

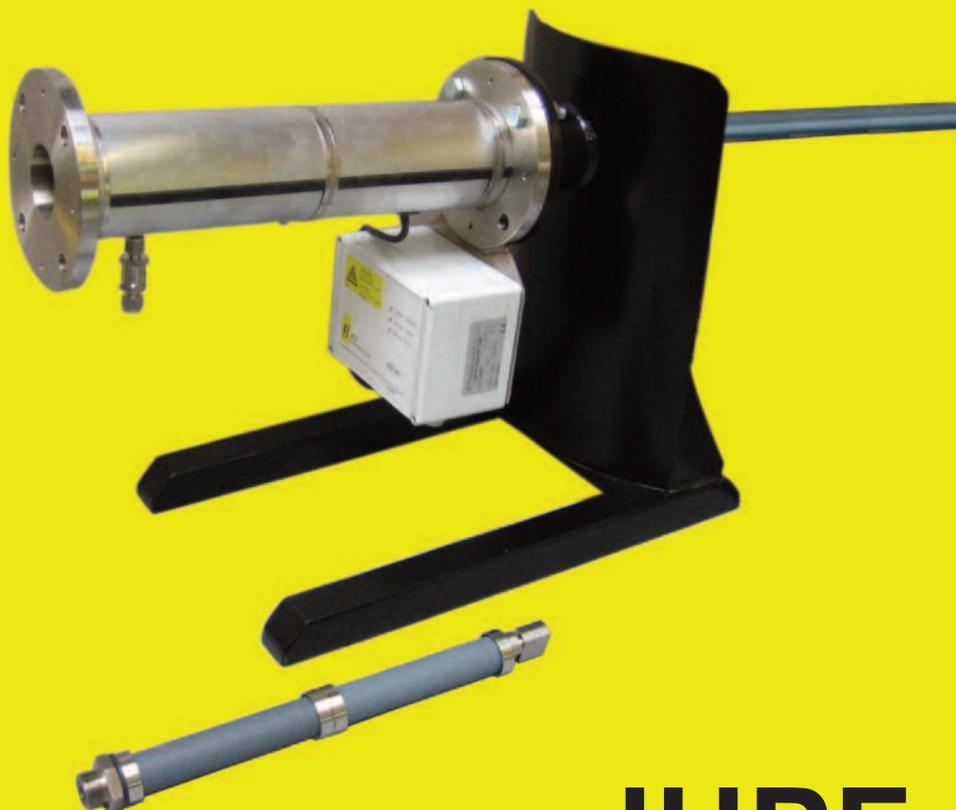
10/19



**JCT**  
Analysentechnik

*JCT*  
ANALYSENTECHNIK GMBH

BEDIENUNGSANLEITUNG  
OPERATING MANUAL



**JHPF-301**

**Inhalt**

1. Einleitung	3
1.1. Montage	3
1.2. Modular	3
1.3. Service und Sicherheit	3
1.4. Allgemeine Sicherheitsinformation	3
2. Beschreibung	4
3. Bestellnummern	4
4. Technische Daten	6
5. Installation, Sichtkontrolle	7
6. Installationsvorschriften	7
6.1. Montage	7
6.2. Montage Positionen	8
6.3. Elektrischer Anschluss	8
7. Inbetriebnahme	9
8. Wartung und Service	10
8.1. Ersetzen des Filterelementes	10
9. Temperaturregler Allgemein	11
9.1. Technische Daten Regler	11
9.2. Spannungsversorgung	12
9.3. Elektrischer Anschluss	12
9.4. Temperaturüberwachung	12
9.5. Heizung	12
9.6. Störung - Alarm	12
9.7. Solltemperatureinstellung	13
9.8. Werkseinstellungen	13
10. Abmessungen	14

**Table of Content**

1. Introduction	3
1.1. Mounting	3
1.2. Versatile	3
1.3. Service and security	3
1.4. General safety information	3
2. Description	4
3. Order codes	4
4. Technical data	6
5. Installation, unpacking	7
6. Installation instructions	7
6.1. Mounting	7
6.2. Mounting positions	8
6.3. Electrical connections	8
7. Start up	9
8. Maintenance and service	10
8.1. Replacement of filter element	10
9. Temperature controller abstract	11
9.1. Technical data controller	11
9.2. Power supply	12
9.3. Electrical connections	12
9.4. Temperature control	12
9.5. Heater	12
9.6. Fault - alarm	12
9.7. Temperature threshold adjustment	13
9.8. Factory defaults	13
10. Dimensions	14

© 2019 JCT Analysentechnik GmbH

Reproduktion im Ganzen oder auszugsweise ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten.

Alle verwendeten Markenzeichen sind Eigentum der entsprechenden Rechteinhaber.

JCT bietet diese Betriebsanleitung "wie vorliegend" ohne jede Garantie in irgendeiner Art, weder ausdrücklich noch stillschweigend, einschließlich Garantien oder Bedingungen der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck.

Technische Änderungen vorbehalten.

© 2019 by JCT Analysentechnik GmbH

Reproduction in whole or in part in any form or medium without written permission is prohibited

All trademarks not explicitly mentioned are property of their legal owners.

JCT provides this operating manual "as is" without any warranty of any kind, either express or implied, including warranties or conditions of merchantability or fitness for a particular purpose.

Subject to technical modifications without notice.

## 1. Einleitung

Das beheizte Adapterrohr JHPF-301 kommt zur kontinuierlichen Entnahme von staubhaltigen Gasen bei extraktiven Gasanalysensystemen zum Einsatz. Der Wasserdampfanteil im Messgas muss über dem (Säure-)Taupunkt gehalten werden, damit keine Veränderung des Gases vor den Analysengeräten oder der Probenaufbereitung stattfinden kann. Es dient zur prozessexternen Beheizung von Vorfiltern und kann überall da eingesetzt werden wo z.B. hohe Staubkonzentrationen in Verbindung mit Prozesstemperaturen auftreten, die zu hoch für das Vorfiltermaterial sind. Das JHPF-301 ist mit einem großflächigen, austauschbaren beheizbaren Keramik-Filterelement ausgestattet. Das Filterelement wird im Eingang der Gasentnahmesonde montiert und wird von dem elektrisch beheizten Edelstahladapterrohr umschlossen. Die Temperaturregelung erfolgt durch eine wartungsfreie vollelektronische Regelung mit Alarmmeldung bei Untertemperatur. Bei Übertemperatur erfolgt eine dauerhafte Abschaltung und ebenfalls ein Temperaturalarm. Das Adapterrohr wird direkt am Entnahmeflansch der Gasentnahmestelle montiert. In den Eingang des Adapterrohres kann zusätzlich ein in den Prozess reichendes Entnahmerohr eingeschraubt werden. Für eine korrekte und optimale Auswahl der verschiedenen Entnahmerohre und Materialien steht Ihnen unser geschultes Personal gerne zur Seite.

