

# FlenTech

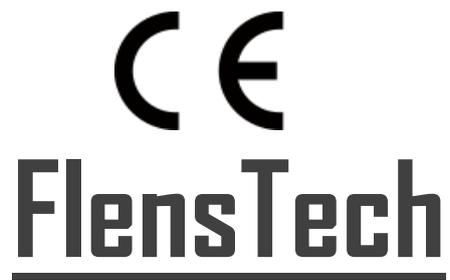
## Bedienungsanleitung Luftstrom-Überwachungssystem F830415-2 & F830421-2



Mit dieser Bedienungsanleitung wird die Verwendung des FlenTech Luftstrom-Überwachungssystem beschrieben. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Installation. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an FlenTech:

[info@flenstech.de](mailto:info@flenstech.de)

Version: 1.02  
November 2023



## EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachstehende Produkt in seiner Konzeption und Bauweise den grundlegenden Richtlinien über Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entspricht, die aus der EU-Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG hervorgeht.

### Hersteller:

FlensTech GmbH  
Gewerbepark 3  
D-24983 Handewitt  
Tel.: +49(0)175-3751 062

### Angewandte harmonisierte Normen:

ISO 12100:2011-03 (Risikobeurteilung und Risikominderung)

### Angaben zur Verantwortlichen Person:

Name: Hans Christian Madsen  
Position: Geschäftsführer

---

Ort, Datum

Unterschrift

## Übersicht

1	Beschreibung.....	2
1.1	Bestimmung .....	2
1.2	Technische Beschreibung der Umgebung.....	2
1.3	Allgemeines .....	2
1.4	Darstellung .....	3
1.4.1	Gesamtsystem .....	3
1.4.2	Abmessungen .....	3
1.4.3	Technische Daten .....	3
1.5	Lieferumfang .....	4
2	Sicherheitsvorkehrungen .....	5
3	Funktionsbeschreibung .....	6
4	Erste Inbetriebnahme.....	7
5	Wartung.....	10
5.1	Regelmäßige Kontrollen .....	10
5.2	Reinigung.....	10
6	Ersatzteile und Zubehör .....	11
7	Elektrische Diagramme.....	12
7.1	Vollständiges Anschlussbild: PLX / SPS Betrieb .....	12
7.2	Vollständiges Anschlussbild: Netzbetrieb .....	13
7.3	Detail A: PLX Anschlüsse.....	14
7.4	Detail B: Lichtampel Anschlüsse .....	15
7.5	Detail C: Druckmessumformer Anschlüsse .....	15
7.6	Detail D: SPS Anschlüsse.....	16
8	Montageskizzen.....	17
8.1	Steuerbox .....	17
8.2	Differenzdruckmessumformer und -schalter .....	18
8.3	Lichtampel und Halterung.....	18
9	Änderungsprotokoll.....	19

## 1 Beschreibung

### 1.1 Bestimmung

Das FlensTech Luftstrom-Überwachungssystem dient als zentrale Verteilungseinheit zur Signalbereitstellung für Überwachungs- und Steuerungsgeräte. Hierzu werden definierte Geräte nach vorgegebenem Schema an eine zentrale Klemmleiste angeschlossen. Alle Signale stehen einer übergeordneten SPS für eine optionale Verarbeitung zur Verfügung.

Der Einsatz ist auf industrielle Umgebungen sowie technische Labore beschränkt.

Die Version F830415-2 ist für den Einsatz mit Tantec PLX Geräten konzipiert. Mit der Version F830421-2 ist ein Stand-Alone Betrieb ohne PLX-Gerät oder SPS möglich.

### 1.2 Technische Beschreibung der Umgebung

Umgebungstemperatur: +10 bis +40 °C

Luftfeuchtigkeit, relativ: max. 70%, nicht kondensierend

### 1.3 Allgemeines

Die Informationen in diesem Datenblatt beziehen sich auf unseren Kenntnisstand und die Bauteilversionen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Wir behalten uns vor, Änderungen an den Bauteilen oder des Datenblatts durchzuführen. Für die jeweils aktuellen Versionen nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf.

Das Luftstrom-Überwachungssystem versteht sich als Hilfsmittel. Die Verantwortung zur Einhaltung von geltenden, maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen kann nicht von FlensTech übernommen werden. Für die korrekte Installation und Verwendung ist der Käufer verantwortlich. Bitte prüfen Sie regelmäßig die Wirksamkeit des gesamten Absaugsystems. Beachten Sie zudem die geltenden Richtlinien und Grenzwerte für Ihre Einsatzumgebung. Gleiches gilt für den Schutz anderer Maschinenelemente – beispielsweise durch Korrosion in Folge von Ozonexposition.

Sämtliche Dokumente und Designs sind geistiges Eigentum der FlensTech GmbH. Eine Veröffentlichung oder Weitergabe, insbesondere von Konstruktionsinformationen, sind untersagt.

## 1.4 Darstellung

### 1.4.1 Gesamtsystem



### 1.4.2 Abmessungen

Element	Höhe/Länge	Breite	Tiefe	Montage
Steuerbox	192/250mm	164mm	105mm	4x Ø5 mm
Differenzdruckmessumformer	112mm	126mm	50mm	4x Ø4 mm
Signalampel	310mm	Ø70mm		4x Ø5 mm
Leitungen	5m			fest
Schlauch	1m			Stecktülle

### 1.4.3 Technische Daten

<p><b>Gewichte</b> Steuerbox inkl. Differenzdruckmessumformer und Leitungen: 1,6 kg (optional) Lichtampel inkl. Leitung: 450 gr.</p>
<p><b>Schutzklassen lt. Herstellerangaben</b> Gehäuse: IP 66 Differenzdruckmessumformer: IP 65 Signalampel: IP 65</p>
<p><b>Montageart</b> Wand/Schiene Montageskizzen siehe Kapitel 8</p>

## 1.5 Lieferumfang



Pos	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Steuerbox
2	1	Differenzdruckmessumformer, 5m, angeschlossen Inkl. 1m Schlauch und zwei Anschlussnippel
Varianten		
3	3	für F830415-2 Steuerleitungen für PlasmaTEC-X, 5m
3	1	für F830421-2 Netzleitung, 5m

