

## MIKE 3 Service



### REMBE® Research+Technology Center GmbH

Zur Heide 39, D-59929 Brilon, Deutschland

[www.rembe-rtc.de](http://www.rembe-rtc.de) [info@rembe-rtc.de](mailto:info@rembe-rtc.de)

### Cesana AG

Baiergasse 56, CH-4126 Bettingen, Schweiz

[www.cesana-ag.ch](http://www.cesana-ag.ch) [info@cesana-ag.ch](mailto:info@cesana-ag.ch)

1. Software.....	2
1.1 Update .....	2
2. Hardware .....	3
2.1 MIKE öffnen.....	3
2.2 Hochspannungseinheit öffnen.....	3
2.3 Hochspannungseinheit schliessen.....	5
2.4 MIKE schliessen .....	5
2.5 Funktionsprüfung der Zylinder.....	6
2.6 Kondensator ersetzen .....	7
2.7 Zylinder ersetzen .....	8
2.8 Zylinder 'Sicherheit' ersetzen .....	10
2.9 Positionsgeber ersetzen.....	12
2.10 Positionsgeber justieren .....	14
2.11 Entladewiderstand ersetzen .....	16
3. Ersatzteile .....	18
3.1 Vorderansicht .....	18
3.2 Hochspannungseinheit.....	20
3.3 Zylindereinheit .....	21
3.4 Ventilbatterie.....	22
3.5 Pneumatikeinheit .....	23
3.6 Liste der Ersatzteile .....	25
4. Schemata.....	33
4.1 Hochspannungseinheit.....	33
4.2 Pneumatik.....	34
4.3 Steuereinschub MIKE3.....	35
4.4 Verdrahtung MIKE3.....	36



Bitte lesen Sie diesen Hinweis !



Achtung: Hochspannung !



Achtung: Zuerst den Sicherheitshinweis lesen !

## 1. Software

### 1.1 Update



Wir empfehlen dringend als Vorbereitung für alle folgenden Prüfungen das kostenlose Update auf die aktuellen Software-Version. Die Handbücher werden dabei ebenfalls aktualisiert.

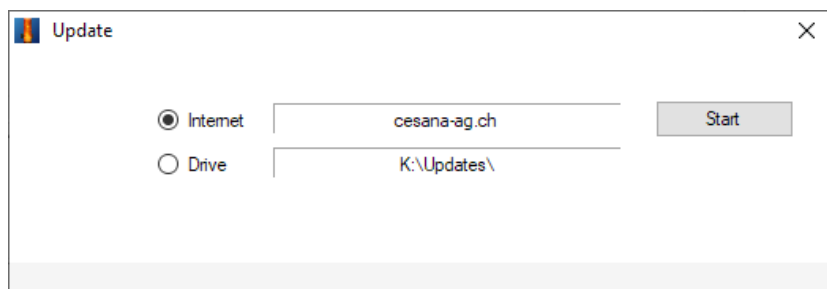
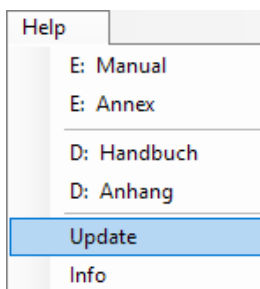
#### 1.1.1 Software älter als MIKE 3.5

Kurzanleitung für das Update auf Version 3.5:

1. In [www.cesana-ag.ch](http://www.cesana-ag.ch) die MIKE-Webseite öffnen.
2. Auf den Link [MIKE3.5 Software für Windows 7...11](#) klicken.
3. Die Datei [MIKE35\\_setup.msi](#) ausführen.
4. Ihren Benutzernamen (username) z.B. JS definieren.
5. Ihren vollständigen Namen (signature) z.B. John Smith eingeben.
6. Im nächsten Bild Ihren vorher definierten Benutzernamen (username) eingeben.
7. Ein eigenes Passwort definieren und sich dieses merken, dann [Login](#)
8. Das Passwort wiederholen und erneutes [Login](#)
9. Im nächsten Bild Taste [Settings](#) betätigen.
10. Interface: 1. Apparatus is ... connected
11. Interface: 2. Port on computer ... COM-Port auswählen.
12. User: Eingaben vervollständigen.
13. MIKE-Programm starten - [Start](#)
14. Tool / Check: Interface (falls nicht OK das COM-Port überprüfen)

#### 1.1.2 Software MIKE 3.5

- a) Ihr PC ist mit dem Internet verbunden. Sie können das [Internet](#)-Update direkt ausführen.
- b) Ihr PC ist **nicht** mit dem Internet verbunden und Sie sind Teilnehmer am Kalibrier-Ringversuch CaRo. Den mitgelieferten USB-Stick einstecken und bei [Drive](#) das Verzeichnis [USB-Laufwerk:Update](#) eingeben und das Update starten.



- c) Ihr PC1 ist **nicht** mit dem Internet verbunden.  
Installieren Sie ein neues MIKE-Programm auf einem mit dem Internet verbundenen PC2 und kopieren Sie dann alle folgenden Dateien von PC2 in das entsprechende Verzeichnis von PC1:  
MIKE.exe, Update.dat, Update\_c.exe, \*.pdf, \*.rtf

## 2. Hardware

### 2.1 MIKE öffnen



Bei allen Arbeiten an der Apparatur den Netzstecker ausziehen.

Rückwand entfernen.

Die Rückwand ist durch einen Masseanschluss mit der Apparatur verbunden. Diesen ausstecken.



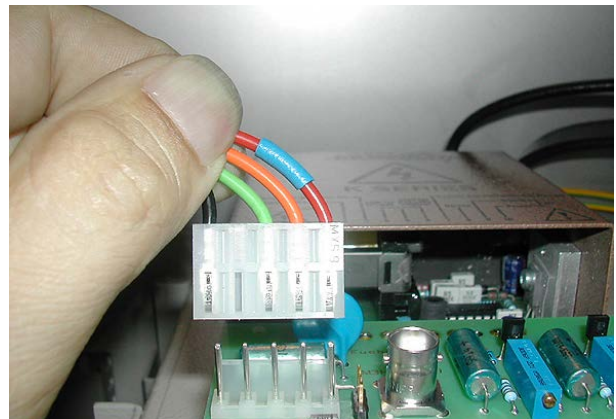
### 2.2 Hochspannungseinheit öffnen



Verschmutzung in der Hochspannungseinheit führt zu Korona Entladungen und Leckströmen und somit zu Ladungsverlust. Deshalb unbedingt Staub vermeiden. Die Hände und alle Werkzeuge gründlich reinigen (entfetten).

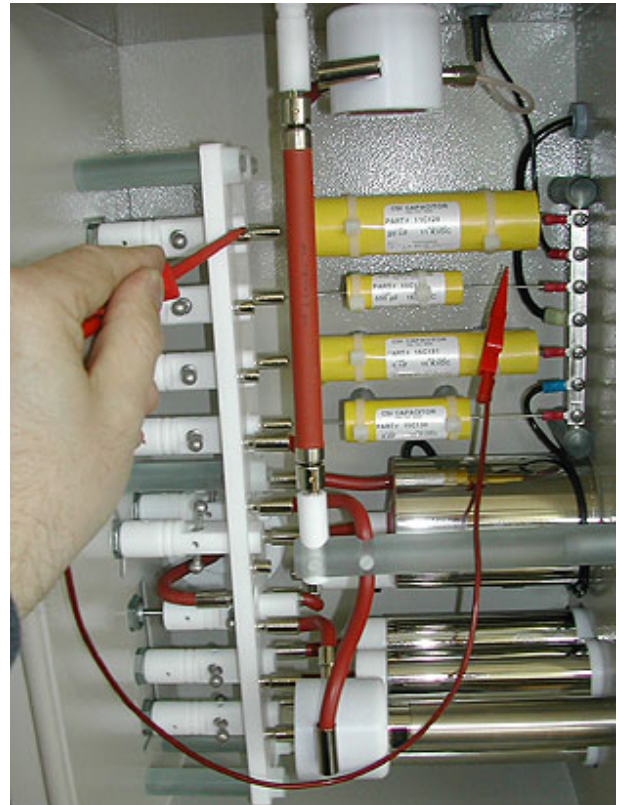


1. Netzkabel ausziehen.
2. **Wichtig:** Stromversorgung des Hochspannungsgenerators trennen.
3. Entfernen Sie den Plexiglasdeckel der Hochspannungseinheit.

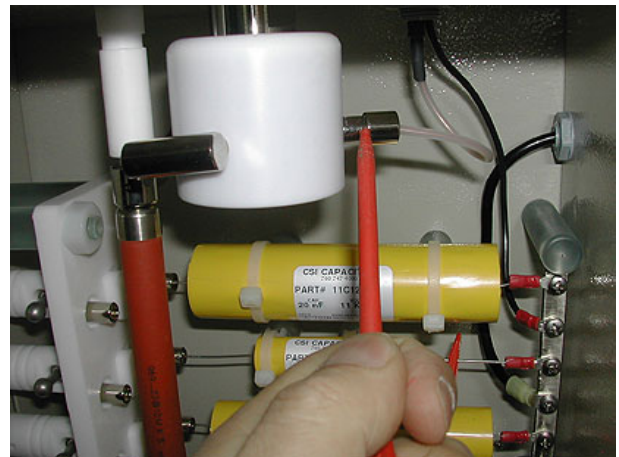




4. Die Kondensatoren können noch gefährliche Ladungen enthalten. Deshalb diese wie gezeigt entladen.



5. Auch der Hochspannungsgenerator kann eine gefährliche Ladung enthalten. Deshalb diesen wie gezeigt entladen.

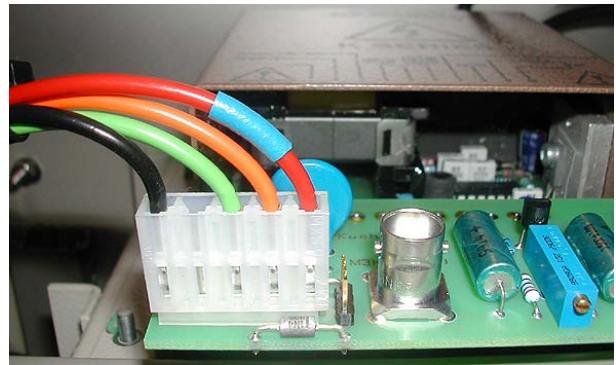


## 2.3 Hochspannungseinheit schliessen

---



1. Netzkabel darf nicht angeschlossen sein!
2. Stromversorgung des Hochspannungsgenerators wieder anschliessen.



## 2.4 MIKE schliessen

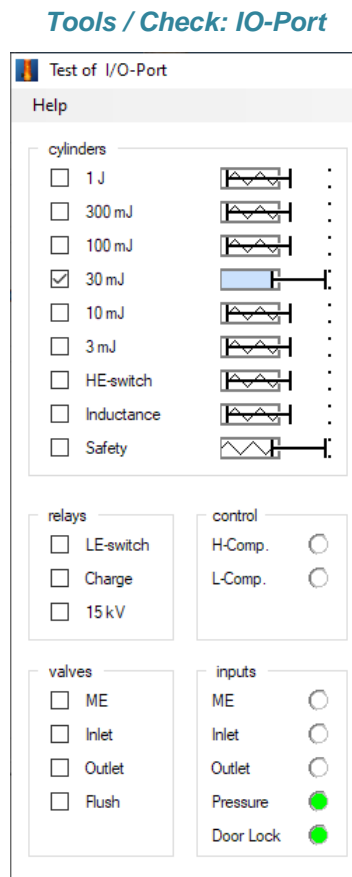
---

1. Rückwand und Seitenwände montieren.  
Nicht vergessen die Masseanschlüsse vorher wieder einzustecken.
2. Netzkabel wieder einstecken.



