



From February 1st, 2017 SAMES Technologies SAS becomes SAMES KREMLIN SAS  
A partir du 1/02/17, SAMES Technologies SAS devient SAMES KREMLIN SAS



# Bedienungsanleitung

## Schrank und Kasten SLR S-BOX (Version $\geq 2.0$ ) Installationshandbuch

**SAS SAMES Technologies.** 13 Chemin de Malacher 38243 Meylan Cedex  
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - Fax. 33 (0)4 76 41 60 90 - [www.sames.com](http://www.sames.com)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments in jeglicher Form, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich durch schriftliche Genehmigung durch SAMES Technologies zugestanden.

Die in diesem Dokument enthaltenen Beschreibungen und Kenndaten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

© SAMES Technologies 2012



**WICHTIG:** SAS Sames Technologies ist vom Arbeitsministerium als Bildungseinrichtung anerkannt.

Unsere Firma bietet das ganze Jahr über Schulungen an, die es ermöglichen sollen, sich die notwendigen Kenntnisse für den Einsatz und die Wartung Ihrer Geräte anzueignen.

Ein Katalog ist auf Anfrage verfügbar. So können Sie den Schulungs- oder Kompetenztyp, der Ihren Produktionsbedürfnissen und -zielsetzungen entspricht, aus der Palette der Schulungsprogramme auswählen.

Diese Schulungen können in Ihrem Unternehmen oder im Schulungszentrum an unserem Standort in Meylan durchgeführt werden.

**Schulungsabteilung:**

**Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04**

**E-mail: formation-client@sames.com**

**SAS Sames Technologies** verfasst das Bedienerhandbuch auf Französisch und lässt es in die englische, deutsche, spanische, italienische und portugiesische Sprache übersetzen.

Unsere Firma ist nicht für die Übersetzung in andere Sprachen verantwortlich und übernimmt hierfür keine Haftung.

Schrank und Kasten SLR S-BOX  
(Version > 2.0)  
Installationshandbuch

1. Gesundheits- und Sicherheitsanweisungen - - - - -	4
2. Beschreibung des Schanks oder Kastens SLR "Sames Liquid Rack" . . . . .	5
2.1. <i>Beschreibung</i> . . . . .	5
2.2. <i>Die verschiedenen möglichen Konfigurationen</i> . . . . .	6
3. Handhabung und Einbau - - - - -	7
3.1. <i>12U-Kasten</i> . . . . .	7
3.2. <i>42U-Schrank</i> . . . . .	8
4. Außenanschlüsse - - - - -	10
4.1. <i>Versorgungen</i> . . . . .	10
4.1.1. <i>Spannungsversorgungen</i> . . . . .	10
4.1.2. <i>Druckluftversorgungen</i> . . . . .	10
4.2. <i>Außerschnittstellen</i> . . . . .	11
5. Module - - - - -	13
5.1. <i>Modul SLR</i> . . . . .	13
5.1.1. <i>Beschreibung</i> . . . . .	13
5.1.2. <i>Interne Schutzeinrichtungen</i> . . . . .	14
5.1.3. <i>Anschluss</i> . . . . .	15
5.2. <i>S-BOX BELL</i> . . . . .	16
5.2.1. <i>Beschreibung</i> . . . . .	16
5.2.2. <i>Anschluss</i> . . . . .	17
5.3. <i>S-BOX-2-GUN</i> . . . . .	22
5.3.1. <i>Beschreibung</i> . . . . .	22
5.3.2. <i>Anschluss</i> . . . . .	23
5.4. <i>Modul GPC</i> . . . . .	25
5.4.1. <i>Beschreibung</i> . . . . .	25
5.4.2. <i>Anschluss</i> . . . . .	25
5.5. <i>Modul PFS</i> . . . . .	28
5.5.1. <i>Beschreibung</i> . . . . .	28
5.6. <i>REV 600</i> . . . . .	31
5.6.1. <i>Beschreibung</i> . . . . .	31
5.6.2. <i>Anschluss</i> . . . . .	32
5.7. <i>Modul RLC</i> . . . . .	34
5.7.1. <i>Beschreibung</i> . . . . .	34
5.7.2. <i>Anschluss</i> . . . . .	34
6. Ersatzteile - - - - -	37

## 1. Gesundheits- und Sicherheitsanweisungen

Diese Bedienungsanleitung enthält Verknüpfungen zu folgenden Bedienungsanleitungen:

- [siehe RT Nr. 6213](#) für das Steuermodul GNM 200.
- [siehe RT Nr. 6423](#) für die Regelkarte der Turbinendrehzahl
- [siehe RT Nr. 6316](#) und [siehe RT Nr. 6317](#) für den REV 600



**WICHTIG:** Die Nichteinhaltung der Sicherheitsvorschriften dieser Anleitung kann zu Gefahrensituationen bei der Nutzung dieser Ausrüstung führen:

- Der SLR-Schrank darf nicht durch den Benutzer geändert werden und er muss immer in einem Zustand bleiben, der dem Zustand nach der Installation durch Sames Technologies entspricht. Der Betreiber übernimmt die Haftung für jede vorgenommene Änderung.
- Der SLR-Schrank muss außerhalb der ATEX-Zone installiert werden.
- Der SLR-Schrank muss außerhalb der Verschmutzungszone installiert werden.
- Der SLR-Schrank darf nicht außen installiert werden.
- Der SLR-Schrank muss in einem Bereich installiert werden, wo die Umgebungstemperatur höchstens 35°C beträgt und angemessen trocken ist (relative Feuchte < 85 % ohne Kondensation).  
Mit der Klimatisierungsoption kann der SLR-Schrank auch in einem Bereich installiert werden, wo die Temperatur > 35°C ist.
- Der SLR-Schrank muss über einen grün-gelben Draht geerdet werden, dessen Durchmesser mindestens so groß ist wie der Durchmesser des Stromversorgungsdrahtes.
- Der SLR-Schrank muss mit den 2 Seitenabdeckungen und mit geschlossener Tür auf der Rückseite funktionieren, um die Schutzart IP 20 aufrechtzuerhalten und somit jede direkte oder indirekte Berührung zu verhindern.
- Es dürfen nur Ersatzteile von Sames Technologies verwendet werden und Reparaturen dürfen nur durch den Reparaturservice von Sames durchgeführt werden, damit die Betriebssicherheit des SLR-Schranks sichergestellt und garantiert werden kann.
- Vor jedem Eingriff im SLR-Schrank muss die Spannungs- und/oder Druckluftversorgung unterbrochen werden.
- **Die Information, die angibt, dass die Ventilation der Kabine funktioniert, muss unbedingt am SLR-Schrank angeschlossen sein, um die Zerstäubung nur dann freizugeben, wenn die Kabine ventiliert wird. Wenn diese Information nicht angeschlossen oder nicht vorhanden ist, dann übernimmt der Betreiber die Verantwortung für die Nutzung.**

## 2. Beschreibung des Schrankes oder Kastens SLR "Sames Liquid Rack"

### 2.1. Beschreibung

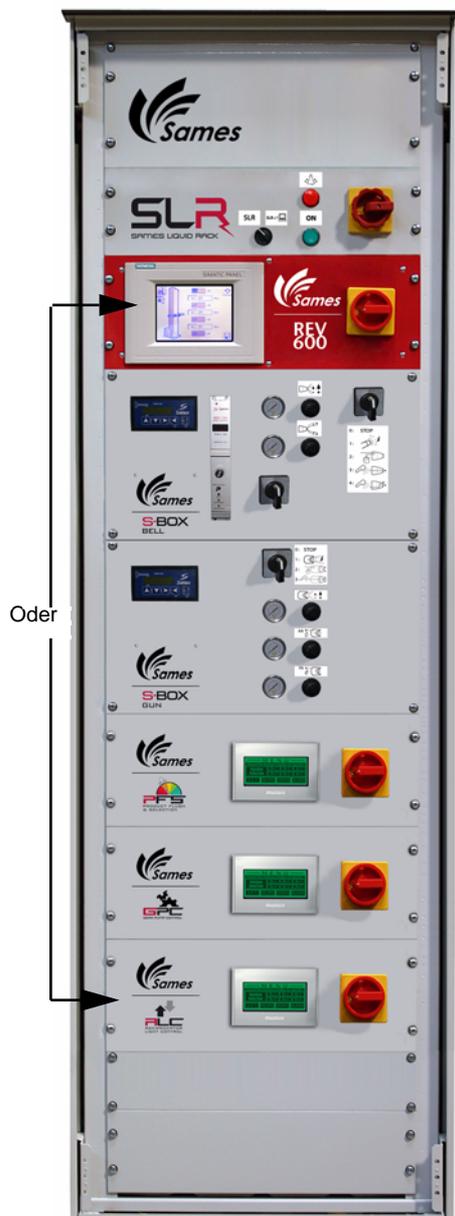
Diese Geräte sind dafür vorgesehen, Anlagen mit Flüssigfarben (in Lösungsmittel oder wasserlöslich), die Zerstäuber oder elektropneumatische Pistolen verwenden, zu steuern.

Modulare Geräte werden immer von einem SLR-Hauptmodul gesteuert.

Das SLR-Modul ist für die Versorgung und Steuerung folgender Geräte vorgesehen:

- höchstens 2 S-BOX (BELL oder 2-GUN).
- 1 Modul PFS (Farbwechselmodul)
- 1 Modul GPC (Kontrollmodul für Zahnradpumpe)
- 1 Modul REV600 (komplettes Steuermodul für Roboter vom Typ RFV 2000)
- oder 1 Modul RLC (vereinfachtes Steuermodul für Roboter vom Typ RFV 2000).

**42U-Schrank: Steuerung von 2 Zerstäubern, mit 2 SBOX BELL, 1 REV600 oder 1 RLC, 1PFS, 1GPC**



**12U-Kasten: Einfache Steuerung von 1 Zerstäuber mit 1 SBOX-BELL oder von 2 TRP mit 1 SBOX-2-GUN**



## 2.2. Die verschiedenen möglichen Konfigurationen

<b>Kastenversion</b>	1 Modul SLR 1 Modul S BOX	1 PPH oder 1 Nanobell oder 1 TRP
----------------------	------------------------------	----------------------------------

<b>Schrankversion</b>	1 Modul SLR 1 Modul S BOX 1 bis 3 Peripheriemodule: - 1 Modul RLC oder REV 600 <b>und / oder</b> - 1 Modul GPC <b>und / oder</b> - 1 Modul PFS	1 PPH oder 1 Nanobell oder 1 bis 2 TRP  1 bis 2 Roboter RFV  1 bis 2 Pumpen 1 bis 2 Kreisläufe
	1 Modul SLR 2 Module S Box 1 bis 3 Peripheriemodule: - 1 Modul RLC oder REV 600 <b>und / oder</b> - 1 Modul GPC <b>und / oder</b> - 1 Modul PFS	2 PPH oder 2 Nanobell oder 2 bis 4 TRP  1 bis 2 Roboter RFV  1 bis 2 Pumpen 1 bis 2 Kreisläufe

### 3. Handhabung und Einbau

#### 3.1. 12U-Kasten

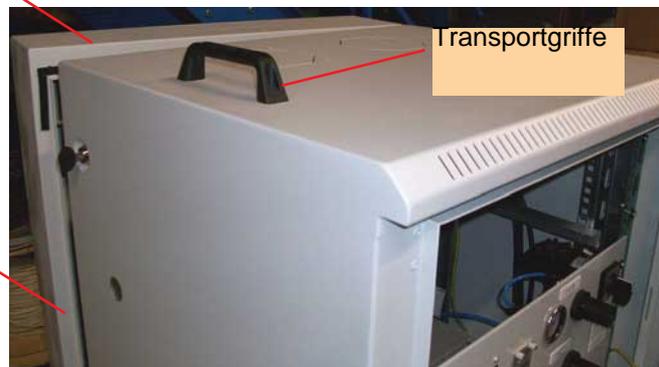
Gesamtmaße	H = 850 mm B = 680 mm, T = 800 mm.
Gewicht	zwischen 45 und 55 kg
Farbe	RAL7035
Vordere Tür verglast	
IP	20

Der 12U-Kasten ist mit Transportgriffen auf der Oberseite ausgestattet.