### 1.1. Montage

Das beheizte Adapterrohr JHPF-301 besteht aus beheizter Filteraufnahme, Temperaturregler, Vorfilter, Montageflansch und Montagmaterial. Es wird direkt zwischen Prozessflansch und Gasentnahmesonde montiert. Es soll zwischen 5° und 15° aus der horizontalen fallend eingebaut werden, damit eventuell anfallendes Kondensat zurück in den Prozess fließen kann.

### 1.2. Modular

Unterschiedliche Entnahmerohrmaterialien und elektrisch beheizte Entnahmerohre machen das JHPF-301 anpassungsfähig für verschiedenste Applikationen.

### 1.3. Service und Sicherheit

Ein Statuskontakt signalisiert Störung und Untertemperatur, eine Übertemperaturbegrenzung schützt vor Überhitzung.

### 1.4. Allgemeine Sicherheitsinformation

Die Gasentnahmesonden und die entsprechenden Zubehörgeräte sind hochentwickelte Geräte, die nur von qualifiziertem Personal bedient werden dürfen. Es ist notwendig, dass dieses Handbuch von jenen, die diese Ausrüstung installieren, benutzen bzw. warten, gelesen und verstanden wurde.



#### **ACHTUNG!**

Das beheizte Adapterrohr JHPF-301 ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

## 1. Introduction

The heated adapter tube JHPF-301 is used for continuous sampling of dust laden gases at extractive gas sampling systems. The water vapour content in the sample gas has to be kept above the (acid) dew point to prevent a change of sample gas upstream analyser and gas conditioning. It serves for process external heating of pre-filters and can be used wherever e.g. high dust concentrations in connection with process temperatures, too high for the pre-filter material, appear.

The JHPF-301 is equipped with a large exchangeable heatable ceramic filter element. The filter element is mounted in the inlet of the gas sample probe and enclosed by the electrically heated stainless steel adapter tube.

The temperature regulation is done by a maintenance free, fully electronic temperature controller with low temperature alarm. At excess temperature a permanent switch-off and also temperature alarm happens.

The adapter tube is mounted directly at the flange of the sampling point. Into the inlet of the adapter tube additionally a sample tube reaching into the process can be mounted. For proper selection of various sample pipe constructions and materials please refer to our trained staff.

### 1.1. Mounting

The complete unit consists of the heated filter head, temperature controller, pre-filter, mounting flange and installation material. It is mounted directly between process flange and gas sampling probe. If the assembly takes place horizontal, the JHPF-301 should be built in an angle at least between 5° and 15° from the horizontal falling, to allow condensate flow back into the process.

### 1.2. Versatile

Different sample pipe materials and electrically heated sample pipes make the JHPF-301 very flexible for different applications.

### 1.3. Service and security

A temperature status contact signalizes fault and under temperature, an over temperature protection avoids overheating.

### 1.4. General safety information

Gas sampling probes and suitable additional devices are sophisticated devices intended for use by qualified personnel only. It is necessary that this manual is read and understood by those who will install, use and maintain this equipment.

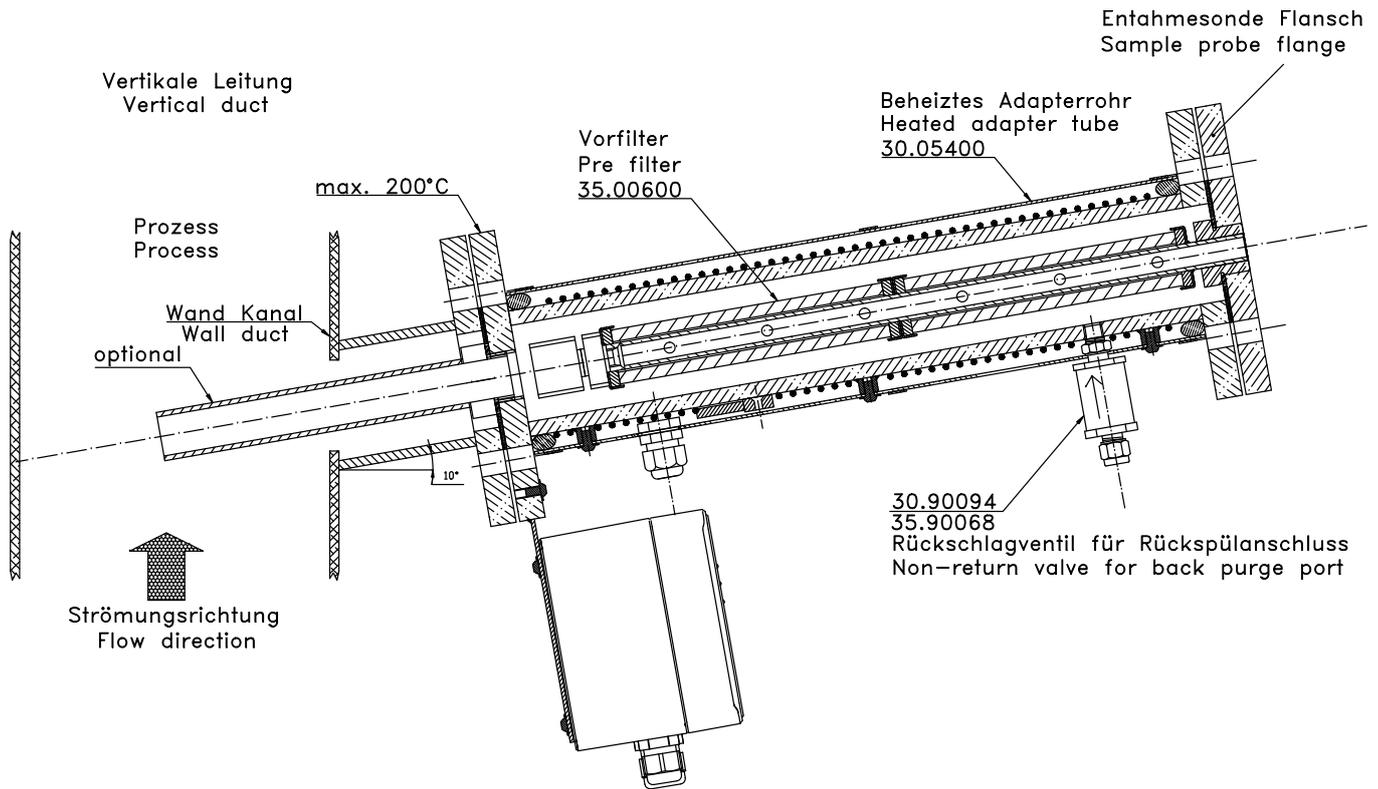


#### **CAUTION!**

The heated adaptor pipe JHPF-301 is not suitable for use in hazardous areas.