## 2.5 Funktionsprüfung der Zylinder

1. Siehe: [2.1 MIKE öffnen](#)
2. Netzkabel wieder einstecken, den MIKE einschalten und die Software starten.
3. Die Funktion der Zylinder für die Hochspannung Schalter visuell überprüfen.



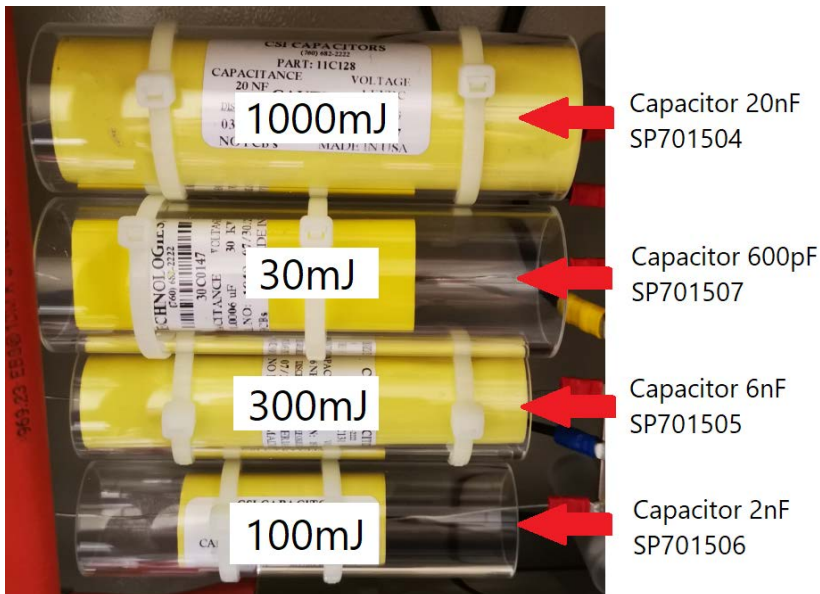
- a) Die Zylinder einzeln einschalten und beobachten:
- b) Rückmeldung auf dem Bildschirm? Falls nein: leuchtet die LED auf dem Reedschalter?
- c) Mechanische Position der Hochspannungsschalter? Wird der Kontakt geschlossen?

4. Siehe: [2.4 MIKE schliessen](#)

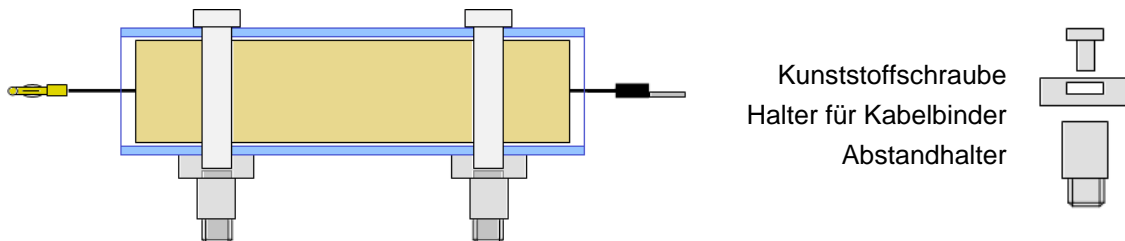


## 2.6 Kondensator ersetzen

1. Siehe: [2.1 MIKE öffnen](#)
2. Siehe: [2.2 Hochspannungseinheit öffnen](#)
3. Defekten Kondensator ersetzen:



- a) Die Kabelbinder des defekten Kondensators auftrennen.
- b) Die Schraube auf der rechten Seite des Kondensators entfernen.
- c) Den Kondensator nach rechts ziehen und so aus Steckverbindung lösen.
- d) Plexiglasrohr über den neuen Kondensator schieben
- e) Den neuen Kondensator auf der linken Seite einstecken.
- f) Den neuen Kondensator auf der rechten Seite anschrauben.
- g) Das Plexiglasrohr mit Kabelbinder befestigen.



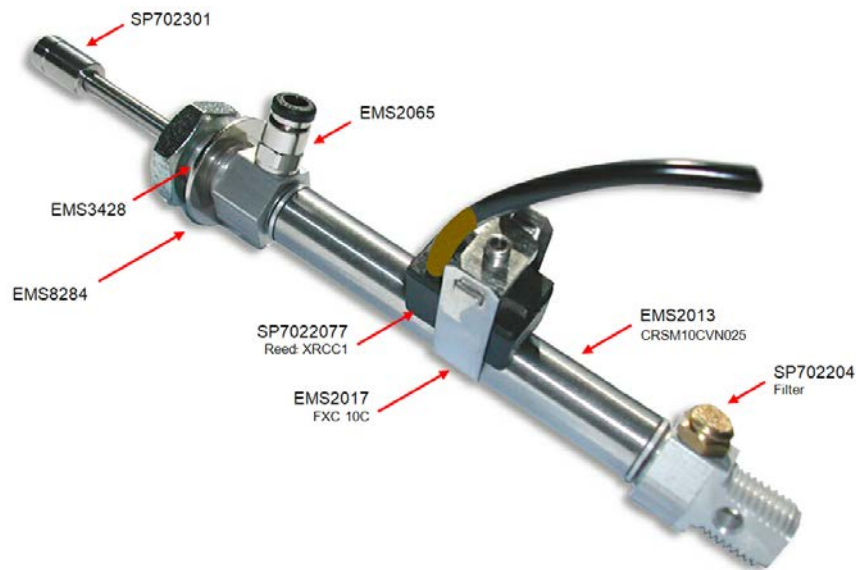
4. Siehe: [2.3 Hochspannungseinheit schliessen](#)
5. Siehe: [2.4 MIKE schliessen](#)



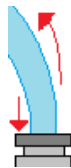
Bei älteren MIKE sind die Kondensatoren noch ohne Plexiglasrohr eingebaut.

Werden die Kabelbinder beim Ersatz von Kondensatoren zu fest angezogen, so können dabei die Isolationsschichten im Inneren der Kondensatoren beschädigt werden. Mit dem Plexiglasrohr als mechanischer Schutz wird dies verhindert. Deshalb unbedingt das mitgelieferte Plexiglasrohr verwenden.

## 2.7 Zylinder ersetzen



1. Siehe: [2.1 MIKE öffnen](#)
2. Siehe: [2.2 Hochspannungseinheit öffnen](#)
3. Druckluftschlauch vom Zylinder entfernen durch Druck auf den Ring und Ziehen am Schlauch.



4. Positionsgeber (Sensor) abschrauben.



5. Schraube im Kontakthalter lösen.





6. Kontakthalter nach rechts schieben.



7. Zylinder mit 19er Gabelschlüssel lösen und dabei mit 14er Gabelschlüssel auf der linken Seite kontern.

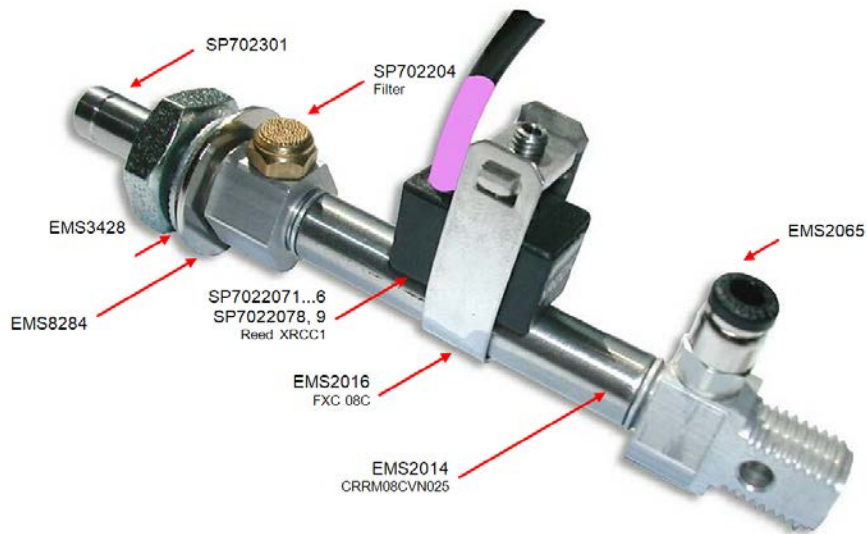



8. Neuen Zylinder einbauen:  
Reihenfolge 7...3  
(Bitte neuen Sicherungsring verwenden)



9. Siehe: [2.3 Hochspannungseinheit schliessen](#)
10. Siehe: [2.9 Positionsgeber ersetzen](#)
11. Siehe: [2.10 Positionsgeber justieren](#)
12. Siehe: [2.4 MIKE schliessen](#)

## 2.8 Zylinder 'Sicherheit' ersetzen



1. Siehe: [2.1 MIKE öffnen](#)
2. Siehe: [2.2 Hochspannungseinheit öffnen](#)
3. Druckluftschlauch vom Zylinder entfernen durch Druck auf den Ring und Ziehen am Schlauch.  

4. Positionsgeber abschrauben.
5. Zylinder mit 19er Gabelschlüssel lösen und dabei mit 14er Gabelschlüssel auf der linken Seite kontern.