Der Kasten kann auf einen Untergrund (Tisch) gestellt oder an eine Wand von hinten befestigt werden, wobei die Hinterseite mit Gelenk beweglich ist.

Die Kabel- und Schlaucheinführung erfolgt von oben oder von unten, durch die Bodenflansche zur Kabeleinführung.

Kabeleinführung  
von oben oder von  
unten



Hinteres Teil  
auf Scharnieren

Löcher für die  
Befestigung des  
Kastens von  
hinten



### 3.2. 42U-Schrank

Gesamtmaße	H = 2000 +100 mm B = 680 mm (mit Druckluftversorgung) T = 600
Gewicht	zwischen 95 und 155 kg
Farbe	RAL7035
Vordere Tür verglast	
IP	20



**WICHTIG: Der Schrank wird obligatorisch von unten angehoben; es ist streng verboten, Transportösen an diesem Schrank zu verwenden.**

Es wird dringend empfohlen, den Schrank an einer festen Halterung zu befestigen (z. B. den Sockel mit dem Boden zu verbinden), um ein Umkippen zu verhindern.

Da der Anschluss von hinten erfolgt, ist es wichtig, hinten genug Platz zu lassen, um die Tür öffnen zu können (B = 600).

Die Kabel- und Schlauchzuführung erfolgt von oben oder von unten, durch die Bodenflansche zur Kabeleinführung.

Ansicht Rückseite

Kabel-/Schlauchzuführung von oben



Druckluftversorgung Notstopp

Hinterere Tür B = 600

Kabel-/Schlauchzuführung

Ansicht Vorderseite



Vordere Tür verglast

**Der Schrank ist anders, wenn er mit der Klimatisierungsoption ausgestattet ist:**

Gesamtmaße	H = 2000 +100 mm B = 680 mm + 280 mm T = 600
Gewicht	zwischen 110 und 180 kg
Farbe	RAL7035
Vordere Tür verglast	
IP	54

## 4. Außenanschlüsse

### 4.1. Versorgungen

#### 4.1.1. Spannungsversorgungen

Spannung	230 V AC einphasig + Erde
Frequenz	50/60Hz
Maximaler Eingangsstrom	16A
Maximaler Anschlussquerschnitt	2.5mm <sup>2</sup>
Interner Schutz	16A Am

Anschluss der Versorgung an der XP-Klemmleiste auf der Rückseite des SLR-Moduls



#### 4.1.2. Druckluftversorgungen

Druck	6 bar min. - 7 bar max.
Anschluss auf der Seite	3/4G, in der Version 42U und 1/2G in der Version 12U
Luftverbrauch	80 Nm <sup>3</sup> /h für 1 S-Box, 160 Nm <sup>3</sup> /h für 2 S-Box
<b>Allgemeine Eigenschaften der Luft gemäß der Norm (NF ISO 8573-1)</b>	
Maximaler Gehalt an festen Verunreinigungen	5mg/m <sup>3</sup> (Klasse 3)**
Maximale Größe der festen Verunreinigungen	5 µm (Klasse 3)
Maximaler Ölgehalt	0,01 mg/ m <sup>3</sup> (Klasse 1)
Taupunkt bei 6 bar (87 psi)	3° C (37°F) (Klasse 4)

(\*\*) Angabe der Werte für eine Temperatur von 20°C (68°F) und einen Luftdruck von 1013 mbar.

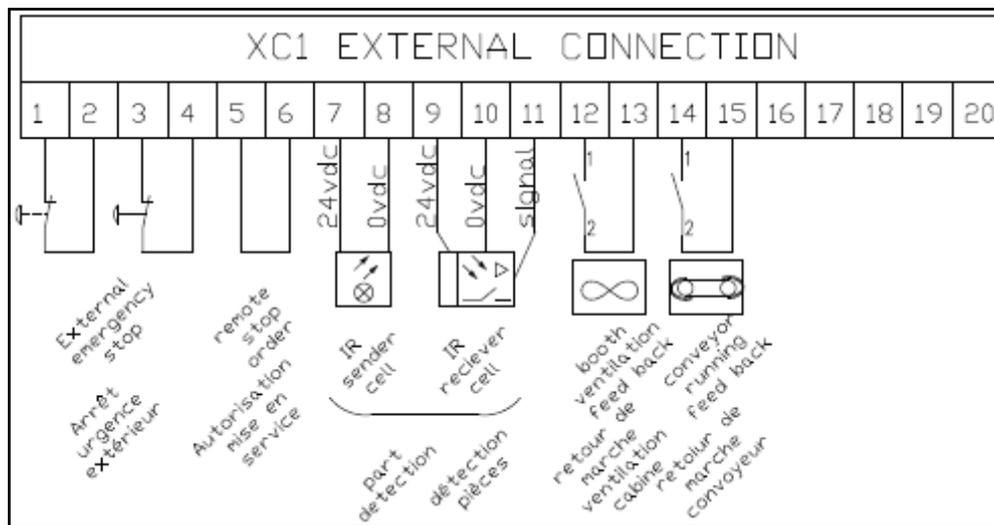
Der Anschluss erfolgt eingangsseitig des Absperrventils auf der linken Seite des Kastens oder des Schanks

## 4.2. Außenschnittstellen

Der SLR-Schrank wird nach außen über zwei Klemmleisten des SLR-Moduls angeschlossen:

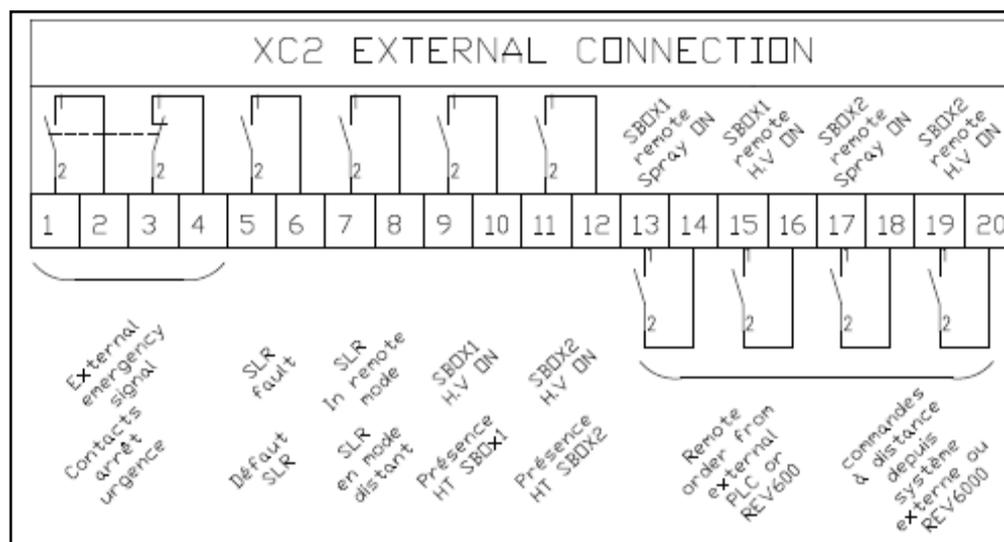
### Klemmleiste XC1

Bezeichnung	Klemmen	Typ	Anmerkungen
Notstopp von außen	1-2 3-4	2 potentialfreie Kontakte Notstoppkette	<b>Zu shunten falls nicht verwendet</b>
Freigabe des externen Einschaltens	5-6	1 potentialfreier Kontakt Einschaltkette	Trennt das Einschalten des SLR-Schranks. <b>Anfänglich geschuntet</b>
Teileerkennung, Eingänge Kabine	7-8 9-10-11	Potentialfreier Kontakt, oder Sender- und Empfängerzellen in 24 V DC oder Reflexzelle	Verwendet für die Verwaltung der Zerstäubung. <b>Anfänglich zwischen 9 und 11 geschuntet.</b>
Rückführung Start Ventilation der Kabine	12-13	Potentialfreier Kontakt Eingang SPS	Gibt den Betrieb des SLR-Schranks frei. <b>Zu shunten falls nicht verwendet</b> (siehe Teil Sicherheit am Anfang des Dokument).
Rückführung Start Transportband Teile	14-15	Potentialfreier Kontakt Eingang SPS	Gibt den Betrieb der Zerstäubung frei. <b>Zu shunten falls nicht verwendet.</b>



## Klemmleiste XC2

Bezeichnung	Klemmen	Typ	Anmerkungen
SLR-Notstopp	1-2 3-4	1 Schließer 1 Öffner	
Fehler SLR	5-6	1 potentialfreier Kontakt	Kontakt geschlossen im Fehlerfall (Bild der roten Kontrollleuchte auf der Vorderseite). An die Transportbandeinschaltkette anzuschließen.
SLR im Fernsteuerungsmodus	7-8	1 potentialfreier Kontakt	Kontakt geschlossen, wenn der SLR-Schrank ferngesteuert werden kann (Zerstäubung und HS-Abzug).
SBOX 1 HT ON	9-10	1 potentialfreier Kontakt	Rückführung Start Hochspannungsgenerator GNM200, für SBOX 1
SBOX 2 HT ON	11-12	1 potentialfreier Kontakt	Rückführung Start Hochspannungsgenerator GNM200, für SBOX 2
SBOX 1 Fernzerstäubung	13-14	1 potentialfreier Kontakt	Zerstäubungsfernsteuerung, für SBOX-1. Gilt nur, wenn der SLR im Fernsteuerungsmodus ist.
SBOX 1 HS-Abzug	15-16	1 potentialfreier Kontakt	HS-Abzugsfernsteuerung, für SBOX-1. Gilt nur, wenn der SLR im Fernsteuerungsmodus ist.
SBOX 2 Fernzerstäubung	17-18	1 potentialfreier Kontakt	Zerstäubungsfernsteuerung, für SBOX-2. Gilt nur, wenn der SLR im Fernsteuerungsmodus ist.
SBOX 2 HS-Abzug	19-20	1 potentialfreier Kontakt	HS-Abzugsfernsteuerung, für SBOX-2. Gilt nur, wenn der SLR im Fernsteuerungsmodus ist.



## 5. Module

### 5.1. Modul SLR

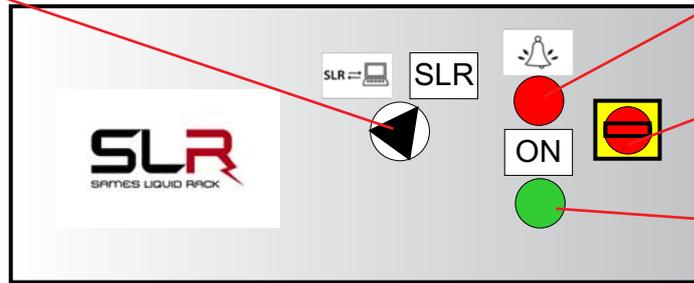
#### 5.1.1. Beschreibung

Das SLR-Hauptmodul dient dazu, die SBOX-Module und die verschiedenen Peripheriemodule zu versorgen und zu kontrollieren.

Das SLR-Modul hat das Format 19" 4U rackable, aus lackiertem Stahlblech RAL7035.

