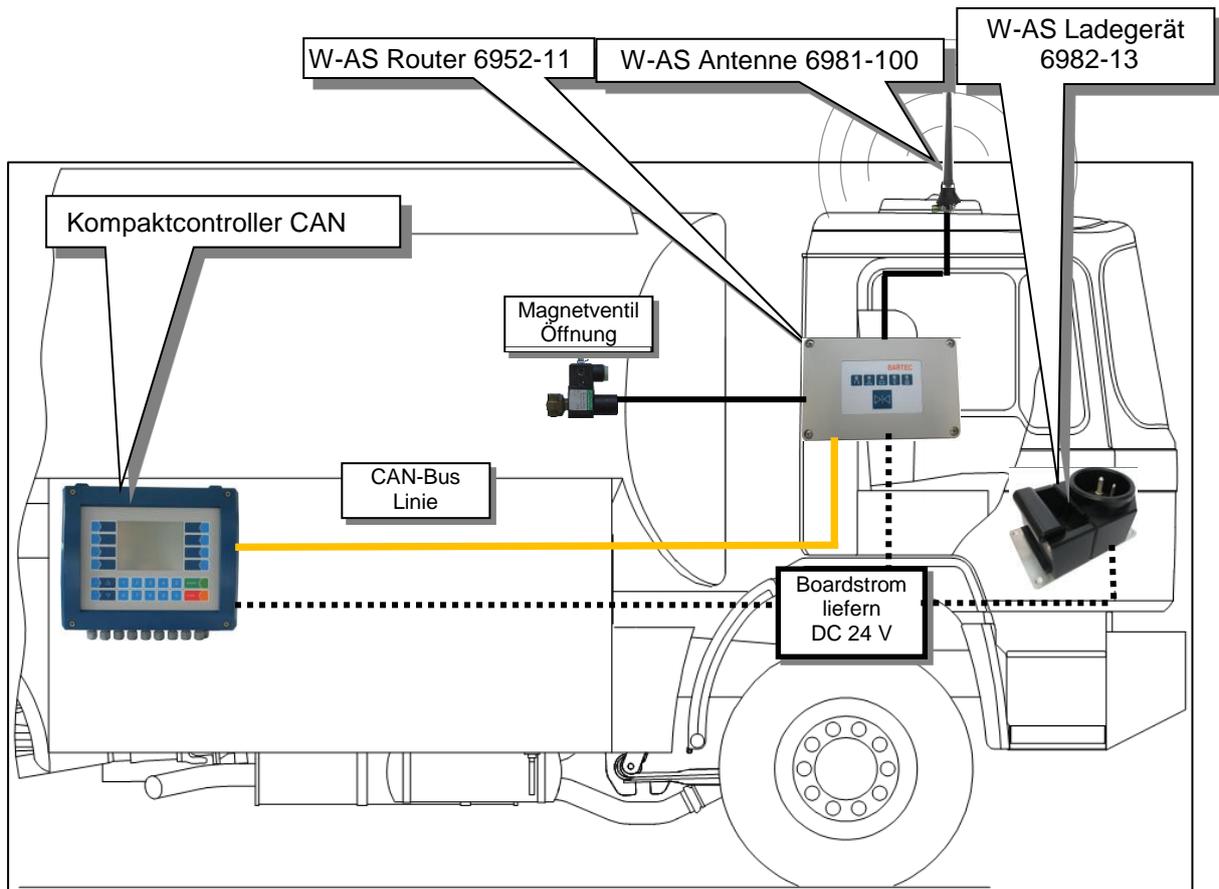
CAN-Bus-Terminierung aktiviert bzw. Abschlusswiderstände eingeschaltet.



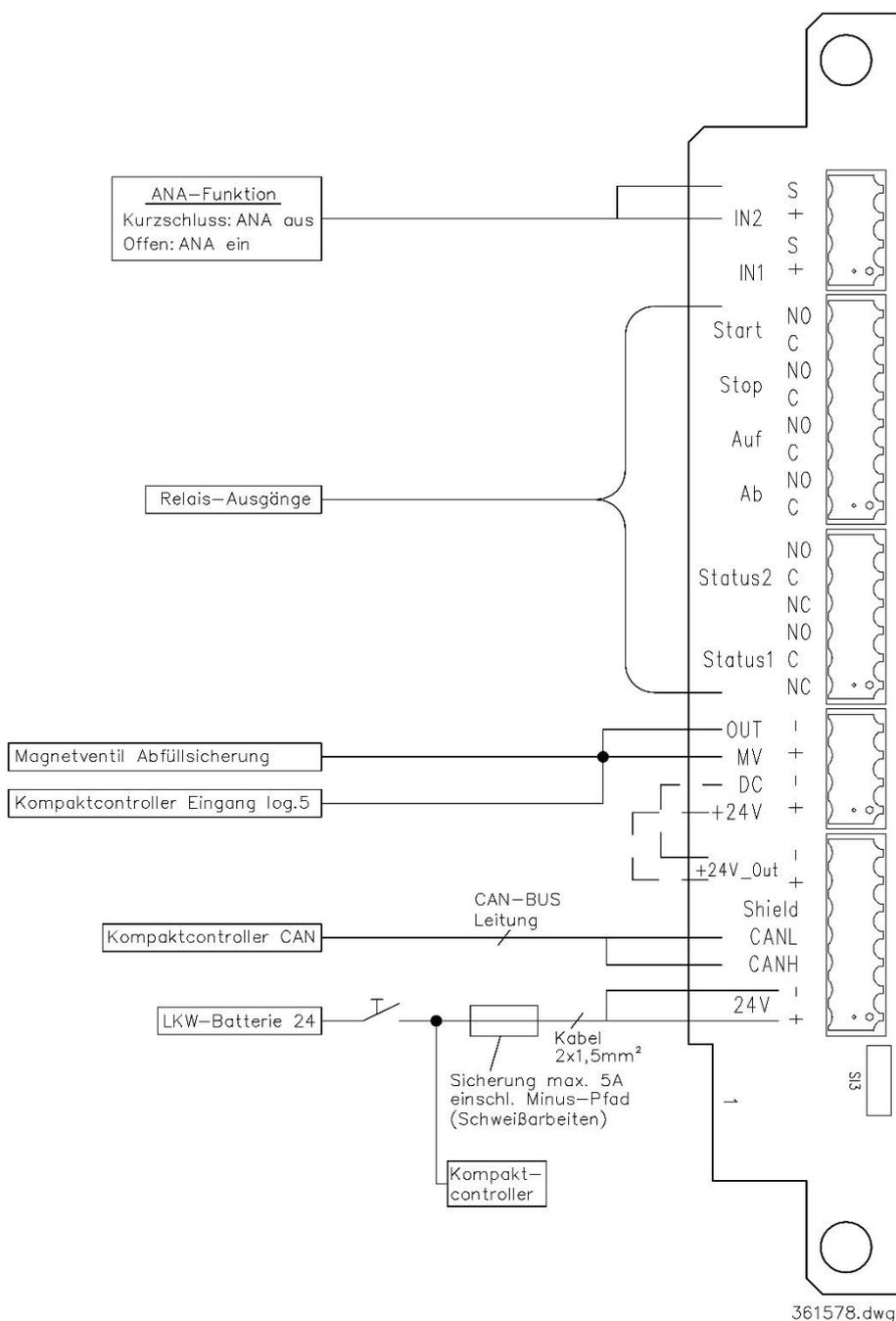
### Achtung:

Der W-AS Router muss gleichzeitig mit der Kompaktsteuerung TIGER mit Spannung versorgt werden.

### 4.3.1 W-AS-Systemkomponenten



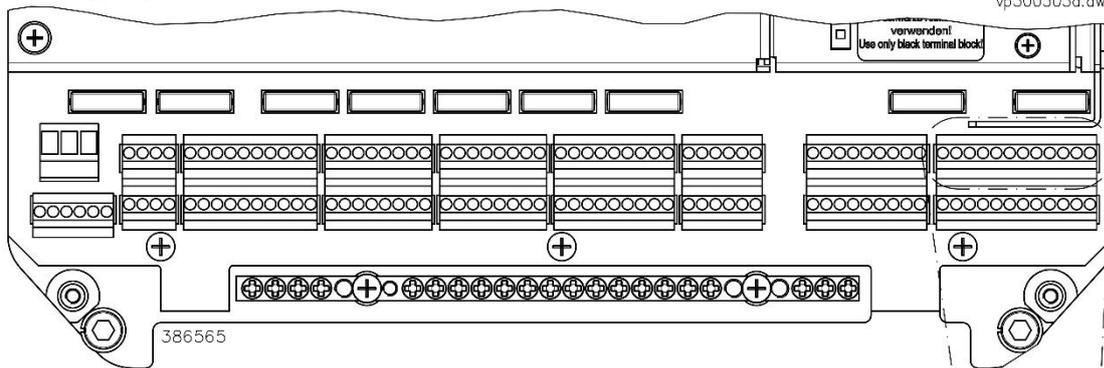
### 4.3.2 Verdrahtung



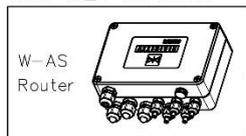
Terminal Kompaktcontroller 6942-10 Serie: C	W-AS Router 6952-11
59 (24V)	
60 (CANH)	CANH
61 (CANL)	CANL
62 (GND_I)	
63 (shield)	
96 (IN 5)	MY +

6942-10\_Compact Controller TIGER

vp300303a.dwg



6952-11\_W-AS Router



361459

Kabel, geschirmt  
1x2x0,5mm<sup>2</sup>  
UNITRONIC BUS CAN FD P

54	12V
55	K1.1
56	K1.2
57	K1.3
58	GND_I
59	24V
60	CANH
61	CANL
62	GND_I
63	Schirm
64	frei
65	frei

# 5 PETRO Chem Messsystem

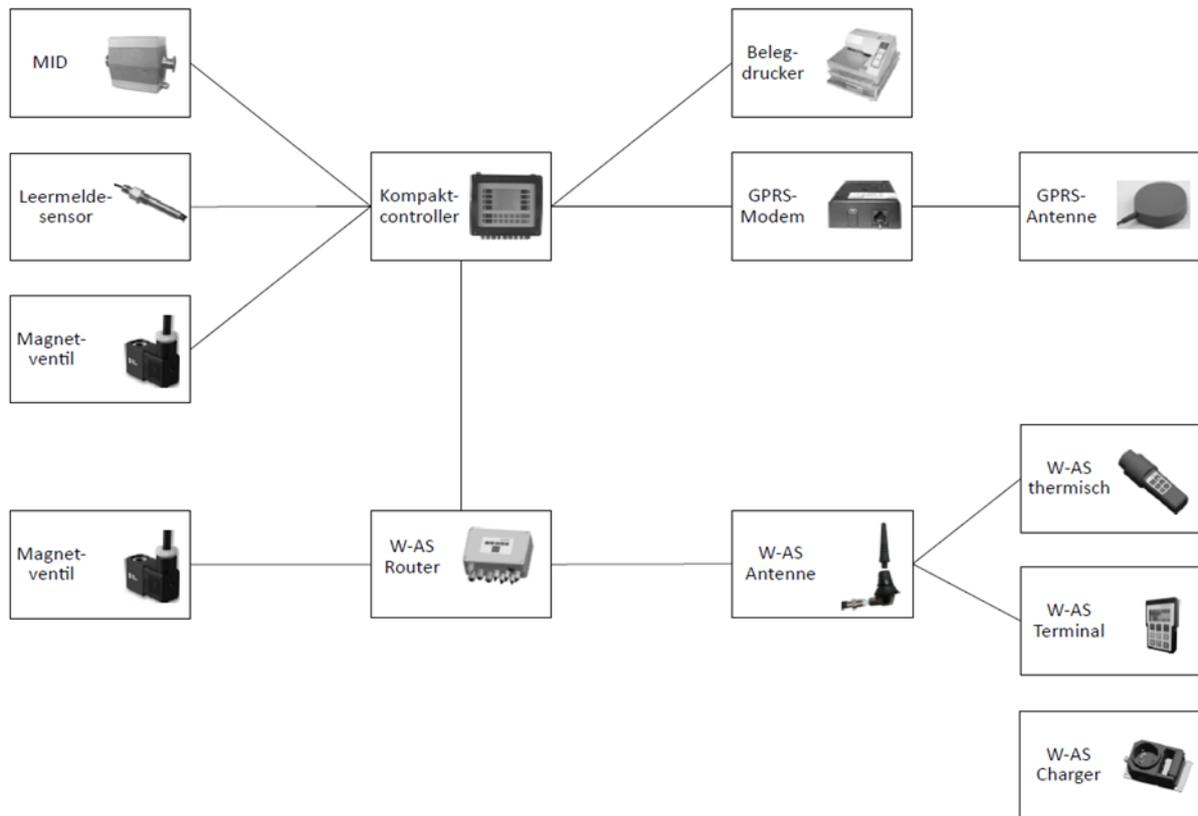

**Achtung:**

Das Messsystem darf nur unter den in der EU-Baumusterprüfbescheinigung angegebenen Nennbetriebsbedingungen betrieben werden.