6. Schraube im Kontakthalter lösen.



7. Defekten Zylinder entfernen.

8. Neuen Zylinder einbauen:  
Reihenfolge 6...3  
(Bitte neuen Sicherungsring verwenden)



9. Siehe: [2.3 Hochspannungseinheit schliessen](#)

10. Siehe: [2.9 Positionsgeber ersetzen](#)

11. Siehe: [2.10 Positionsgeber justieren](#)

12. Siehe: [2.4 MIKE schliessen](#)

## 2.9 Positionsgeber ersetzen

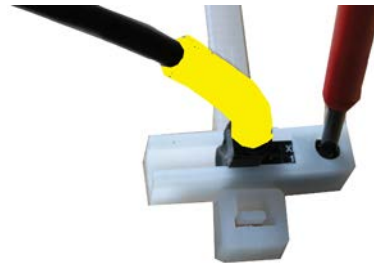
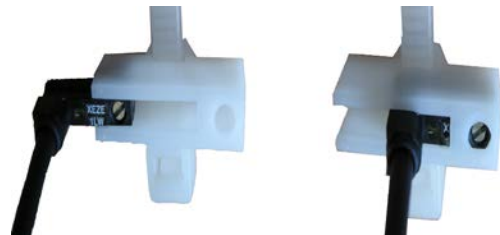
vor 2009: SP702200



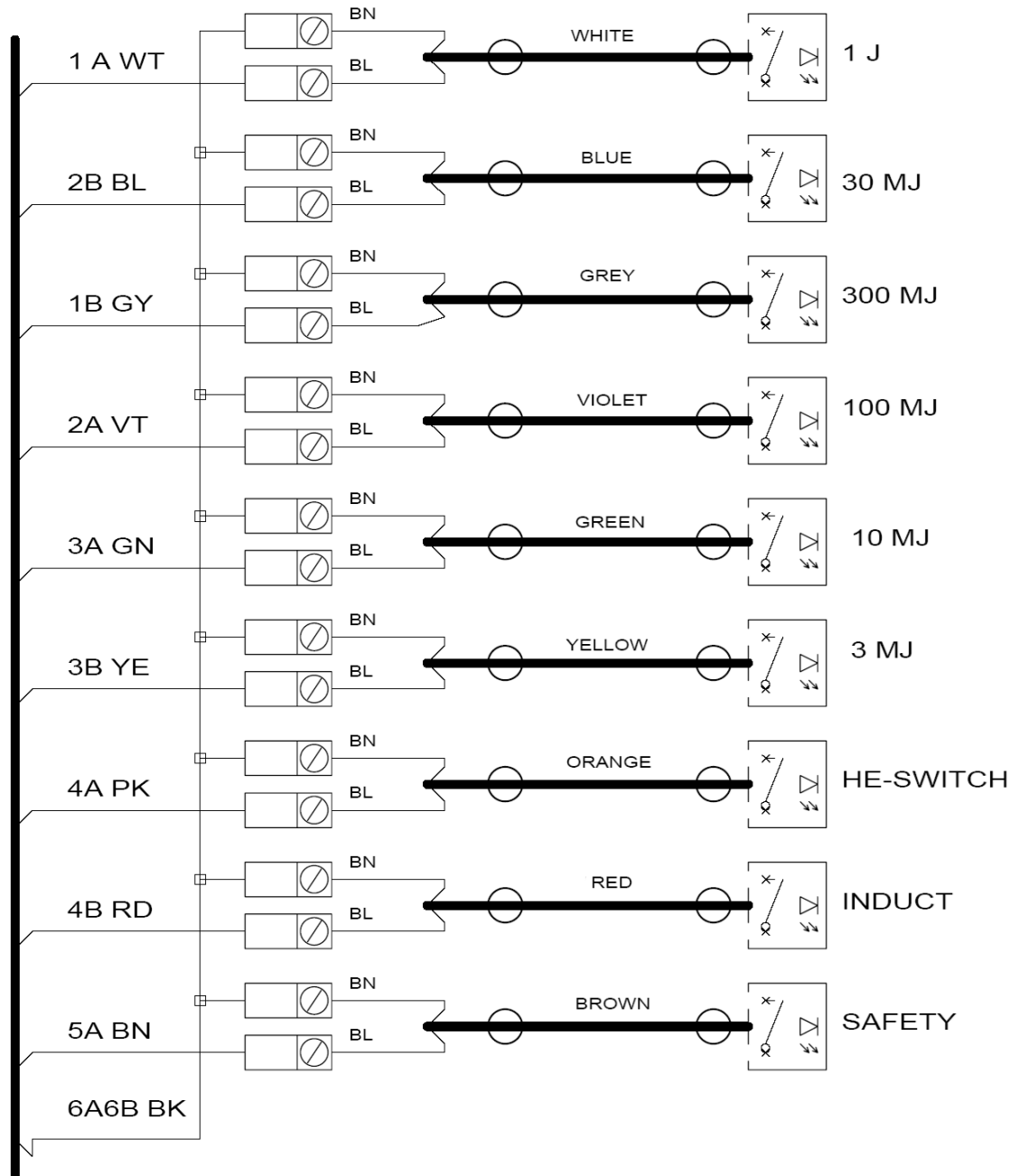
nach 2009: SP702207N



1. Den Sensor in die Kunststoff-Halterung einschieben.
2. Mit einem Schraubendreher die Schraube drei Umdrehungen heraus drehen.
3. Das Kabel mit farbigen Tüllen markieren.
  - 1J / weiss
  - 30mJ / blau
  - 300mJ / grau
  - 100mJ / violett
  - 10mJ / grün
  - 3mJ / gelb
  - HE-SW / orange
  - Inductance / rot
  - Safety / braun
4. Positionsgeber über den Zylinder schieben und mit dem Kabelbinder festziehen.



## 5. Positionsgeber anschliessen

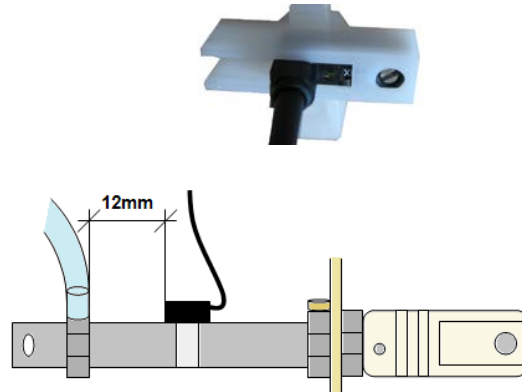
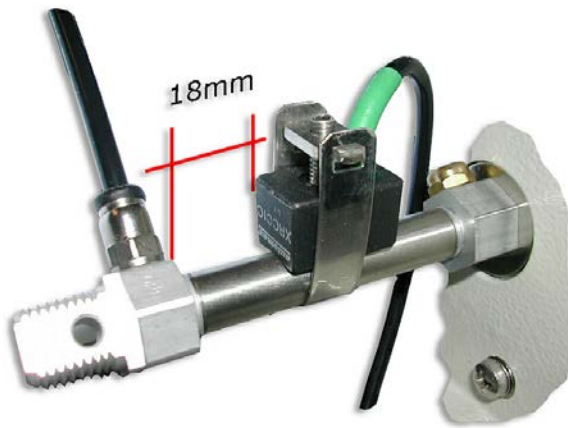


## 2.10 Positionsgeber justieren

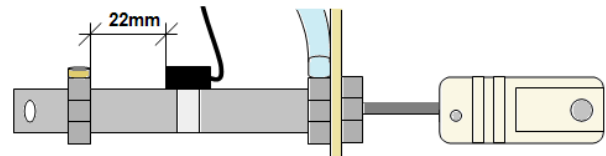
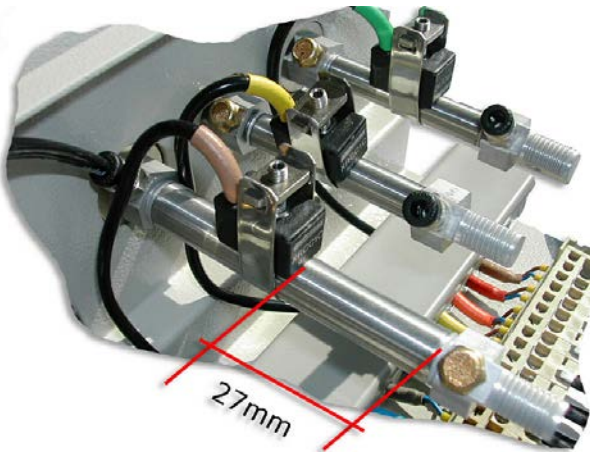
Positionsgeber vor 2009

Positionsgeber nach 2009

### Zylinder „3mJ ... 1J, HE-SW“



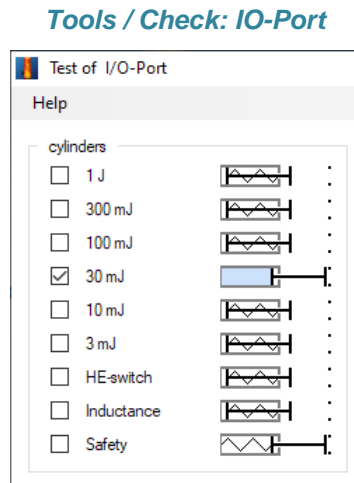
### Zylinder „Sicherheit“ (safety)



Die angegebenen Abstände sind nur Richtwerte!  
Die Position des Sensors muss allenfalls korrigiert werden.



1. Netzkabel wieder einstecken, den MIKE einschalten und die Software starten.



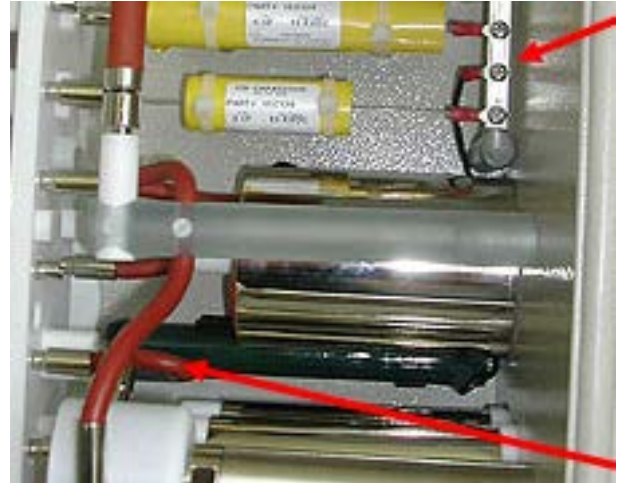
2. Den zu justierenden Zylinder aktivieren und die Leuchtdiode auf dem Sensor beobachten.
3. Den Sensor verschieben und die linke LED-Aus/Ein-Position suchen. Diese auf dem Zylinder markieren.
4. Den Sensor verschieben und die rechte LED-Ein/Aus-Position suchen. Diese ebenfalls auf dem Zylinder markieren.
5. Den Sensor in die Mitte der beiden Markierungen verschieben und mit der Schraube auf dem Zylinder fixieren.
6. Position durch mehrmaliges aktivieren und deaktivieren des Zylinders überprüfen.
7. Sensor und Schraube mit Nagellack sichern.