2. Beschreibung

2. Description



3. Bestellnummern

3. Order codes

Art.Nr.	
35.05400	Beheiztes Adapterrohr 200°C; 230VAC
35.05401	Beheiztes Adapterrohr 200°C; 115VAC
35.05402	Beheiztes Adapterrohr 320°C; 230VAC
35.05403	Beheiztes Adapterrohr 320°C; 115VAC
35.00600	Vorfilter Keramik

Part.No	
35.05400	Heated adaptor tube 200°C; 230VAC
35.00601	Heated adaptor tube 200°C; 115VAC
35.05402	Heated adaptor tube 320°C; 230VAC
35.00603	Heated adaptor tube 320°C; 115VAC
35.00600	Prefilter ceramic

Art.Nr.	Entnahmerohre (AD 26,9 mm)*
35.00060	1.4571, max. 600°C; L= 1 m
Auf Anfrage	optional 1,5; 2; 2,5 oder 3 m
35.00070	Entnahmerohr 1.4841, max. 1100°C; L=1 m
Auf Anfrage	optional 1,5 m
Auf Anfrage	Entnahmerohr Hastelloy C, max. 900°C; L=1 m
Auf Anfrage	optional 1,5; 2 oder 2,5 m
35.00050	Entnahmerohr Kanthal, max. 1200°C; L=1 m
Auf Anfrage	optional 1,5 oder 2,5 m
35.00080	Entnahmerohr Teflon®(PTFE), max. 140°C; L=1m
Auf Anfrage	optional 0.5 oder 1.5 m
35.07100	Beheiztes Entnahmerohr 1.4401, max. 200°C; L=1 m, Durchmesser 45 mm
Auf Anfrage	optional 0,5; 0,7; 1,5; 2,0 oder 2,5 m

Part.No.	Sample pipes (OD 26,9 mm)*
35.00060	SS316Ti, max. 600°C; l=1 m
On request	optional 1,5; 2; 2,5 oder 3 m
35.00070	Sample pipe SS314, max. 1100°C; l=1 m
On request	optional 1,5 m
On request	Sample pipe Hastelloy C, max. 900°C; l=1 m
On request	optional 1,5; 2 oder 2,5 m
35.00050	Sample pipe Kanthal, max. 1200°C; l=1 m
On request	optional 1,5 oder 2,5 m
35.00080	Sample pipe Teflon®(PTFE), max. 140°C; l=1 m
On request	optional 0.5 oder 1.5 m
35.07100	Heated sample pipe SS316, max. 200°C; l=1 m, diameter 45 mm
On request	optional 0,5; 0,7; 1,5; 2,0 oder 2,5 m

Zubehör für beheiztes Entnahmerohr

Accessories for heated sample pipe

35.90232	Temperaturregler JTC-308, 230 VAC
35.07502	3/4" Gewinde für zusätzliches Rohr/Filter
Auf Anfrage	Befestigungsplatte für HTI-16

35.90232	Temperature controller JTC-308, 230 VAC
35.07502	3/4" thread for additional sample pipe
On request	Mounting bracket for HTI-16

**Dichtung für Entnahmerohr**

35.00950	Dichtung ¾", 38 x 27 x 2 mm, SIL C 4400
----------	---

**Flanschadapter\***

35.08010	1.4301 DN65/PN6 auf 2 ½"
35.08030	1.4301 DN65/PN6 auf DN80/PN6
35.08020	1.4301 DN65/PN6 auf 3"
35.08040	1.4571 DN65/PN6 auf DN100/PN25
35.01401	Thermische Entkopplung 320mm

**Dichtung für Flansch**

35.00955	Flanschdichtung DN65
35.00956	Flanschdichtung ANSI 2"

**Zubehör für Geräte mit Rückspülung**

35.00012	JES-301K Steuergerät für Rückspülung 230 VAC
35.00013	JES-301KX Steuergerät für Rückspülung 115 VAC
35.90300	SPS (zur Ventilsteuerung)

**Art.Nr. Zubehör für Gasanschlüsse**

35.90080	Einschraubverschraubung 6 mm Rohr, 1.4401
35.90081	Einschraubverschraubung 8 mm Rohr, 1.4401
35.90082	Verschlussstopfen aus 1.4401
35.90083	Einschraubverschraubung für 1/4" Rohr, 1.4401
35.90084	Einschraubverschraubung für 3/8" Rohr, 1.4401
35.90085	Winkelverschraubung für 6 mm Rohr, 1.4401
35.90086	Einschraubverschraubung für 10 mm Rohr, 1.4401
35.90087	Rohradapter G3/8" Anschluss für 10 mm Rohr, 1.4401

**Verschleißteile**

2377-5510	Filterelement Keramik, 16 µm, 30 x 150 mm
3931-6903	Flachdichtung für Filterelement, 200°C, Viton® (FKM)

**Ersatzteile**

35.90091	Rückschlagventil
35.90230	Temperaturregler mit Gehäuse 115-230 VAC

\*...Sonderlängen auf Anfrage

**Option: Anschluss für Rückspülung**

Eine periodische Rückspülung des Filterelements mit Instrumentenluft – in Kombination mit dem oberflächenbeschichteten Filterelement – erhöht die Standzeit zusätzlich. Sie wird bei kleinen Partikeln ab 500 mg/m<sup>3</sup> (z.B. in der Zementindustrie) und bei größeren Partikeln ab 1000 mg/m<sup>3</sup> empfohlen.


**HINWEIS**

Zur automatischen Steuerung der Rückspülung ist das optionale Steuergerät JES-301K erhältlich.

**Gasket for sample tube**

35.00950	Gasket ¾", 38 x 27 x 2 mm, SIL C 4400
----------	---------------------------------------

**Flanschadapter\***

35.08010	SS304 DN65/PN6 to 2 ½"
35.08030	SS304 DN65/PN6 to DN80/PN6
35.08020	SS304 DN65/PN6 to 3"
35.08040	SS316Ti DN65/PN6 to DN100/PN25
35.01401	Thermal spacer 320 mm

**Flange gasket**

35.00955	Flange gasket DN65
35.00956	Flange gasket ANSI 2"

**Accessories for back purge version**

35.00012	JES-301K Back purge controller 230 VAC
35.00013	JES-301KX Back purge controller 115 VAC
35.90300	PLC (for valve control)

**Part.No. Accessories for gas connections**

35.90080	Male connector for 6 mm tube, SS316
35.90081	Male connector for 8 mm tube, SS316
35.90082	Blind plug, SS316
35.90083	Male connector for 1/4" tube, SS316
35.90084	Male connector for 3/8" tube, SS316
35.90085	Elbow connector for 6 mm tube, SS316
35.90086	Male connector for 10 mm tube, SS316
35.90087	Pipe adapter for G3/8" connector for 10 mm tube, SS316

**Consumable parts**

2377-5510	Filter element ceramic, 16 µm, 30 x 150 mm
3931-6903	Gasket for filter element, 200°C, Viton® (FKM)

**Spare parts**

35.90091	Non return valve
35.90230	Temperature controller with housing, 115 VAC-230 VAC

\*...Other lengths are available on request

**Option: back purge port**

Periodical back purging of the filter element with instrument air – combined with a surface coated filter element – improves the operating life additionally. It is recommended for small particles exceeding 500 mg/m<sup>3</sup> (e.g. in cement industry) and for large particles exceeding 1000 mg/m<sup>3</sup>.