#### Vorderseite für Kontrolle:

Auswahlschalter  
Fernsteuerungs-/  
Lokalmodus.  
Kontrollleuchte  
Modus OK



Kontrollleuchte  
für SLR-Fehler

Haupt-  
schalter

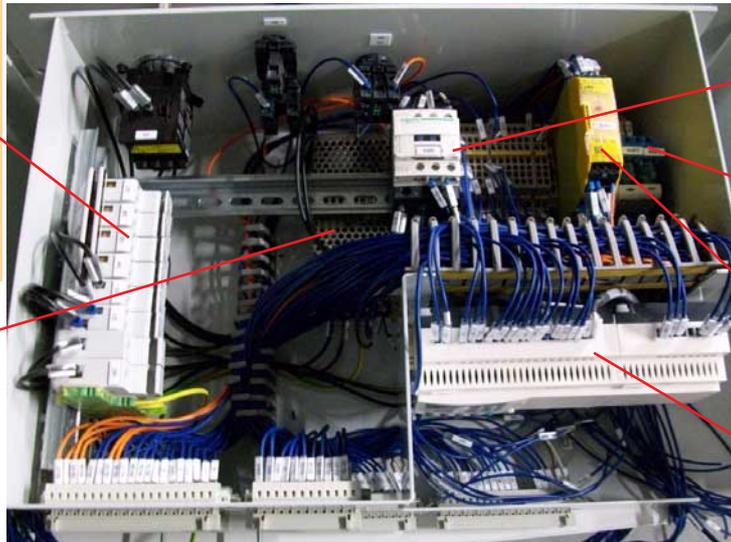
Einschaltknopf  
Fehler-  
rücksetzung

#### Innenansicht des Moduls:

##### Sicherungen

- Allgemein
- Versorgung 24 V DC
- GNM 200
- EV
- PFS
- GPC
- REV/RLC

Versorgungen  
24 V DC



Hauptschütz

Kontrollrelais 24 V DC

Notstopprelais

Micro-SPS  
24 V DC  
40 I/O

### 5.1.2. Interne Schutzeinrichtungen

Im SLR-Modul befinden sich alle Schutzeinrichtungen der Versorgungen der Peripheriemodule, sowie der internen Geräte. Diese Schutzeinrichtungen bestehen aus Sicherungen:

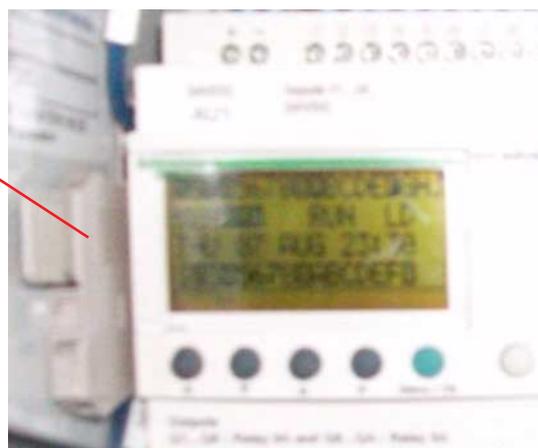
Position	Bezeichnung	Schaltvermögen
QC	Allgemeine Schutzeinrichtung	16A Am 10.3*38
Q1	Schutzeinrichtung der Versorgungen 24 V DC	2A Am 10.3*38
Q3	Allgemeine EV-Schutzeinrichtung	1A Am 10.3*38
Q4	Schutzeinrichtung GNM 200	1A Am 10.3*38
Q5	Schutzeinrichtung Modul GPC	10A Am 10.3*38
Q6	Schutzeinrichtung Modul RLC oder REV600	10A Am 10.3*38
Q7	Schutzeinrichtung Modul PFS	4A Am 10.3*38
F1	Schutzeinrichtung SPS 24 V DC	1A 5*20

Die Sicherungshalter QC, Q1 et Q3 bis Q7 sind auf der linken Seite angebracht:



Der Sicherungshalter F1 ist neben der SPS angebracht:

Klemme Sicherung  
F1  
Schutzeinrichtung  
SPS

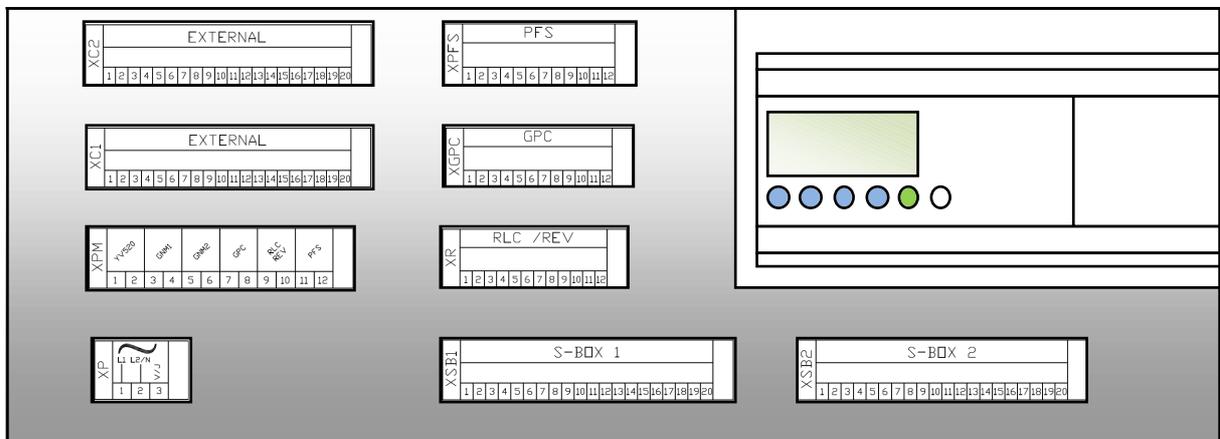


### 5.1.3. Anschluss

Die Klemmleisten sind mit Steckverbindern mit Federanschluss und mit Leiterquerschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> ausgestattet. Nur die Stecker XP, XC1 und XC2 werden für den externen Anschluss verwendet; die anderen Stecker sind für die internen Verbindungen mit den anderen Modulen bestimmt.

Stecker	Typ	Funktion
XP	3-polige Buchse, Abstand 7.5 mm	Versorgung des SLR-Schranks
XC1	20-polige Buchse, Abstand 5 mm	Außenschnittstellen
XC2	20-polige Buchse, Abstand 5 mm	Außenschnittstellen
XPM	12-polige Buchse, Abstand 7.5 mm	Versorgung mit 230 V AC der folgenden Elemente: - Elektroventil Luft allgemein - GNM SBOX-1 - GNM SBOX-2 - GPC - RLC / REV600 - PFS
XSB1	20-polige Buchse, Abstand 5 mm	Schnittstelle mit dem Steuermodul SBOX 1 (Master)
XSB2	20-polige Buchse, Abstand 5 mm	Schnittstelle mit dem Steuermodul SBOX 2 (Slave)
XPFS	12-polige Buchse, Abstand 5 mm	Schnittstelle mit dem Modul PFS.
XGPC	12-polige Buchse, Abstand 5 mm	Schnittstelle mit dem Modul GPC
XR	12-polige Buchse, Abstand 5 mm	Schnittstelle mit dem Modul RLC oder REV600

### Rückansicht des Moduls SLR V2.0:



## 5.2. S-BOX BELL

### 5.2.1. Beschreibung

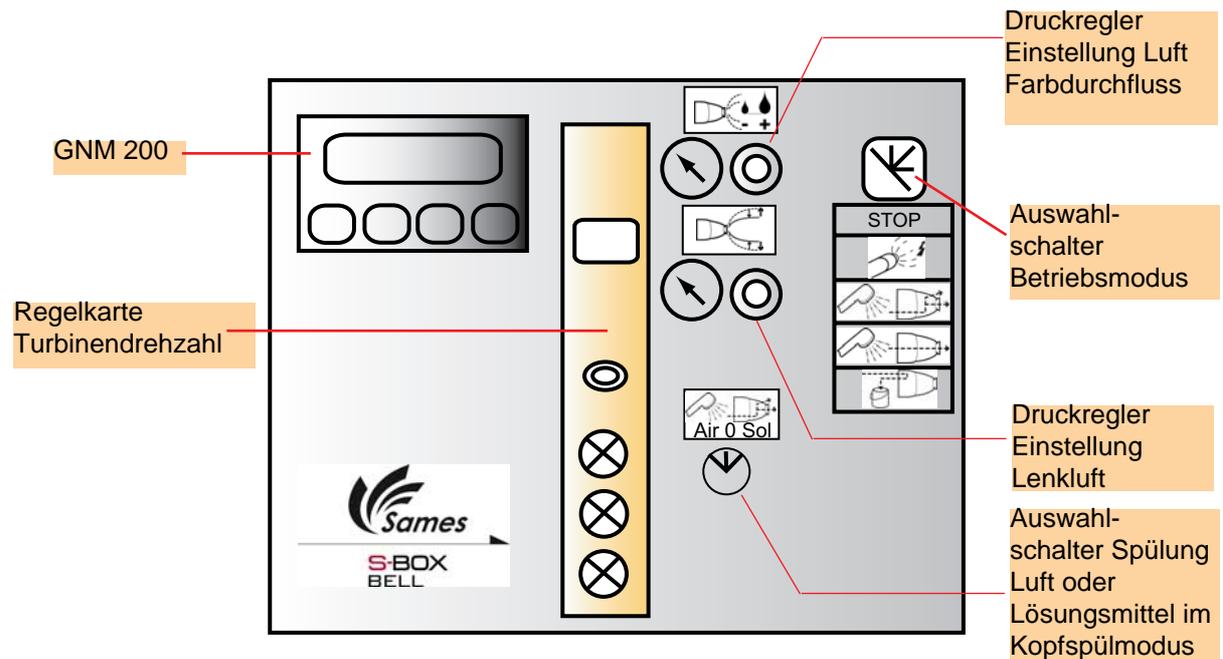
Die S-BOX BELL dient zur Steuerung eines Zerstäubers mit drehender Glocke.

Wenn 2 SBOX BELL integriert sind, gibt es eine Master-Version (SBOX-BELL 1 mit 1 Hauptbetriebsmodusschalter) und eine Slave-Version (SBOX-BELL-2 mit einem Ein-/Aus-Modusschalter).

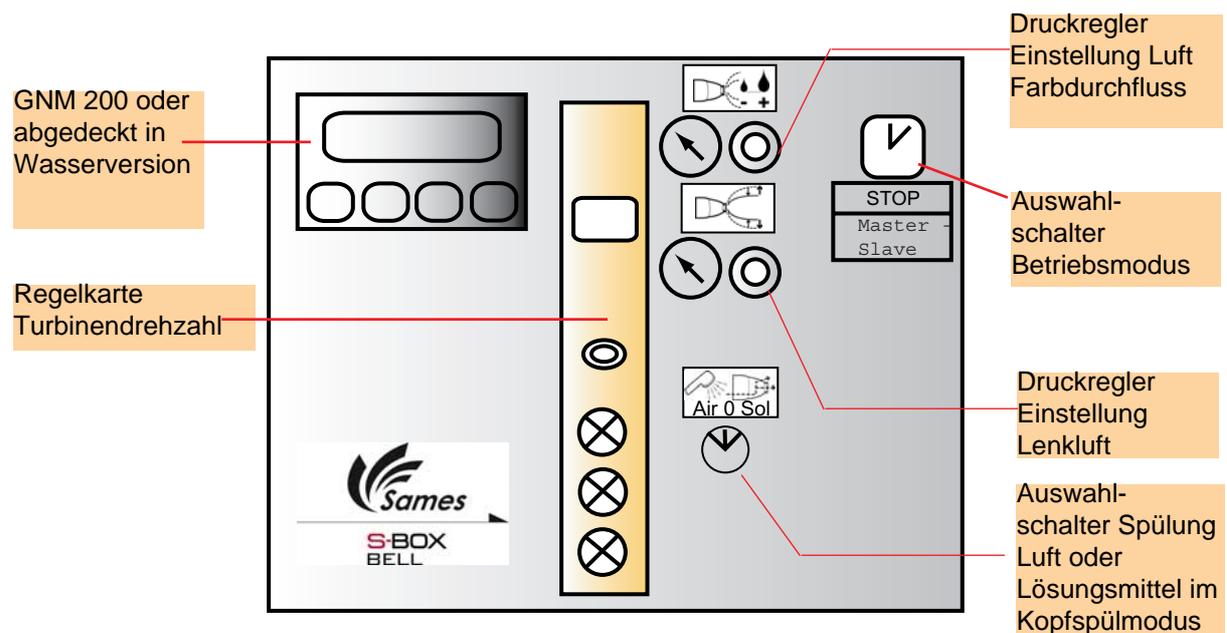
Zum Auftragen einer Farbe auf Wasserbasis ist das Steuermodul GNM 200 an der SBOX-BELL-1 installiert.