## 2.11 Entladewiderstand ersetzen

---

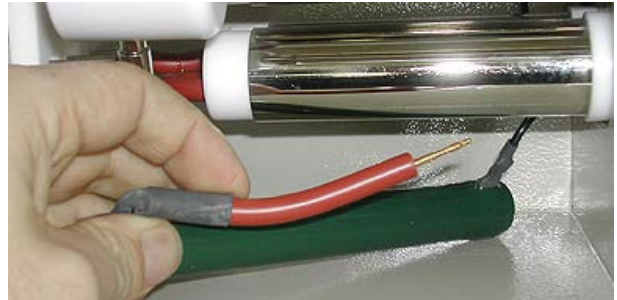
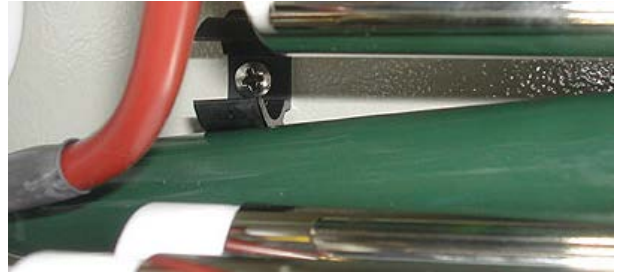
1. Siehe: [2.1 MIKE öffnen](#)
2. Siehe: [2.2 Hochspannungseinheit öffnen](#)
3. Die beiden Anschlussdrähte des alten Widerstandes abschrauben bzw. ausstecken.



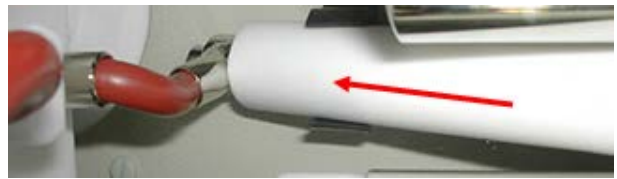
4. Den alten Widerstand entfernen:  
Aus den beiden Haltern heben.



5. Unter der Kondensatoreinheit durchschieben und herausnehmen.



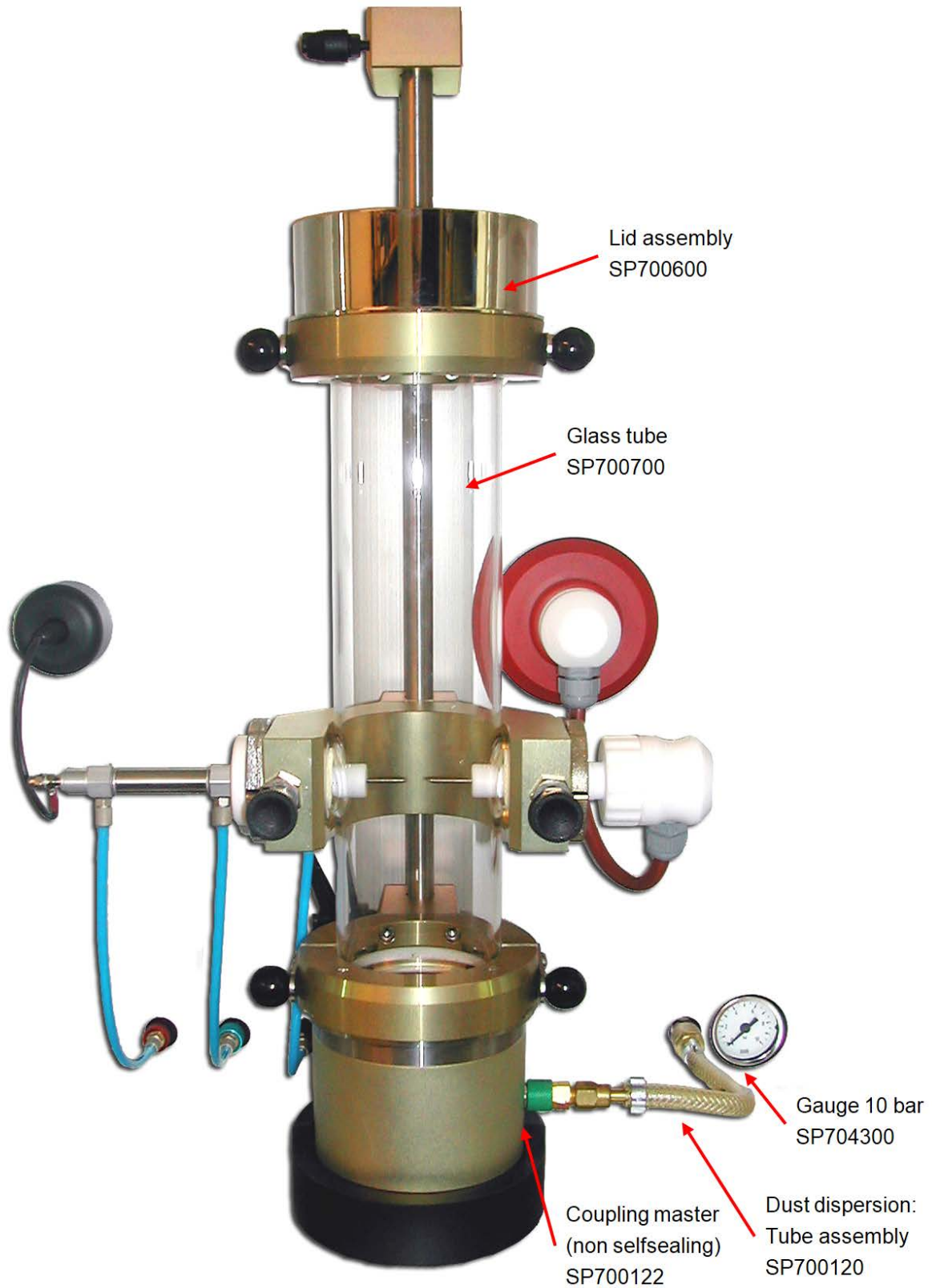
6. Den neuen Widerstand SP701301 gemäss den folgenden Bildern installieren und anschliessen.

