



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Analyse



Registrierung



Systeme  
Komponenten



Services



Solutions

Anleitung  
Instruction

## Kits CPA47x Endschalter Kits CPA47x Limit switches



Bild 1:  
CPA47x Endschalter pneumatisch

Figure 1:  
CPA47x Limit switches pneumatical



Bild 2:  
CPA47x Endschalter elektrisch

Figure 2:  
CPA47x Limit switches electrical

**Diese Anleitung gilt für folgende Ersatzteilkits:**

51502874 Pneumatische Endschalter, Nachrüstsatz

51502873 Elektrische Endschalter, Nachrüstsatz

**This instruction applies to following spare part kits:**

51502874 Pneumatical limit switches for retrofitting

51502873 Electrical limit switches for retrofitting

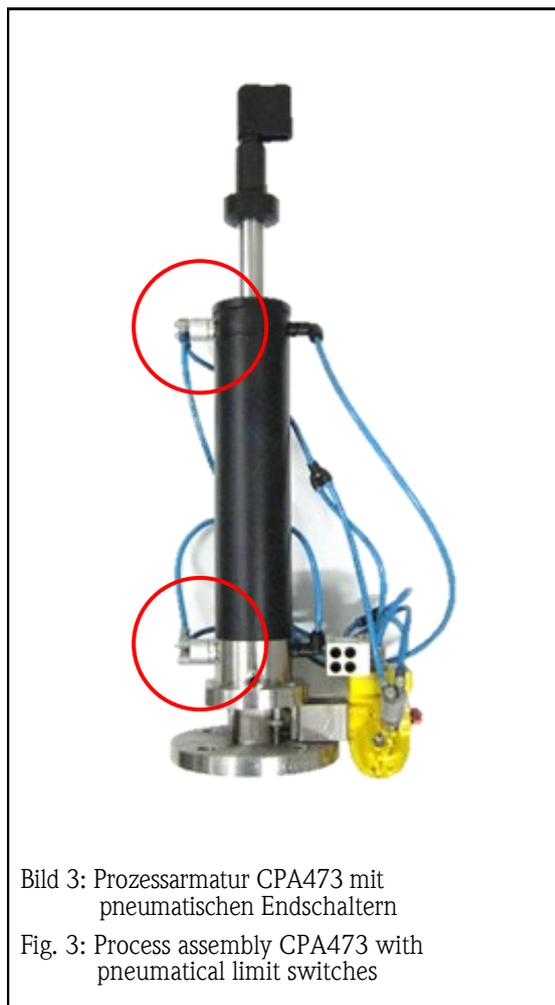


Bild 3: Prozessarmatur CPA473 mit  
pneumatischen Endschaltern

Fig. 3: Process assembly CPA473 with  
pneumatical limit switches

71201542 Anleitung Kit Prozess-Armaturen CPA471-475 Endschalter  
de/en 2016-03-14



71201542

**Endress + Hauser**



People for Process Automation

## Inhalt

	Seite
1. Allgemeine Hinweise	2
2. Lieferumfang	3
3. Austausch der Endschalter pneumatisch	3
4. Austausch der Endschalter elektrisch	5

## 1. Allgemeine Hinweise

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Warnhinweise zu Ihrer eigenen Sicherheit! Bitte beachten Sie ebenfalls die Betriebsanleitung Ihrer Cleanfit-Armatur!

### 1.1 Verwendung

Die Teile der Servicekits sind ausschließlich als Nachrüst- oder Ersatzteile für Armaturen der Cleanfit-Prozessarmaturenfamilien CPA471 - CPA475 zu verwenden. Anderweitige Verwendung auf eigene Gefahr!

### 1.2 Elektrische Sicherheit und Explosionsschutz

- Eine elektrische Gefährdung ist nicht vorhanden.
- Beide Endschalertypen sind auch für Ex-Anwendungen geeignet.