Das Modul S-BOX BELL hat das Format 19" 8U rackable, aus lackiertem Stahlblech RAL7035.

#### Vorderseite Master-Version:



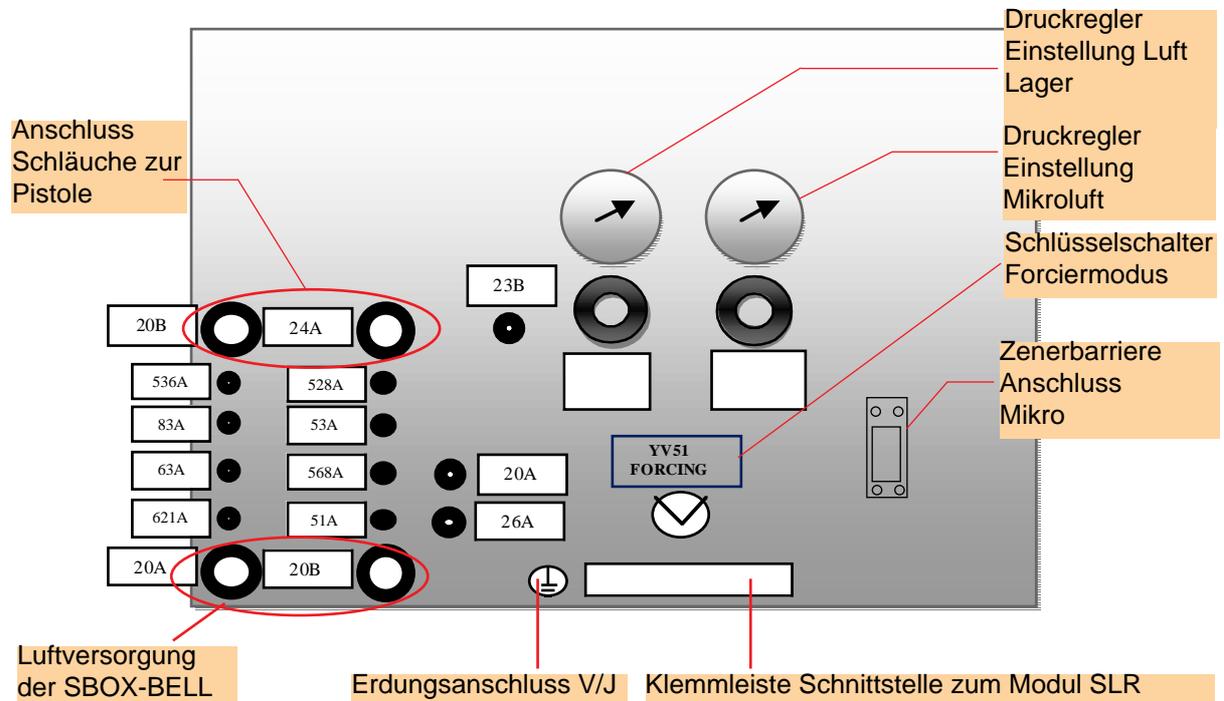
#### Vorderseite Slave-Version:



### 5.2.2. Anschluss

Die Anschlüsse der SBOX BELL erfolgen von hinten; sie sind identisch für die beiden Versionen Master und Slave.

#### Ansicht Rückseite:

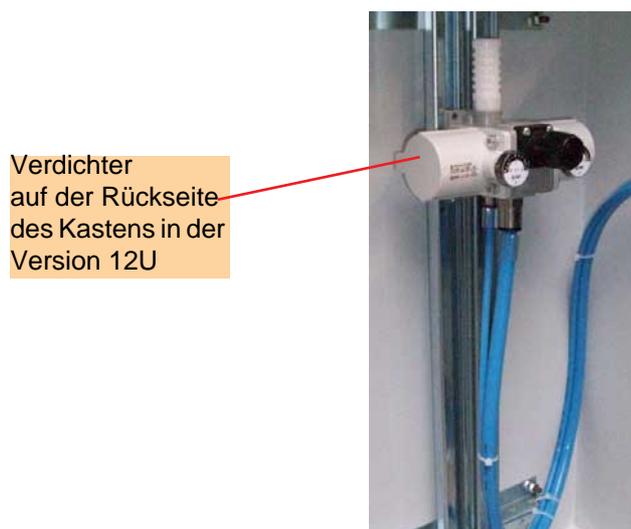


**Anmerkung:** In der Version PPH707 gibt es zusätzlich einen Luftverdichter im Kasten, um die Steuerverteiler der SBOX-BELL mit Druckluft zu versorgen.

Dieser Verdichter ist entweder auf der Rückseite des Kastens (Version 12U) oder unten im Schrank (Version 42U) montiert.

(Version 42U) montiert.

Der Verdichter wird mit Druck 20A versorgt und sein Ausgang versorgt direkt den Verteilerblock im Inneren der SBOX-BELL.

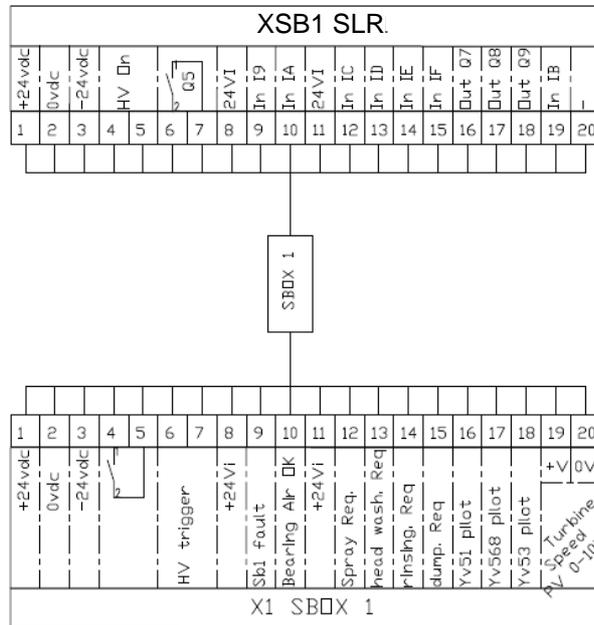


Verdichter auf der Rückseite des Kastens in der Version 12U

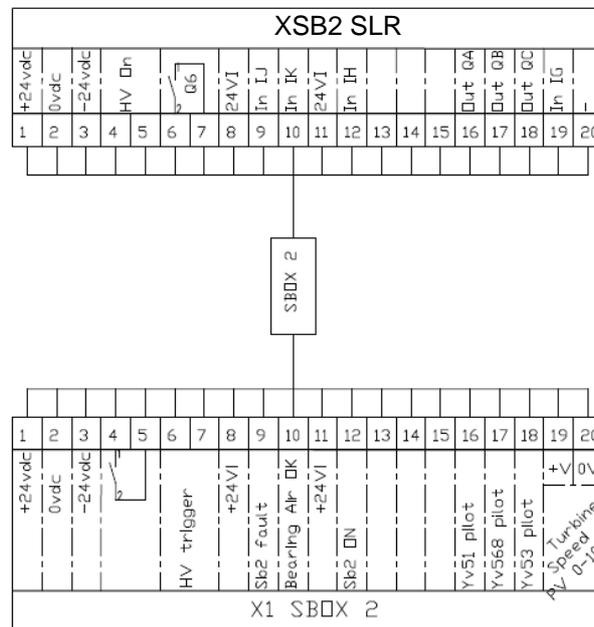
### 5.2.2.1. SLR-Anschlüsse

Diese Anschlüsse sind bereits im Werk ausgeführt.

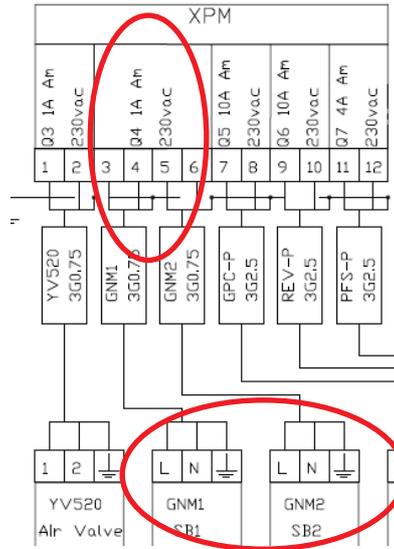
#### SBOX BELL -1 Master zur Klemmleiste XSB1 Modul SLR



#### SBOX BELL -2 Slave zur Klemmleiste XSB2 Modul SLR



## Versorgung mit 230 V AC von 1 oder 2 GNM



### 5.2.2.2. Anschlüsse zu den Zerstäubern

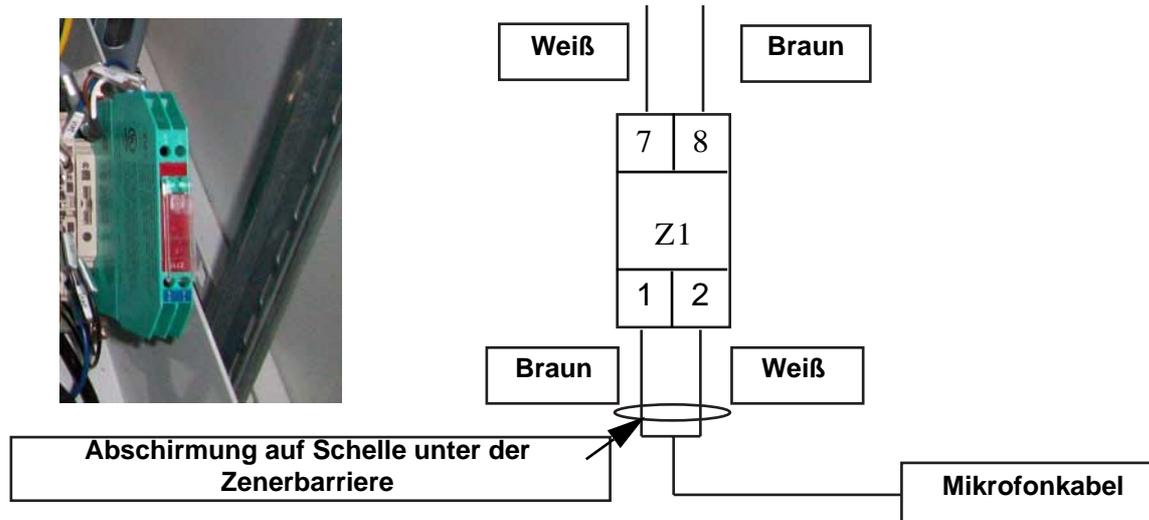
#### Druckluftanschlüsse

Position	Schlauch	Funktion
20A	Polyamid 10/12	Versorgung der S-BOX BELL (Druck ausgangsseitig des Hauptelektroventils)
20B	Polyamid 10/12	Versorgung der S-BOX BELL (Druck ausgangsseitig des Hauptelektroventils)
20A	Polyamid 4/6	Versorgung des Kurzschlusszylinders, Luftdruck getrennt wenn die Anlage außer Betrieb ist
23B	Polyamid 4/6	Luft Turbinenlager, immer unter Druck, außer wenn das Hauptluftventil geschlossen ist.
26A	Polyamid 4/6	Versorgung Mikrofonluft