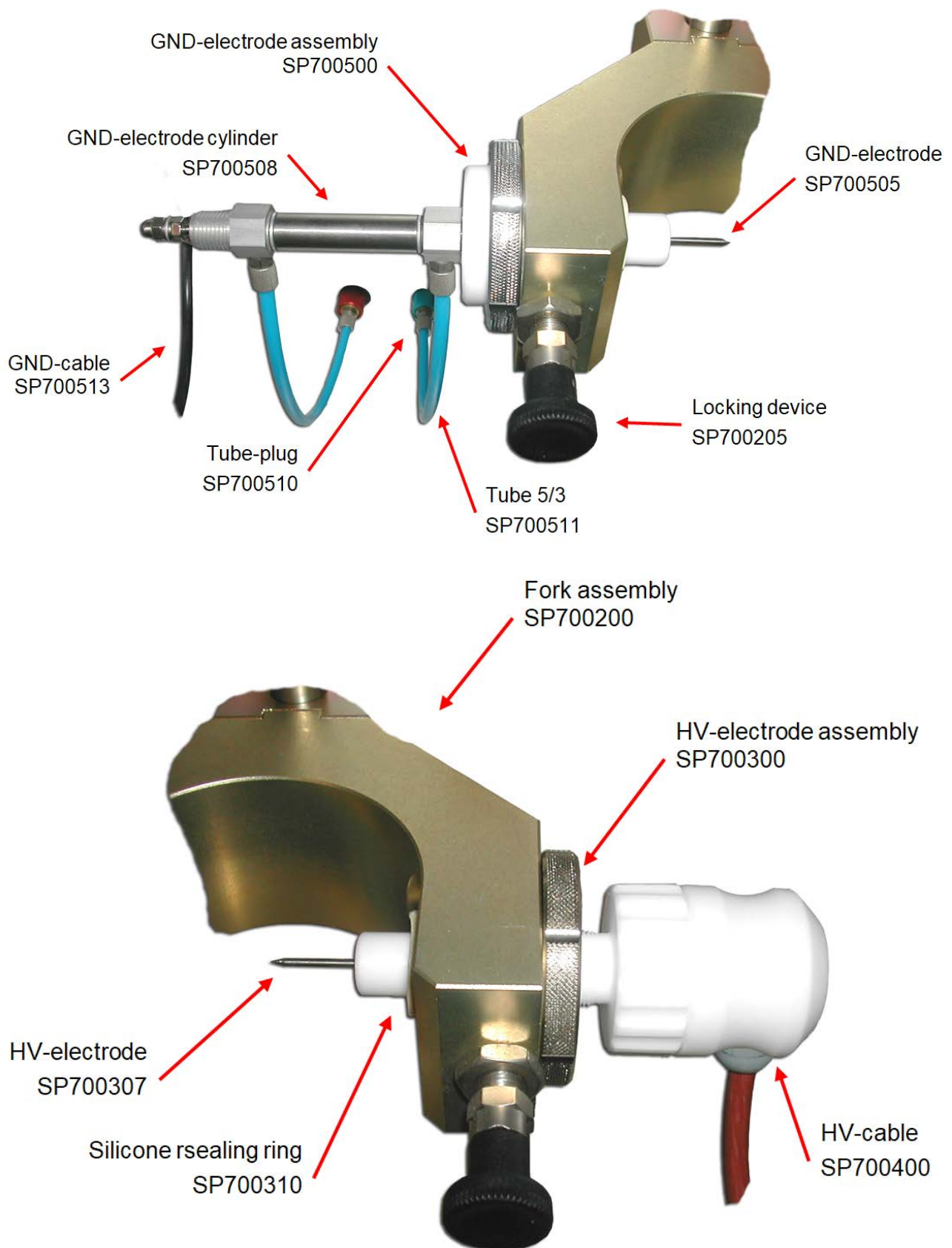


7. Siehe: [2.3 Hochspannungseinheit schliessen](#)
8. Siehe: [2.4 MIKE schliessen](#)

### 3. Ersatzteile

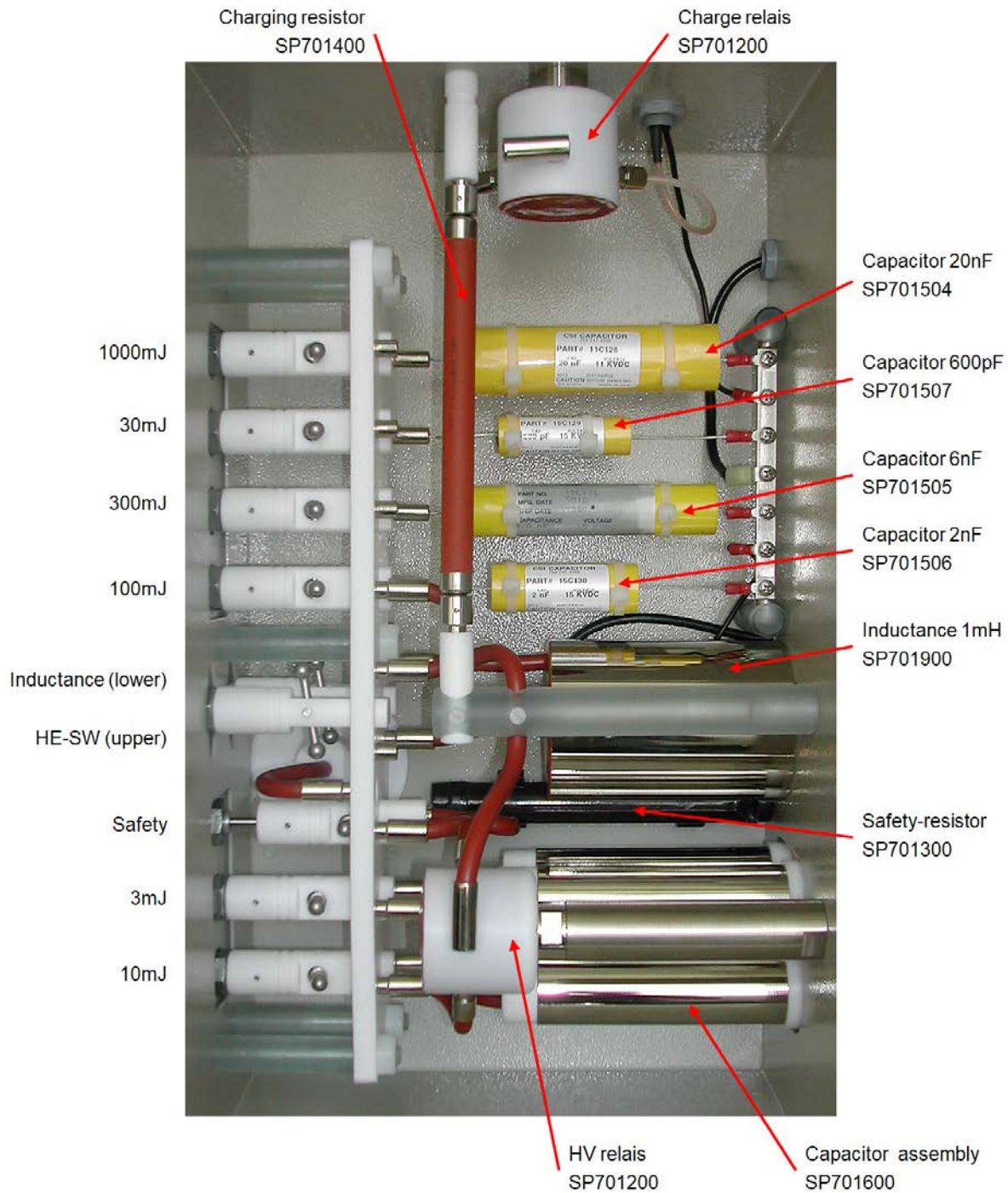
#### 3.1 Vorderansicht





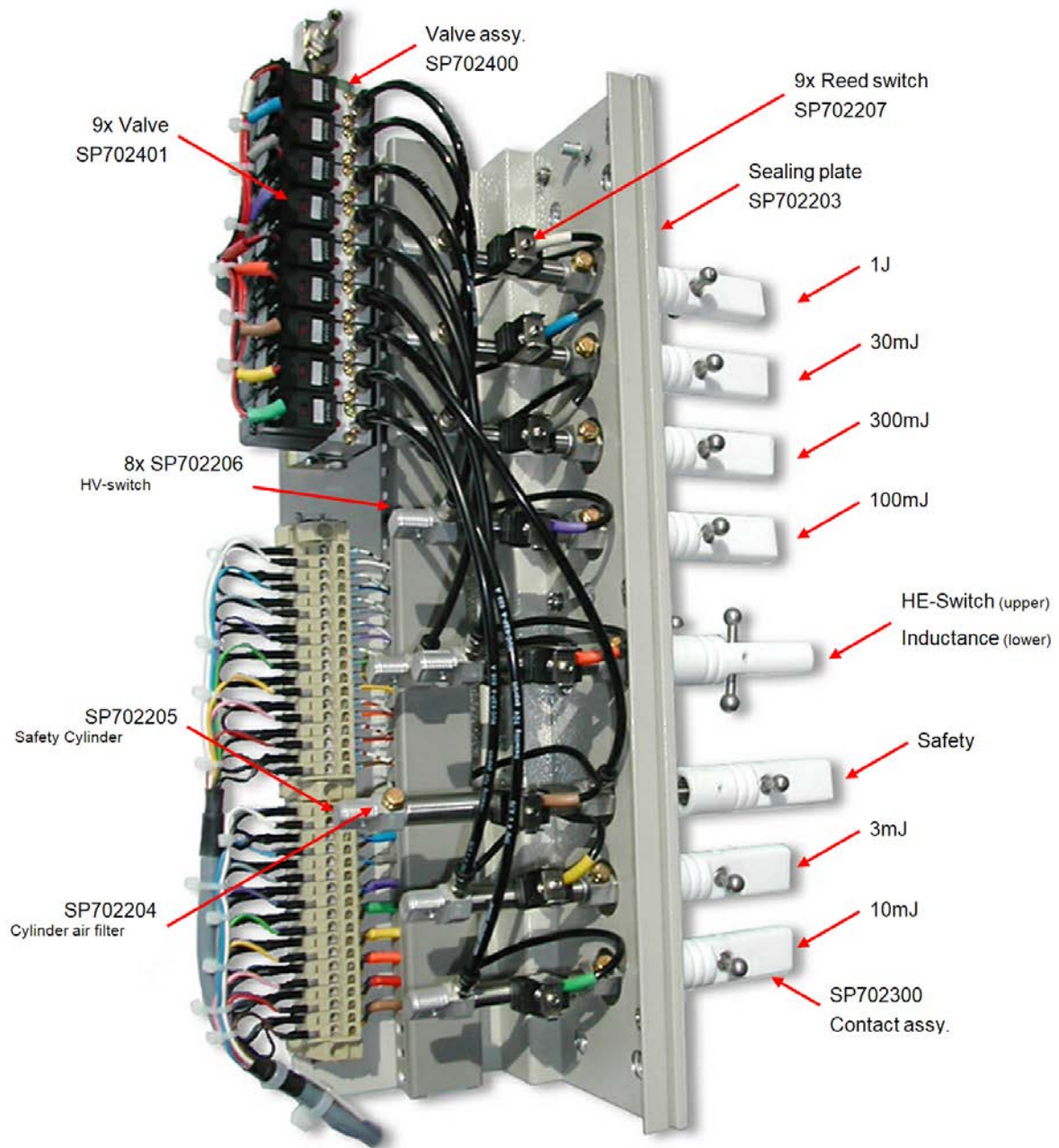


### 3.2 Hochspannungseinheit





### 3.3 Zylindereinheit



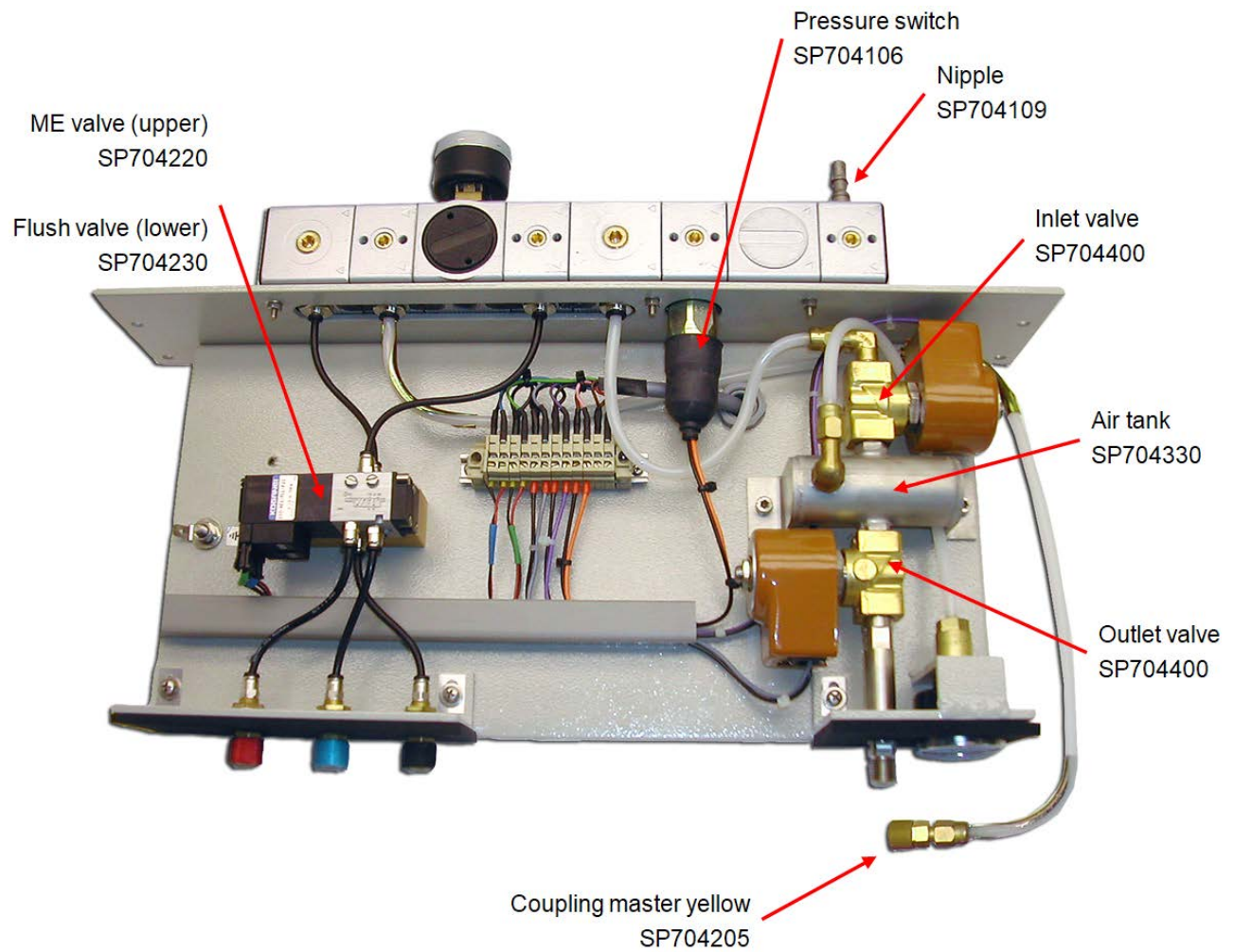
### 3.4 Ventilbatterie

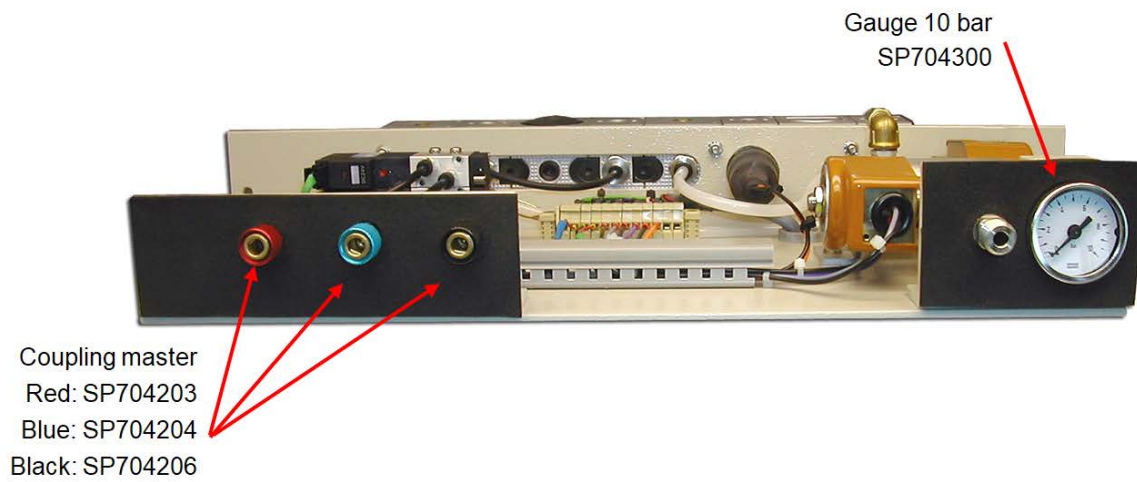
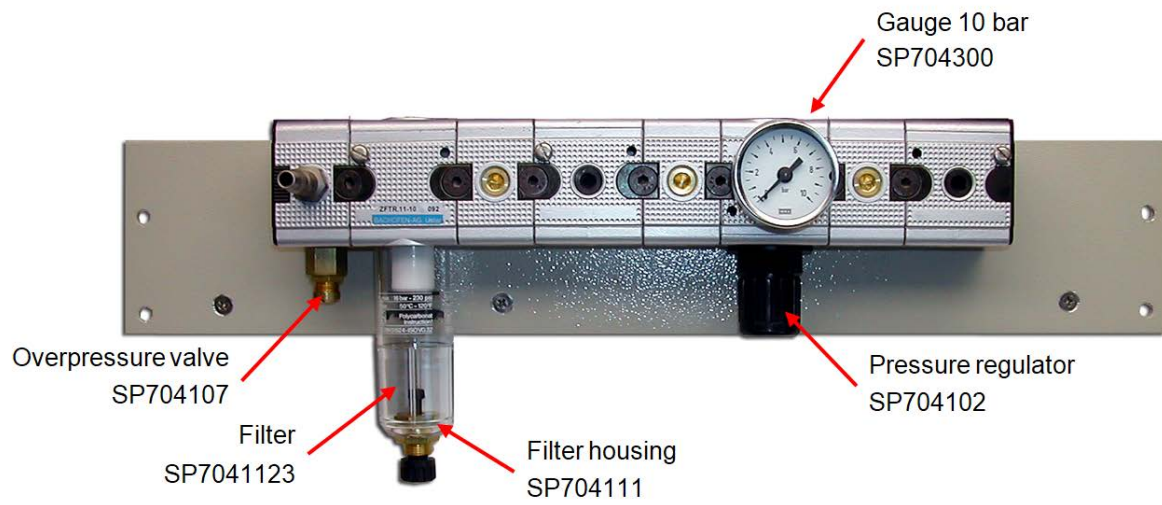
---



### 3.5 Pneumatik Einheit

---







### 3.6 Liste der Ersatzteile

---

SP700010	Safety door lock (switch)	
SP700100	Dust dispersion: base assembly	
SP700107	Alu-holder, bottom, front	
SP700109	Alu-holder, bottom, rear	
SP700120	Dust dispersion: tube assembly	
SP700122	Coupling master (non selfsealing) light green	
SP700200	Fork assembly	
SP700205	Fork: locking device	
SP700208	Throttle-valve assy.	

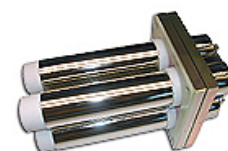
SP700300	HV-electrode assembly
SP700307	HV-electrode
SP700310	HV/GND-electrode: silicone sealing ring
SP700311	HV guide bush assy.
SP700313	Screwing insulator HS electrode holder
SP700400	HV-cable assembly
SP700500	GND-electrode assembly
SP700505	GND-electrode
SP700508	GND-electrode: cylinder
SP700509	GND-electrode: tube union 50.007



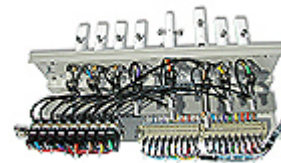
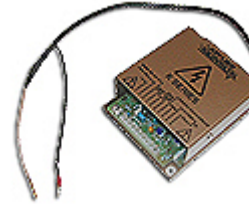


SP700510	GND-electrode: tube-plug 50.065	
SP700511	GND-electrode: tube 5/3	
SP700513	GND-cable assembly (ME)	
SP700516	Isolator B	
SP700520	GND-electrode holder assy.	