### 1.3 Rückwirkungen auf den Prozess

Bevor eine aktive Einrichtung außer Betrieb gesetzt wird, sind die Rückwirkungen auf den Gesamtprozess zu berücksichtigen!  
Dies gilt insbesondere bei Verwendung der Schaltkontakte, der analogen Signalausgänge oder der Kommunikationsschnittstellen der zugehörigen Messgeräte zur Regelung von Prozessgrößen.

### 1.4 Ausbau oder Öffnen von Armaturen

Falls im Laufe von Wartung oder Instandsetzung eine Armatur geöffnet oder ausgebaut wird, achten Sie bitte zu Ihrer eigenen Sicherheit auf Prozessdruck, Prozesstemperatur sowie Aggressivität oder Toxizität des Mediums. Unterbrechen Sie vor Beginn der Servicemaßnahmen den Prozess und entleeren Sie die Armatur.

### 1.5 Persönliche Sicherheit

#### **Warnung**

Beim Arbeiten mit Abwasser besteht Infektionsgefahr! Tragen Sie deshalb Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung. Beachten Sie außerdem die in Ihrem Land gültigen Arbeitsvorschriften.

Beachten Sie beim Hantieren mit Chemikalien die Warnhinweise der Sicherheitsdatenblätter. Tragen Sie Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille beim Hantieren mit Reagenzien, Chemikalien oder Prozesslösungen.

Bei Augen- oder Hautkontakt spülen Sie die betroffene Stelle reichlich mit Wasser ab und suchen Sie anschließend einen Arzt auf. Zeigen Sie dem Arzt das betreffende Sicherheitsdatenblatt.

**Gesundheitsgefährdung durch Lösemittel!**

Verwenden Sie keine halogenhaltigen organischen Lösemittel und kein Aceton. Diese Lösemittel könnten Kunststoffteile der Armatur zerstören. Sie stehen außerdem zum Teil im Verdacht Krebs zu erregen (z.B. Chloroform).

## Contents

	Page
1. General notes	2
2. Scope of supply	3
3. Replacement of limit switches pneumatical	3
4. Replacement of limit switches electrical	5

## 1. General notes

Please pay attention to the following warnings for your own safety! Please pay also attention to the operating instructions of your Cleanfit assembly!

### 1.1 How to use

The parts of these service kits are only to be used as retrofit or spare parts for assemblies of Cleanfit process assembly families CPA471 - CPA475. Other use at your own risk!

### 1.2 Electric safety and explosion protection

- A danger of electrical shock is not present.
- Both limit switch types are qualified for explosion-protected applications.

### 1.3 Feedback on the process

Consider the feedback to your process before shutting down an active installation!  
Observe your process if it is controlled with help of the involved measuring instruments via switching contacts, via analog signal outputs or via communication interfaces.

### 1.4 Removal or opening of assemblies

For your own safety pay attention to process pressure, process temperature as well as to aggressiveness or toxicity of the media, if in the course of maintenance or service measures an assembly must be opened or removed.  
Interrupt the process and drain the assembly before the the service measures are started.

### 1.5 Personal safety

#### **Warning**

Danger of infection at working with waste water! Therefore wear protective clothing, protective gloves and protective goggles! Additionally pay attention to your country specific standard operating procedures.

Please observe the warnings on the safety data sheets when working with chemicals.

Wear protective clothing, protective gloves and protective goggles when working with reagents, chemicals or process solutions.

Wash the affected area with plenty of water and afterwards turn to a doctor if a liquid comes into contact with your eyes or skin. Show the relevant safety data sheet to the doctor.

**Health risk at working with solvents!**

Do not use organic solvents containing halogen and no acetone. These solvents could destroy plastic components on the assembly. Solvents are also partly suspected to cause cancer (e.g. Chloroform).