**Legende:**

BV1	Bodenventil Kammer 1
BV2	Bodenventil Kammer 2
KV1	Kippventil Kammer 1
KV2	Kippventil Kammer 2
SB1	Selbstbefüllungsventil 1
SB2	Selbstbefüllungsventil 2
EH	Entlüftungsventil für Ausgleichsbehälter
VH	Vollschlauchventil
LH	Leerschlauchventil
HV	Hängerventil/Hängerkupplung
LMH	Leermeldesensor
K1	Kammer 1
K2	Kammer 2
DL	Drossel Leerschlauch
BH	Bypass-Ventil, Umgehung Abfüllsicherung
SB3	Absperrventil während Selbstbefüllung bzw. externer Befüllung
P	Pumpe
ÜH	Überströmventil
TK-M	Trockenkupplung Mutterteil
TK-V	Trockenkupplung Vaterteil
IBC	Intermediate Bulk Container
ESH	Externer Start
UH	Ventil für ungemessene Abgabe
MV	Magnetventil

# 5.1 Block Diagramm PETRO CHEM



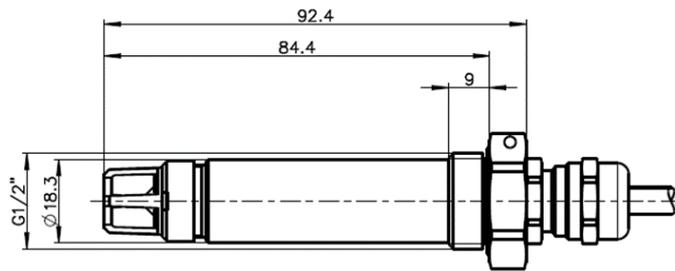
## 5.2 Leermeldesensor, optisch Chem Typ 6729-26



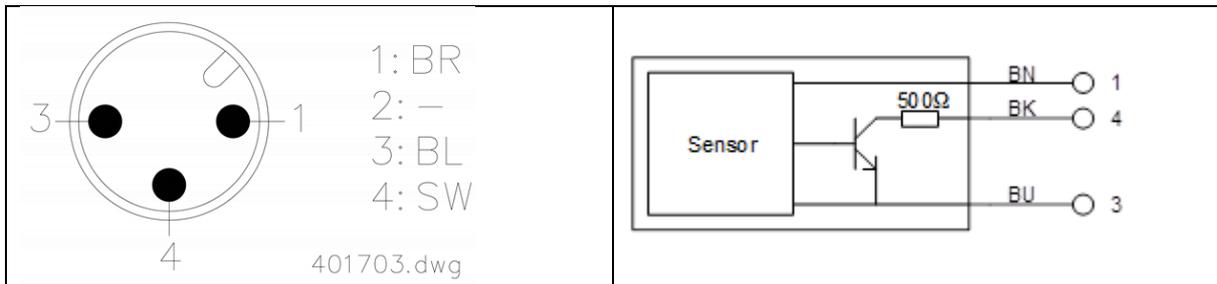
### 5.2.1 Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	
Versorgungsspannung (UV)	DC 10V ... 24V
Nennspannung (UN)	DC 24V
Restwelligkeit	≤ 0,5%
Stromaufnahme (typ.)	< 10mA
Strombelastbarkeit Schaltausgang	< 20mA
Innenwiderstand Schaltausgang	< 500Ω
Anschlusskabel	0,80m mit Stecker M12
<b>Ambient conditions</b>	
zulässige Umgebungstemperatur	- 20 °C .....+ 60 °C
atmosphärische Bedingungen	0.8 bar ... 1.1 bar
Schutzart (nach EN 60529)	IP 67
zul. Betriebsdruck pN	0,8 bar ... 20 bar
<b>Mechanische Daten</b>	
Maße	siehe Zeichnung
Gehäusematerial	Glas / Edelstahl
Beständigkeit	Mineralöl, wässrige Harnstofflösung
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
Leermeldesensor, optisch Chem, Typ 6729-26	401703
O-Ring 22,0 x 2,0	U220753
Schutzkappe	U05006748
Sensorleitung mit Buchse 5 m	292978
Plombenfassung Stecker	303673
Dauerstrommodul, Typ 6753-302	U08001559

## 5.2.2 Abmessungen

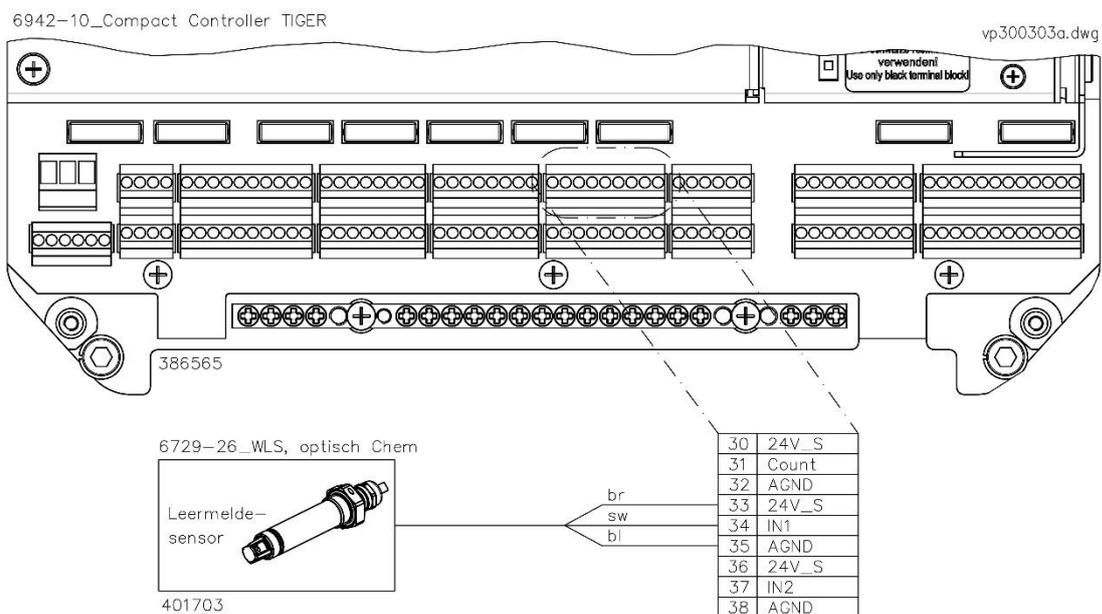


## 5.2.3 Klemmbelegung



Pin	Farbe	Funktion
1	braun	+UN
2		NC
3	blau	GND
4	schwarz	OUT

## 5.2.4 Elektrischer Anschluss an Kompaktsteuerung TIGER, Typ 6942-10



## 5.3 MID NW, PETRO Typ 6823-3x

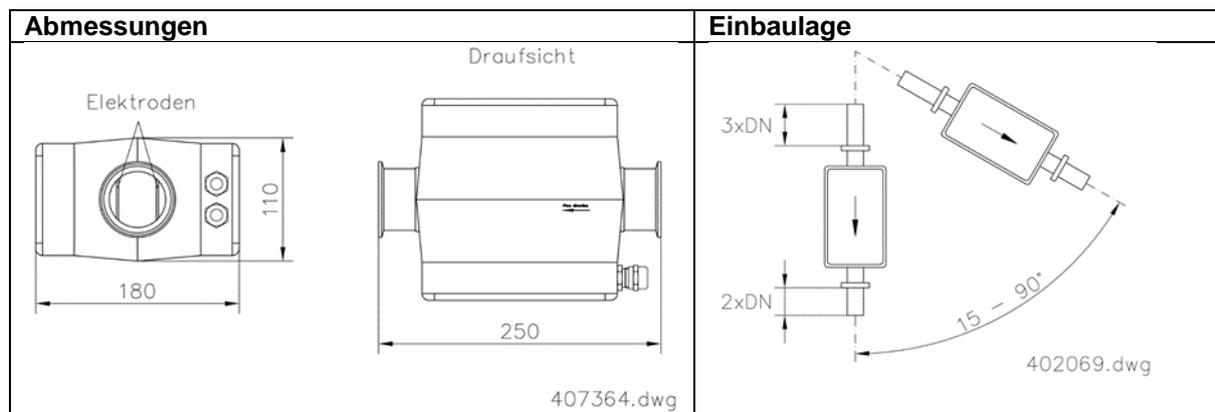


### 5.3.1 Technische Daten

Gerätespezifische Daten	
Messbereich	
MID NW25 PETRO, Typ 6823-30	10 l/min to 100 l/min
MID NW40 PETRO, Typ 6823-33	30 l/min to 300 l/min
MID NW50 PETRO, Typ 6823-31	60 l/min to 600 l/min
MID NW63 PETRO, Typ 6823-32	100 l/min to 1000 l/min
Genauigkeit	≤ 0,3 % (im oben angegebenen Messbereich)
Leitfähigkeit Medium	> 5 μS/cm
Mediumsdruck	max. 10bar
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	24V DC ±15%
Leistungsaufnahme	max. 6W
Ausgänge	PNET/3-Kanal (open collector)
Anschluss	Schraubklemmen
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-10 ... +50 °C
Lagertemperatur	-10 ... +50 °C
Schutzart	IP67
Mechanische Daten	
Abmessungen	Siehe Maßzeichnung
Gewicht	Ca. 5kg
Material	Edelstahl teflonbeschichtet, Edelstahl, PPO Noryle
Bestelldetails	
Bezeichnung	Bestellnummer
MID NW25 PETRO, Typ 6823-30	402069
MID NW40 PETRO, Typ 6823-33	422089
Clamp-Klammer klappbar DN 25/40	304623
Dichtring Clamp DN 25 NBR	304619
Clamp Anschweißstutzen DN25	306985
MID NW50 PETRO, Typ 6823-31	407364
Clamp-Klammer klappbar DN 2"/50	U495080
Dichtring Clamp DN 2" NBR	282387
Clamp Anschweißstutzen DN50	U495052

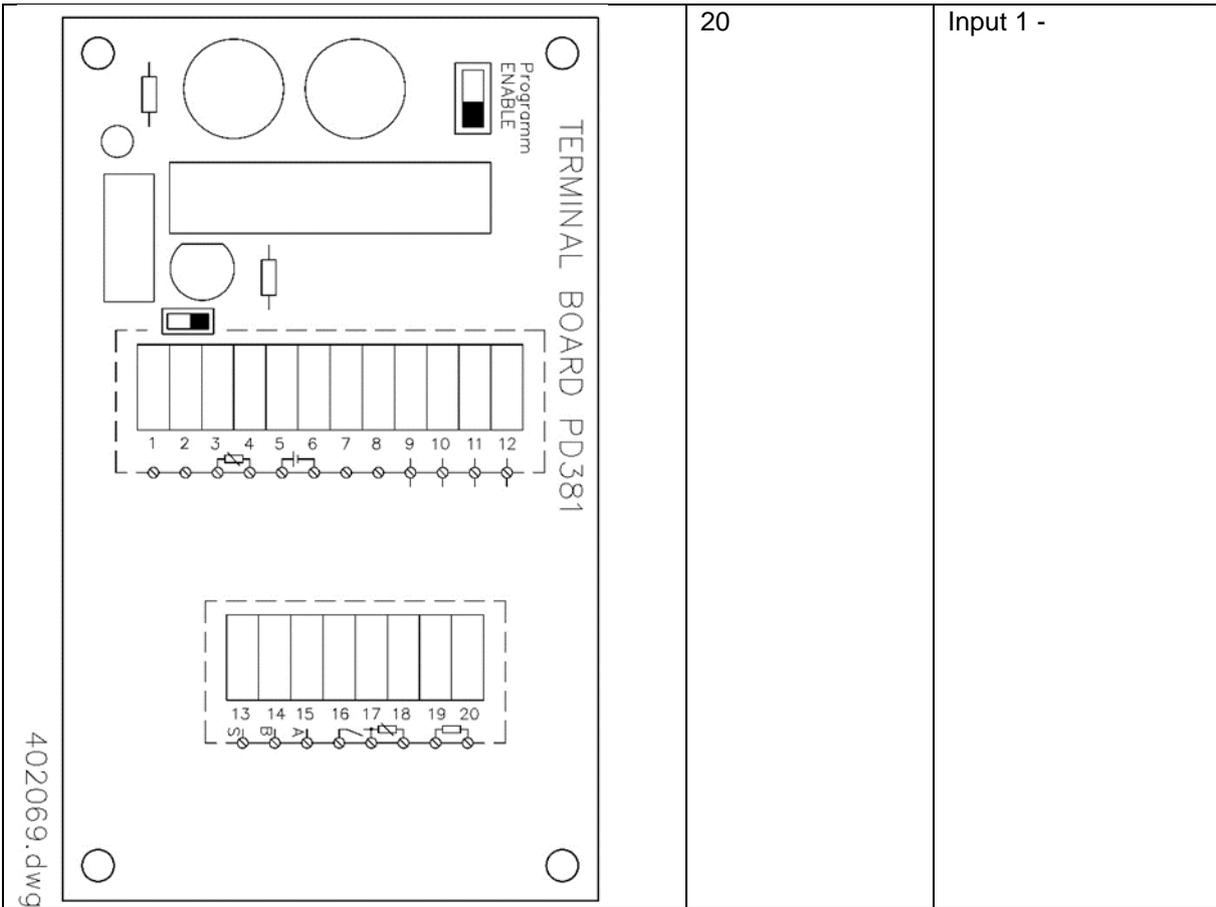
MID NW63, PETRO, Typ 6823-32	407381
Clamp-Klammer klappbar DN 2,5"	U495056
Dichtring Clamp DN 2,5" NBR	U495059
Clamp Anschweißstutzen DN 2,5" kurz	U495053
MID NW 25 PETRO, Austausch, Typ 6823-30	402069A
MID NW 40 PETRO, Austausch, Typ 6823-33	422089A
MID NW 50 PETRO, Austausch, Typ 6823-31	407364A
MID NW 63 PETRO, Austausch, Typ 6823-32	407381A

### 5.3.2 Abmessungen

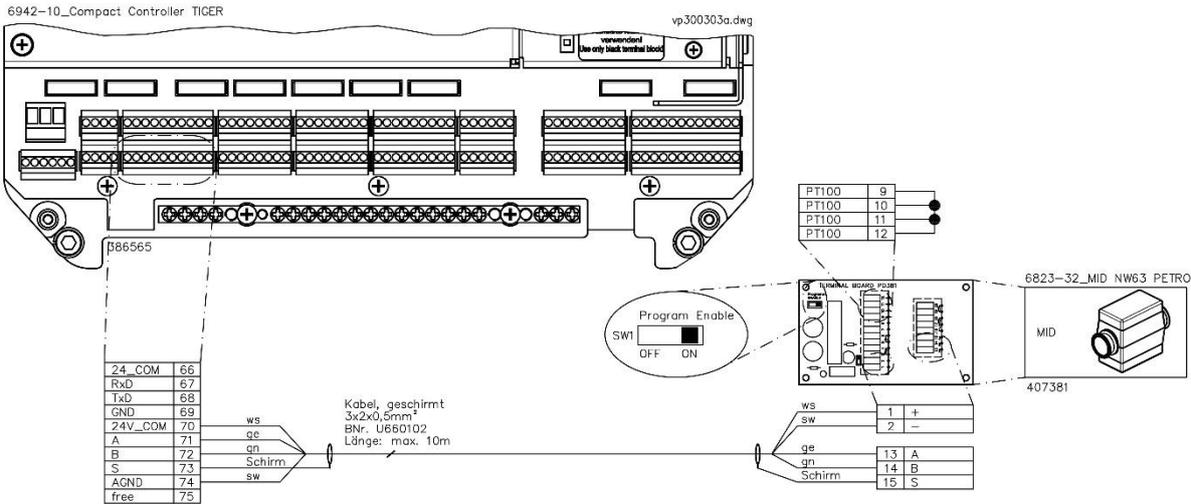


### 5.3.3 Klemmenbelegung

	Klemme	Bezeichnung
	1	+24V
	2	GND
	3	Output 2 +
	4	Output 2 -
	5	Output 1 +
	6	Output 1 -
	7	Display +
	8	Display -
	9	PT100
	10	PT100
	11	PT100
	12	PT100
	13	PNET A
	14	PNET B
	15	PNET S
	16	Output 3 +
	17	Output 3 -
	18	
	19	Input 1 +