## 2 Sicherheitsvorkehrungen

<p>Die Spitze einer Plasmadüse kann bis zu 300°C heiß werden. Hierzu sind zwingend die Angaben des Herstellers der Plasma-Düse zu beachten.</p>	
<p>Die Systemhaube dient als Hilfsmittel zur Erfassung von Ozon und Stickoxiden. Hierzu sind zwingend die Angaben des Herstellers der Plasma-Düse zu beachten.</p>	
<p>Zur Sicherstellung, dass die Plasmaquelle nur dann aktiv ist, wenn die Absaugung mit ausreichender Leistung arbeitet, empfehlen wir die permanente Druck- oder Stromüberwachung in der Absaugleitung. Hierzu sind zwingend die Angaben des Herstellers der Plasma-Düse zu beachten.</p>	
<p>Um sicherzustellen, dass die giftigen Gase aus der Leitung entfernt sind, ist nach dem Abschalten der Ozon- und/oder Stickoxidquelle die Absaugung für einen angemessenen Zeitraum weiter zu betreiben. Die Dauer richtet sich dabei nach der Länge der Leitungen und Strömungsgeschwindigkeiten im Inneren. Für Arbeiten an der Haube sollte die Dauer mindestens einige Sekunden betragen.</p>	
<p>Im Falle eines Brandes können von der Haube (ABS/PC) und dem Anschluss (PA6) gesundheitsschädliche Gase ausgehen.</p>	
<p>Bei der Behandlung von losen Substraten (bspw. Kartonagen oder Hülsen) kann bei einer zu hoch gewählten Saugleistung das Substrat angesogen werden. Durch die fehlende Bewegung kann das Substrat verbrennen oder entflammen.</p>	
<p>Bei der Behandlung von losen, elektrisch leitfähigen Substraten (bspw. Kartonagen oder Hülsen) kann bei einer zu hoch gewählten Saugleistung das Substrat angesogen werden. Hierdurch könnte ein elektrisches Potenzial von der Plasmadüse auf das Substrat übertragen werden.</p>	
<p>Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des gesamten Systems empfehlen wir eine Messung der (Rest-)Emissionen unter realen Produktionsbedingungen. Auch nach Änderungen am System wird eine solche Kontrollmessung empfohlen.</p>	
<p>Änderungen an den Leitungen sind nur durch fachkundiges Personal und unter Zuhilfenahme dieser Anleitung durchzuführen.</p>	

## 3 Funktionsbeschreibung



- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| 1 Steuerbox                  | 4 PLX-Terminal |
| 2 Differenzdruckmessumformer | 5 Signalampel  |
| 3 Systemsaughaube            | 6 PlasmaREMOTE |

Bei der Plasmabehandlung entstehen korrosive und giftige Gase welche über die FlensTech Systemsaughaube (3) erfasst und abgeleitet werden. Zur Sicherstellung einer ausreichenden Saugleistung wird der Leitungsunterdruck innerhalb der Saugleitung mittels eines Drucksensors (2) überwacht. Die Steuerbox (1) dient dazu diesen Sensor mit der erforderlichen Betriebsspannung zu versorgen und den Status der Absaugung über eine optionale Signalampel (5) anzuzeigen. Weiter wird der Plasmagenerator (4) derart gesteuert, als dass nur bei ausreichendem Unterdruck eine Aktivierung des Plasmas erfolgen kann. Das Terminal der Steuerbox bietet zudem alle Anschlüsse für die SPS-Steuerung des Plasmagenerators, so dass eine einfache Integration oder Nachrüstung möglich ist.

Es wird darauf hingewiesen, dass keine Überwachung darüber stattfindet, ob der Hauben Einlass zugesezt ist – beispielsweise in Folge eines angesogenen, flachen Substrats. Dies kann durch einen zusätzlichen Drucksensor nachgerüstet werden.

## 4 Erste Inbetriebnahme



- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| 1 Steuerbox                  | 4 PLX-Terminal |
| 2 Differenzdruckmessumformer | 5 Signalampel  |
| 3 Systemsaughaube            | 6 PlasmaREMOTE |

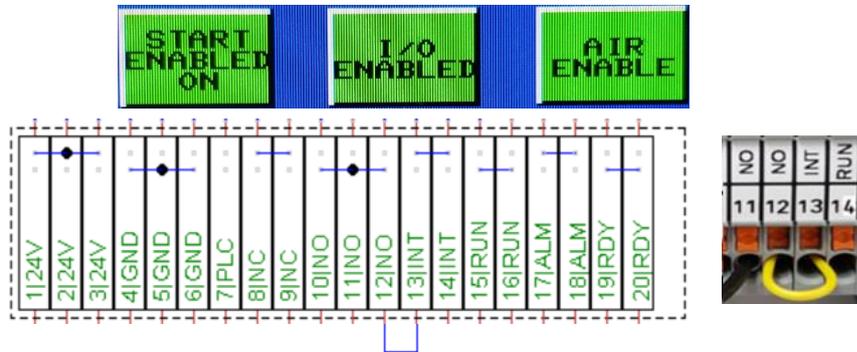
1. Montieren Sie die Steuerbox (1) an einer Wand oder Gestell entsprechend den Herstellervorgaben.
2. Montieren Sie den Differenzdruckmessumformer (2). Eine optimale Position lässt das Display gut erkennen und zugänglich für die Einstellung des Druckumschaltpunktes unter Schritt 8.
3. Montieren Sie den Anschlussnippel an der Systemsaughaube (3) entsprechend der Herstellerangaben.
4. (optional) Montieren Sie die Signalampel (5). Sollten Sie die Signalampel nachträglich installieren, schließen Sie die Leitungen entsprechend dem elektrischen Anschlussplan aus Kapitel 7 an.
5. **Nur für PLX-Variante:** Schließen Sie die beide Steuerleitungen an das PlasmaTEC-X (4) an. Schließen Sie alle weiteren Leitungen entsprechend den Herstellerangaben an.