**NOTE**

The optional controller JES-301K is available to control the back purging process.

**4. Technische Daten**
**Betriebsdaten**

Filterelement	Keramik, Porengröße 16 µm 2 Stk. 30x150 mm
Filteroberfläche (gesamt)	310 cm <sup>2</sup>
Arbeitsdruck Option	max. 200 kPa abs. max. 700 kPa abs.
Durchfluss	bis zu 600 NL/h, applikationsabhängig
Gasberührende Materialien	1.4404, SiC; Viton®
Temperatureinstellbereich	5 ... 200°C
Werkseinstellung	180°C
Aufheizzeit	ca. 30 min
Zulässige Umgebungstemperatur	-20°C...+60°C
Durchfluss (Rückspülung)	ca. 4 Nm <sup>3</sup> /h @ 4 bar 5 Nm <sup>3</sup> /h @ 6 bar
Schutzart in Einbaulage	Elektronik: IP 65 Adapterrohr: IP 43
Einsatzort	Nur für die Ex -freie Zone zulässig

**Konstruktion**

Abmessungen über alles	160x317x400 mm BxHxT
Klemmenkasten	120x160x90 mm HxBxT
Montageflansch *1	DN 65, PN 6, Form A nach EN 1092-1
Option	2"ANSI, 150 lbs., Lochbild nach ASME B16.5
Einbauwinkel	Empfohlen 5° bis 15° aus der Horizontalen fallend
Einbaulage	Verdrehwinkel max. 45°
Gewicht	ca. 12 kg
Gehäusematerial	Aluminium
Gehäusefarbe	Aluminium natur
Messgas Eingang	G3/4" Innengewinde
Messgas Ausgang	Montageflansch DN 65 PN 6
Anschluss für Rückspülung	6mm Rohranschluss
Temperatursensor	Pt100 (IEC-751)
Heizelement	ca. 510 W
Leistungsaufnahme	ca. 515 VA
Anschlussspannung	230 VAC/50 Hz; +/-10%
Elektrischer Anschluss	Klemmen max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Schaltvermögen Alarmrelais	Typ. 230 VAC/2 A/ min. 5 VADC/5 mA
Zulassungen / Zeichen	CE

\*1...Befestigungsmaterial wird mitgeliefert  
Technische Änderungen vorbehalten

**4. Technical data**
**Operational data**

Filter element	Ceramic, pore size 16 µm 2 pcs. 30x150 mm
Filter surface (in total)	310 cm <sup>2</sup>
Operating pressure Option	max. 200 kPa abs. max. 700 kPa abs.
Flow rate	up to 600 NL/h, depends on application
Sample gas wetted parts	SS316L, SiC; Viton®
Temperature adjustment range	5 ... 200°C
Factory defaults	180°C
Heat up time	approx. 30 min
Permissible ambient temperature	-20°C...+60°C
Flow rate (back purging)	approx. 4 Nm <sup>3</sup> /h @ 4 bar 5 Nm <sup>3</sup> /h @ 6 bar
Protection class in mounting position	Electronic: IP 65 adaptor pipe: IP 43
Area classification	For use in safe, non hazardous area only

**Construction**

Dimension over all	160x317x400 mm WxHxD
Junction box	120x160x90 mm HxWxD
Mounting flange *1	DN 65, PN 6, form A acc. to EN 1092-1
Option	2"ANSI, 150 lbs., hole pat- tern acc. tp ASME B16.5
Mounting angle	range 5° to 15° with respect to the horizontal, sloping down
Mounting position	Torsion angle max. 45°
Weight	approx. 12 kg
Housing material	Aluminium
Housing colour	Aluminium natural
Sample gas inlet	G3/4" female thread
Sample gas outlet	Mounting flange DN 65 PN 6
Back purge port	6mm pipe connection
Temperature sensor	RTD Pt100 (IEC-751)
Heater element	approx. 510 W
Power consumption	approx. 515 VA
Power supply	230 VAC/50 Hz; +/-10%
Electrical connection	Clamps max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Switching alarm relay	Typ. 230 VAC/2 A/ min. 5 VADC/5 mA
Approval / Sign	CE

\*1...Mounting material is included  
Subject to change without notice

## 5. Installation, Sichtkontrolle

Nach dem Auspacken ist das Gerät auf allfällige Transportschäden zu untersuchen. Wurde ein Schaden festgestellt, sind unverzüglich die verantwortliche Spedition und der Händler zu benachrichtigen.

Es ist zu überprüfen, ob die Geräteelieferung Ihrer Bestellung entspricht.

## 6. Installationsvorschriften

- Bei Arbeiten am elektrischen Teil des Gerätes ist es vom Netz zu trennen.
- Das Gerät muss entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften angeschlossen und geerdet werden.
- Für einen sicheren Betrieb des Adapterrohrs JHPF-301 ist dieses mit einer verriegelnd abschaltenden Untertemperaturüberwachung ausgestattet. Die Rücksetzung erfolgt durch spannungsfrei Schalten der Elektronik.
- Der Betreiber ist angehalten, den potentialfreien Statuskontakt zu benutzen bzw. zu überwachen. Nur dies gewährt einen sicheren Betrieb des Adapterrohrs JHPF-301.
- Es ist zwingend notwendig, die Elektronik vor Strahlungshitze zu schützen. (Thermische Isolation). Die maximale Umgebungstemperatur darf 60°C nicht überschreiten.
- Das Adapterrohr JHPF-301 muss immer mit einer Mindestneigung von 5° gegen den Entnahmepunkt hin montiert werden. Dies ist erforderlich um einen allfällig möglichen Rückfluss des Kondensates in die Entnahmesonde zu verhindern.

### 6.1. Montage

- Adapterrohr mit Dichtung am Prozessflansch montieren.
- Einbauwinkel gemäß technischer Spezifikation beachten.



#### ACHTUNG!

Niemals Fett bei der Montage des Entnahmerohrs verwenden!

- Bei Modellen mit Anschluss für Rückspülung:  
Instrumentenluftschlauch vom Steuergerät JES-301K mit dem Anschluss für Rückspülung gasdicht verbinden.



#### HINWEIS

Für Rückspülung ist die Bedienungsanleitung des Steuergeräts JES-301K zu beachten.