### 5.3.4 Elektrischer Anschluss an Compact Controller TIGER, Typ 6942-10



## 5.4 I/O-Box Vario PETRO Typ 6753-11



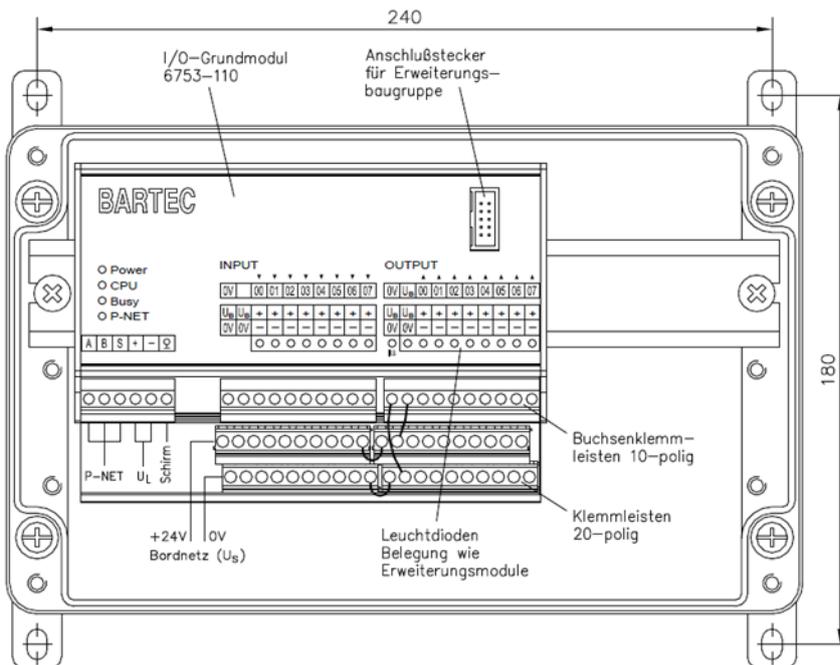
### 5.4.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Hilfsenergie	$U_L = DC\ 24\ V/80\ mA$ (I/O-Grundmodul), ( $U_{Grenz} = 16 \dots DC\ 36\ V$ ) Feinsicherung 2 A
Anschlussart	Interne Schraubklemmen 5-polig (P-NET und $U_L$ ). Grund- und Erweiterungsmodule, gesteckt. Anschlussleitungen bis 1,5 mm <sup>2</sup> . Kabelzuführungen durch PG9.
Eingänge	8 Digitaleingänge, $U_{Ein} = 0 \dots 24\ V$ ( $U_{Grenz} = -36\ V \dots +36\ V\ DC$ ) Signal = 0: < DC + 5 V Signal = 1: > DC + 14 V (LED grün an) Eingangswiderstand: 4 k $\Omega$
Ausgänge	8 Halbleiterausgänge FET, plusschaltend. Potentialtrennung von Logik und Ausgängen über Optokoppler. Min. Schaltstrom 100 $\mu A$ . Max. Strom je Ausgang bei Signal 1: < 1 A (bis + 60 °C) Gesamtbelastbarkeit 8 A (-20 ... + 60 °C). Begrenzung der induktiven Abschaltspannung mit Freilaufdiode. Speisespannung $U_s$ : DC 24 V (18 – 36 V). Schaltfrequenz-ohmsche Last: 100 Hz. Schaltfrequenz-induktive last: 2 Hz. max. Ausgangspegel bei Signal = 0: DC 2 V (ohne Last)
Schnittstellen	Feldbusschnittstelle P-Net: seriell, asynchron. Baudrate 76.800 bit/s. Leitungslänge max. P-Net-Ident-Nummer: 5922.
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	- 20 ... 60 °C
Lagertemperatur	- 25 ... 80 °C
Klimaklasse	IUF nach DIN 40040
Schutzart	IP 65
Mechanische Daten	
Abmessungen	Gehäuse: 160 x 260 x 90 mm Grundmodul: 155 x 85 x 58 mm
Gewicht	Gehäuse: 2,01 kg Grundmodul: 0,4 kg

Bestelldetails	
Bezeichnung	Bestellnummer
I/O-Box Vario PETRO Typ 6753-11	277 518
Input-Erweiterungsmodul, 8DI, Typ 6753-111	276 819
Output-Erweiterungsmodul, 8DO/2.0 A, Typ 6753-112	276 818
Output-Relaismodul 1 x 6,3 A/3 x 2,0 A, Typ 6753-106	U899 17 6753106
Output-Relaismodul 1 x 6,3 A/1 x 2,0 A, Typ 6753-107	U899 17 6753107
Buchsenklemmleiste 5polig	219 481
Buchsenklemmleiste 10polig	219 480
Buchsenklemmleiste 20polig	219 496
Kabelverschraubung PG 9 MS 4-8	U244128
I/O Grundmodul plus, Austausch, Typ 6753-110	U899176753110A

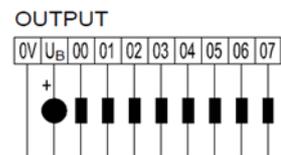
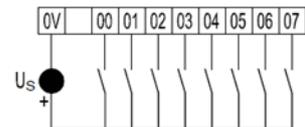
## 5.4.2 Klemmenbelegung/ Montage

I/O-Box Vario Petro, Typ 6753-11



I/O-Box Vario Petro  
Wahlweise erweiterbar mit

- 1 x Input-Erweiterungsmodul 8 DI, Typ 6753-111 oder
- 1 x Output-Erweiterungsmodul 8 DO/1,0 A, Typ 6753-112 oder
- 1 x Output-Relaismodul 1 x 6,3/3 x 2,0 A, Typ 6753-106 oder
- 1 x Output-Relaismodul 1 x 6,3/1 x 2,0 A, Typ 6753-107

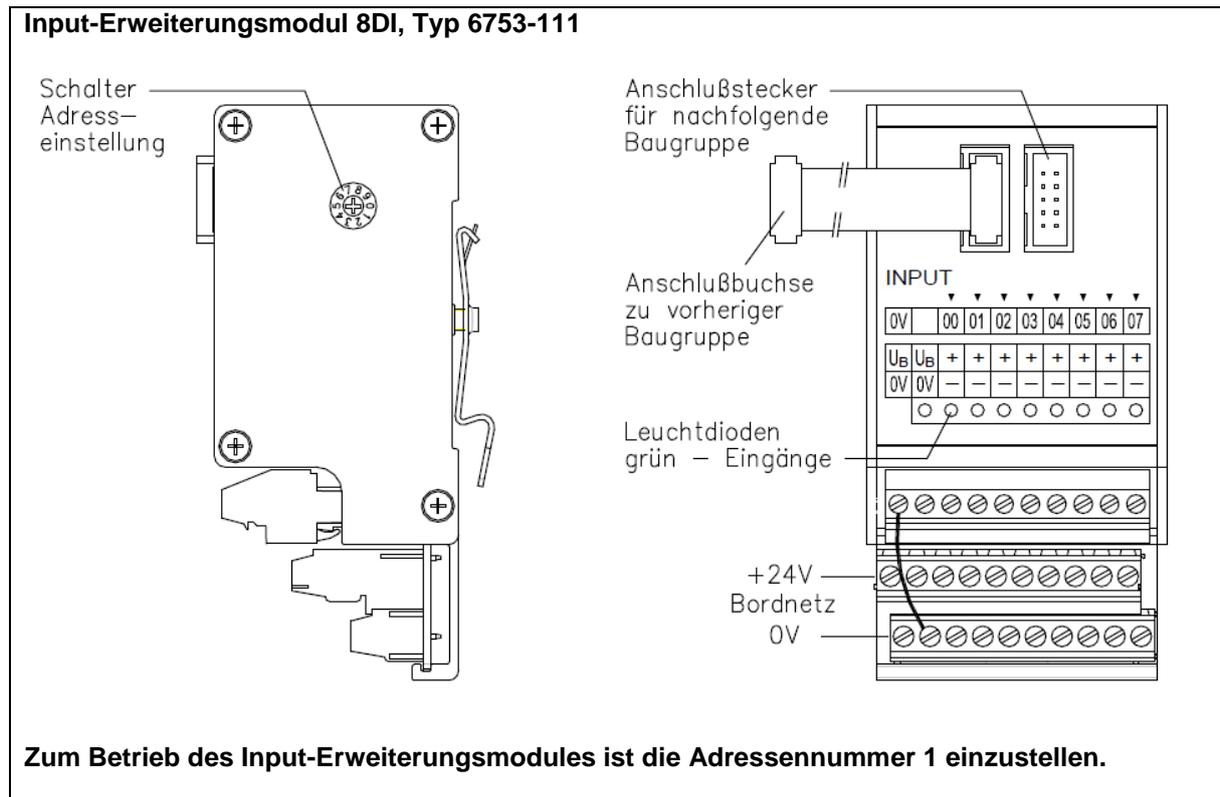


277518.dwg

I / O-Box Vario Petro optional erweiterbar:

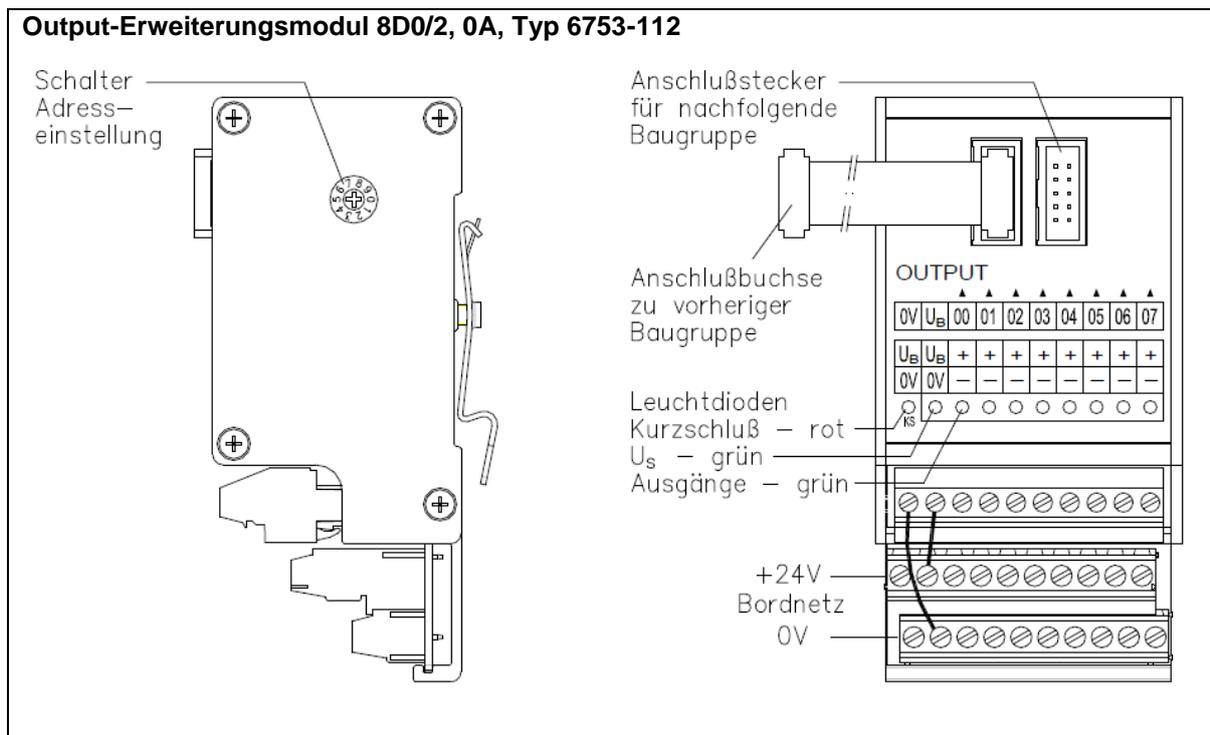
- • 1x Eingangserweiterungsmodul 8 DI, Typ 6753-111 oder
- • 1x Ausgangserweiterungsmodul 8 DO / 1.0 A Typ 6753-112 oder
- • 1x Ausgangsrelaismodul 1x 6.3 / 3 x 2.0 A, type 6753-106 oder
- • 1x Ausgangsrelaismodul 1x 6.3 / 1 x 2.0 A, type 6753-107

### 5.4.3 Input-Erweiterungsmodul 8DI Typ 6753-111



Abmessungen	55 x 85 x 58 mm
Leistungsaufnahme (Logik)	0,29W
Gewicht	1,2N (= 0,12kg)

## 5.4.4 Output-Erweiterungsmodul 8DO/2, 0A Typ 6753-112

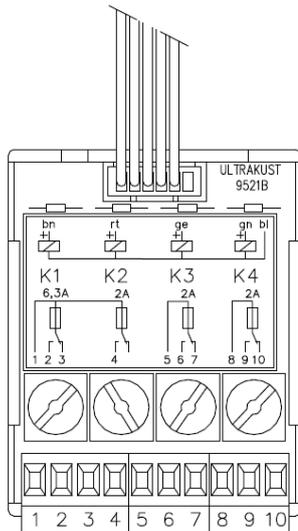


**Zum Betrieb des Input-Erweiterungsmodules ist die Adressnummer 1 einzustellen.**

Abmessungen	55 x 85 x 58 mm
Leistungsaufnahme (Logik)	0,325W
Gewicht	1,5N (= 0,15kg)
Max. Strom je Ausgang bei Signal 1	< 1A (bis +60°C) Gesamtbelastbarkeit 8A, (-20 ... +60°C)

### 5.4.5 Output-Relaismodul Typ 6753-106

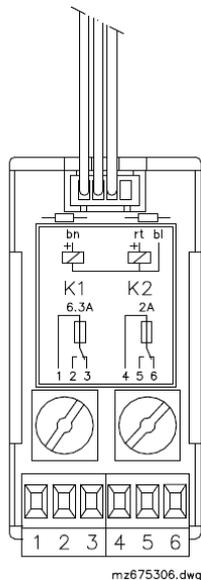
Output-Relaismodul, Typ 6753-106



Elektrischer Anschluss	Bl = 0V Bordnetz, bn, rt, ge, gn = Output. Anschlussleitungen: 30 cm max.
Schaltspannung (Relais)	AC/DC 50 V
Abmessungen	55 x 74 x 65 mm
Sicherungen	1 x 6,3 A/3 x 2,0 A
Gewicht	1,5 N (= 150 g)