## 6. Für PLX multi – mit PlasmaREMOTE (6):

Setzen Sie eine Brücke auf die Kontakte 11|NO und 12|INT im Terminal.

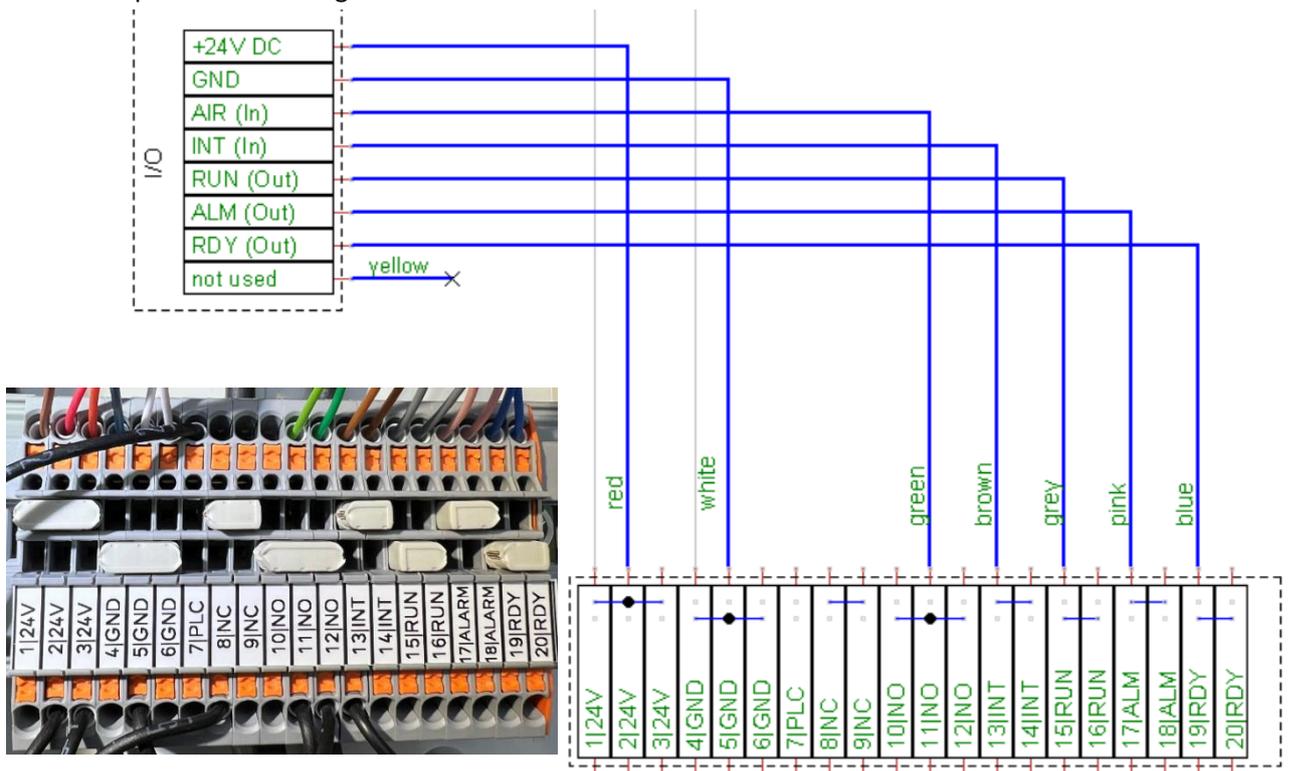
Aktivieren Sie am PlasmaREMOTE „Start Enabled“, „I/O Enabled“ und „Air Enable“ – alle drei Felder sollen wie im folgenden Bild grün sein. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Herstellers.

Die Entladung kann jetzt, wie gewohnt, über „Start“ und „Stop“ gesteuert werden.



## 7. Für PLX OEM – ohne PlasmaREMOTE:

Die Steuerbox stellt alle I/O Signale des PlasmaTEC-X bereit. Schließen Sie Ihre SPS entsprechend des folgenden Plans an das Terminal der Steuerbox an.



Funktion	PLX I/O	Steuerbox Terminal
+24V DC	Rot	2   24V (nicht erforderlich, wenn PLX angeschlossen)
GND	Weiß	5   GND
AIR (IN)	Grün	11   NO
INT (IN)	Braun	13   INT
RUN (OUT)	Grau	15   RUN
ALARM (OUT)	Pink	17   ALM
READY (OUT)	Blau	19   RDY
Analoger Druckwert	/	7   PLC

**8. Nur für Variante ohne PLX:**

Wird kein PLX zur Spannungsversorgung verwendet, kann die Versorgung entweder über eine SPS mit 24VDC erfolgen oder über das Universalnetzteil.

**1. über SPS:**

Schließen Sie Ihre SPS entsprechend von Schritt 7 an. Hier ist der +24V DC-Anschluss zu belegen.

**2. über Netz (100-230V):**

Die Steuerbox F830421-2 verfügt über ein Stromkabel, welches lediglich an das Netz angeschlossen werden muss.

Bei der Steuerbox F830415-2 ist das integrierte Netzteil ans Netz und ausgangsseitig an das Terminal anzuschließen. Verwenden Sie für den +24VDC Anschluss eines der Terminals 1-3 und für den GND-Anschluss eines der Terminals 4-6.

9. Schalten Sie das System ein und stellen Sie den Druckpunkt entsprechend der Anleitung zur Systemsaughaube ein.

10. Prüfen Sie abschließend alle Funktionen über einen Testlauf unter normalen Produktionsbedingungen.

## **5 Wartung**

### **5.1 Regelmäßige Kontrollen**

Wartungsintervalle für die einzelnen Komponenten sind den jeweiligen Herstellerinformationen zu entnehmen.

### **5.2 Reinigung**

Reinigungshinweise für die einzelnen Komponenten sind den jeweiligen Herstellerinformationen zu entnehmen.