## 5. Installation, unpacking

Check instrument for any damage caused by shipping. If any damage is established, contact the carrier and distributor immediately.

Check instrument and any other parts against order.

## 6. Installation instructions

- Disconnect mains before working on electrical part of equipment.
- The equipment has to be connected and grounded according to the local rules and regulations.
- In order to guarantee safe operation the electronic is equipped with interlocking under temperature monitoring. For reset disconnect and connect power again.
- It is highly recommended to use the volt free status contact. Only this assures a reliable operation of the adaptor tube JHPF-301.
- It is essentially necessary to keep the electronics away from radiant heating (thermal insulation). The ambient temperature must not exceed 60°C.
- The adaptor tube JHPF-301 mounting has to be done always with a minimum inclination of 5° towards the sampling point. This is necessary to prevent a possible flow back from condensate into the probe.

### 6.1. Mounting

- Mount adaptor tube with gasket on the process flange.
- Take care for correct mounting angle according to technical specification.



#### CAUTION!

Never use grease for mounting sample pipe!

- for models with back purge port:  
Connect tube with instrument air coming from back purge controller JES-301K gas-tight with back purge port.

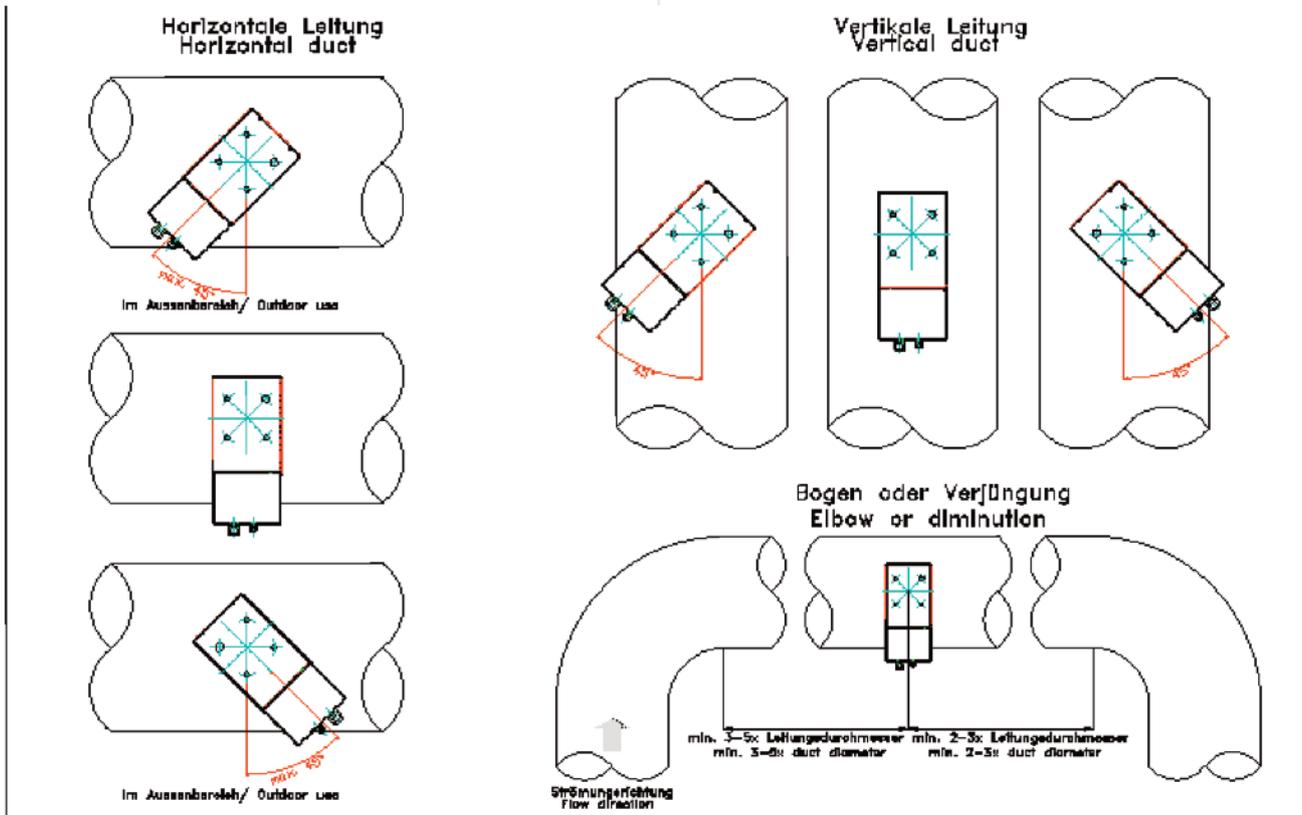


#### NOTE

For back purging follow the manual for the JES-301K controller.

6.2. Montage Positionen

6.2. Mounting positions



6.3. Elektrischer Anschluss

- Örtliche Netzspannung, Netzfrequenz und Leistungsaufnahme mit den Angaben am Typenschild vergleichen.
- In der Energieversorgungszuführung ist ein 2-poliger Netzschalter einzubauen, das Adapterrohr besitzt keinen eigenen Netzschalter.
- Das Gerät muss entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften angeschlossen, sowie zusätzlich über den Erdungsanschluss am Gehäuse, mit einem Leiter ausreichenden Querschnitts geerdet werden.
- Die Kontakte sind zu jeder Zeit innerhalb der spezifizierten Werte zu betreiben. Induktive und kapazitive Lasten sind mit entsprechenden Schutzmaßnahmen anzuschließen (z.B. Freilaufdioden bei induktive Lasten und Serienwiderstände bei kapazitiven Lasten). Relais sind in stromlosen Zustand (Fail safe) dargestellt.
- Der Betreiber muss eine entsprechende Zugentlastung der Kabel gewährleisten.

6.3. Electrical connections

- Check local voltage, frequency and power consumption against type plate.
- Connect a 2-pole switch in mains supply; the adaptor tube is not equipped with a switch.
- The equipment has to be connected and additionally grounded with a wire of sufficient diameter on the ground connection of the housing according to the local rules and regulations.
- Always operate contacts within specified ratings. For connection of inductive and capacitive loads use suitable protection circuits (f.i. recovery diodes for inductive and serial resistance for capacitive loads). Relays are illustrated in current-less conditions (fail safe).
- The operator must provide suitable stress relief



**ACHTUNG**

Dieses Gerät wird mit Netzspannung betrieben. Beim Betrieb dieses Gerätes stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieses Gerätes unter gefährlicher Spannung!



**CAUTION**

This unit is operated with mains power. During operation some parts of the unit are energised with dangerous voltage!