### 5.4.6 Output-Relaismodul Typ 6753-107

Output-Relaismodul, Typ 6753-107

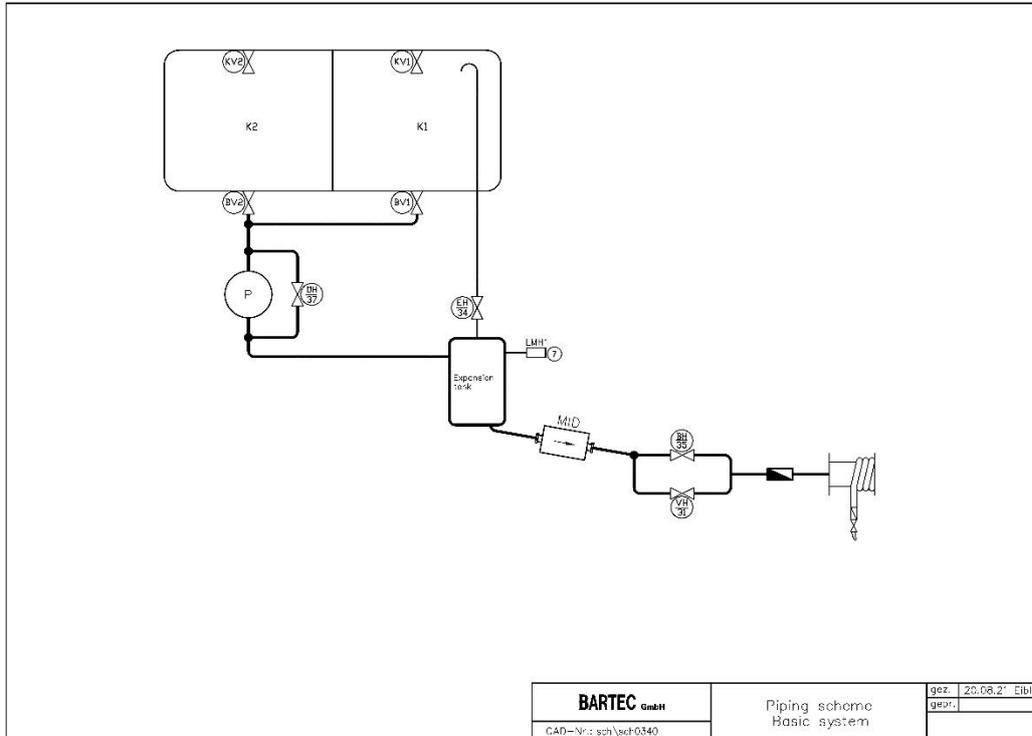


Elektrischer Anschluss	bl = 0V Bordnetz, bn, rt, ge, gn = Output. Anschlussleitungen: 30 cm max.
Schaltspannung (Relais)	AC/DC 50 V
Abmessungen	35 x 74 x 65 mm
Sicherungen	1 x 6,3 A/1 x 2,0 A
Gewicht	0,75 N (= 75 g)

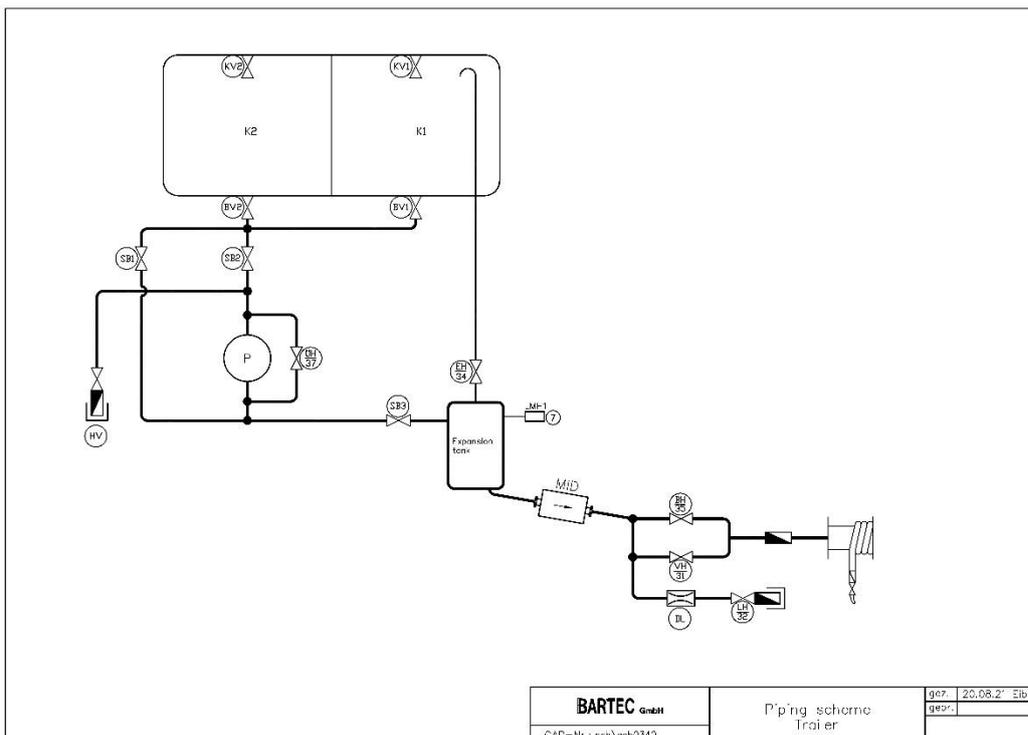
## 5.5 Variante - Ausgleichsbehälter

### 5.5.1 Rohrleitungsschema

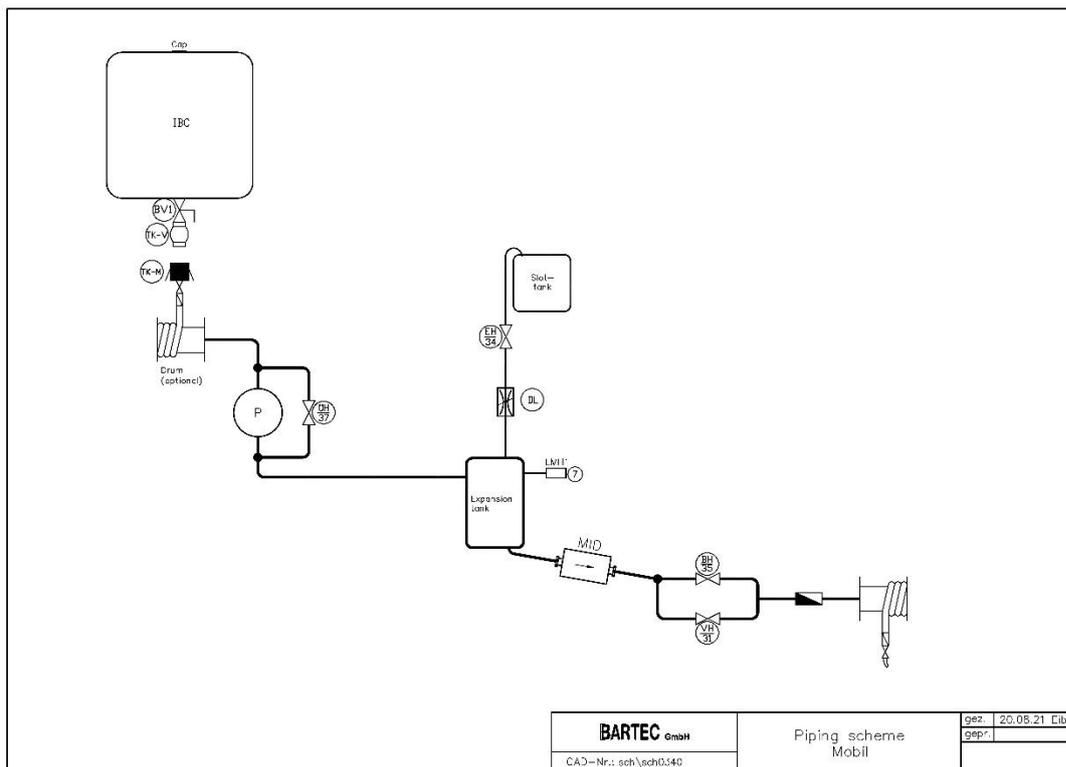
#### 5.5.1.1 Grundsystem



#### 5.5.1.2 Hänger



### 5.5.1.3 Mobil



## 5.5.2 Pumpe

Als Pumpe muss eine Verdrängerpumpe (z.B. selbstansaugende Flügelzellenpumpe, Drehkolbenpumpe, ...) verwendet werden.

Die Pumpe muss ein einstellbares Überströmventil besitzen.

Die Pumpe muss am tiefsten Punkt verbaut werden.

Das System 3003 bietet zusätzlich die Möglichkeit einer zweistufigen Pumpenleistungsänderung. Hierzu stellt das System 3003 einen Ausgang zur Verfügung. Dieser Ausgang muss potentialfrei weitergeführt werden.

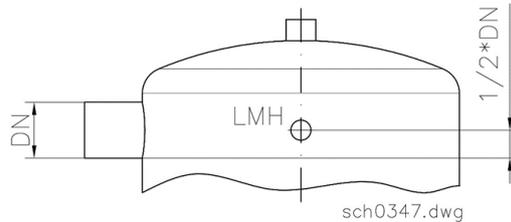
Überschreitet der gemessene Durchfluss einen vorkonfigurierten Wert wird die Pumpenleistung erhöht indem auf die höhere Leistungsstufe geschaltet wird.

Unterschreitet der gemessene Durchfluss einen vorkonfigurierten Wert wird die Pumpenleistung gedrosselt indem auf die geringere Leistungsstufe geschaltet wird.

Die Art der Pumpenleistungsänderung z.B. mittels luftdruckgesteuerten Überströmventils oder drehzahlgesteuerter Pumpe, sowie die weiterführende Beschaltung, liegt im Verantwortungsbereich des Aufbauers.

### 5.5.3 Leermeldesensor, optisch CHEM Typ 6729-26

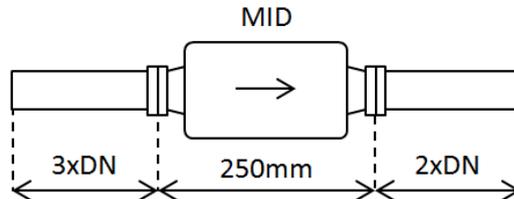
- Der Leermeldesensor wird seitlich in den Ausgleichsbehälter installiert.
- Der Leermeldesensor muss 90° versetzt zur Zulaufleitung positioniert werden.
- Der Leermeldesensor darf nicht von oben montiert werden (Tröpfchenbildung).
- Der Abstand zwischen Zulaufunterkante und des Leermeldesensors muss mindestens die Hälfte des maximalen Rohrdurchmessers betragen.



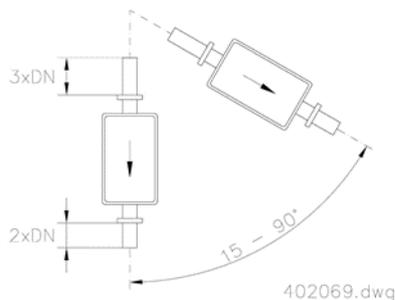
- Zum Anschluss des Leermeldesensors, Typ 6729-26, an die I/O-Box Vario, Typ 6753-11, wird das Konstantstrom-Modul, Typ 6753-302 (BNr. U08001559), als „Pull-Up“ zwischen 24V\_S und dem entsprechenden Eingang benötigt.

### 5.5.4 MID NWxx, PETRO

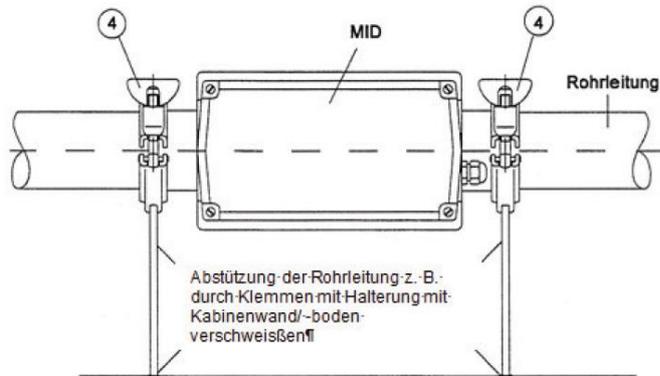
- Vor dem Durchflussmesser muss eine gerade Beruhigungsstrecke von mindestens dem 3-fachen Rohrdurchmesser eingebaut werden. Nach dem Durchflussmesser muss eine gerade Beruhigungsstrecke von mindestens dem 2-fachen Rohrdurchmesser eingebaut werden.



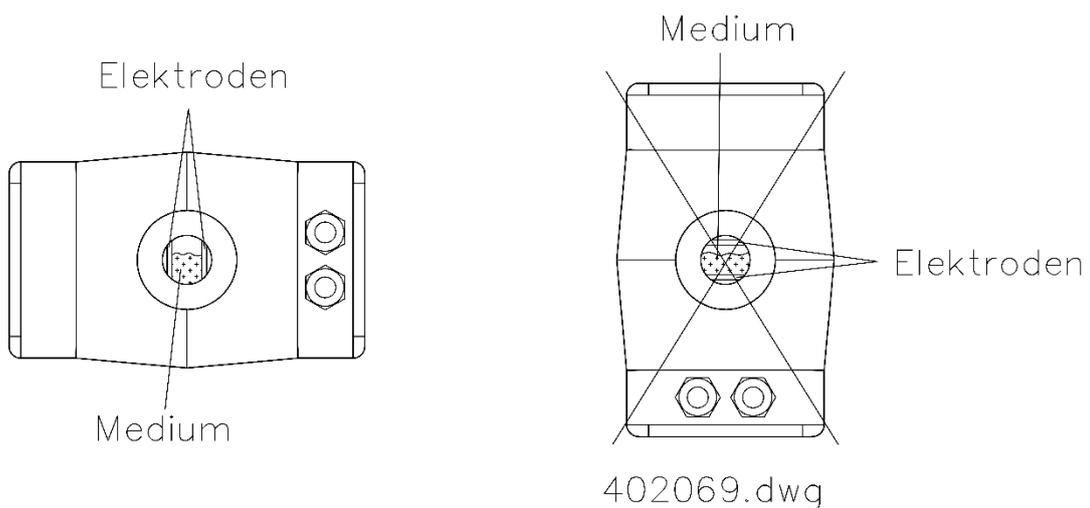
- Damit Gaseinschlüsse selbständig entweichen können, darf der MID nur in einem Winkel von 15° bis 90° zur Waagrechten eingebaut werden. Es darf keine Luft in der Messstrecke eingeschlossen werden.



- Auf den Durchflussmesser dürfen weder bei Montage/Demontage noch im Betrieb mechanische Kräfte einwirken. Die Rohrleitungen, die beidseitig mit dem Gerät verbunden werden, müssen daher geeignet abgestützt werden.