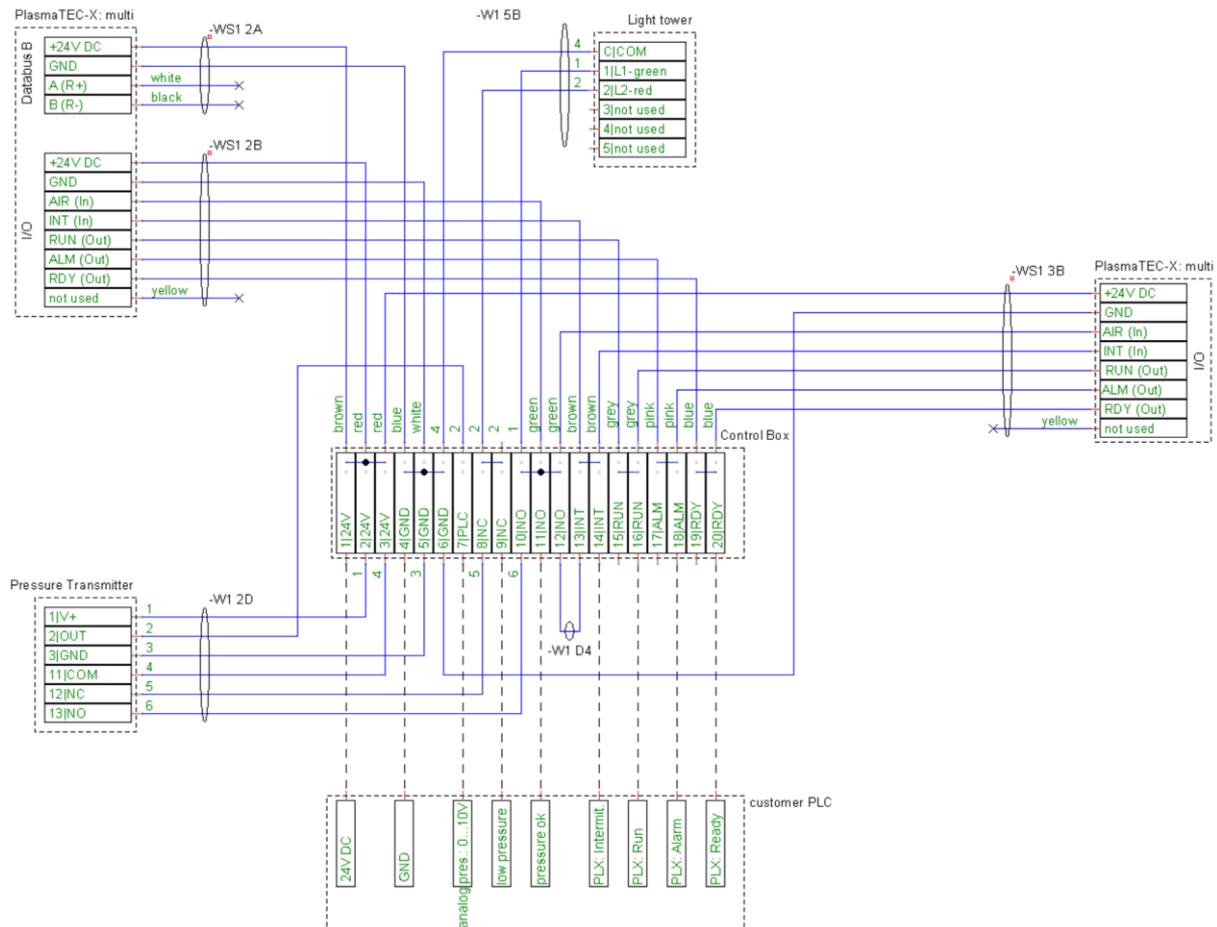
## 6 Ersatzteile und Zubehör



Pos	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	Leitung für Signalampel	F830419
2	Differenzdruckmessumformer	F830413
3	Leitung für Drucksensor	F830420
4	PLX Databus Leitung (4 polig)	F830417
5	PLX I/O Leitung (8 polig)	F830418
6	Signalampel	F830416