## 2. Lieferumfang

### 2.1 Kit 51502874, Pneumatische Endschalter, Nachrüstsatz

Das Kit enthält folgende Teile:

- 2 St. Endschalter pneumatisch
- 2 St. Y-Steckverbinder OSMY-6 für 6mm-Schlauch
- 1 St. Kit-Anleitung

### 2.2 Kit 51502873, Elektrische Endschalter, Nachrüstsatz

Das Kit enthält folgende Teile:

- 2 St. Endschalter induktiv NAMUR (Ex) M12×1
- 1 St. Kit-Anleitung

## 3. Pneumatische Endschalter

 **Beachten Sie bei allen Arbeiten an der Armatur die Warn- und Sicherheitshinweise in Kapitel 1!**

 **Die Endschalter einer Armatur unterliegen einem identischen Verschleiß und sollten deshalb immer paarweise ersetzt werden.**

### 3.1 Austausch der Endschalter im Rahmen weiterer Wartungsarbeiten:

- Bauen Sie die Armatur aus dem Prozess aus.
- Legen Sie die ausgebaute Armatur auf eine ebene Fläche, z. B. eine Werkbank.
- Weiter mit Kapitel 3.3

### 3.2 Austausch der Endschalter ohne weitere Wartungsarbeiten an der Armatur:

- Ein Ausbau der Armatur aus dem Prozess ist in diesem Fall nicht unbedingt erforderlich.
- Stellen Sie die Druckluftzufuhr ab und entlüften Sie das Druckluftsystem.
- Weiter mit Kapitel 3.3

### 3.3 Schaltertausch

- Markieren Sie die Druckluftschläuche und notieren Sie deren Anschlüsse an die Endschalter. Die Rückseite dieser Anleitung bietet Ihnen ein passendes Formblatt.
- Drücken Sie nacheinander auf die Löseringe der pneumatischen Anschlüsse und ziehen Sie gleichzeitig die Luftschläuche ab.

## 2. Scope of supply

### 2.1 Kit 51502874, Pneumatical limit switches for retrofitting

This kits contains following parts:

- 2 pc. Limit switch pneumatic
- 2 pc. Y connector OSMY-6 for 6 mm tube
- 1 pc. Kit instruction

### 2.2 Kit 51502873, Electrical limit switches for retrofitting

This kits contains following parts:

- 2 pcs. Proximity switch inductive NAMUR (Ex) M12×1
- 1 pc. Kit instruction

## 3. Pneumatical limit switches

 **At all service measures at the assembly keep in mind the warnings and safety tips in chapter 1!**

 **The limit switches of an assembly have an identical wearing down. Therefore a pair wise replacement is recommended.**

### 3.1 Replacement of the limit switches in the course of additional maintenance measures:

- Remove the assembly from the process.
- Put the dismantled assembly on a plain area, e.g. a work bench.
- Continue with chapter 3.3

### 3.2 Replacement of the limit switches w/o further maintenance measures:

- In this case it's not absolutely necessary to remove the assembly from the process.
- Interrupt the compressed air supply and vent the compressed air system.
- Continue with chapter 3.3

### 3.3 Switch replacement

- Mark the compressed air hoses and note the hose connections to the limit switches. The back side of this instruction offers a form for this notes to you.
- One by one press the opening rings of the pneumatic connections and at once pull out the air hoses.

## Kits Cleanfit CPA471 - CPA475

- Lösen Sie die beiden pneumatischen Endschalter an der Armatur durch Drehen mit der Hand gegen den Uhrzeigersinn.
- Entfernen Sie die Endschalter (siehe Abbildung 4).
- Loosen the 2 pneumatic limit switches on the assembly by turning them manually counter-clockwise.
- Remove the pneumatic limit switches (see figure 4).



- Nehmen Sie die beiden neuen pneumatischen Endschalter aus dem gelieferten Kit.
- Schrauben Sie die Endschalter von Hand im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag in die Armatur ein (siehe Bild 5).
- Ziehen Sie die Endschalter handfest an.
- Take both new pneumatic limit switches out of the provided kit.
- Screw the limit switches manually clockwise into the assembly as far as they will go (see figure 5).
- Fix the limit switches hand-tight..