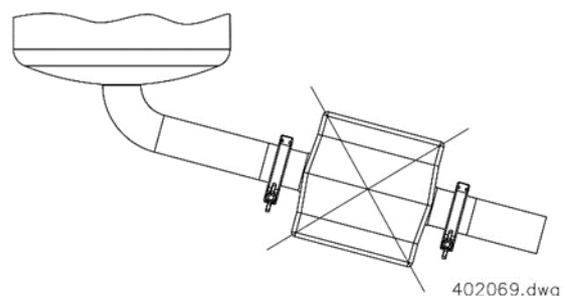
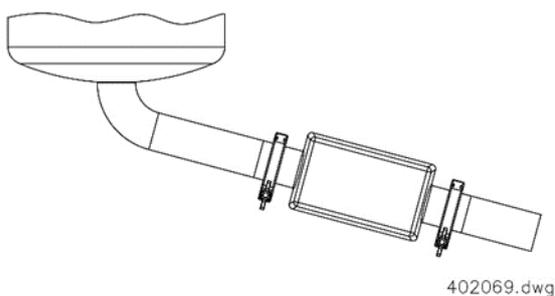


- Bei einer Einbaulage kleiner 90° muss der Durchflussmesser liegend (flach) installiert werden, so dass sich beide Messelektroden seitlich vom Medium befinden. Die Elektroden dürfen sich nicht ober- und unterhalb des Mediums befinden.

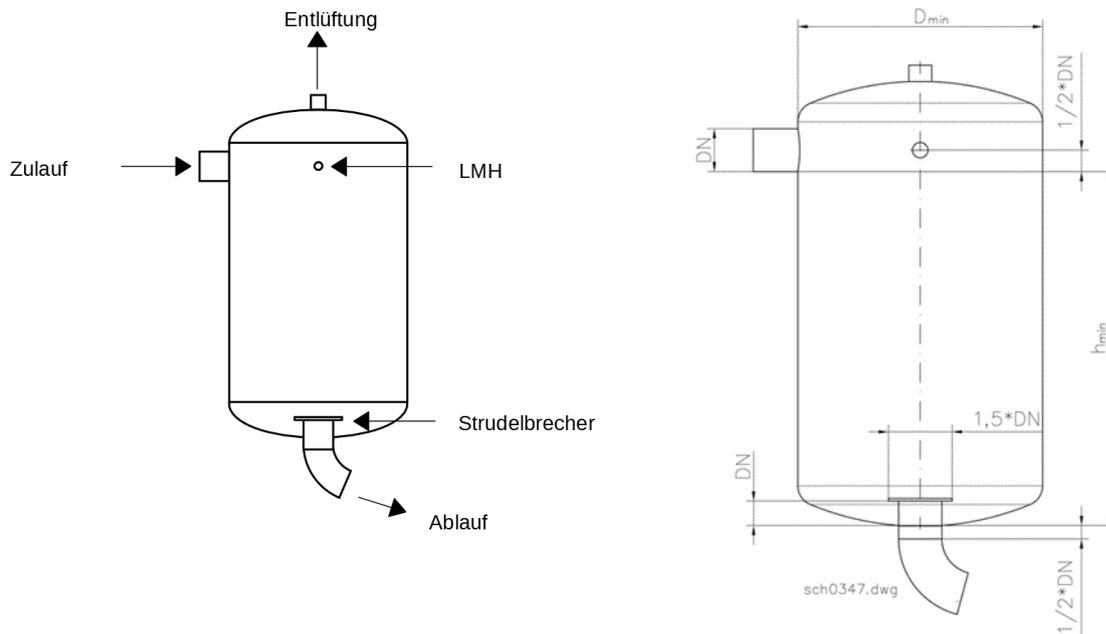


Durchflussmesser liegend installiert

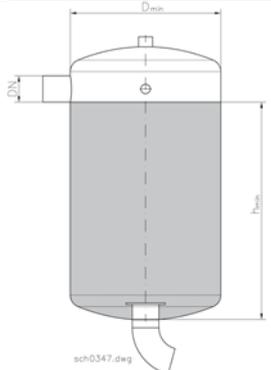
Durchflussmesser stehend installiert



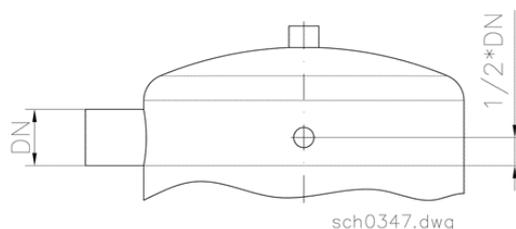
### 5.5.5 Ausgleichsbehälter



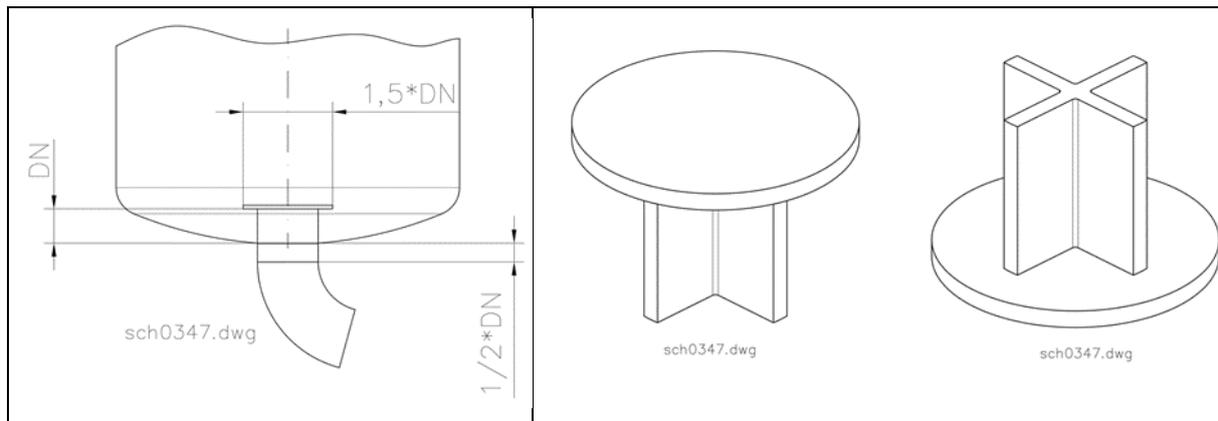
- Der Ausgleichsbehälter muss so dimensioniert werden, dass beim Auslösen des Leermeldesensors LMH keine Luft in die Messstrecke gelangt.
- Der Ausgleichsbehälter muss für die vorherrschenden maximalen Drücke ausgelegt werden.
- Der Ausgleichsbehälter muss eine runde Form haben.
- Der Mindestdurchmesser  $D_{min}$  und die Mindesthöhe  $h_{min}$  des Ausgleichsbehälters sind folgender Tabelle zu entnehmen. Es ist darauf zu achten, dass das wirksame Volumen  $V_{min}$  und die Höhe  $h_{min}$  eingehalten werden.

	MID	DN	$D_{min}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	V [l]	$V_{min}$ [l]
	6823-30	25	200	300	ca. 9	$\geq 7,5$
	6823-33	40	250	300	ca. 14	$\geq 12,5$
	6823-31	50	300	400	ca. 28	$\geq 25$
	6823-32	63	350	500	ca. 48	$\geq 45$
	6823-30	25	200	300	ca. 9	$\geq 7,5$

- Im Ausgleichsbehälter ist der Leermeldesensor installiert. Der Abstand zwischen Zulaufunterkante und des Leermeldesensors muss mindestens die Hälfte des maximalen Rohrdurchmessers betragen. Der Leermeldesensor muss 90° versetzt zur Zulaufleitung positioniert werden.



- Die Schaltzeiten der verwendeten Ventile müssen kleiner 1s sein.
- Der Ablauf des Ausgleichbehälters ist mit einem Strudelbrecher zu versehen.



## 5.5.6 Entlüftung

Bei der Grundsystem- und Hänger-Variante muss die Entlüftungsleitung in den Tank zurückgeführt werden. Alle Kippventile müssen bei der Abgabe geöffnet sein bzw. bei geschlossenen Kippventilen darf keine Abgabe möglich sein bzw. muss gestoppt werden.

Bei der Mobil-Variante wird die Entlüftungsleitung mit einer einstellbaren Drossel versehen und in einen Slotbehälter zurückgeführt.

Die Entlüftungsleitung muss einen Mindestinnendurchmesser von 15mm haben.

Als Entlüftungsventil muss ein druckausgeglichenes Ventil verwendet werden.

## 5.5.7 Bypass-Ventil

Bei einer Vollschauchabgabe ohne Abfüllsicherung muss der Durchfluss auf max. 200l/min begrenzt werden. Das Bypass-Ventil und die zugehörige Rohrleitung müssen dementsprechend ausgelegt werden.

Als Bypass-Ventil muss ein druckausgeglichenes Ventil verwendet werden.

## 5.5.8 Vollschauch-Ventil

Der maximal erlaubte Durchfluss des Durchflussmessers darf bei einer Vollschauchabgabe nicht überschritten werden.

Die Ventile müssen druckausgeglichene Ventile sein.

## 5.5.9 Leerschlauch-Ventil

Der maximal erlaubte Durchfluss des Durchflussmessers darf bei einer Leerschlauchabgabe nicht überschritten werden. Gegebenenfalls ist eine geeignete Drosseleinrichtung zu installieren.

Die Ventile müssen druckausgeglichene Ventile sein.

## 5.5.10 Slotbehälter

Der Slotbehälter muss so dimensioniert werden, dass bei der Entlüftung der Messstrecke keine Flüssigkeit austreten kann.

## 5.5.11 Funktion

### 5.5.11.1 Abgabe

Beim Abgabestart wird der Status des Leermeldesensors LMH überprüft. Meldet dieser leer, wird zuerst das Entlüftungsventil EH geöffnet und dann die Pumpe gestartet. Die eingeschlossene Luft entweicht somit über die Entlüftungsleitung. Die Rohrleitungen füllen sich mit dem Medium. Sobald der Leermeldesensor voll meldet, wird eine konfigurierbare Zeit, die Füllzeit, weiter über die Entlüftungsleitung gepumpt.

Bleibt während dieser Füllzeit der Leermeldesensor immer benetzt, wird danach das Entlüftungsventil geschlossen, das entsprechende Abgaveventil geöffnet und die Abgabe beginnt.

Bleibt während dieser Füllzeit der Leermeldesensor nicht immer benetzt, wird die Zeit wieder zurückgesetzt. Es wird solange über die Entlüftungsleitung gepumpt bis der Leermeldesensor die ganze Füllzeit lang voll meldet.

Meldet der Leermeldesensor während einer Abgabe leer, wird die Pumpe gestoppt, das entsprechende Abgaveventil geschlossen, das Entlüftungsventil geöffnet und die Pumpe wieder gestartet.

Bei der Grundsystem- und Hänger-Variante werden die Kippventile über die Schrankklappe gesteuert und die Bodenventile werden manuell über einen Steuerblock geöffnet.

Bei der Mobil-Variante sind das Bodenventil und die Belüftung des IBC-Tanks manuell zu öffnen.

### 5.5.11.2 Entleeren

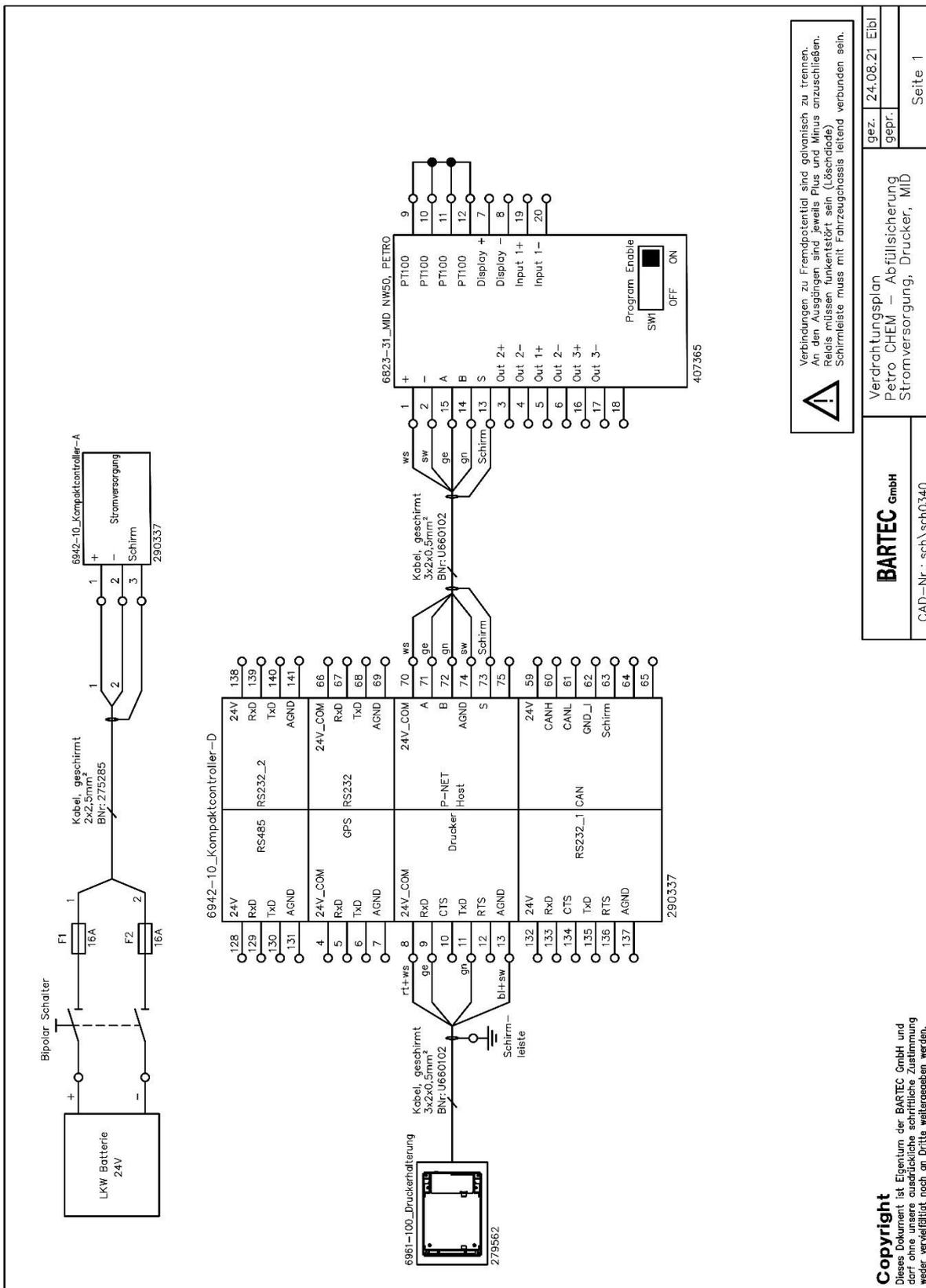
Das Entleeren ist eine Sonderfunktion für die Messanlage. Nach dem Start der Funktion wird die Pumpe eingeschaltet und das Schlauchventil geöffnet. Bei mehr als einem Schlauch erfolgt zuvor eine Schlauchwahl. Ein Ausdruck wird nicht erstellt, da hier nicht gemessen werden kann. Der Vorgang wird im LOG-File über Ereignis-Records eingetragen aber nicht wie ein kommerzieller Abgabevorgang gedruckt. Falls ein Entleeren mit dem Vollschlauch durchgeführt wurde, muss vor der nächsten Abgabe eine Befüllung durchgeführt werden. Ein Entleeren mit dem Leerschlauch erfordert keine Befüllung.