SP700600	Lid assembly	
SP700603	Alu-holder, top, rear	
SP700604	Alu-holder, top, front	
SP700608	Cover	

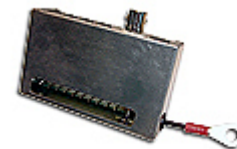
SP700610	Hinge-bow
SP700700	Glass tube
SP700800	Teflon ring
SP701002	Sealing rubber profile (HV-unit)
SP701200	Charge / LE-SW Relay assy.
SP701300	Safety-resistor 15K
SP701400	Charging resistor 10M
SP701504	Capacitor 20nF
SP701505	Capacitor 6nF
SP701506	Capacitor 2nF
SP701507	Capacitor 600pF
SP701600	Capacitor assembly 20/20/50/50pF
SP701800	GND-connector assy.



SP701900	Inductance assembly 1mH
SP702100	HV-Supply KS20P
SP702200	Valve / cylinder unit assembly
SP702204	Cylinder air filter
SP702205	Cylinder CRSM10CVN025 (safety)
SP702206	Cylinder CRRM08CVN025 (all others)
SP702207	Cylinder: reed-switch XRCC1
SP702300	Cylinder: contact assembly
SP702301	Cylinder: Tapped bushing



SP702304	Cylinder: contact
SP702400	Cylinder: valve assembly
SP702401	Cylinder: valve 030E1-PL-L
SP702407	Cylinder: tube 4/2.5
SP703000	PCB M3CTC, charge transfer comparators
SP703100	PCB M3CTR, charge transfer relays
SP703200	PCB M3HVS, HV-Switch
SP704102	Pressure regulator
SP704106	Pressure switch



SP704107	Overpressure valve
SP704109	Compressed air: nipple
SP704110	Compressed air: coupler
SP704111	Air filter housing
SP704112	Air filter
SP704220	ME valve
SP704230	Flush valve
SP704203 SP704204 SP704206	Coupling master (selfsealing) red Coupling master (selfsealing) blue Coupling master (selfsealing) black
SP704300	Gauge 10 bar
SP704400	Valve E121K03