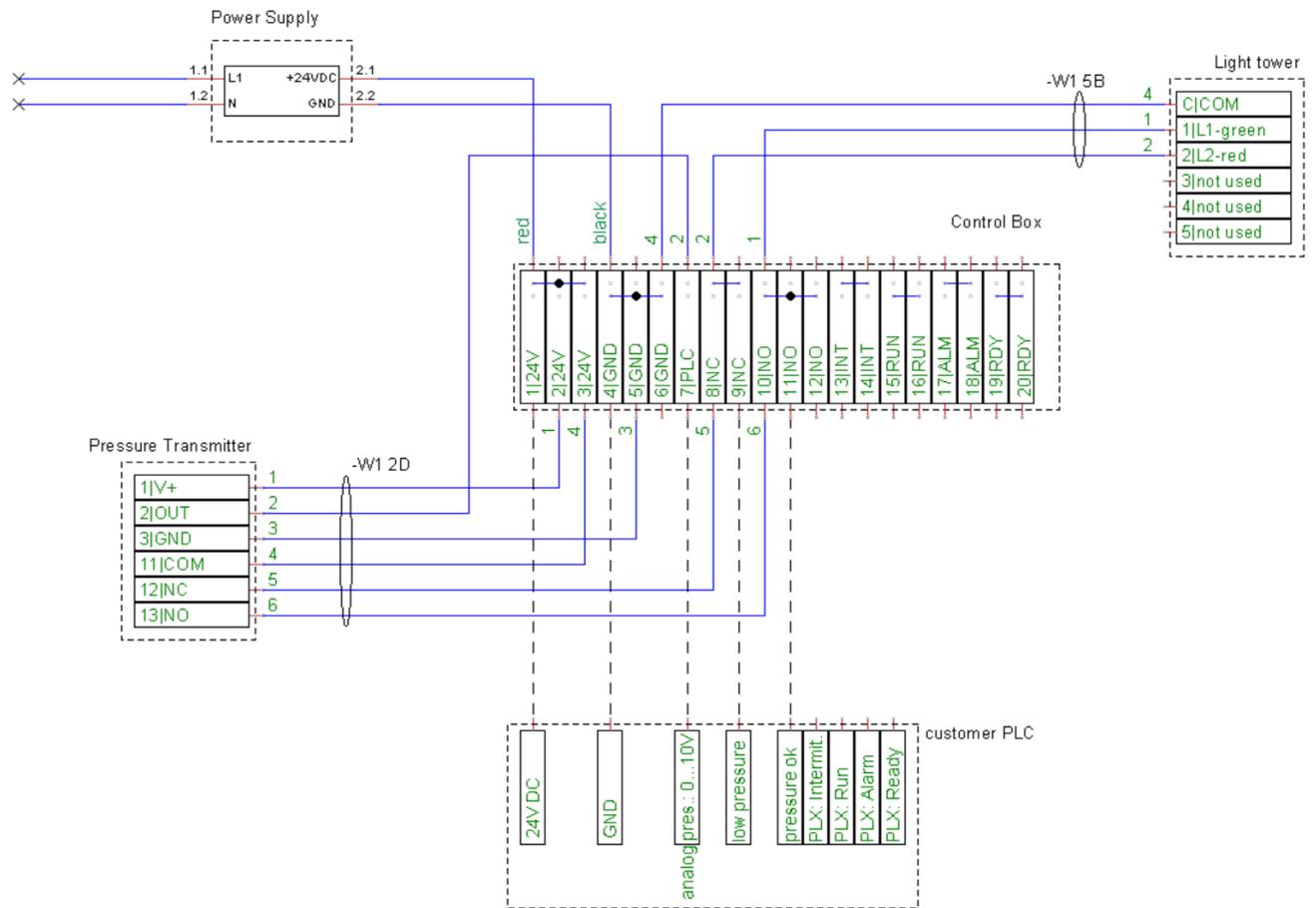
## 7 Elektrische Diagramme

### 7.1 Vollständiges Anschlussbild: PLX / SPS Betrieb

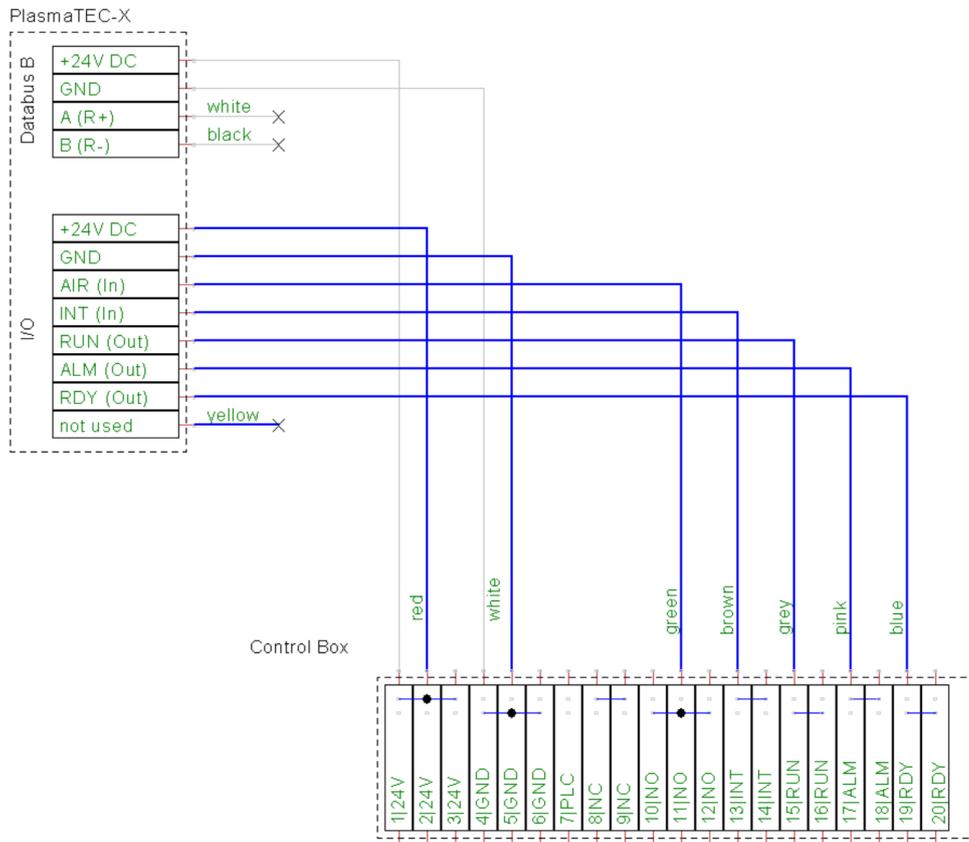
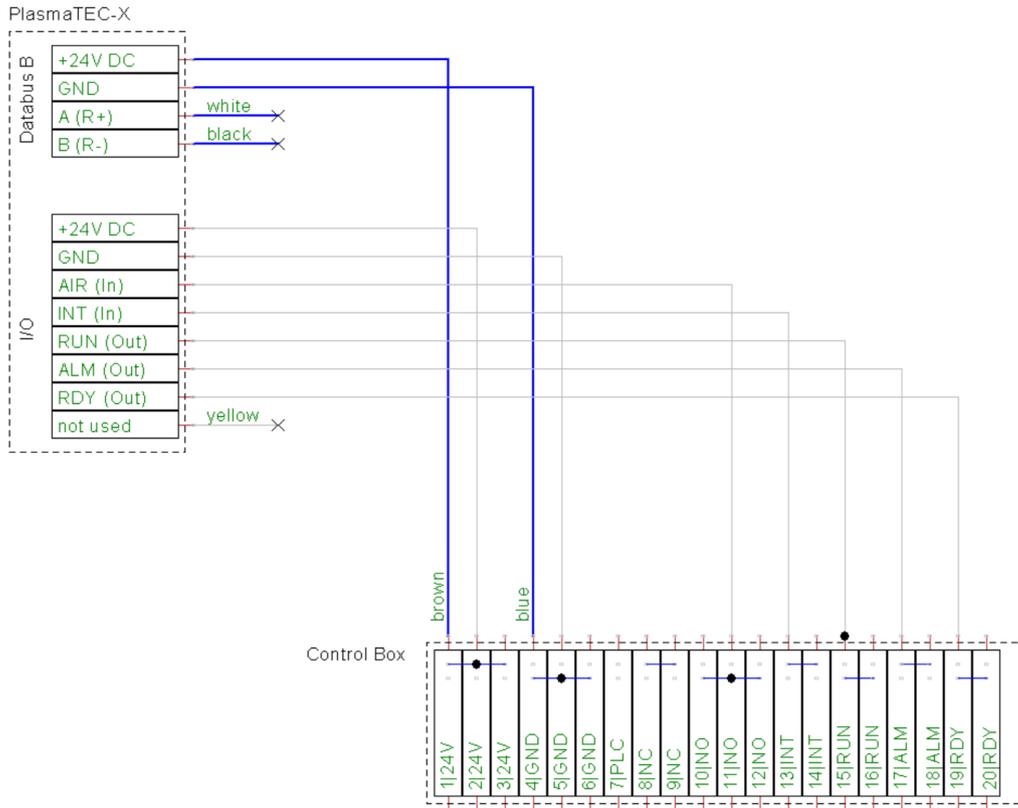