### 5.5.11.3 Befüllen

Das Befüllen ist eine Sonderfunktion, die immer gewählt werden kann. Nach einem Entleeren mit Vollschlauch muss diese aber zwangsweise ausgeführt werden. Der Fahrer erhält beim Starten eines normalen Vorgangs einen Hinweis, dass ein Befüllen erforderlich ist. Ein Ausdruck wird nicht erstellt. Das System gilt als befüllt, sobald während der Befüllung eine vorkonfigurierte Mindestabgabemenge gemessen wurde. Bei der Erstinbetriebnahme muss einmal ein Befüllen durchgeführt werden.

# 5.5.12 Verdrahtungsbeispiele

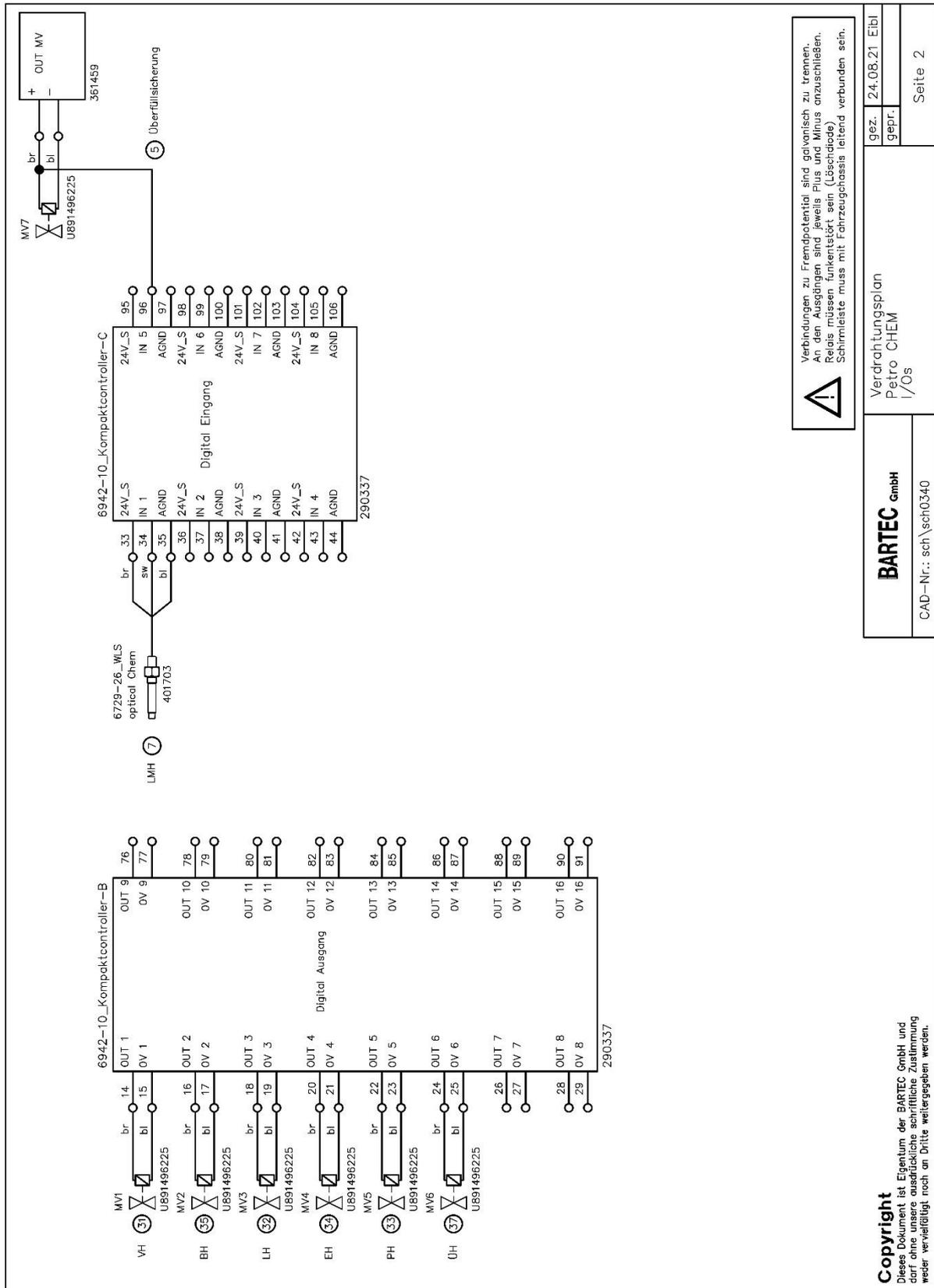
## 5.5.12.1 PETRO CHEM



**⚠** Verbindungen zu Fremdpotential sind galvanisch zu trennen. An den Ausgängen sind jeweils Plus und Minus anzuschließen. Relais müssen funktentstört sein (Löschdiode) Schirmleiste muss mit Fahrzeuggassis leitend verbunden sein.

<b>BARTEC GmbH</b>	Verdrahtungsplan Petro CHEM – Abfüllsicherung Stromversorgung, Drucker, MID	gez. 24.08.21 Eibl
	CAD-Nr.: sch\sch0340	gepr.
		Seite 1

**Copyright**  
Dieses Dokument ist Eigentum der BARTEC GmbH und darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung weder veröffentlicht, noch an Dritte weitergegeben werden.

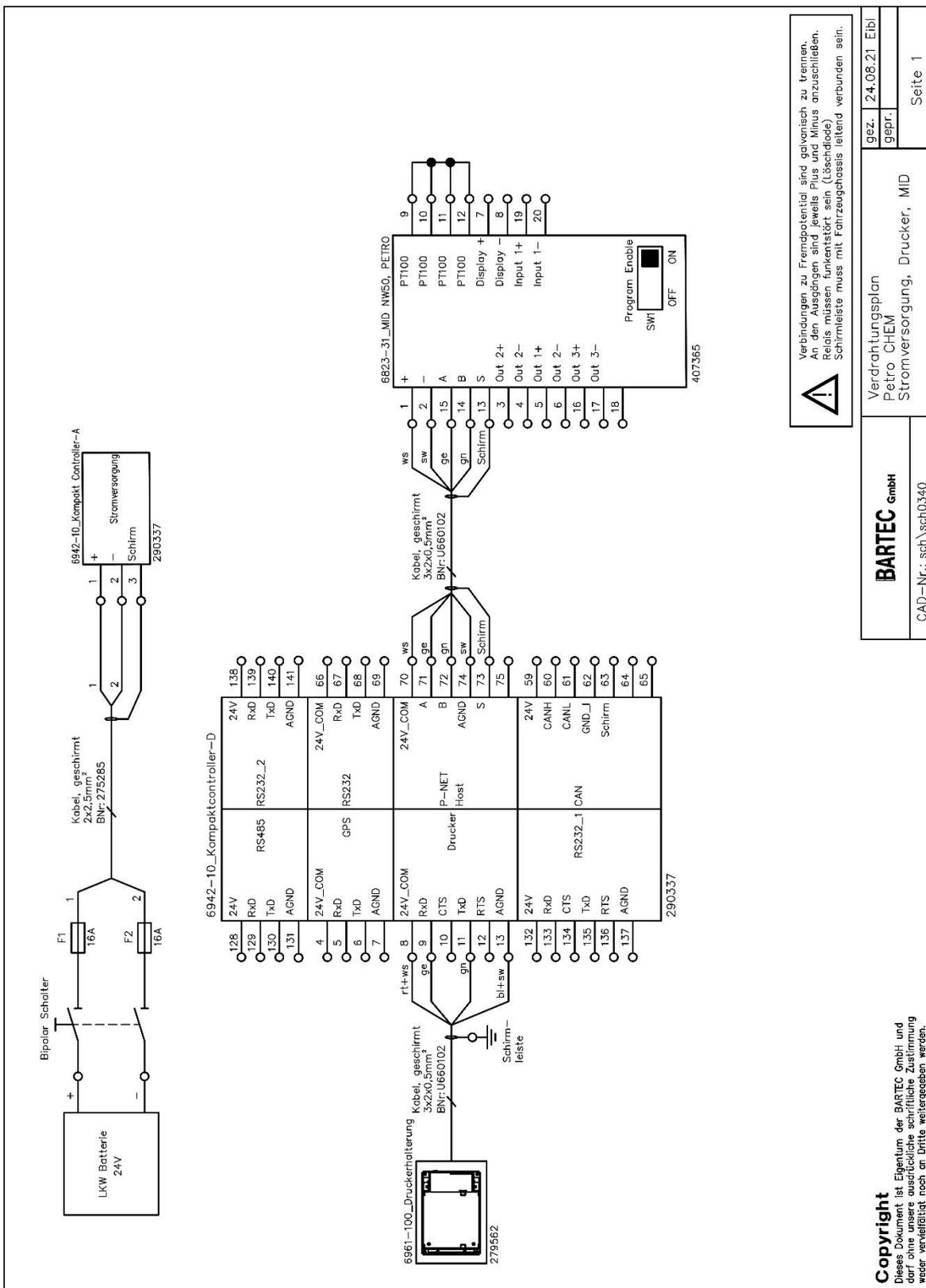


**!** Verbindungen zu Fremdpotential sind galvanisch zu trennen.  
An den Ausgängen sind jeweils Plus und Minus anzuschließen.  
Relais müssen funktionsfähig sein (Lötschleife).  
Schirmleiste muss mit Fahrzeugchassis leitend verbunden sein.

<b>BARTEC GmbH</b>	Verdrahtungsplan Petro CHEM I/Os	
	gezt. 24.08.21 Eibi	gepr. _____
CAD-Nr.: sch\sch0340		Seite 2

**Copyright**  
Dieses Dokument ist Eigentum der BARTEC GmbH und darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung weder vervielfältigt, noch an Dritte weitergegeben werden.