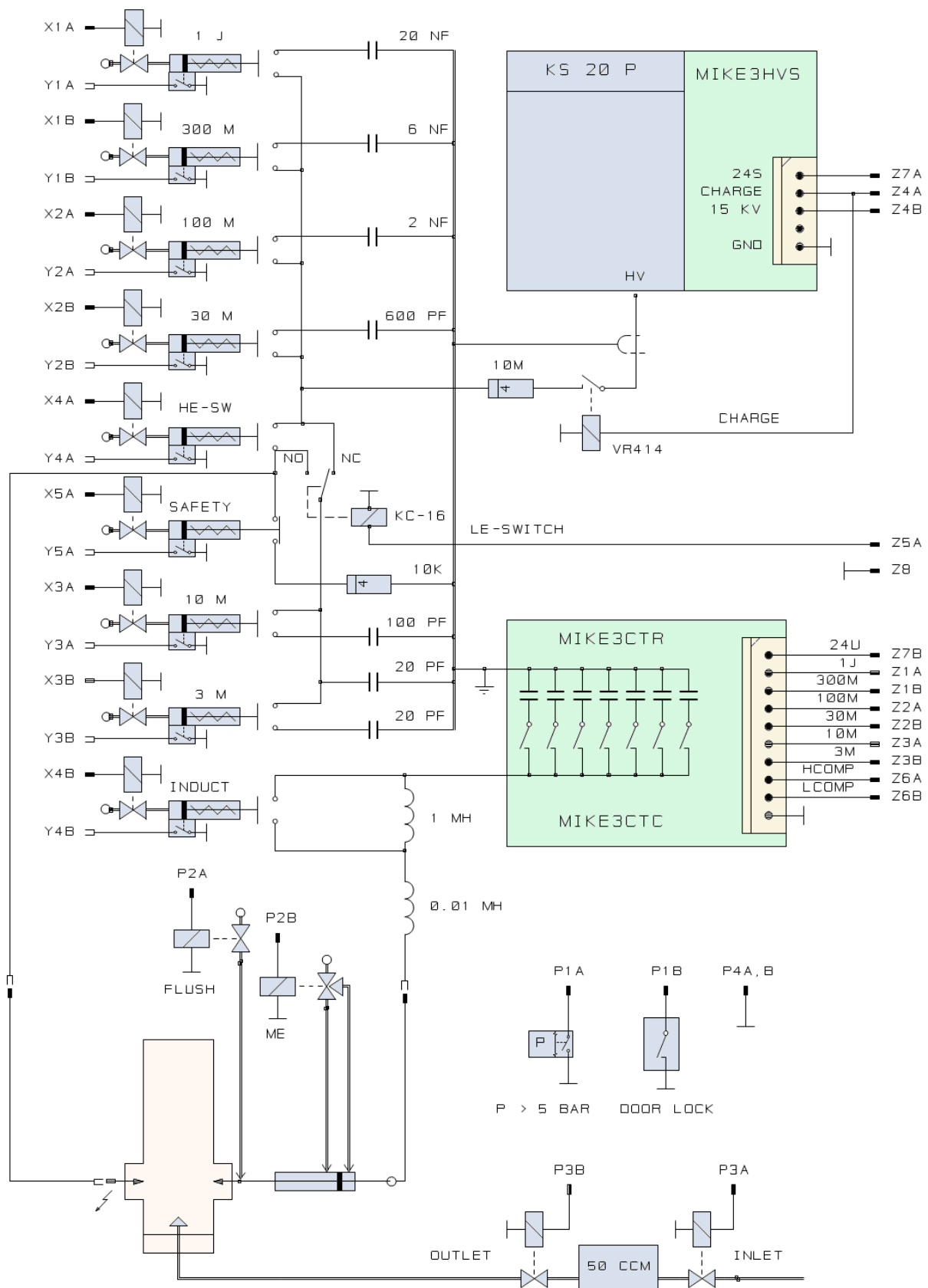


SP705100	PCB M3, Microprocessor for MIKE3
SP705200	PCB ISO232, serial interface
SP706000	Connection cable Mike/PC
SP081021	MMC81A Microprocessor for MIKE3-CAN
SP081012	CAN81 CAN-Interface
SP081014	Adapter CAN-USB opto
SP709000	Supply WRE-24SX