Im Betrieb kann das Gehäuse des Adapterrohrs sehr heiß werden. Bei jeglichen Arbeiten am Adapterrohr ist das Gerät abzuschalten, die Abkühlung abzuwarten und in jedem Fall sind Schutzhandschuhe zu tragen. Beim Berühren der internen Teile des Adapterrohrs besteht Verbrennungsgefahr.

Dieses Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder mit zündfähigen und leicht entflammaren Gasen betrieben werden.

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Personenschäden und/oder Sachschäden auftreten.



Nur entsprechend qualifiziertes und geschultes Personal darf an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten.

Dieses Personal muss mit allen Warnungen und Instandhaltungs - Maßnahmen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Anforderungen an die Qualifikation des Personals:  
Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung bzw. der Warnhinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

## 7. Inbetriebnahme

1. Dichtheitsprüfung durchführen.



### ACHTUNG!

Vor dem Einschalten ist sicherzustellen, dass die am Gerät eingestellte Betriebsspannung und die Netzspannung übereinstimmen.

2. Energieversorgung des Adapterrohrs einschalten. Nach einer Vorlaufzeit von ca. 30 min ist die eingestellte Betriebstemperatur erreicht. Solange das Adapterrohr den eingestellten Grenzwert nicht überschritten hat, signalisiert der Störmeldekontakt den Alarmzustand. (Alarmzustand: Kontakt geöffnet)



### HINWEIS

Für Rückspülung ist die Bedienungsanleitung des Steuergeräts zur Rückspülung JES-301K zu beachten.

During operation the housing of the adaptor tube can get very hot. Disconnect power before repair or maintenance and ensure that the internal temperature has dropped to a safe level before working on it. Always wear heat resistant gloves. There is burn hazard if necessary precautionary steps are not taken.

This unit is not intended for use in explosion hazardous areas or with explosive or flammable gases and must not be operated under these conditions.

If these warning notices are ignored possible serious injuries and/or damages may be caused.



Only qualified staff who has been trained according to this manual should operate and maintain this instrument.

For certain and safe operation the instrument needs to be transported carefully, be part of a well planned application, installed correctly as well as operated and maintained according to these instructions.

Requirements for qualifications of staff:  
Qualified staff in the sense of this manual and/or the warning references are persons, who are familiar with assembly, mounting, start-up and operating of this product and have sufficient qualification for their tasks.

## 7. Start up

1. Check for leaks.



### CAUTION!

Before switching on the adaptor tube ensure that the operating voltage of the unit and the line voltage are identical.

2. Switch on the power supply of the adaptor tube. After a lead time of approx. 30 min set temperature will be reached. As long as the temperature is below the set value the fault indication contact indicates alarm. (Alarm indication: open contact)



### NOTE

For back purging follow the manual for the JES-301K controller.

**HINWEIS**

Die Rückspülung des Filters erfolgt von innen nach außen. Daher kann etwas Staub im Filtergehäuse zurückbleiben. Das ist normal und beeinträchtigt die Funktion des Adapterrohrs nicht.

**8. Wartung und Service****HINWEIS**

Ist es zu Wartungs- oder Reparaturzwecken notwendig, das Gerät an JCT Analysentechnik zu schicken, sind die „Return Authorisation“ und die „Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit“ vollständig ausgefüllt und unterzeichnet beizulegen. Andernfalls kann das Gerät zum Schutz der JCT Mitarbeiter nicht übernommen werden. Die Formulare sind mit einer gültigen Return Authorisation Number (RAN) auf Anfrage bei der Serviceabteilung von JCT erhältlich und stehen auf der JCT Website zum Download bereit.

**8.1. Ersetzen des Filterelementes**

Filterelemente sind Verbrauchsteile und sind abhängig von den Einsatzbedingungen regelmäßig, mind. 1mal pro Jahr zu warten. Das Filterelement kann nach Abmontage der Gasentnahmesonde getauscht werden.

**HINWEIS**

Die Keramikfilterelemente sind von ihrer Beschaffenheit sehr zerbrechlich. Daher die Elemente vorsichtig handhaben und nicht fallen lassen.

**Verbrennungsgefahr!**

Hitzebeständige Handschuhe benutzen.

**ACHTUNG!**

Das Gehäuse des Adapterrohrs und der Gasentnahmesonde kann sehr heiß sein!

Bei Prozessüberdruck können explosive und/oder toxische Gase austreten.

Entsprechende Maßnahmen sind bei Wartung und Service sowie Ersetzen oder Reinigen des Filterelementes zu treffen.

**NOTE**

With the back purge pulses the filter is cleaned from the inside to the outside. Therefore some dust may remain in the filter housing. This is normal and does not harm the function of the adaptor tube in any way.

**8. Maintenance and service****NOTE**

If an item is returned to JCT Analysentechnik, for maintenance or repair reasons, it will only be accepted with accompanied "Return Authorisation" and "Decontamination Statement", fully completed and signed. This is to ensure the security of JCT staff. The forms including a valid "Return Authorisation Number" (RAN) are available on request at the JCT service department or for download on the JCT website.

**8.1. Replacement of filter element**

Filter elements are consumables and have to be replaced regularly, at least once a year. The filter can be replaced when the gas sampling probe is demounted.

**NOTE**

The ceramic filter elements are very fragile by their nature. Handle those elements with care and avoid dropping them.

**Burn hazard!**

Use heat resistant gloves.

**CAUTION!**

The housing of the adaptor tube and the gas sampling probe may get very hot!

Take care, in case of process over pressure, explosive and/or toxic gas emanation is possible.

To avoid accidents take care for necessary safety precautions in case of service and maintenance.

## 9. Temperaturregler Allgemein

Die Elektronik dient zur stetigen Temperaturregelung des Adapterrohrs JHPF-301. Die Elektronik ist in einem Gehäuse an der Unterseite des Adapterrohrs JHPF-301 angebracht. Über den direkt am Rohrkörper angebrachten PT100 Temperatursensor wird der Temperaturwert gemessen und zur Temperaturregelung herangezogen. In der Elektronik wird eine Überwachung auf Über- und Untertemperatur durchgeführt, wobei diese Grenzwertverletzungen als potentialfreier Statuskontakt ausgegeben werden. Zur sicheren galvanischen Abschaltung ist seriell zum SSR ein Sicherheitsrelais mit mechanischen Kontakten geschaltet.