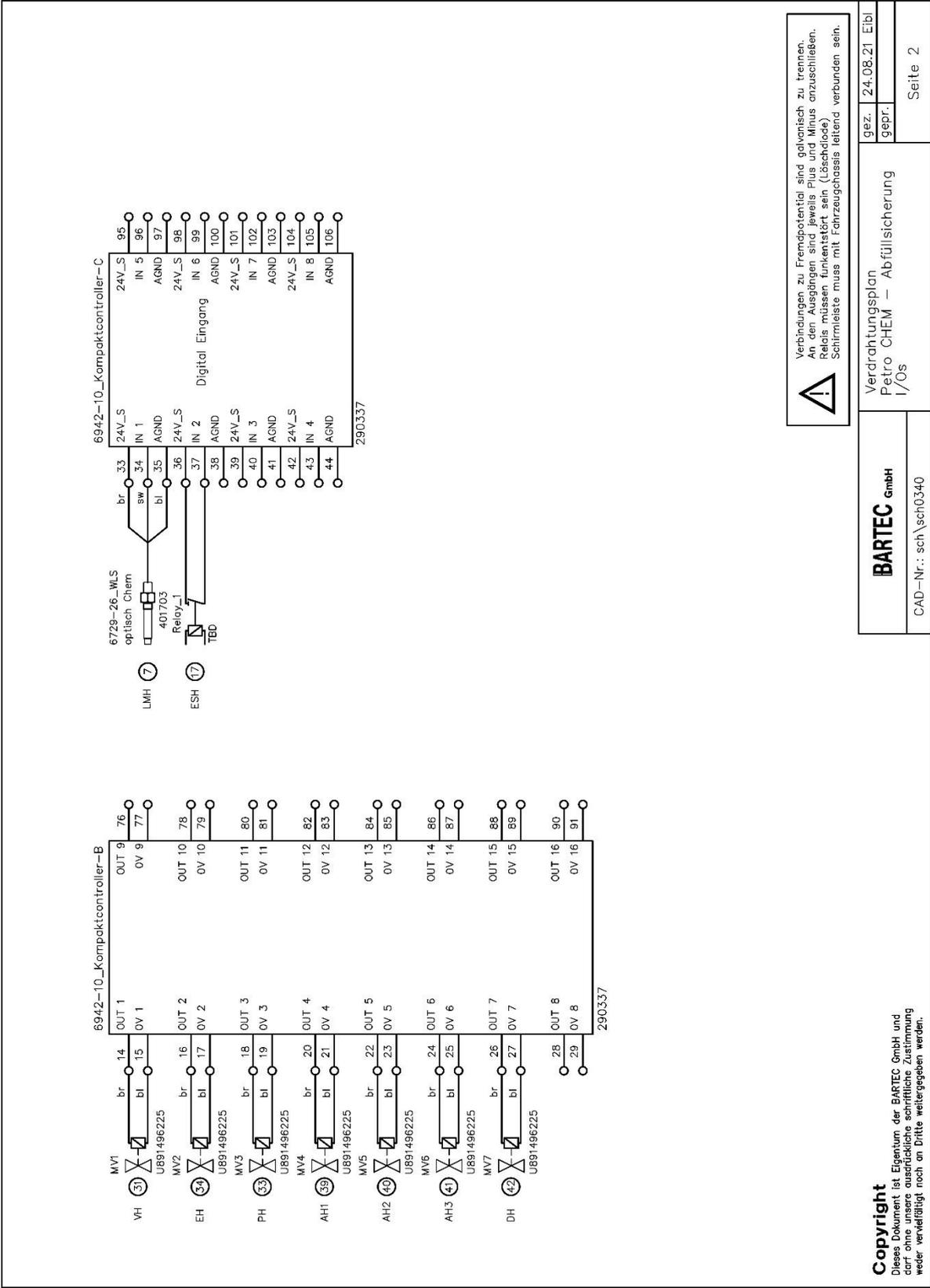
### 5.5.12.2 PETRO CHEM Abfüllanlage



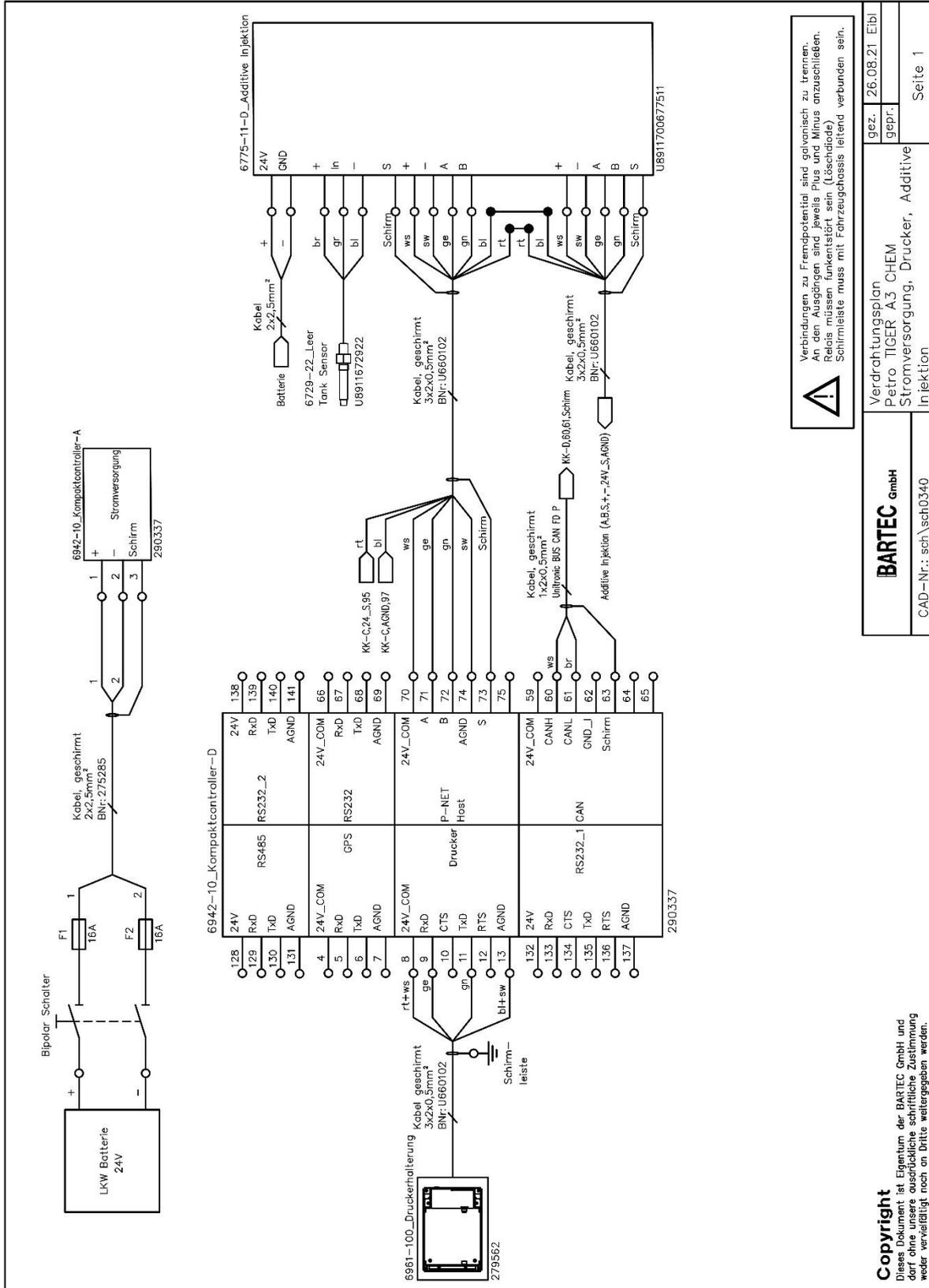
**⚠** Verbindungen zu Fremdpotential sind galvanisch zu trennen. An den Ausgängen sind jeweils Plus und Minus anzuschließen. Relais müssen funkenstift sein (Lötstiftlose). Schirmleiste muss mit Fahrzeugchassis leitend verbunden sein.

Verdrahtungsplan Petro CHEM Stromversorgung, Drucker, MID	gez.	24.08.21 Eibi
	gepr.	
BARTEC GmbH		Seite 1
CAD-Nr.: sch\sch0340		

**Copyright**  
Dieses Dokument ist Eigentum der BARTEC GmbH und darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung weder vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden.

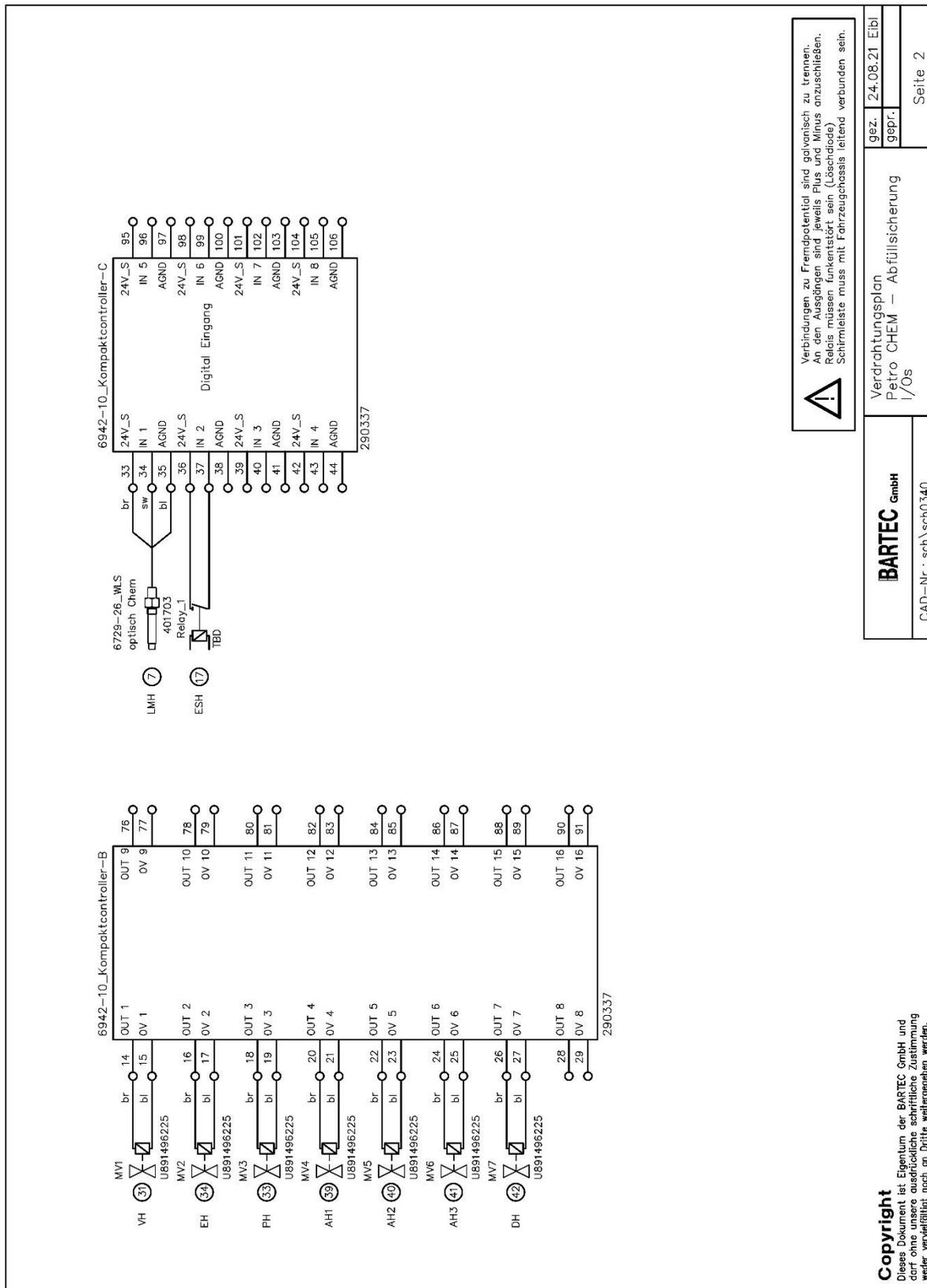


### 5.5.12.3 PETRO TIGER A3 CHEM



**!** Verbindungen zu Fremdpotential sind galvanisch zu trennen. Wenn Ausgängen sind jeweils plus und minus anzuschließen. Bei den Injektionsarmaturen (U660102) (U660102) Schirmleiste muss mit Fahrzeugchassis leitend verbunden sein.

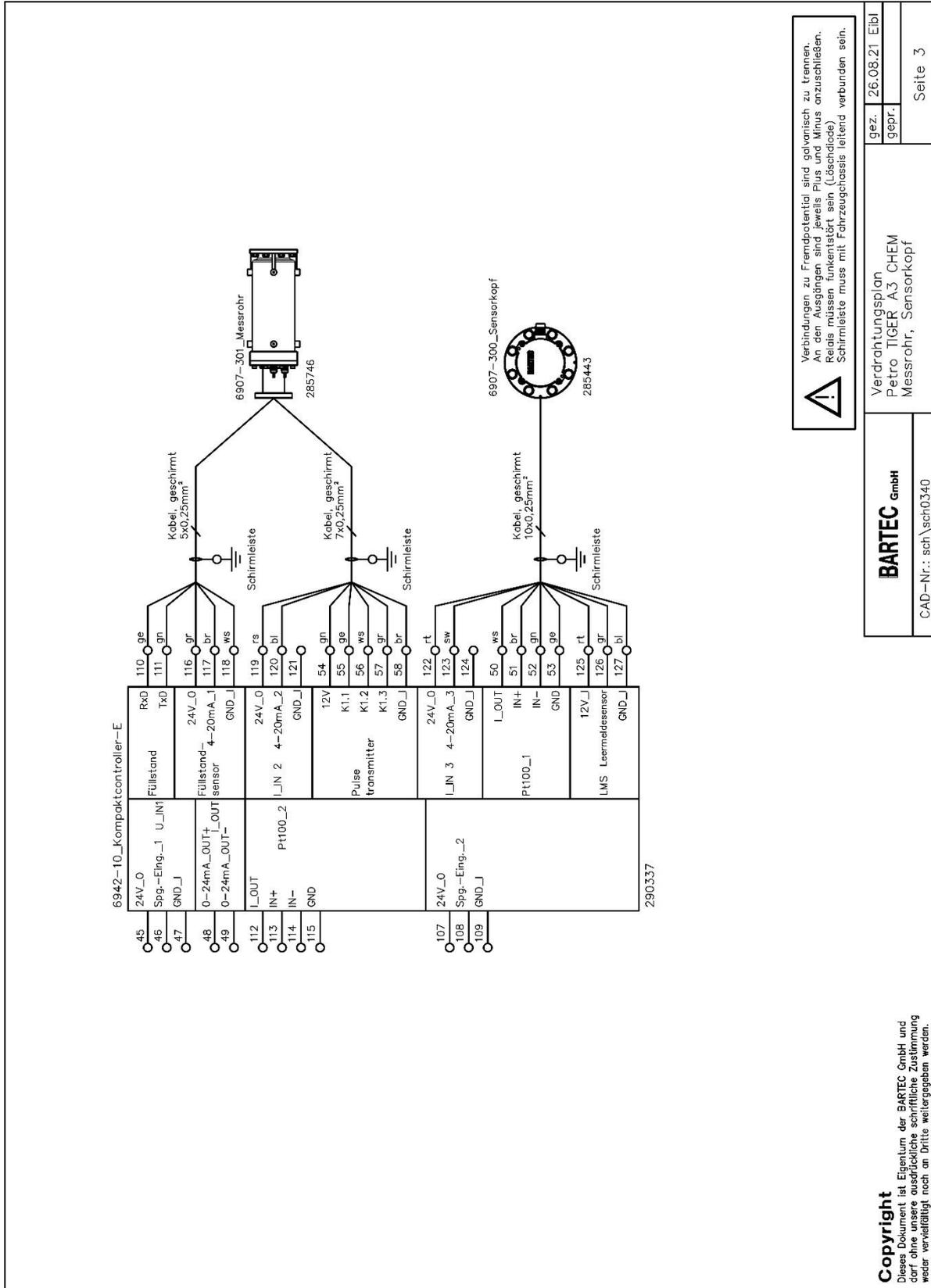
<b>BARTEC GmbH</b> CAD-Nr.: sch\sch0340	Verdrahtungsplan Petro TIGER A3 CHEM Stromversorgung, Drucker, Additive Injektion	gez. 26.08.21 Eibi
		gepr.



**!** Verbindungen zu Fremdpotential sind galvanisch zu trennen. An den Ausgängen sind jeweils Plus und Minus anzuschließen. Relais müssen funkenstört sein (Loschdiode) Schirmleiste muss mit Fahrzeugchassis leitend verbunden sein.

<b>BARTEC GmbH</b>	Verdrahtungsplan Petro CHEM – Abfüllsicherung I/Os	
	gez. 24.08.21 Eibl	gepr.
CAD-Nr.: sch\sch0340	Seite 2	

**Copyright**  
 Dieses Dokument ist Eigentum der BARTEC GmbH und darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung weder vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden.



**Copyright**  
Dieses Dokument ist Eigentum der BARTEC GmbH und darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung weder vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden.