Komponente	Typ	Spezifikation	Bestell-Nr.	Lieferant
PlasmaTEC-X	PlasmaTEC-X	-	PlasmaTEC-X	tantec A/S
Pressure Transmitter	Differenzdruckmessumformer	0...1000 Pa, 0...10 V Analogausgang	F830414	FlensTech GmbH
Light tower	Lichtampel	24V AC/DC	F830416	FlensTech GmbH
Steuerbox	F830415-2	-	-	FlensTech GmbH
-WS1 2A	Sensorleitung	4x0,34, M12	F830417	FlensTech GmbH
-WS1 2B	Sensorleitung	8x0,34, M12	F830418	FlensTech GmbH
-WS1 3B	Sensorleitung	8x0,34, M12	F830418	FlensTech GmbH
-W1 5B	Steuerleitung	4x0,5	F830419	FlensTech GmbH
-W1 2D	Steuerleitung	7x0,5	F830420	FlensTech GmbH
-W1 D4	Brücke für Multi	1x0,5	-	FlensTech GmbH
customer PLC	Kunden SPS	-	-	-

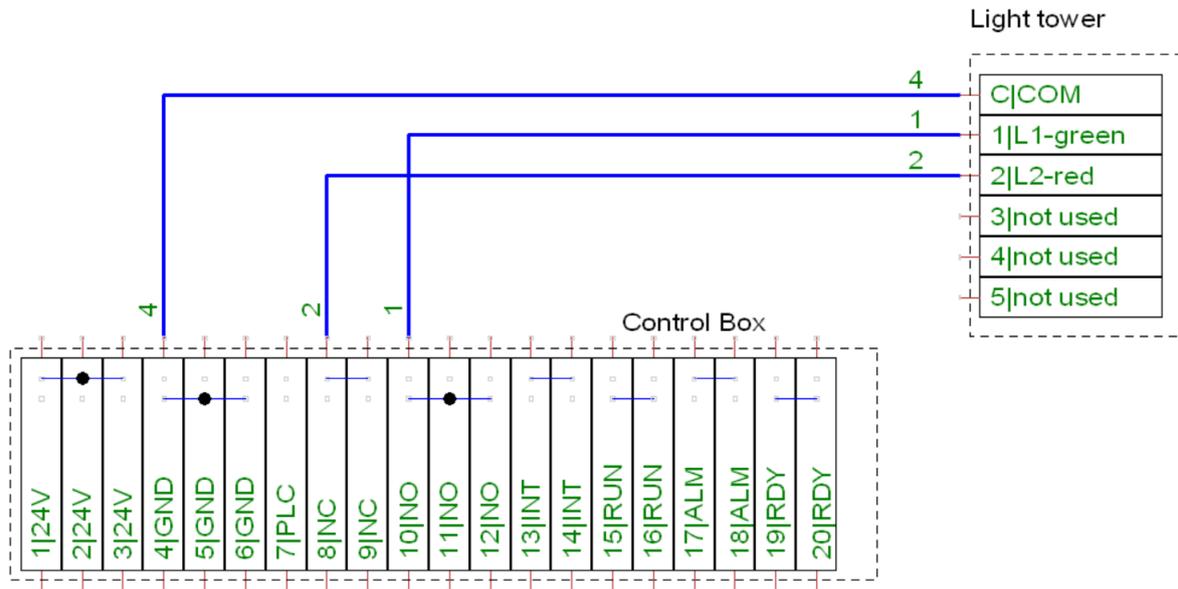
## 7.2 Vollständiges Anschlussbild: Netzbetrieb