### 9.1. Technische Daten Regler

Anschlussspannung	115 - 230 VAC +/- 10%
Leistungsaufnahme	ca. 505 VA
Einstellbereich Solltemperatur	5...315°C; in Schritten von 5°K Einstellbereich werksseitig begrenzt auf 200°C
Einschaltverzögerung	0,5 sec
Temperaturfühler	PT100 Zweileiter Klasse B
Regelgenauigkeit	± 2K
Alarmtemperaturgrenzen Solltemperatur	-20°K fix / +20°K fix
Alarmverzögerung	10 sec
Statusrelais	potentialfreier Wechsler
Schaltvermögen Statusrelais	Typ. 230 VAC / 2A / min. 5 VADC / 5mA
Schaltvermögen SSR	1x500W 115/230 VAC Ringheizkörper; nullspannungsschaltend
Absicherung	Schmelzsicherung T 6, 3 A/230 VAC
Zulässige Umgebungstemperatur	-30...+65°C
Einschaltdauer	100 %
Kabeleingang Stromversorgung	M - Verschraubung 20 x 1,5
Kabeleingang Statuskontakt	M - Verschraubung 16 x 1,5
Anschlussklemmen Klemmbereich	Federzugklemmen Cage Clamp® 0,08 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP 65
Befestigung	Schraubbefestigung am Adapterrohr
Montagelage	Vertikal unter dem Adapterrohr
Diagnoseanzeige / Betriebsanzeige	3 x LED
Gehäuse Außenabmessungen	120 x 160 x 90 mm (HxBxT)
Gewicht	Gewicht ca. 0,6 kg
Zulassungen / Zeichen	CE

Technische Änderungen vorbehalten.

## 9. Temperature controller abstract

The electronic is for continuous temperature regulation of the adaptor tube JHPF-301. The electronic is mounted on the bottom side of the adaptor tube JHPF-301. For temperature measurement and regulation a PT100 RTD sensor is directly mounted on the body of the heated probe. The monitoring and alarming of low and high limit temperature and setting of a volt free alarm relay is also controlled by the electronic. For safe galvanic cut off a security relay with mechanical contacts is wired in series to the solid state relay.

### 9.1. Technical data controller

Supply voltage	115 - 230 VAC +/- 10%
Power consumption	approx. 505 VA
Adjustable temperature range	5...315°C; in steps of 5°K Adjustment range is factory limited to 200°C
Power-on delay	0,5 sec
Temperature sensor	PT100 two wire class B
Accuracy	± 2K
Alarm limit ranges set values	-20°K fix / +20°K fix
Alarm delay	10 sec
Status relay	Volt free changeover contact
Switching capacity status relay	Typ. 230 VAC / 2A / min. 5 VADC / 5mA
Switching capacity SSR	1 x 500 W 115/230 VAC ring heater; zero cross switching
Fusing	Lead fuse T 6,3 A/230 VAC
Permissible ambient temperature	-30...+65°C
On- time	100 %
Cable entry supply	M - conduit 20 x 1,5
Cable entry status contact	M - conduit 16 x 1,5
Connection terminal clamping range	Spring type terminal Cage Clamp® 0,08 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>
Protection class	IP 65
Mounting	Screw connection on adapter pipe
Mounting position	Vertical below adaptor pipe
Diagnostic / Operation indicator	3 x LED
Housing dimensions	120 x 160 x 90 mm (HxWxD)
Weight	approx. 0,6 kg
Zulassungen / Zeichen	CE

Subject to change without notice.

**ACHTUNG: Sicherung immer durch gleiche Type und Leistung ersetzen!**

### 9.2. Spannungsversorgung Regler

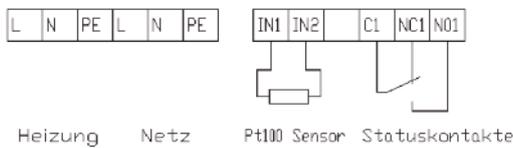
Durch den Einsatz eines Weitbereichsnetzteils ist eine Versorgungsspannung 90 ...230 VAC zulässig.



**ACHTUNG!**

Der Ringheizkörper des Adapterrohrs muss entsprechend der benötigten Anschlussspannung ausgeführt sein!

### 9.3. Elektrischer Anschluss Regler



### 9.4. Temperaturüberwachung

Fällt/steigt die Temperatur für 10 sec. unter/über die min./max. Temperaturgrenze ab wird die Status LED für Unter-/Übertemperatur aktiviert und die Heizungsansteuerung mittels SSR deaktiviert. Darüber hinaus fallen das Sicherheitsrelais und das Statusrelais ab. Der min. Temperaturwert ist -20K vom eingestellten Solltemperaturwert.

Während der Aufheizphase wird Untertemperatur ausgegeben (LED/Relais) bis die eingestellte Solltemperatur minus der Alarmtemperatur min. (-20K) erreicht wurde. Beim Anlegen der Versorgungsspannung läuft eine kurze Einschaltverzögerungszeit von 0,5 sec. zur Störunterdrückung ab.

### 9.5. Heizung

Die Heizungsregelung erfolgt über ein von der Regel elektronik gesteuertes Solid State Relais SSR mit einem seriell geschalteten Relais zur sicheren galvanischen Trennung im Fehlerfall. Zum Schutz des SSR ist eine Schmelzsicherung T 6,3 A in Serie geschaltet. Die Heizimpulse werden mit der gelben Heizung LED angezeigt.

### 9.6. Störung - Alarm

Das mit potentialfreiem Wechselkontakt ausgestattete Statusrelais wird im Arbeitsstromprinzip betrieben (d.h. im Gut Zustand angezogen). Bei aktivem Alarm ist auch das Sicherheitsrelais abgefallen. Nach 10 sec ununterbrochenem Auftreten des Fehlerzustands wird der Alarm visuell angezeigt und mit dem Statusrelais ausgegeben. Kürzere Unterbrechungen führen dabei zu keinen Abschaltungen oder Signalisierungen. Die Fehlersignalisierung wird durch Aufleuchten der roten Fehler LED angezeigt; wobei jeweils durch lange Blinksignale getrennt der Fehlercode mit kurzen Blinkimpulsen signalisiert wird (siehe Tabelle).

**CAUTION: Replace fuse always with same type and rating!**

### 9.2. Power supply controller

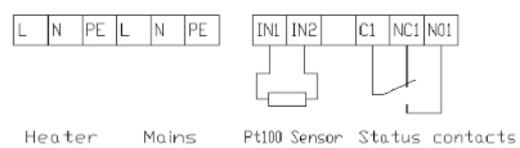
The unit is equipped with a wide range power supply which allows a supply range from 90 to 230 VAC.



**CAUTION!**

The ring heater element must be suitable for the required supply voltage.

### 9.3. Electrical connections controller



### 9.4. Temperature control

Lowers/rises the temperature for at least 10 sec. under/over the min./max. of temperature limits the status LED for low- / over temperature will be activated and the heater control deactivated. Additionally security and status relays are de-energized. The min temperature boundary is -20K from the adjusted temperature set value.

During the heat up sequence low temperature is indicated (LED/Relay) until the temperature set value minus the low boundary of -20K is reached.

For fault suppression during power on a delay of 0,5 sec. is installed.

### 9.5. Heater

The heater control is done by the control electronic with a solid state relay SSR with a series wired security relays for safe galvanic isolation in fault condition. For SSR protection a lead fuse rated T 6,3 A is wired in series. Heating pulses are displayed by the yellow heater LED.