- Prüfen Sie am Ende der Wartungsarbeiten die Dichtigkeit des pneumatischen Systems.
- Prüfen Sie die Steuerungsfunktion der Armatur (Einfahren / Ausfahren).
- Prüfen Sie die Dichtigkeit des Prozessanschlusses.
- Prüfen Sie die Dichtigkeit der Spülanschlüsse.
- Check the pneumatic system for tightness after finishing the service measures.
- Check the assembly control functions (moving in / moving out).
- Check the tightness of the process connection.
- Check the tightness of the rinse connections.

## 4. Elektrische Endschalter

⚠ **Beachten Sie bei allen Arbeiten an der Armatur die Warn- und Sicherheitshinweise in Kapitel 1!**

✎ Die Endschalter einer Armatur unterliegen einem identischen Verschleiß und sollten deshalb immer paarweise ersetzt werden.

### 4.1 Austausch der Endschalter im Rahmen weiterer Wartungsarbeiten:

- Bauen Sie die Armatur aus dem Prozess aus.
- Legen Sie die ausgebaute Armatur auf eine ebene Fläche, z. B. eine Werkbank.
- Weiter mit Kapitel 4.3

### 4.2 Austausch der Endschalter ohne weitere Wartungsarbeiten an der Armatur:

- Ein Ausbau der Armatur aus dem Prozess ist nicht zwingend erforderlich.
- Stellen Sie die Druckluftzufuhr ab und entlüften Sie das Druckluftsystem, um ein versehentliches Verfahren der Armatur zu vermeiden.
- Weiter mit Kapitel 4.3

### 4.3 Schaltertausch

- Notieren Sie sich die Anschlüsse der Endschalter-Kabel an der zugehörigen Steuerung (z. B. CPC310). Die Rückseite dieser Anleitung bietet Ihnen ein passendes Formular.
- Klemmen Sie die Kabel an der Steuerung ab.
- Lösen Sie die beiden induktiven Endschalter an der Armatur. Drehen Sie hierzu mit einem Flachschlüssel 17 mm die beiden gekonterten Muttern einige Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn (siehe Bild 6).
- Drehen Sie die Endschalter heraus und entfernen Sie diese. Kontern Sie hierzu erforderlichenfalls die Muttern nochmals zur Verwendung als Ausschraubhilfe.

## 4. Electrical limit switches

⚠ **At all service measures at the assembly keep in mind the warnings and safety tips in chapter 1!**

✎ **The limit switches of an assembly have an identical wearing down. Therefore a pair wise replacement is recommended.**

### 4.1 Replacement of the limit switches in the course of additional maintenance measures:

- Remove the assembly from the process.
- Put the dismantled assembly on a plain area, e.g. a work bench.
- Continue with chapter 4.3

### 4.2 Replacement of the limit switches w/o further maintenance measures:

- It's not absolutely necessary to remove the assembly from the process..
- Interrupt the compressed air supply and vent the compressed air system to avoid inadvertently assembly movement.
- Continue with chapter 4.3

### 4.3 Switch replacement

- Note the connections of the limit switch cables at the involved control unit (e.g. CPC310). The back side of this instruction offers a form for this notes to you.
- Disconnect the cables from the control unit.
- Loosen the both proximity switches on the assembly. Use a flat spanner AF 17 mm and turn the both locknuts some rounds counter-clockwise (see figure 6) .
- Unscrew and remove the limit switches. If necessary block the two nuts again and use them as assembling aid for turning the switches off.