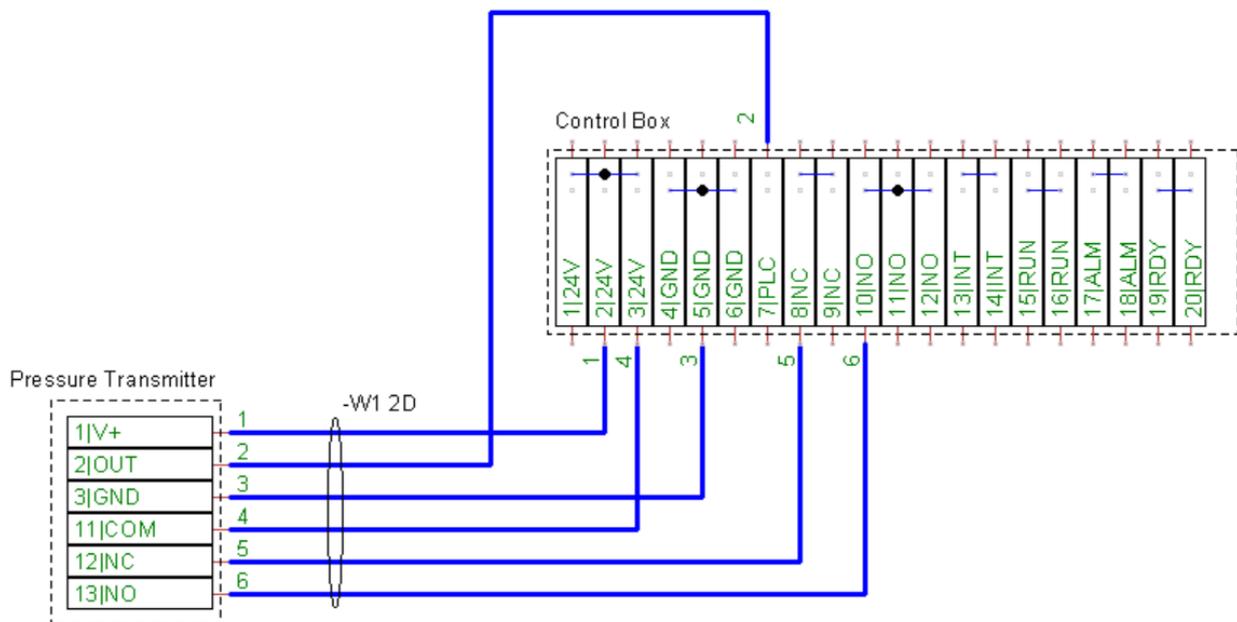
## 7.3 Detail A: PLX-Anschlüsse



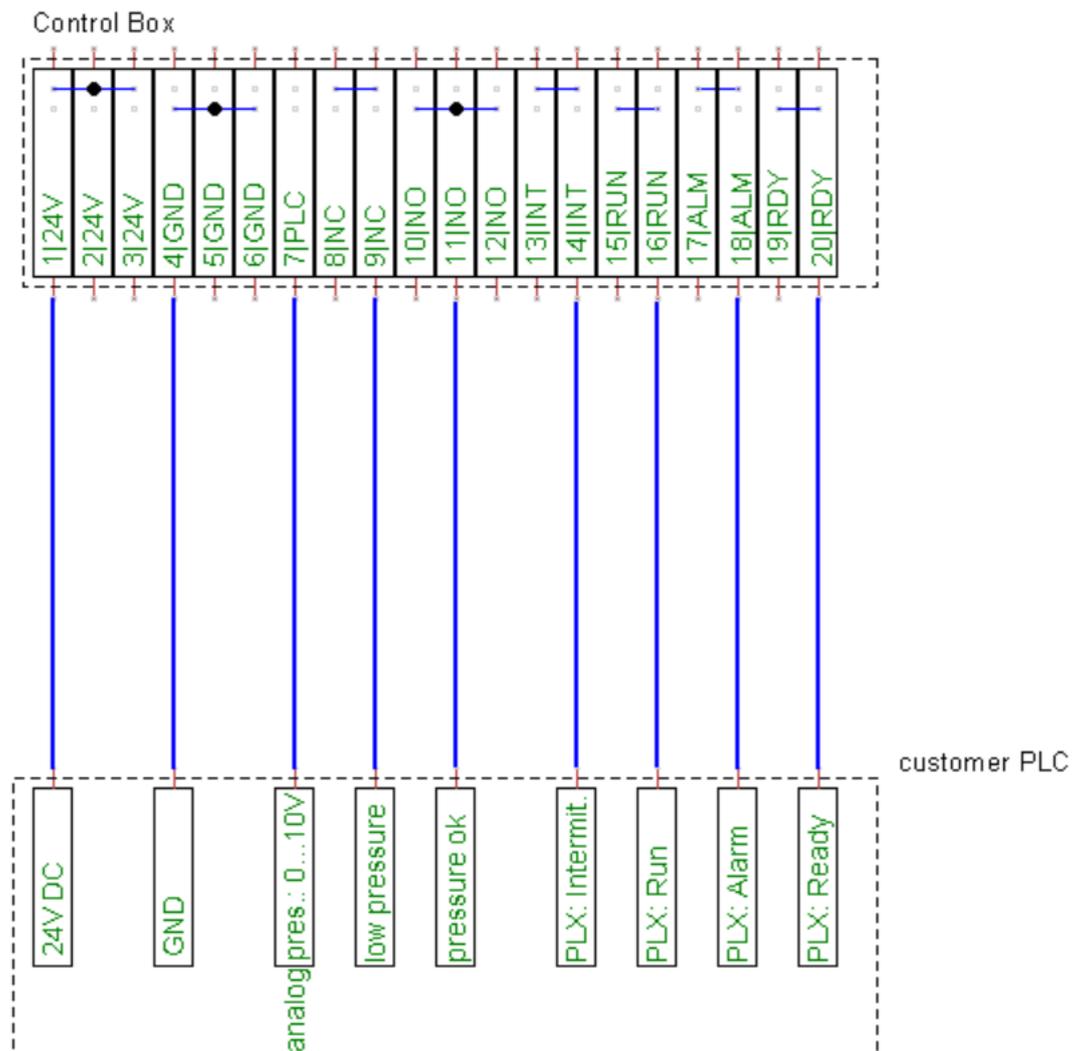
## 7.4 Detail B: Lichttampel Anschlüsse



## 7.5 Detail C: Druckmessumformer Anschlüsse

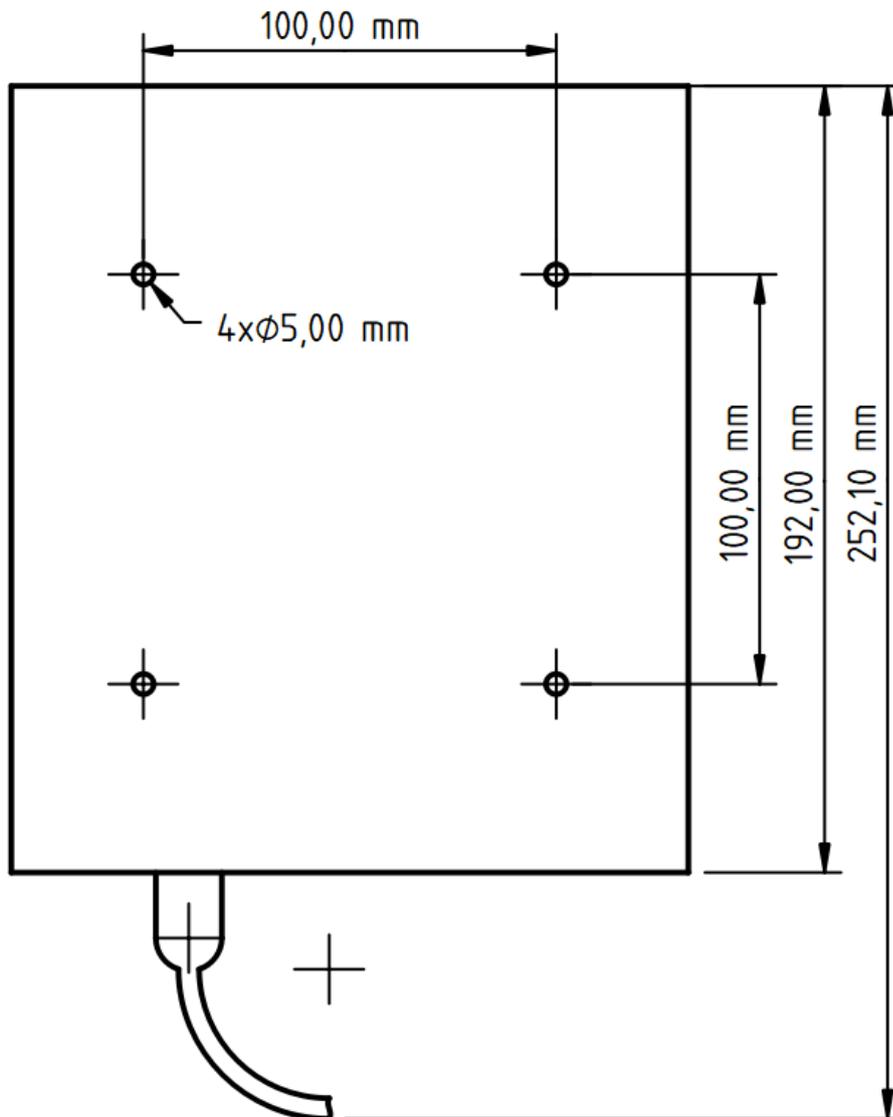


## 7.6 Detail D: SPS-Anschlüsse

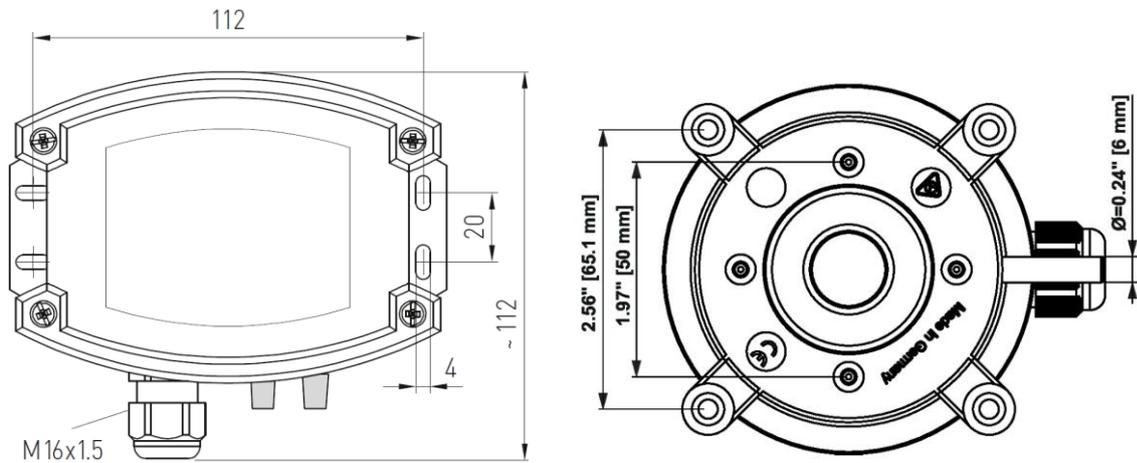