### 9.6. Fault - alarm

The status relays is operated in working principle and is equipped with a volt free status contact (energised in good condition). In case of alarm the security relays is also de-energised. If a fault continues uninterrupted for 0 sec the alarm is visually displayed and signalled by the status relay.

Short distortions will not be displayed and do not lead to a fault condition. Failure indication is done by lighting up the red LED. The fault code is signaled by short flashing LED pulses between long flash pulses (refer to table).

Der Regler schaltet verriegelt ab. Eine Wiederaufnahme des Regelbetriebs ist nur durch einen Netzreset möglich (kurzzeitige Unterbrechung der Versorgungsspannung). Die Kontakte sind zu jeder Zeit innerhalb der spezifizierten Werte zu betreiben. Induktive und kapazitive Lasten sind mit entsprechenden Schutzmaßnahmen anzuschließen (z.B. Freilaufdioden bei induktiven Lasten und Serienwiderstände bei kapazitiven Lasten) Relais sind in stromlosen Zustand (Fail safe) dargestellt.

The controller locks in fault condition. A resuming of control operation is only possible by power reset (short interruption of supply voltage). Always operate contacts under specified ratings. For connection of inductive and capacitive loads use suitable protection circuits (e.g. recovery diodes for inductive and serial resistance for capacitive loads). Relays are illustrated in current- less conditions (fail safe).

Betriebszustand Status	Status LED grün Netzanzeige Status LED green supply	Status LED gelb Heizung Status LED yellow heater	Status LED rot Störung Status LED red fault	Status of Relais Status of relay
Sensorkurzschluss Shorten sensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 x blinken 1 x blinking	<input type="checkbox"/>
Sensorunterbrechung Broken sensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x blinken 2 x blinking	<input type="checkbox"/>
Untertemperatur Low temperature	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 x blinken 3 x blinking	<input type="checkbox"/>
Übertemperatur Over temperature	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 x blinken 4 x blinking	<input type="checkbox"/>

**9.7. Solltemperatureinstellung**

Die Einstellung der Heizungssolltemperatur erfolgt mittels eines mehrpoligen DIL Schalters auf der Leiterplatte. Damit kann die Temperatur in Stufen von 5K in einem Temperaturbereich von +5 bis +315°C eingestellt werden. Die Temperatureinstellung ist werksseitig auf 200°C begrenzt.

**9.7. Temperature threshold adjustment**

The adjustment of heater set value is done by PCB mounted multipolar DIL switches. Temperature adjustment can be done in steps of 5K from 5°C to 315°C. The set value adjustment is factory limited to 200°C.

Switch Nr.	Temperatur
1	5 °C
2	10°C
3	20°C
4	40°C
5	80°C
6	160°C

z.B. Schalter 6 und Schalter 3 aktiviert 180°C

Switch No.	Temperature
1	5 °C
2	10°C
3	20°C
4	40°C
5	80°C
6	160°C

e.g. Switch 6 and switch 3 activated 180°C



**ACHTUNG**

Temperatur nur im spannungslosen Zustand ändern.



**CAUTION**

Change temperature setting only in de-energised condition.

**9.8. Werkseinstellungen**

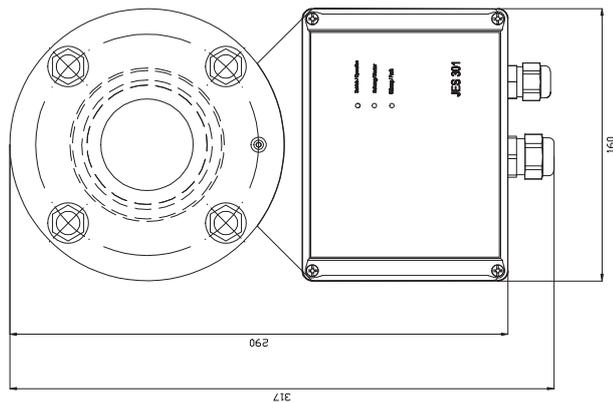
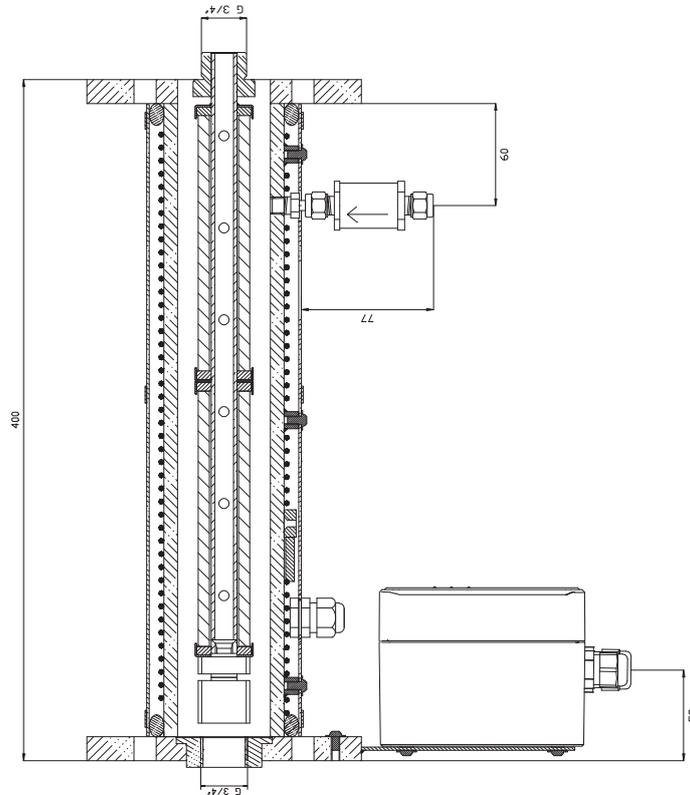
Heizsolltemperatur: 180°C  
 Untertemperaturgrenzwert: -20 K(fix)  
 Übertemperaturgrenzwert: +20 K(fix)  
 Grenzwertverriegelung: 200°C aktiv

**9.8. Factory defaults**

Heater set value: 180°C  
 Boundary value low: -20 K(fix)  
 Boundary value high: +20 K(fix)  
 Set value limiter: 200°C set

10. Abmessungen

10. Dimensions



**Recycling**

Das Gerät enthält Bauteile, die wiederverwertet werden können, sowie Bauteile, die speziell entsorgt werden müssen. Sorgen Sie deshalb dafür, dass das Gerät nach der Verwendung der Wiederverwertung zugeführt wird



**Recycling**

The unit contains elements which are suitable for recycling, and components which need special disposal. You are therefore requested to make sure that the unit will be recycled by the end of its service life.

Mehr Informationen zur JHPF-301 finden Sie auf unserer Website:  
*Please refer to our website for more information on the JHPF-301:*