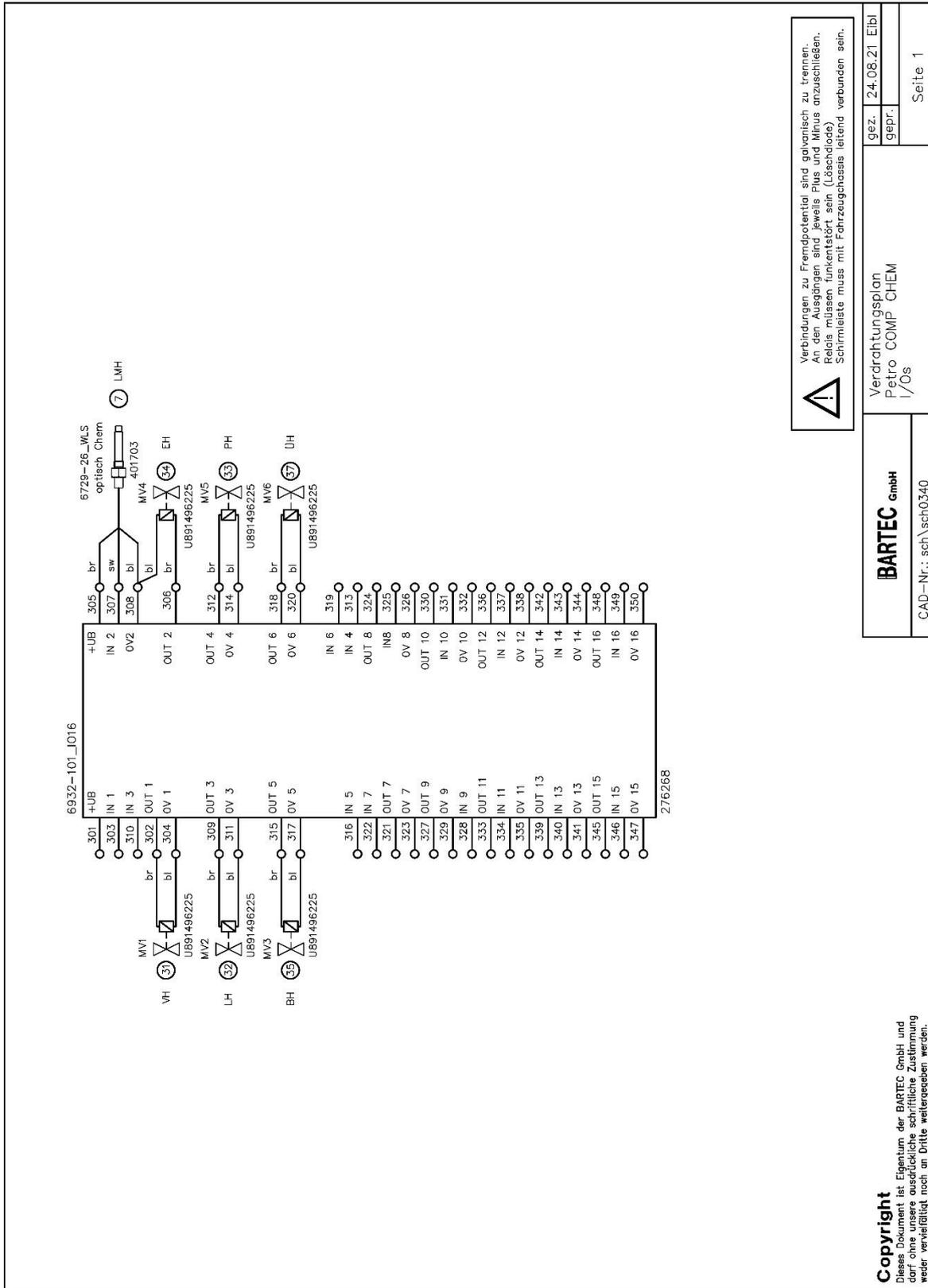
**BARTEC GmbH**  
CAD-Nr.: sch\sch0340

Verdrahtungsplan  
Petro TIGER A3 CHEM  
Messrohr, Sensorkopf

gez. 26.08.21 Eibl  
gepr.  
Seite 3



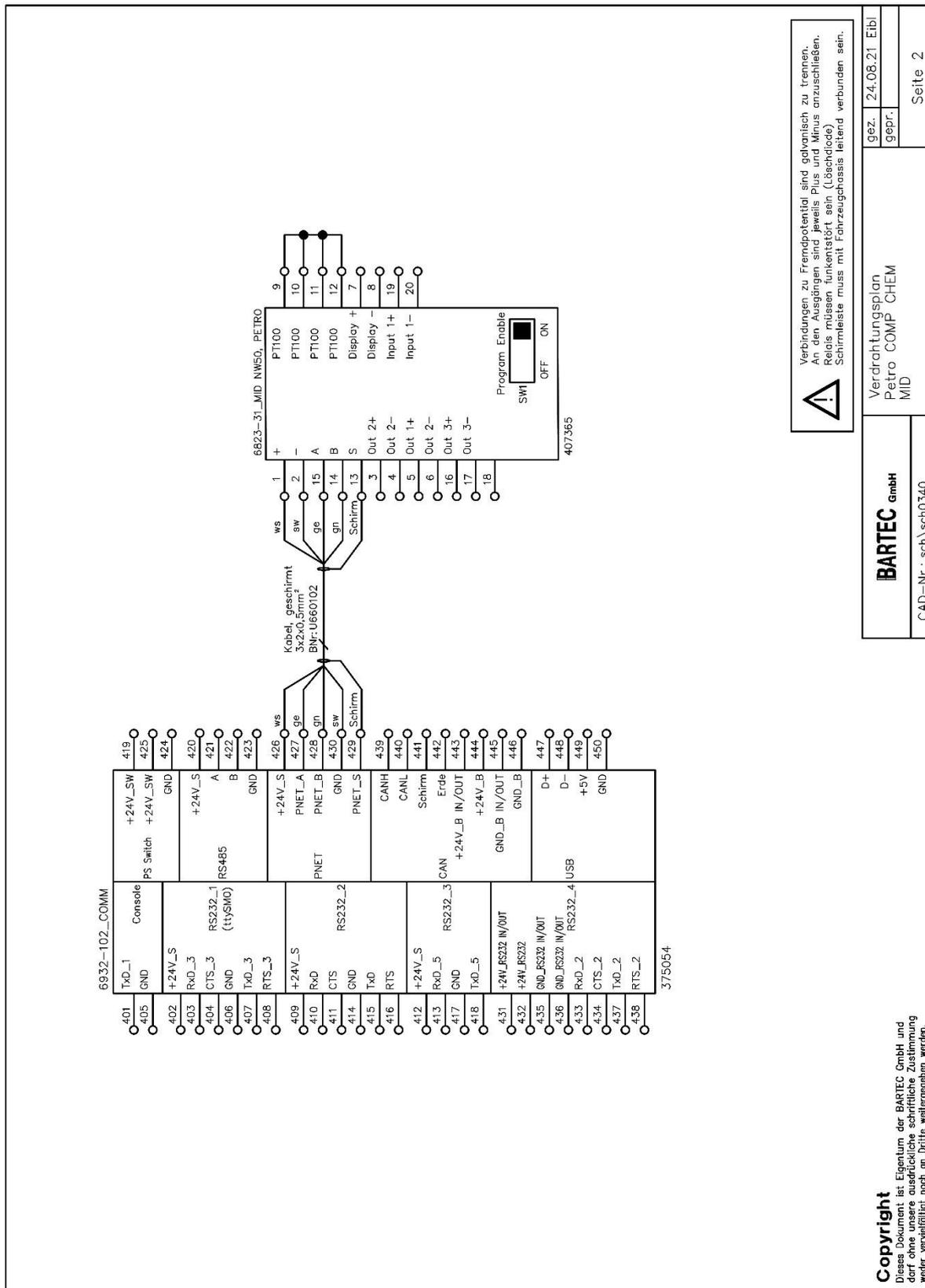
# 5.5.12.4 PETRO COMP CHEM



**!** Verbindungen zu Fremdpotential sind galvanisch zu trennen.  
An den Ausgängen sind jeweils Plus und Minus anzuschließen.  
Relais müssen funktionsfähig sein (Löschdiode)  
Schirmleitung muss mit Fahrzeugchassis leitend verbunden sein.

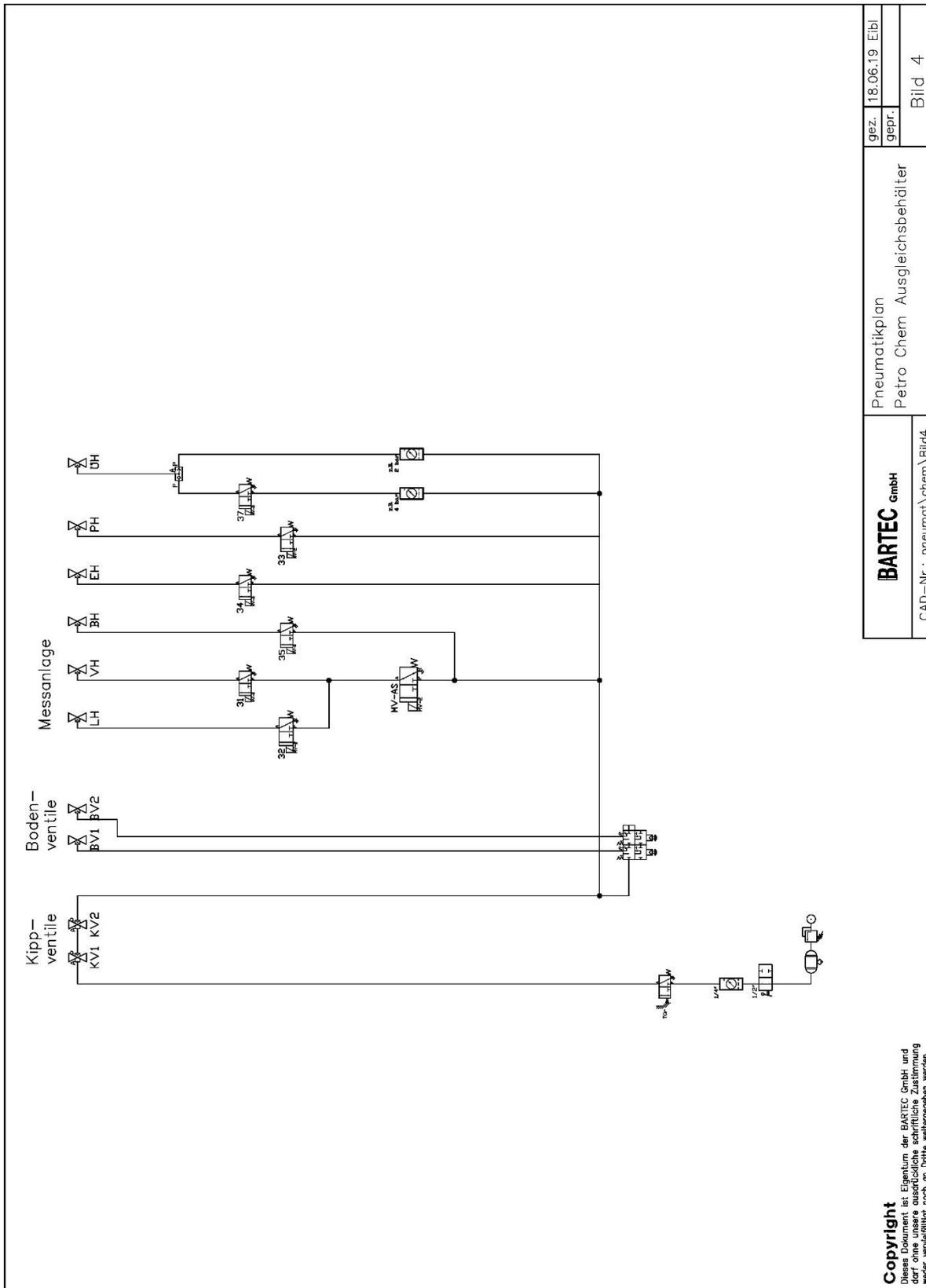
<b>BARTEC GmbH</b>	Verdrahtungsplan Petro COMP CHEM I/Os		gez. 24.08.21 Eibl
			gepr.
CAD-Nr.: sch\sch0340		Seite 1	

**Copyright**  
Dieses Dokument ist Eigentum der BARTEC GmbH und darf ohne schriftliche Genehmigung weder veröffentlicht noch an Dritte weitergegeben werden.



# 5.5.13 Pneumatik

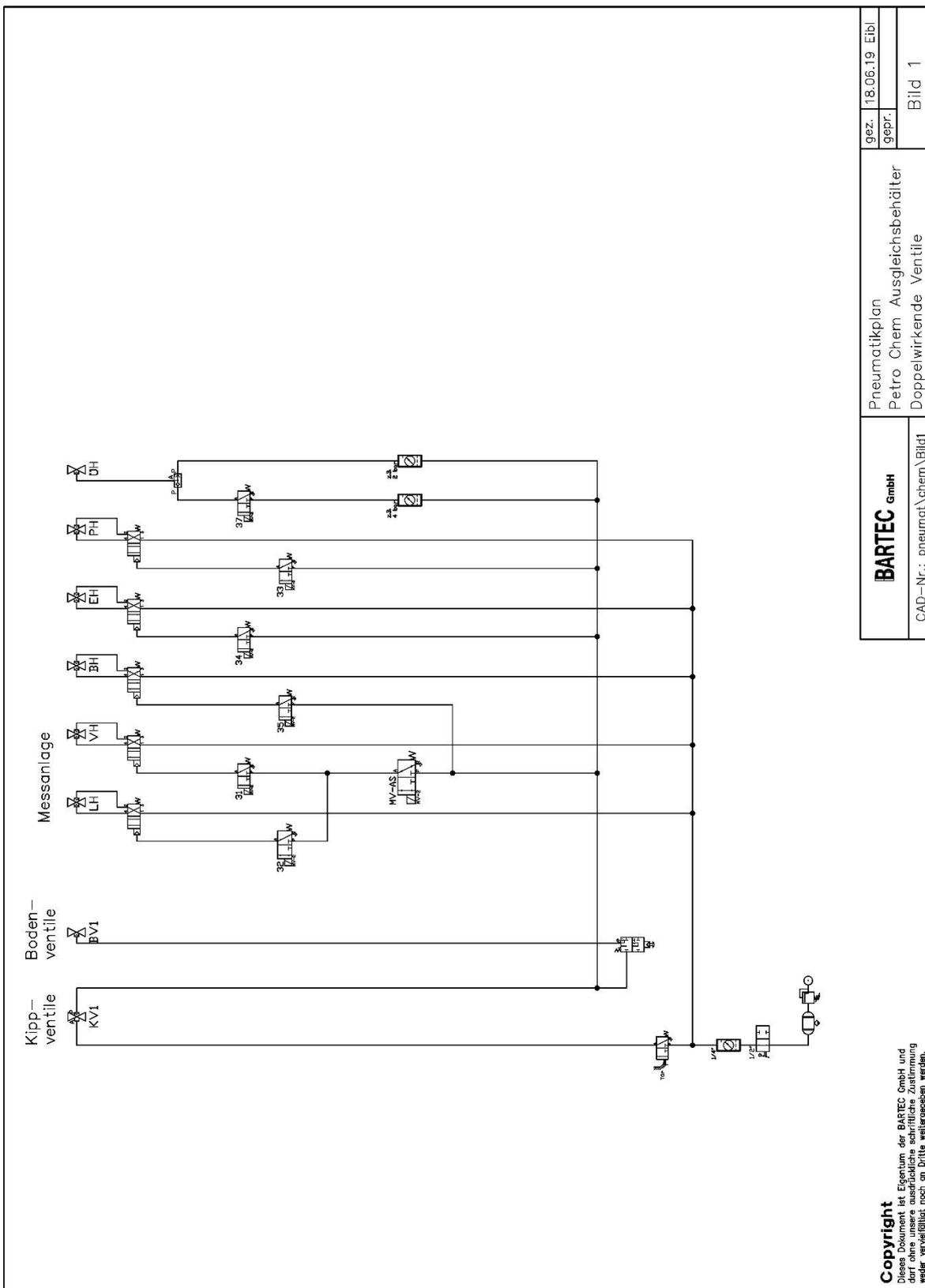
## 5.5.13.1 Einfachwirkende Ventile



<b>BARTEC GmbH</b> CAD-Nr.: pneumat\chem\Bild4	Pneumatikplan Petro Chem Ausgleichsbehälter		gez. 18.06.19 Eibl
			gepr.
			Bild 4

**Copyright**  
Dieses Dokument ist Eigentum der BARTEC GmbH und darf ohne schriftliche Genehmigung weder vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden.

### 5.5.13.2 Doppelwirkende Ventile



\*\*\*