## 8 Montageskizzen

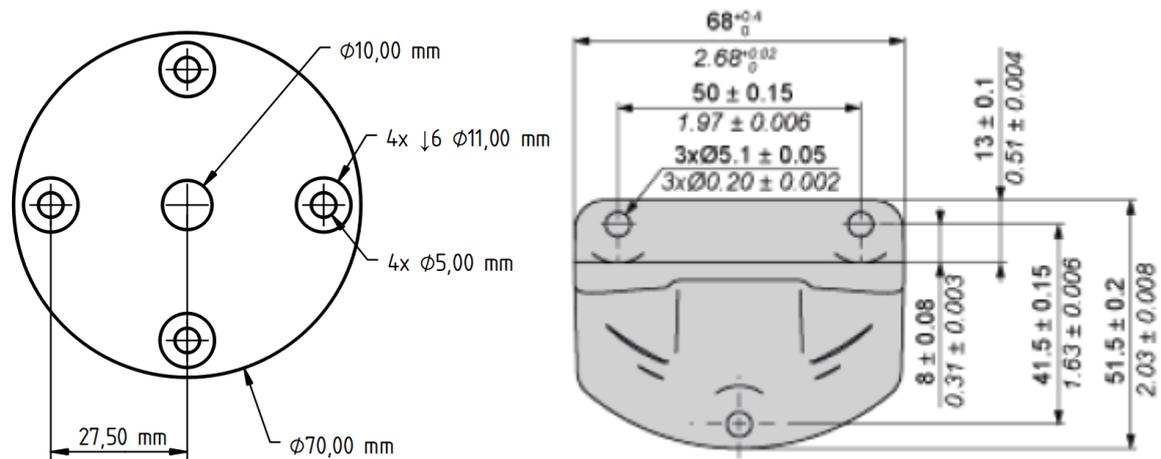
### 8.1 Steuerbox



## 8.2 Differenzdruckmessumformer und -schalter



## 8.3 Lichttampel und Halterung



## 9 Änderungsprotokoll

<b>Versionsnr.</b>	<b>Änderungen zum Vorgänger</b>
1.00	Erste Version ohne Vorgänger
1.01	8.3 Abmessungen der Halterung hinzugefügt
1.02	Einen zweiten PLX-Generator hinzugefügt