Bild 6:  
Ausbau der  
induktiven Endschalter

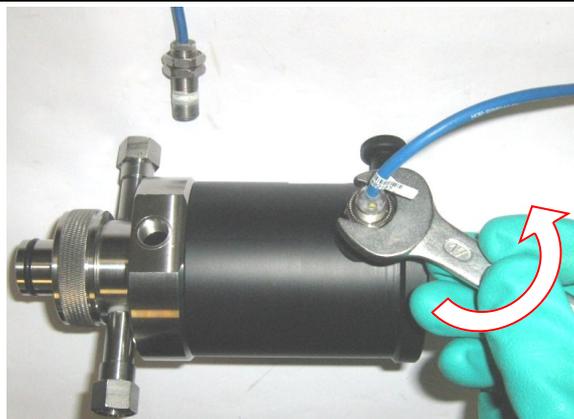


Figure 6:  
Removal of the  
electrical limit switches

## Kits Cleanfit CPA471 - CPA475

- Vorbereitung der neuen Schalter:
  - Nehmen Sie die beiden Endschalter und die vier Muttern aus dem gelieferten Kit.
  - Schrauben Sie je zwei Muttern auf das hintere Ende (kabelseitig) der Endschalter. Die glatten Stirnseiten der Muttern sollten aufeinander liegen.
  - Kontern Sie jeweils die beiden Muttern mit zwei Flachschlüsseln 17 mm (siehe Bild 7).
- Die so gekonterten Muttern werden im ersten Montageschritt als Einschraubhilfe verwendet (siehe Bild 8).
- Preparation of the new switches:
  - Take the both limit switches and the four nuts from the provided kit.
  - Screw two nuts on the back end (cable side) of each limit switch. The smooth front sides of the nuts should face to each other.
  - Block the two nuts with two open ended spanners AF17 mm (see figure 7).
- These blocked nuts are used as screwing aid for the first assembling step (see figure 8).