Position	Schlauch	Funktion
20B	Polyamid 8/10	Versorgung des Druckboosters der Turbinendrehung (Booster gesteuert durch den 621A)
24A	Polyamid 8/10	Versorgung Lenkluft (eingestellt über den Regler auf der Vorderseite)
63A	Polyamid 2.7/4	Steuerluft des Boosters für die Versorgung mit Produkt (Farbe oder Lösungsmittel). Regler auf null setzen, wenn nicht verwendet
621A	Polyamid 2.7/4	Steuerluft des Turbinenluftboosters, kontrolliert durch die Turbinendrehzahlkarte
51A	Polyamid 2.7/4	Steuerung des Ventils der Zerstäubungsdüsennadel
53A	Polyamid 2.7/4	Steuerung des Ventils der Entleerungsdüsennadel (eine Abdeckung mit Durchmesser 4 einsetzen, wenn nicht verwendet)
568A	Polyamid 2.7/4	Steuerung der Ventile der Düsenadeln 56 und 58, der äußeren Glockenspülung (eine Abdeckung mit Durchmesser 4 einsetzen, wenn nicht verwendet)
528A	Polyamid 2.7/4	Steuerung des Luftdurchflussventils für die äußere Glockenspülung (eine Abdeckung mit Durchmesser 4 einsetzen, wenn nicht verwendet).
536A	Polyamid 2.7/4	Steuerung des Lösungsmitteldurchflussventils für die äußere Glockenspülung (eine Abdeckung mit Durchmesser 4 einsetzen, wenn nicht verwendet).
83A	Polyamid 2.7/4	Messung Rückführung Glockenerkennungsdruck (wird in der Fehlerkette benötigt), <b>diesen Eingang auf den Druck 20A setzen, wenn nicht verwendet (Verstärker 4-6, mit Anschluss am Ausgang 20A Durchmesser 6)</b> . Eingang verwendet mit Hochgeschwindigkeitsturbine (THV)

### Anschluss Mikrofonkabel

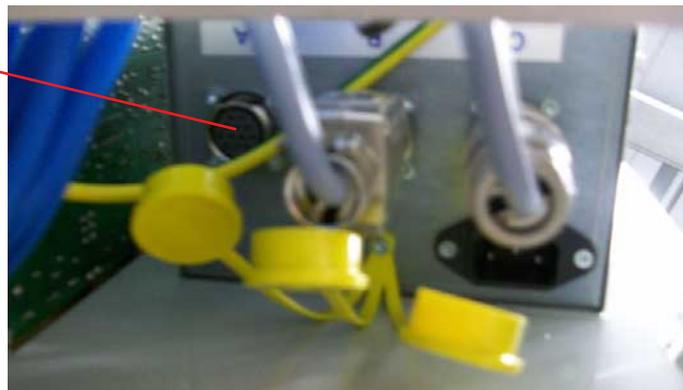
Das Mikrofonkabel (mit dem Mikrofon mitgeliefert) wird an der Zenerbarriere Z1 hinten an der SBOX-BELL angeschlossen.



### Anschluss UHT-Kabel:

Das mit einem Stecker ausgestattete Kabel wird unter dem GNM 200 durch die Öffnung für die Handeinführung angeschlossen.

Anschluss für HT-Kabel



[siehe RT Nr. 6213](#)

### 5.3. S-BOX-2-GUN

#### 5.3.1. Beschreibung

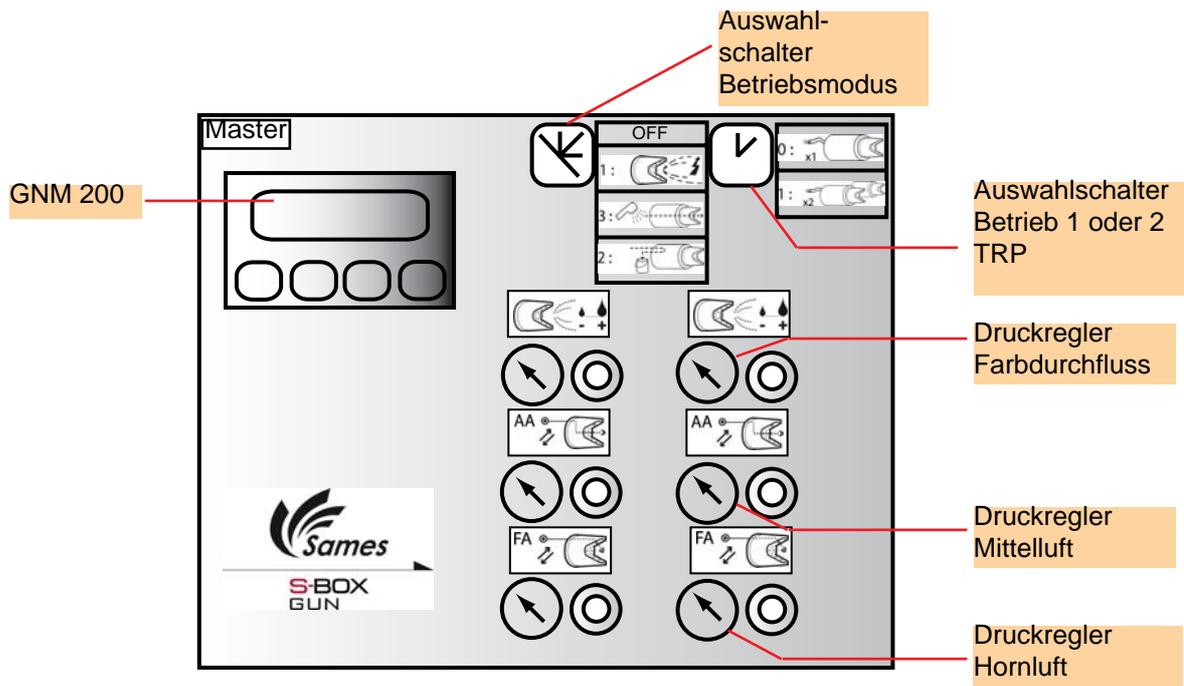
Die S-BOX-2-GUN dient zur Steuerung zweier elektropneumatischer Pistolen.

Wenn 2 SBOX-2-GUN integriert sind, gibt es eine Master-Version (SBOX-2-GUN-1 mit 1 Hauptbetriebsmodusschalter) und eine Slave-Version (SBOX-2-GUN-2 mit einem Ein-/Aus-Modusschalter).

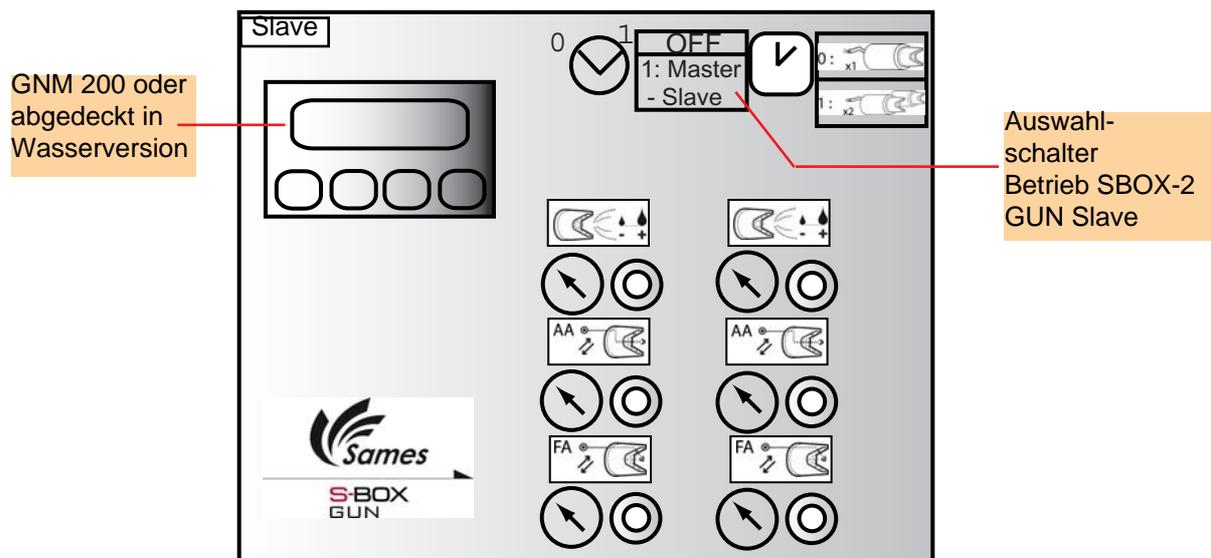
Zum Auftragen einer Farbe auf Wasserbasis ist das Steuermodul GNM 200 an der SBOX-2-GUN-1 installiert.

Das Modul S-BOX-2-GUN hat das Format 19" 8U rackable, aus lackiertem Stahlblech RAL7035.

#### Vorderseite Master-Version:



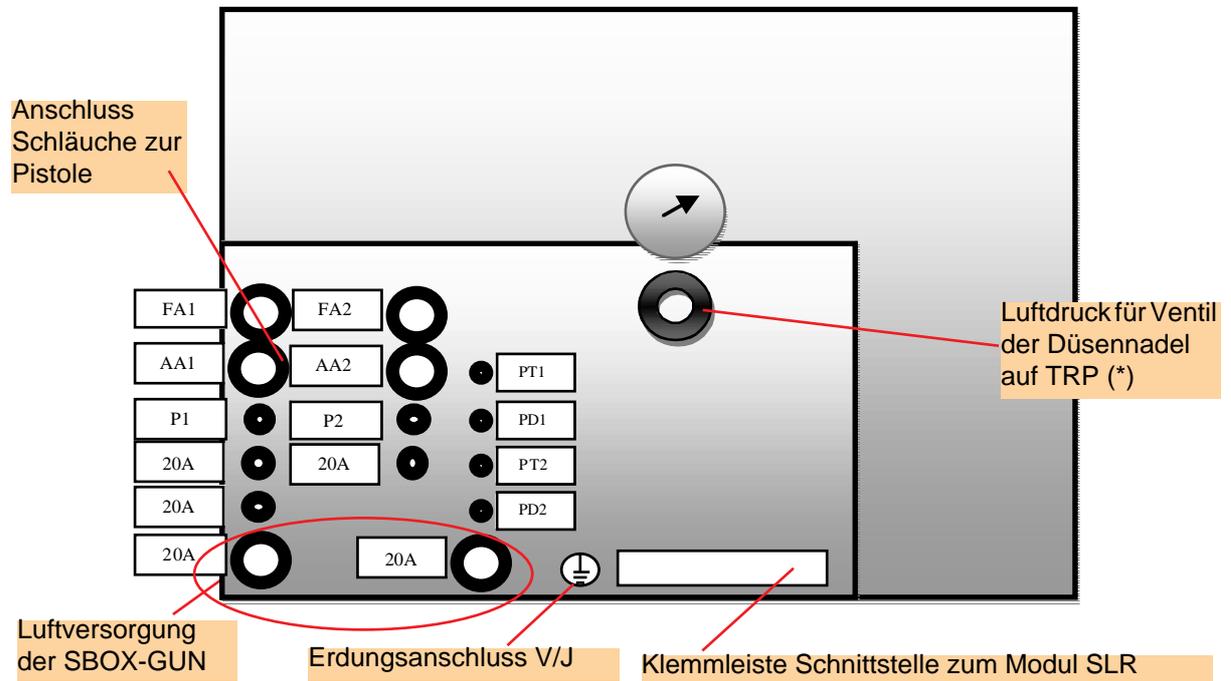
#### Vorderseite Slave-Version:



### 5.3.2. Anschluss

Die Anschlüsse der SBOX-2-GUN erfolgen von hinten; es handelt sich um die gleichen Anschlüsse für eine SBOX-2-GUN Master und 1 SBOX-2-GUN Slave.

#### Ansicht Rückseite:



(\*): Dieser Regler auf der Rückseite mit Manometer 0 bis 6 bar für den Druck des Düsennadelventils war auf den früheren Versionen der SBOX-2-GUN nicht vorhanden.

#### 5.3.2.1. SLR-Anschluss

Dieser Anschluss ist bereits im Werk ausgeführt. Es ist der gleiche Anschluss wie für eine SBOX-BELL ([siehe § 5.2.2.1 Seite 18](#)).