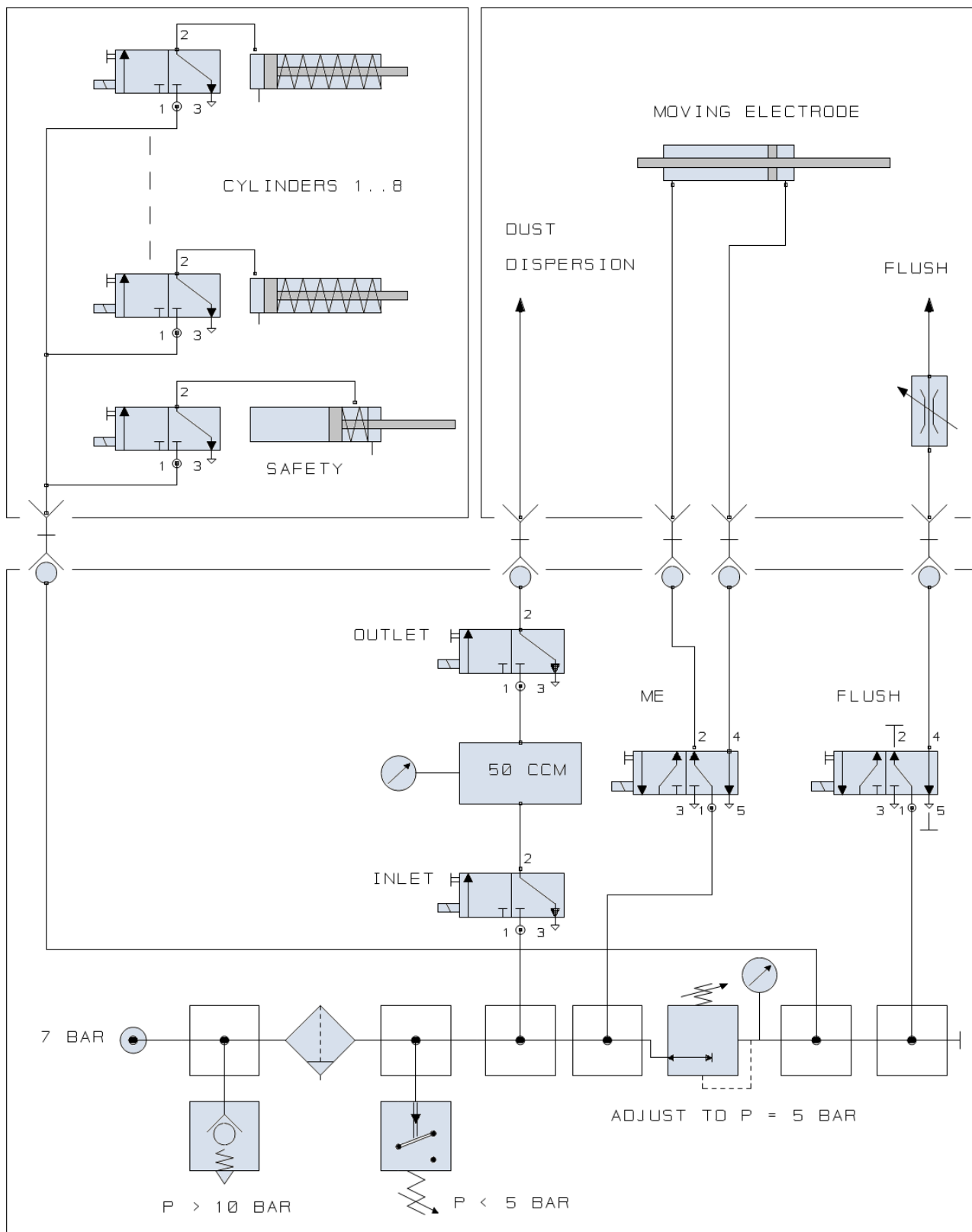


## 4. Schemata

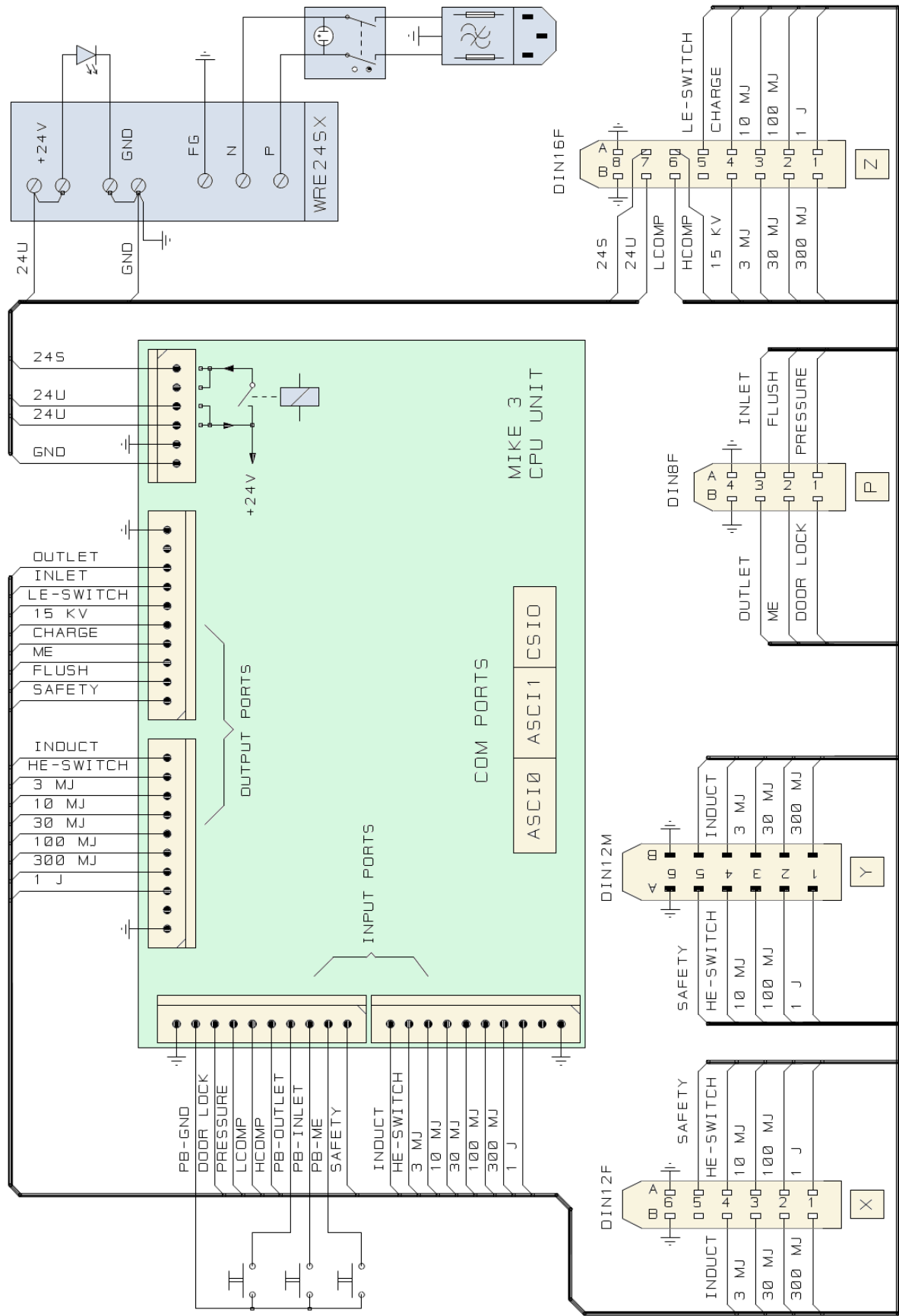
## 4.1 Hochspannungseinheit



## 4.2 Pneumatik

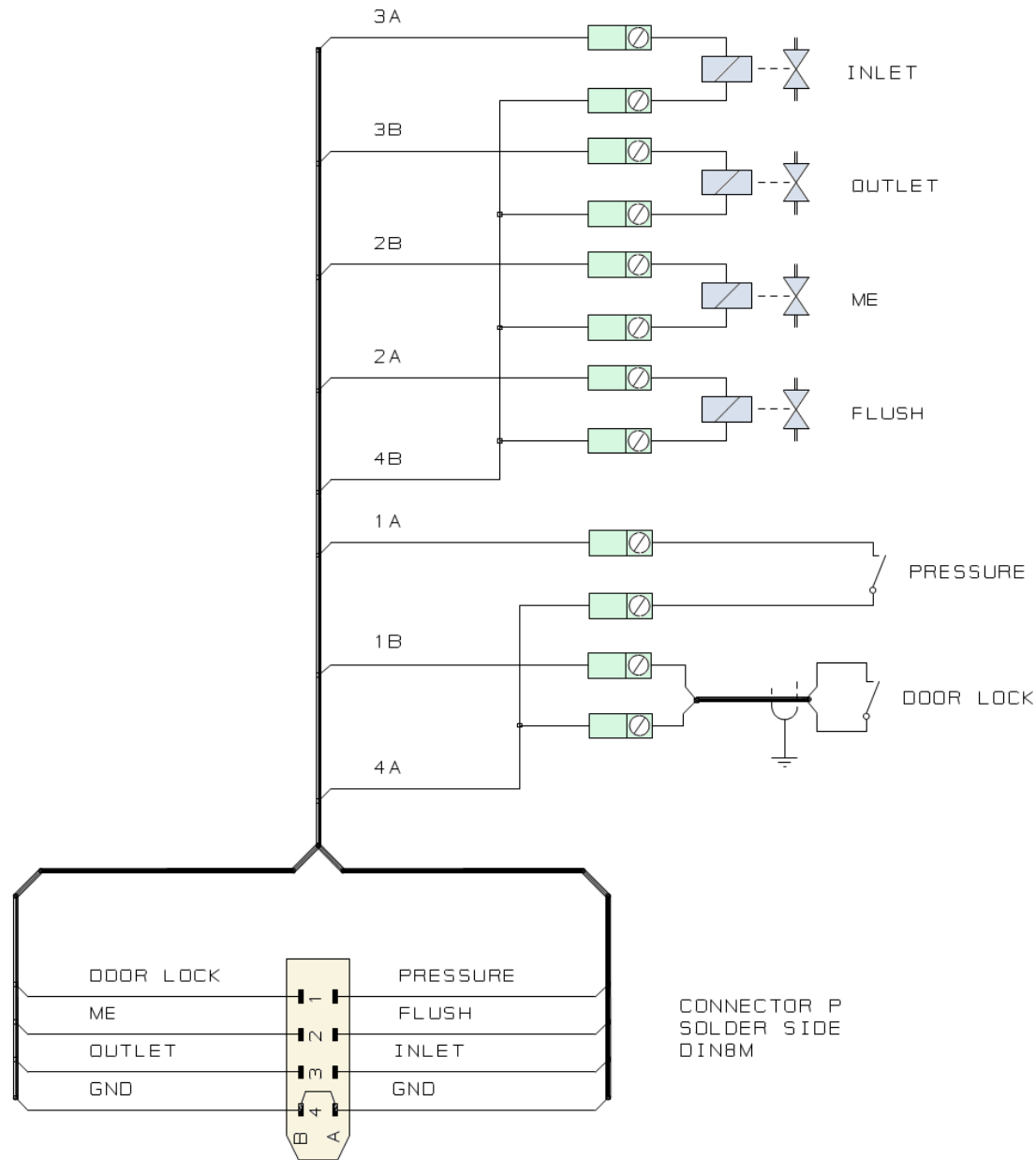


4.3 Steuereinschub MIKE3

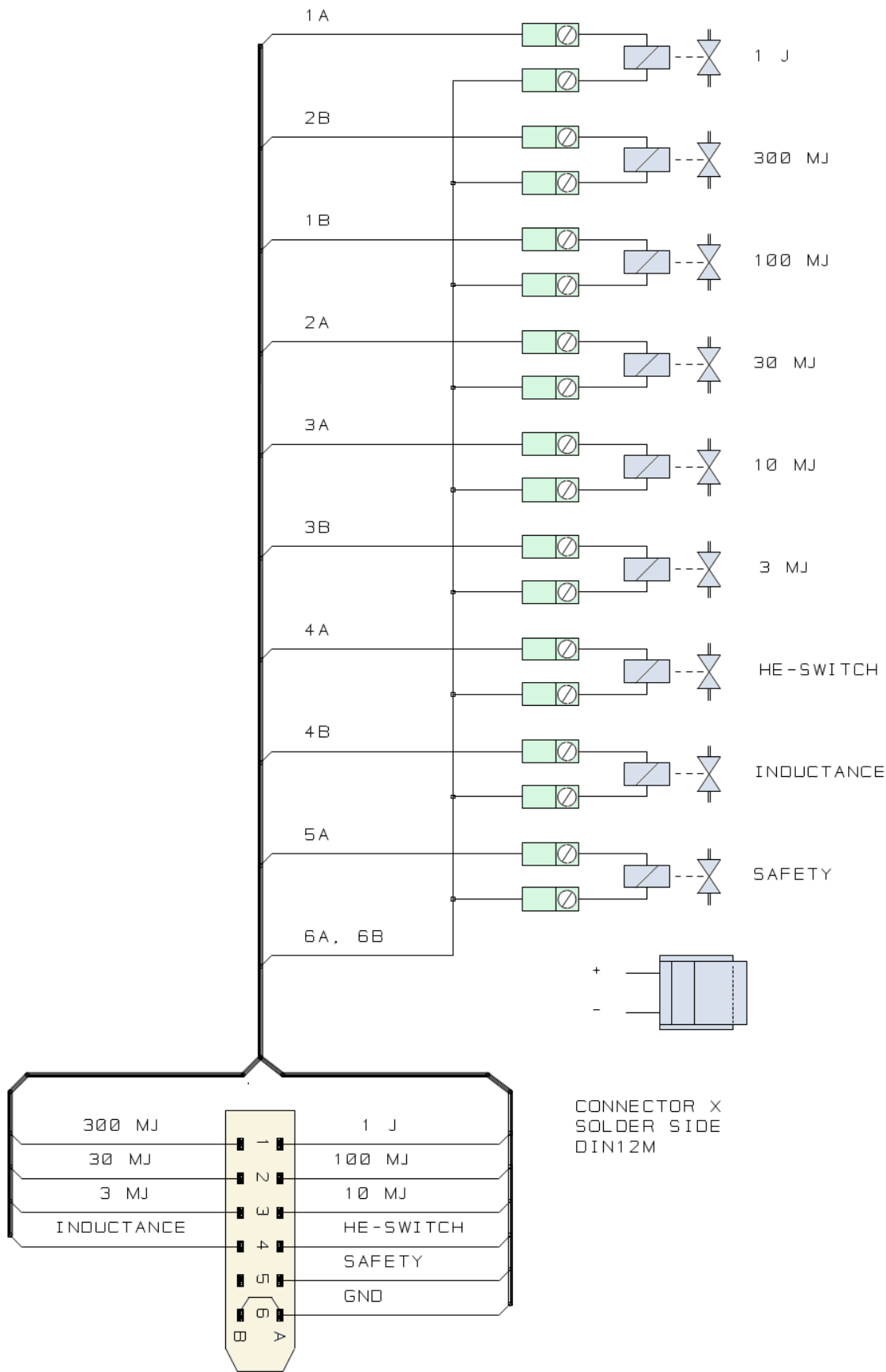


4.4 Verdrahtung MIKE3

4.4.1 Stecker P

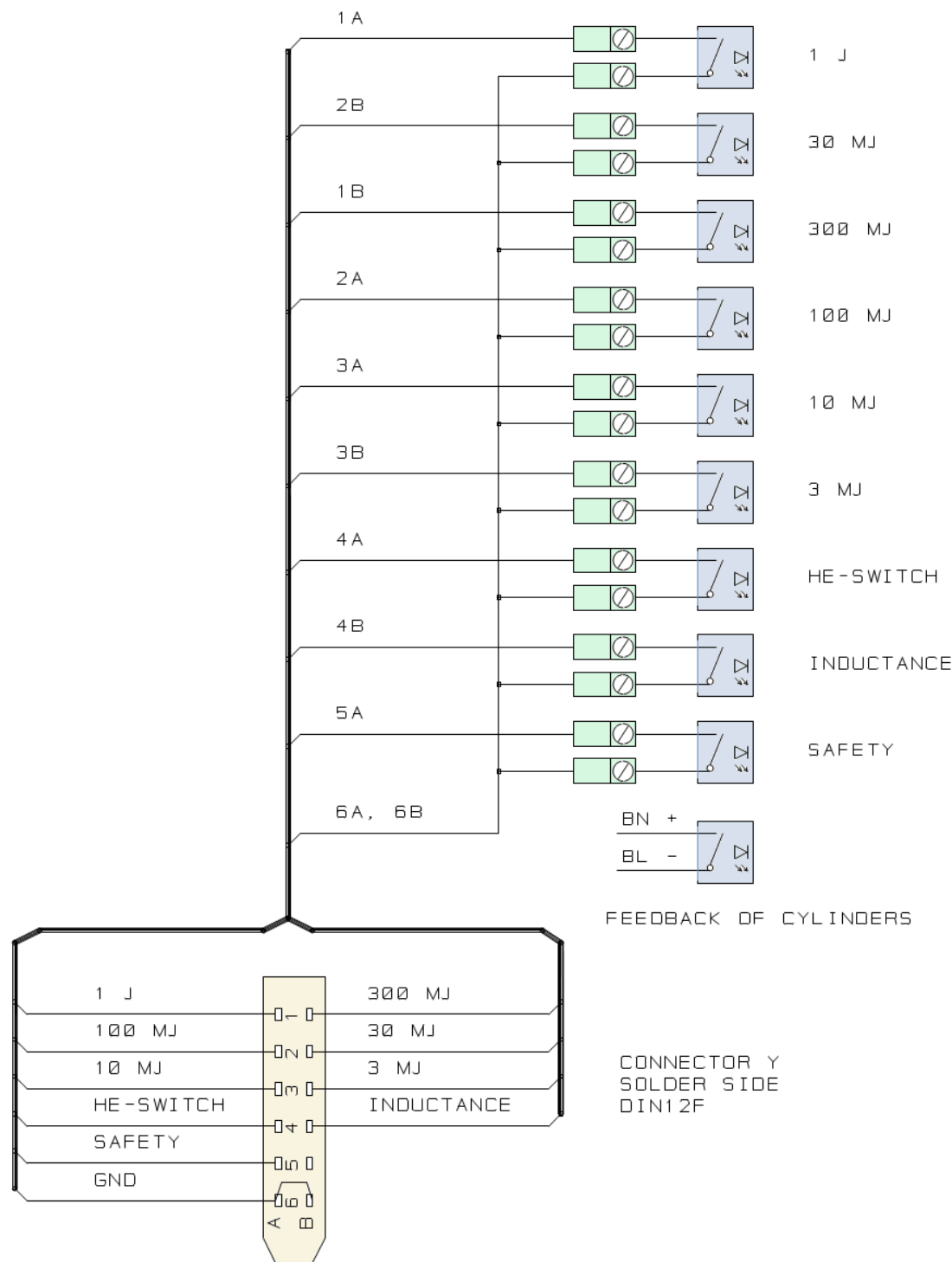


4.4.2 Stecker X





4.4.3 Stecker Y



4.4.4 Stecker Z