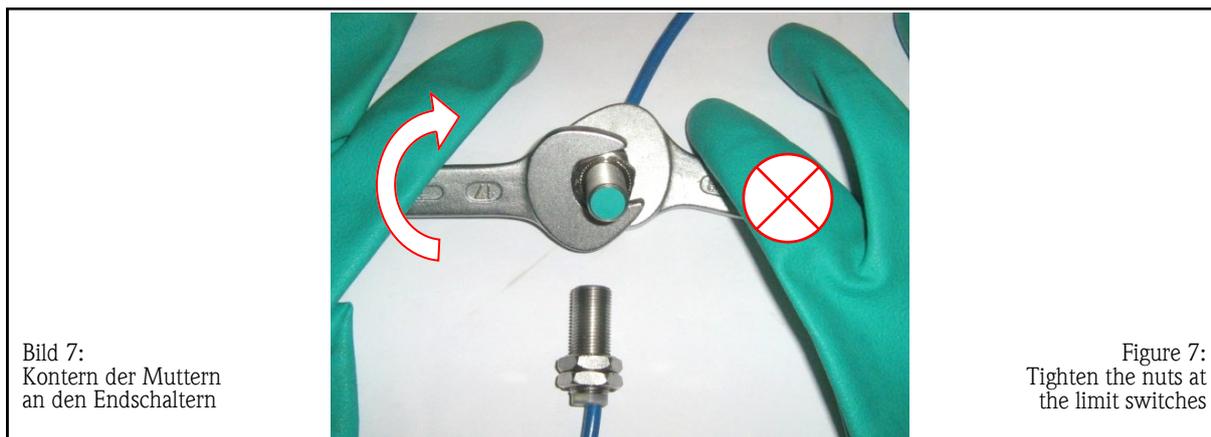


Bild 7:  
Kontern der Muttern  
an den Endschaltern

Figure 7:  
Tighten the nuts at  
the limit switches

- Schieben Sie die Armatur am Hubrohr bis zum Anschlag in die Messposition. Verriegeln Sie die Armatur mit dem Rastbolzen, falls ein Gegendruck vorhanden ist.
- In der Bohrung "Endschalter messen" muss jetzt der Kolben der Elektrodenführung zu sehen sein.
- Schrauben Sie den Endschalter ein. Verwenden Sie ggf. einen Gabelschlüssel SW17 (siehe Bild 8).
- Verwenden Sie bei der Montage des Endschalters ein Gewindedichtband.
- Achten Sie darauf, dass das gesamte Kabel mit dem Schalter mitgedreht wird. Das Kabel darf nicht verdreht werden!
- Schrauben Sie den Endschalter ein, bis er den Kolben leicht berührt. **Drehen Sie ihn daraufhin ca. ½ Umdrehung zurück.**
- Use the retractable pipe to push the assembly as far as it will go into measuring position. Block the assembly with the stop bolt in case of a counter pressure.
- Now the piston of the sensor guide must be visible in the threaded hole for limit switch "assembly measuring".
- Screw the limit switch in. If necessary use an open ended spanner AF17 mm (see figure 8).
- Use a thread sealing tape for limit switch mounting.
- Take care to turn the complete cable together with the limit switch. The cable must not be twisted!
- Screw the limit switch in until it touches the piston slightly. **Then turn the limit switch back for about ½ turn.**

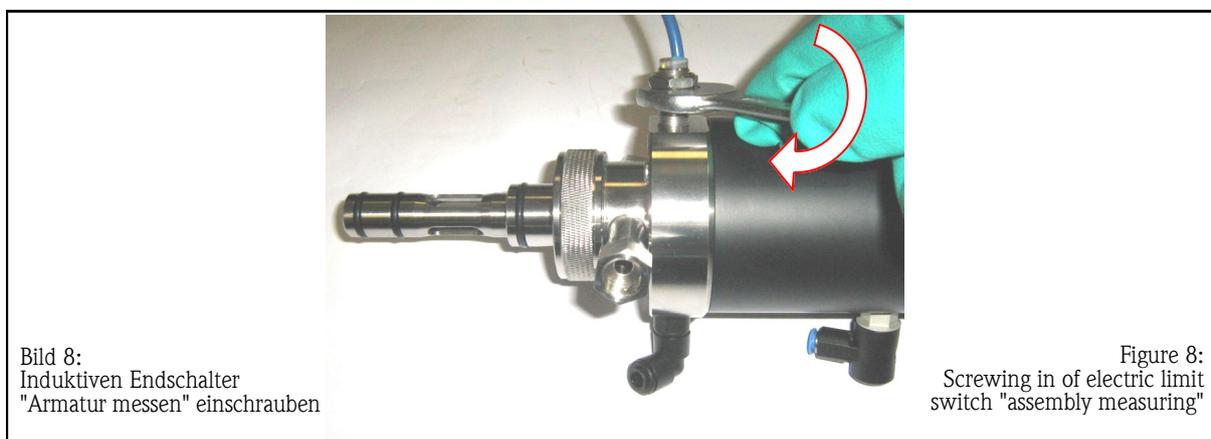


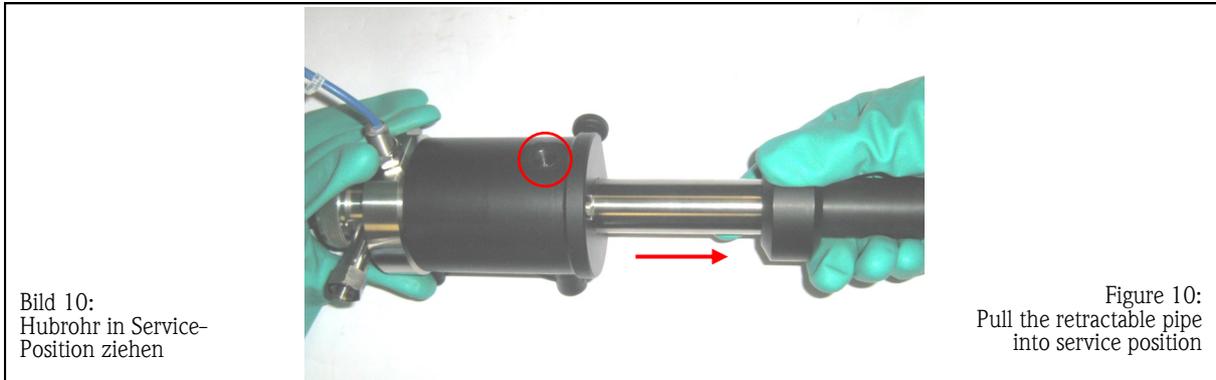
Bild 8:  
Induktiven Endschalter  
"Armatur messen" einschrauben