### 5.3.2.2. Anschlüsse elektropneumatische Pistole

#### Druckluftanschlüsse

Position	Schlauch	Funktion
20A	Polyamid 10/12	Versorgung der SBOX-2-GUN Druck ausgangsseitig des Hauptelektroventils
20B	Polyamid 10/12	Versorgung der SBOX-2-GUN Druck ausgangsseitig des Hauptelektroventils
20A	Polyamid 4/6	Versorgung des Kurzschlusszylinders, Luftdruck getrennt wenn die Anlage außer Betrieb ist
20A	Polyamid 6/8	Versorgung des Spülsystems.
FA1	Polyamid 8/10	Hornluftversorgung Pistole 1 (eingestellt über den Regler auf der Vorderseite)
AA1	Polyamid 8/10	Mittelluftversorgung Pistole 1 (eingestellt über den Regler auf der Vorderseite)
P1	Polyamid 4/6	Versorgung des Farbregelboosters Pistole 1 (eingestellt über den Regler auf der Vorderseite)
PT1	Polyamid 2.7/4	Steuerung des Ventils der Zerstäubungsdüsennadel Pistole 1
PD1	Polyamid 2.7/4	Steuerung des Ventils der Entleerungsdüsennadel (eine Abdeckung mit Durchmesser 4 einsetzen, wenn nicht verwendet) Pistole 1
20A	Polyamid 6/8	Versorgung des Spülsystems Pistole 2
FA2	Polyamid 8/10	Hornluftversorgung Pistole 2 (eingestellt über den Regler auf der Vorderseite)
AA2	Polyamid 8/10	Mittelluftversorgung Pistole 2 (eingestellt über den Regler auf der Vorderseite)
P2	Polyamid 4/6	Versorgung des Farbregelboosters Pistole 2 (eingestellt über den Regler auf der Vorderseite).
PT2	Polyamid 2.7/4	Steuerung des Ventils der Zerstäubungsdüsennadel Pistole 2
PD2	Polyamid 2.7/4	Steuerung des Ventils der Entleerungsdüsennadel (eine Abdeckung mit Durchmesser 4 einsetzen, wenn nicht verwendet) Pistole 2

#### Anschluss UHT-Kabel:

Das mit einem Stecker ausgestattete Kabel wird unter dem GNM 200 durch die Öffnung für die Handeinführung angeschlossen ([siehe § 5.2.2.2 Seite 19](#))

## 5.4. Modul GPC

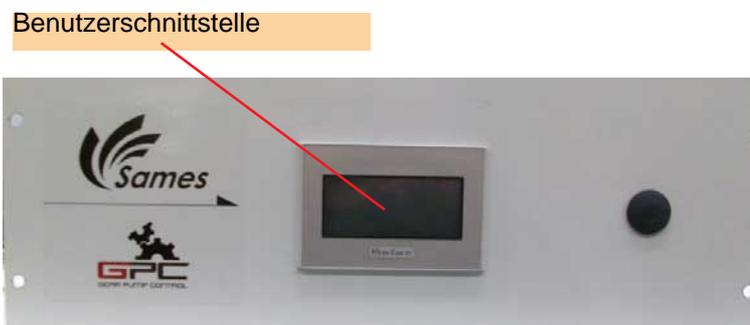
### 5.4.1. Beschreibung

Das GPC-Modul kann bis zu zwei Zahnradpumpen steuern (1 pro SBOX-Kreis).

Das GPC-Modul hat das Format 19" 4U rackable, aus lackiertem Stahlblech RAL7035.

Es besteht hauptsächlich aus zwei Drehzahlreglern mit integriertem Mikrocontroller und 1 Touchscreen für die Benutzerschnittstelle.

**Ansicht Vorderseite:**

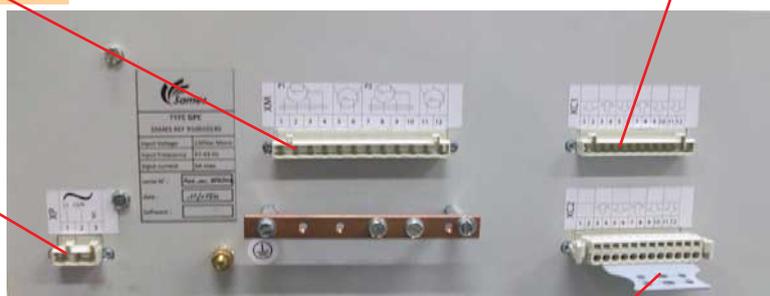


**Ansicht Rückseite:**

Anschluss Schnittstelle XM-Pumpen

Anschluss Schnittstelle Modul SLR XC1

Anschluss  
Versorgung  
230 V AC XP



Anschluss Schnittstelle Fernsteuerung XC2

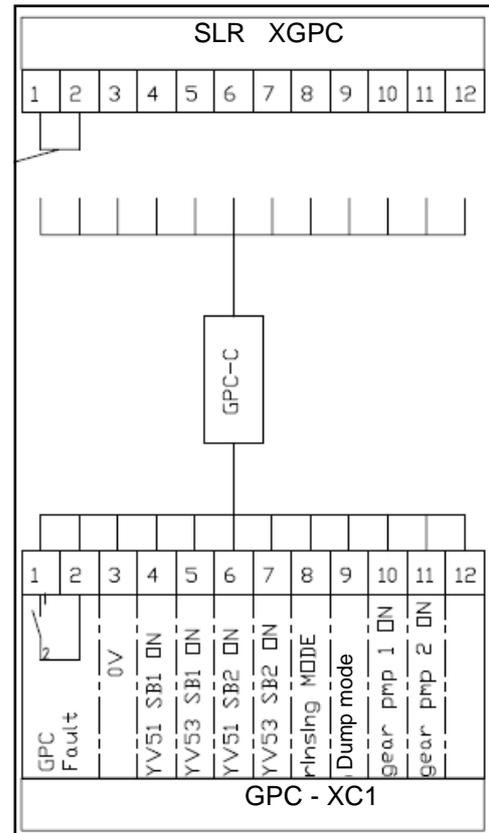
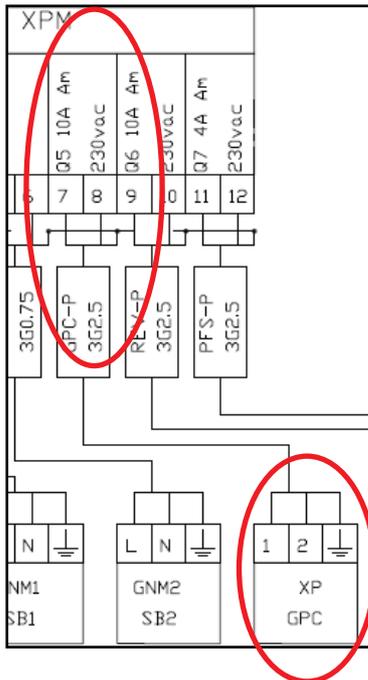
### 5.4.2. Anschluss

Die Schnittstellen mit den Modulen erfolgen durch Stecker auf der Rückseite des Moduls.

Stecker	Typ	Funktion
XP	3-polige Buchse, Abstand 7.5 mm	Versorgung des SLR-Schranks einphasig 230 V AC.
XC1	12-polige Buchse, Abstand 5 mm	Schnittstellen mit dem Modul SLR.
XC2	12-polige Buchse, Abstand 5 mm	Fernsteuerung der Pumpen.
XM	12-polige Buchse, Abstand 7.5 mm	Schnittstelle mit den Pumpen

### 5.4.2.1. Schnittstellen SLR

Diese Anschlüsse (XP und XC1) sind bereits im Werk ausgeführt.



### 5.4.2.2. Fernsteuerung

#### Klemmleiste XC2

Nr.	Typ	Bezeichnung
1	Eingang T.O.R GPC	Befehl zum Einschalten der Pumpe 1 im Fernsteuerungsmodus
2		
3	0V	Sollwert Förderleistung Pumpe 1 im Fernsteuerungsmodus. 0-10 V DC: 0-100%
4	Eingang Ana 10V	
5	Ausgang (potentialfreier Kontakt)	Rückführung Betrieb Pumpe 1
6		
7	Eingang T.O.R GPC	Befehl zum Einschalten der Pumpe 2 im Fernsteuerungsmodus
8		
9	0V	Sollwert Förderleistung Pumpe 2 im Fernsteuerungsmodus. 0-10 V DC: 0-100%
10	Eingang Ana 10V	
11	Ausgang (potentialfreier Kontakt)	Rückführung Betrieb Pumpe 2
12		

### 5.4.2.3. Schnittstelle Pumpen

#### Klemmleiste XM

Nr.	Typ	Bezeichnung
1	Phase U Pumpe 1	Motoreigenschaften: <b>U: 230 V AC (3-phasig)</b> , Dreieckschaltung wenn Motor 400V/230V. P=0.25kW Cos_=0.77 In=1.3A Empfohlenes Kabel 4G1.5 abgeschirmt Anschluss der Abschirmung über die Schelle an die Erdungsschiene.
2	Phase V Pumpe 1	
3	Phase W Pumpe 1	
4	Erde V/J Pumpe 1	
5	Eingang T.O.R GPC	Kontakt Fühler thermischer Fehler des Motors Pumpe 1 <b>Geshuntet falls nicht verwendet.</b>
6		
7	Phase U Pumpe 2	Motoreigenschaften: <b>U: 230 V AC (3-phasig)</b> , Dreieckschaltung wenn Motor 400V/230V. P=0.25kW Cos_=0.77 In=1.3A Empfohlenes Kabel 4G1.5 abgeschirmt Anschluss der Abschirmung über die Schelle an die Erdungsschiene.
8	Phase V Pumpe 2	
9	Phase W Pumpe 2	
10	Erde V/J Pumpe 1	
11	Eingang T.O.R GPC	Kontakt Fühler thermischer Fehler des Motors Pumpe 2 <b>Geshuntet falls nicht verwendet.</b>
12		

## 5.5. Modul PFS

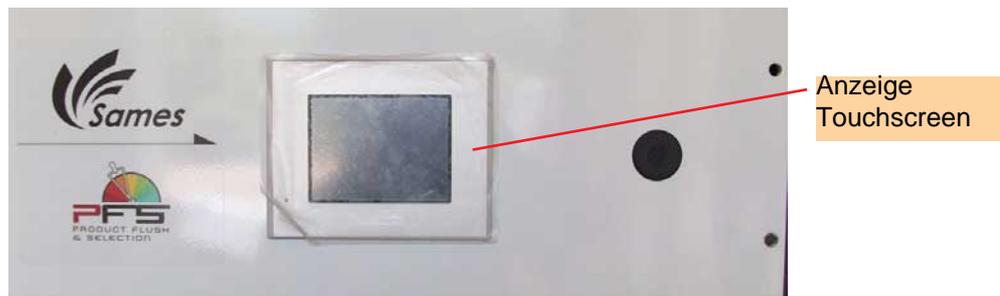
### 5.5.1. Beschreibung

Das PFS-Modul kann bis zu zwei Farbwechselblöcke steuern (6 Farben pro Block).

Das PFS-Modul hat das Format 19" 4U rackable, aus lackiertem Stahlblech RAL7035.

Es besteht hauptsächlich aus 1 Micro-SPS mit Touchscreen und 1 Block mit Verteilern 2 x 3/2 oder Doppelverteilern 3/2.