Figure 8:  
Screwing in of electric limit  
switch "assembly measuring"

- Lösen Sie die gekonterten Muttern mit zwei Gabelschlüsseln SW17.  
**Achten Sie darauf, dass sich der Endschalter hierbei nicht mitdreht!**
  - Schrauben Sie die erste Mutter nach unten bis zum Spülgehäuse. Ziehen Sie diese Mutter mit einem Gabelschlüssel handfest an.
  - Schrauben Sie die zweite Mutter nach unten (siehe Bild 9) und ziehen Sie auch diese Muttern handfest an.
- Unblock the nuts with two open ended spanners AF17 mm.  
**Take care that the limit switch does not turn hereby!**
  - Screw the first nut down on the rinse chamber. Tighten this nut hand-tight with an open end spanner.
  - Screw the other nut down (see figure 9) and tighten this nut also hand-tight with the spanner.



- Entriegeln Sie den Rastbolzen falls er verriegelt war.
  - Ziehen Sie die Armatur am Hubrohr bis zum Anschlag in die Serviceposition (siehe Bild 10).
  - In der Bohrung "Endschalter Service" muss jetzt der Kolben der Elektrodenführung zu sehen sein.
- Open the stop bolt if the assembly was locked.
  - Use the retractable pipe to pull the assembly as far as it will go into service position (see figure 10).
  - Now the piston of the sensor guide must be visible in the threaded hole for limit switch "assembly service".

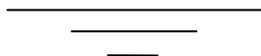


- Montieren Sie den Endschalter "Armatur Service" auf dieselbe Art wie zuvor für den Endschalter "Armatur Messbetrieb" beschrieben (siehe Bilder 8 und 11).
- Assemble the limit switch "assembly service" in the same way as before described for the limit switch "assembly measuring" (see figures 8 and 11).



# Kits Cleanfit CPA471 - CPA475

- Verbinden Sie die Kabel der Endschalter mit der Steuerung. Schließen Sie die Schalter an wie zuvor notiert.
- Prüfen Sie am Ende der Wartungsarbeiten die Dichtigkeit des pneumatischen Systems.
- Prüfen Sie die Steuerungsfunktion der Armatur (Einfahren / Ausfahren).
- Prüfen Sie die Dichtigkeit des Prozessanschlusses.
- Prüfen Sie die Dichtigkeit der Spülanschlüsse.
- Join the cables of the limit switches to the control unit. Connect according to your before made notes.
- Check the pneumatic system for tightness after finishing the service measures.
- Check the assembly control functions (moving in / moving out).
- Check the tightness of the process connection.
- Check the tightness of the rinse connections.



Notizen zu den Endschalter-Anschlüssen:  
Notes for limit switch connections:

## Pneumatische Endschalter Pneumatic limit switch

Endschalter Limit switch	Anschluss Connection	Funktion Function	Ihre Schlauchmarkierung Your hose marking
Messen / Measurement	1	ein / in	.....
	2	aus / out	.....
1	ein / in	.....	
	2	aus / out	.....
Service			

## Elektrische Endschalter (induktiver Näherungsschalter) Electrical limit switch (inductive proximity switch)

Endschalter Limit switch	Leitung Cable	Funktion Function	Steuergerät Controller	Klemmenblock Terminal block	Klemme Nr. Terminal no.
Messen / Measurement	braun / brown	Sensor +	.....	.....	.....
	blau / blue	Sensor -	.....	.....	.....
	braun / brown	Sensor +	.....	.....	.....
	blau / blue	Sensor -	.....	.....	.....
Service	Sonstige Notizen: Other notes:				

71201542 Anleitung Kit Prozess-Armaturen CPA471-475 Endschalter