#### Ansicht Vorderseite:

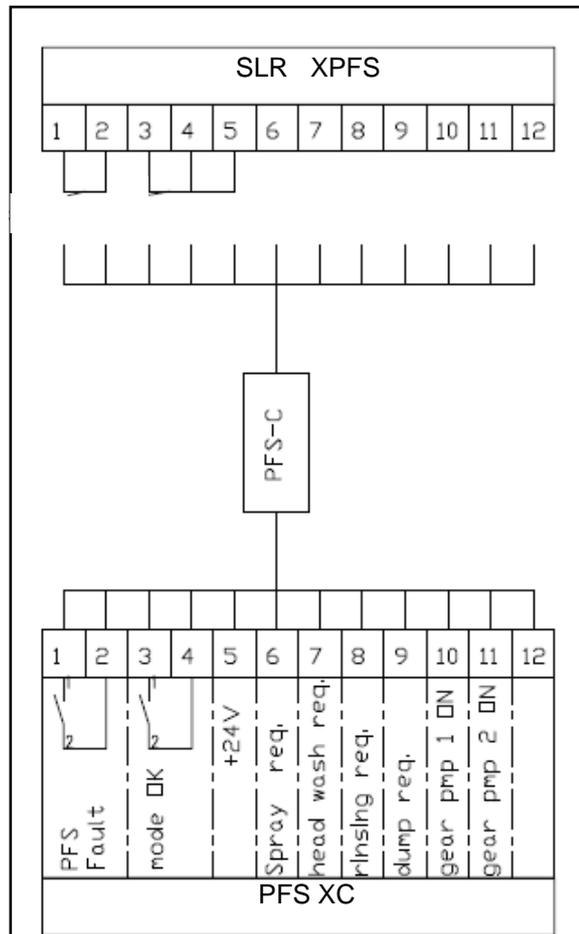
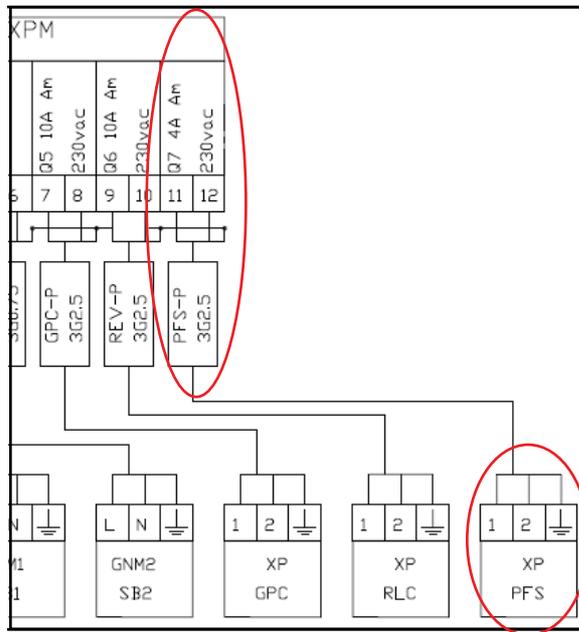


#### Ansicht Rückseite:



### 5.5.1.1. Schnittstellen Modul SLR

Die Anschlüsse XP und XC werden im Werk ausgeführt.



5.5.1.2. Schnittstelle BR-BCC - pneumatisch

Der Anschluss der Versorgung des Verteilerblocks erfolgt mit Schläuchen mit Durchmesser 5.5/8 aus Polyurethan.

Anschluss des Drucks 20A, ausgangsseitig des Hauptelektroventils.

Die Entlüftung der Verteiler erfolgt über Schalldämpfer nach außen.

Anschluss der Ausgangschläuche der Verteiler mit Durchmesser 2.7/4.

**Ausgänge des Verteilerblocks:**

1YV528 Luft Kopfspülung	1YV5211 Luft Kreislauf spülung	1YV81.1 Farbe 1 Kreislauf 1	1YV81.3 Farbe 3 Kreislauf 1	1YV81.5 Farbe 5 Kreislauf 1	2YV528 Luft Kopfspülung	2YV5211 Luft Kreislauf spülung 2	2YV81.1 Farbe 1 Kreislauf 2	2YV81.3 Farbe 3 Kreislauf 2	2YV81.5 Farbe 5 Kreislauf 2
1YV536 Lösungs mittel Kopfspülung	1YV533 Lösungs mittel Spülung Kreislauf 1	1YV81.2 Farbe 2 Kreislauf 1	1YV81.4 Farbe 4 Kreislauf 1	1YV81.6 Farbe 6 Kreislauf 1	2YV536 Lösungs mittel Kopfspülung	2YV533 Lösungs mittel Spülung Kreislauf 2	2YV81.2 Farbe 2 Kreislauf 2	2YV81.4 Farbe 4 Kreislauf 2	2YV81.6 Farbe 6 Kreislauf 2
<b>BR</b>	<b>BCC</b>			<b>BR</b>	<b>BCC</b>				
<b>Kreislauf 1</b>					<b>Kreislauf 2</b>				

## 5.6. REV 600

### 5.6.1. Beschreibung

Für das Steuermodul REV 600 [siehe RT Nr. 6316](#) und [siehe RT Nr. 6317](#).

Das Modul REV600 kann bis zu 2 Roboter RFV Anheben und Absenken steuern.

Es kann auch die Steuerung der Sprüh- und Hochspannungsabzüge der SBOX-Module in Abhängigkeit von den Kundeninformationen (Betrieb Transportband, Teileerkennung am Kabineneingang, usw.) verwalten.

Das Modul REV600 hat das Format 19" 4U, aus verzinktem Stahlblech, mit 1 Vorderseite aus Alu, rot gestrichen Pantome 200C.

#### Vorderseite für Kontrolle:

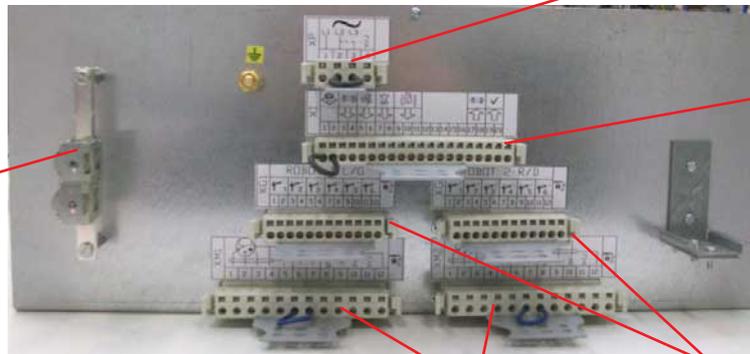
Kontrollanzeige



Leistungs-  
trenn-  
schalter

#### Rückseite:

Erdung  
der  
abgeschirmten  
Kabel



Klemmleiste Versorgung  
XP 230 VAC

Klemmleiste  
Außenschnittstelle  
X1

Klemmleisten Kontrolle  
Roboter XM1, XM2

Klemmleisten  
Kontrolle Abzüge XG1,  
XG2

## 5.6.2. Anschluss

Stecker	Typ	Funktion
XP	3-polige Buchse, Abstand 7,5mm	Versorgung des SLR-Schranks einphasig 230 V AC, zwischen Klemmen 2 und 3 überbrücken
XI	20-polige Buchse, Abstand 5mm	Außenschnittstellen - Zwischen XI 1 und 2 überbrücken (Notstopp von außen) - Weiterleiten des Fehlers XI 19 und 20, zum SLR-Rack - Informationen vom SLR (*) : - Betrieb Transportband - Erkennung Teil
XG1	12-polige Buchse, Abstand 7,5mm	Kontrolle der Abzüge Roboter 1, verwendet für die SBOX-GUN1 (Abzug Zerstäubung und Abzug Hochspannung, zur Klemmleiste XC2 des SLR-Moduls)
XG2	12-polige Buchse, Abstand 7,5mm	Kontrolle der Abzüge Roboter 2, verwendet für die SBOX-GUN 2 (Abzug Zerstäubung und Abzug Hochspannung, zur Klemmleiste XC2 des SLR-Moduls)
XM1	12-polige Buchse, Abstand 7,5mm	Schnittstelle mit Roboter 1: - Motorleistung (3*230 V AC) - Wärmefühler Motor (überbrückt wenn nicht verwendet) - Rückführung Potentiometer (über eine Zenerbarriere)
XM2	12-polige Buchse, Abstand 7,5mm	Schnittstelle mit Roboter 2: - Motorleistung (3*230 V AC) - Wärmefühler Motor (überbrückt wenn nicht verwendet) - Rückführung Potentiometer (über eine Zenerbarriere).

**Anmerkung: Kontrolle der Abzüge, mit 2 SBOX:**

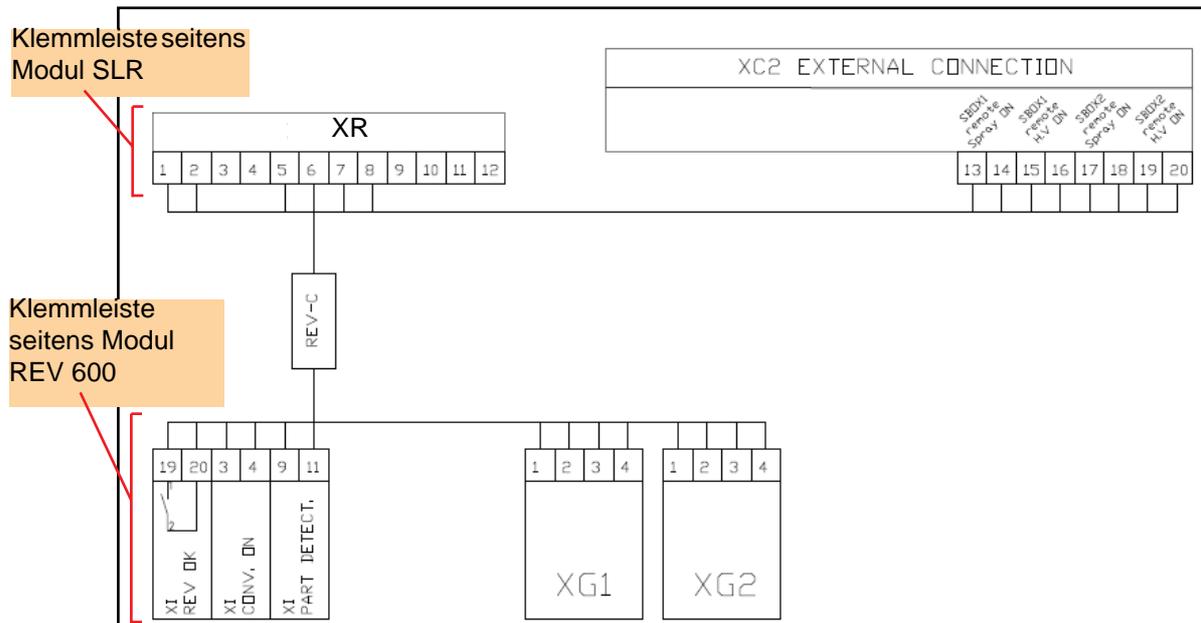
**Standardmäßig wird erachtet, dass jeder Zerstäuber oder jede Pistole auf einem eigenen Roboter montiert ist (ROBOTER 1 und ROBOTER 2).**

**Falls dies nicht der Fall ist (2 PPH oder TRP, auf demselben Roboter), dann müssen die Fernsteuerungsabzüge der SBOX-2 von der Klemmleiste XC2 (Klemmen 17, 18, 19 und 20) an die Klemmleiste XG1 (Klemmen 5,6,7 und 8) angeschlossen werden.**

(\*): In den früheren Versionen des SLR-Schranks mussten die Informationen Teileerkennung und Rückführung Start Ventilation der Kabine auf den Stecker X1 weitergeleitet werden; jetzt wird die Weiterleitung intern ausgeführt.

### 5.6.2.1. Schnittstellen SLR

Diese Anschlüsse sind bereits im Werk ausgeführt.



### 5.6.2.2. Schnittstellen mit den Robotern

Für den Anschluss an die Klemmleisten XM1 und XM2 wird auf das Benutzerhandbuch des REV 600 ([siehe RT Nr. 6316](#)) verwiesen.

## 5.7. Modul RLC

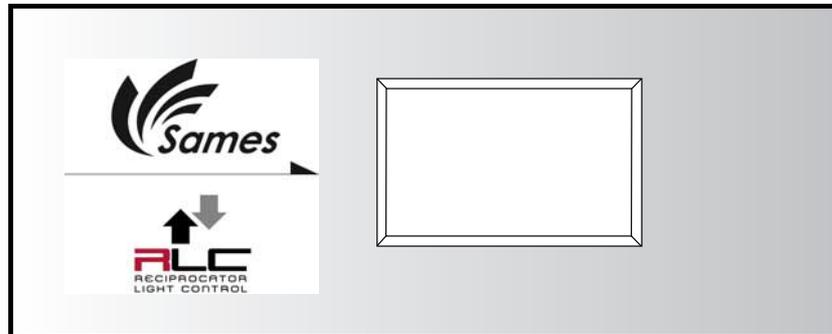
### 5.7.1. Beschreibung

Das Modul RLC kann bis zu 2 Roboter RFV Anheben und Absenken steuern.

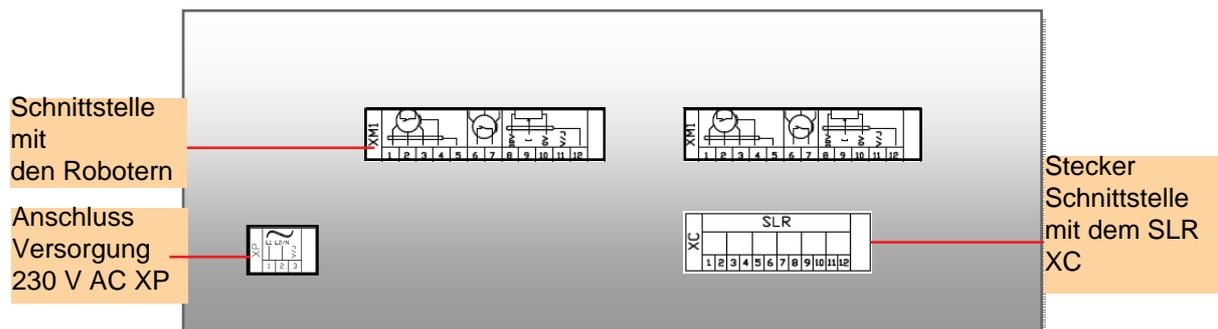
Das Modul RLC hat das Format 19" 4U rackable, aus lackiertem Stahlblech RAL7035.

Es besteht hauptsächlich aus zwei Drehzahlreglern mit integriertem Mikrocontroller und einem Touchscreen für die Benutzerschnittstelle.

**Ansicht Vorderseite:**



**Ansicht Rückseite:**



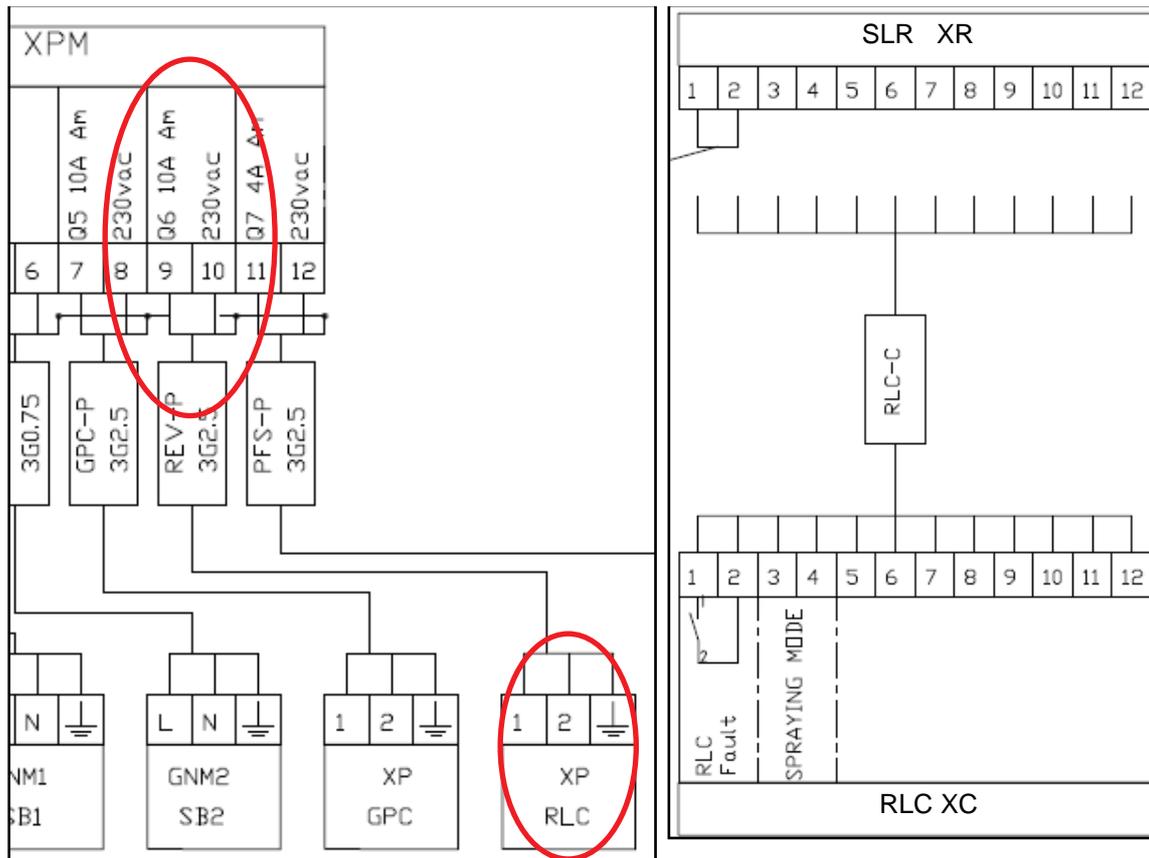
### 5.7.2. Anschluss

Die Schnittstellen mit den Modulen erfolgen durch Stecker auf der Rückseite des Moduls.

Stecker	Typ	Funktion
XP	3-polige Buchse, Abstand 7.5 mm	Versorgung des SLR-Schranks einphasig 230 V AC.
XC	12-polige Buchse, Abstand 5 mm	Schnittstellen mit dem Modul SLR
XM1	12-polige Buchse, Abstand 7.5 mm	Schnittstelle mit Roboter 1
XM2	12-polige Buchse, Abstand 7.5 mm	Schnittstelle mit Roboter 2

### 5.7.2.1. Schnittstellen SLR

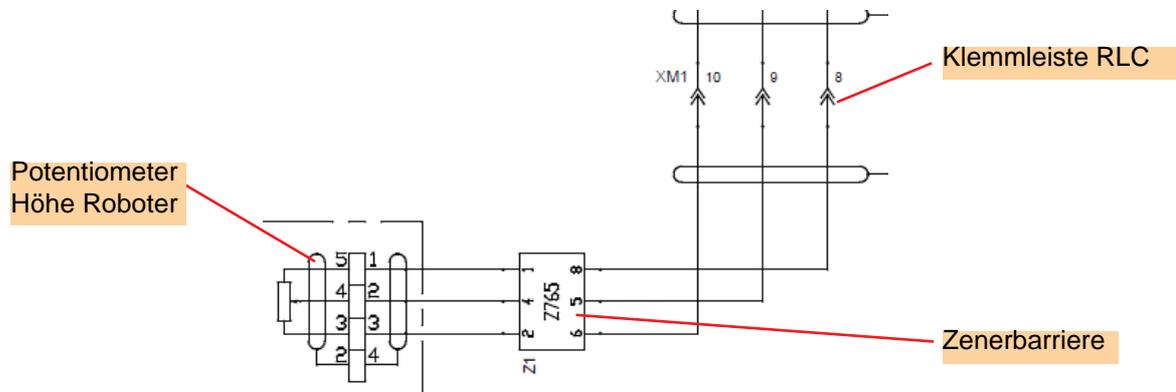
Die Anschlüsse XP und XC sind bereits im Werk ausgeführt.



5.7.2.2. Schnittstelle Roboter

**Klemmleisten XM1 oder XM2:**

Nr.	Typ	Bezeichnung
1	Phase U Roboter 1	Motoreigenschaften: <b>U: 230 V AC (3-phasig)</b> , Dreieckschaltung wenn Motor 400V/230V. P=0.75kW Cos_ = 0.73 In = 3.55A Empfohlenes Kabel 4G1.5 abgeschirmt Anschluss der Abschirmung über die Schelle an die Erdungsschiene.
2	Phase V Roboter 1	
3	Phase W Roboter 1	
4	Erde V/J Roboter 1	
5	Eingang T.O.R RLC	Kontakt Fühler thermischer Fehler des Motors Pumpe 1 <b>Geshuntet falls nicht verwendet.</b>
6		
8	10 V DC	Roboter in unterer Stellung: Signal nahe bei 0 V DC Roboter in oberer Stellung: Signal nahe bei 10 V DC Der Einsatz einer Zenerbarriere Z765 ist obligatorisch, wenn sich der Roboter in einem gefährlichen Bereich befindet. Die Barriere ist auf der Rückseite des RLC-Moduls montiert.  Empfohlenes Kabel 4G*0.75 abgeschirmt Anschluss der Abschirmung über die Schelle an die Erdungsschiene.
9	Signal Potentiometer – analoger Eingang Var1	
10	0 V DC	



## 6. Ersatzteile

Modul	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ebene Ersatzteile (*)
SLR	910009451	Micro-SPS mit IO-Erweiterung programmiert SLR V1.4	1	1	3
SLR	910014339	Micro-SPS mit IO-Erweiterung programmiert SLR V $\geq$ 2.0	1	1	3
SLR, RLC, GPC, PFS	E1TALM208	Versorgung 24V 2,5 A	1	1	3
SLR	110001627	Notstopprelais PNOZ S4	1	1	2
Alle Module	110000966	Steckverbinder Buchse 3-polig Abstand 7,5mm	1	1	2
Alle Module	E4PTRF587	Steckverbinder Buchse 12-polig Abstand 7,5mm	1	1	2
Alle Module	E4PTRF588	Steckverbinder Buchse 12-polig Abstand 5mm	1	1	2
Alle Module	E4PTRF590	Steckverbinder Buchse 20-polig Abstand 5mm	1	1	2
SBOX	<b>1517071</b>	<b>Kontrollmodul GNM 200</b> (siehe RT Nr. 6213)	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
SBOX BELL mit PPH707	<b>220000010</b>	<b>Regelkarte Turbinendrehzahl 100 000 U/min</b> (siehe RT Nr. 6423)	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
SBOX BELL	<b>220000157</b>	<b>Regelkarte Turbinendrehzahl 60 000 U/min</b> (siehe RT Nr. 6423)	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
SBOX BELL	E6GPSR067AT	Zenerbarriere für Turbinenkarte	1	1	2
SBOX BELL	220000163	Proportionalventil	1	1	2
SBOX BELL	220000160	Druckregler 0-10 bar	1	1	2
SBOX BELL mit PPH707	R4RSUR012	Verdichter	1	1	2
SBOX BELL	160000143	Luftfilter G 1/4 1 Mikrometer	1	1	2
SBOX	220000258	Druckregler auf Platte - G 1/4" - 0-8 bar	1	1	2
SBOX	220000261	Manometer 0-6 bar für Fassadenmontage D40	1	1	2
SBOX	220000262	Manometer 0-4 bar vertikal D40	1	1	2
SBOX	220000263	Manometer 0-6 bar vertikal D40	1	1	2
SBOX	220000260	Verteiler 3/2 24 V DC	2	10	2
RLC	910014343	Drehzahlregler 1 (0,75KW) programmiert RLC	1	1	3

RLC	910014344	Drehzahlregler 2 (0,75KW) programmiert RLC	1	1	3
RLC	910014340	Anzeige programmiert RLC	1	1	3
RLC	E6GPSR077AT	Zenerbarriere für RLC	1	1	2
GPC	910014346	Drehzahlregler 1 (0,35KW) programmiert GPC	1	1	3
GPC	910014347	Drehzahlregler 2 (0,35KW) programmiert GPC	1	1	3
GPC	910014341	Anzeige programmiert GPC 2 Pumpen	1	1	3
PFS	910014342	Anzeige SPS programmiert PFS	1	1	3
PFS	220000259	Verteiler 2*3/2 24 V DC	1	1	2

(\*)

**Ebene 1: Vorbeugende Standardwartung**

**Ebene 2: Korrigierende Wartung**

**Ebene 3: Außerordentliche Wartung**