

01/18



*JCT*  
ANALYSENTECHNIK GMBH

BEDIENUNGSANLEITUNG  
OPERATING MANUAL



**JES-370**



## 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
2.1. Modell - Übersicht	6
3. Bestellnummern	7
4. Technische Daten	10
4.1. Druckverlauf	11
4.2. Gasfluss Diagramm	11
5. Installation, Sichtkontrolle	12
6. Installationsvorschriften	12
6.1. Montage	12
6.2. Kondensatabtransport (Option)	14
6.3. Kalibriergasanschluss (Option)	14
6.4. Montage an vertikalem Kamin	15
6.5. Montage an horizontalem Kamin	15
6.6. Montagepositionen	16
6.7. Montage In-situ Vorfilter	16
6.8. Elektrischer Anschluss	17
6.9. Anschluss von Federzugklemmen	18
7. Temperaturregler Allgemein	18
8. Inbetriebnahme	23
9. Wartung und Service	24
9.1. Ersetzen des Filterelementes	24
9.2. Ersetzen des ABS Glasabscheidefilters	25
9.3. Kondensatpumpe	25
10. Fehlerdiagnose Checkliste	28
11. Abmessungen	29

## 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
2.1. Model overview	6
3. Order codes	7
4. Technical data	10
4.1. Pressure characteristics	11
4.2. Flow charts	11
5. Installation, unpacking	11
6. Installation instructions	12
6.1. Mounting	12
6.2. Condensate removal (option)	14
6.3. Calibration port (option)	14
6.4. Vertical duct installation	15
6.5. Horizontal duct installation	15
6.6. Mounting positions	16
6.7. Mounting of In-situ pre filter	16
6.8. Electrical connections	17
6.9. Connection of spring type terminal	18
7. Temperature controller abstract	18
8. Start up	23
9. Maintenance and service	24
9.1. Replacement of filter element	24
9.2. Replacement of ABS glass separator filter	25
9.3. Condensate pump	25
10. Fault diagnostic check list	28
11. Dimensions	29

© 2018 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.

© 2018 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

Die beheizte Gasentnahmesonde JES-370 dient zur kontinuierlichen Entnahme von staub- und aerosol-haltigen Gasen bei DENOX Anlagen (SCR). Wasserdampf und hohe korrosive Gasfeuchte müssen über dem Taupunkt gehalten werden, damit keine Veränderung des Gases vor den Analysengeräten oder der Probenaufbereitung stattfinden kann.

Die Gasentnahmesonde JES-370 ist in verschiedenen Versionen lieferbar. Dadurch können unterschiedliche Anforderungen erfüllt werden.

Die JES-370 ist mit einem großflächigen, austauschbaren beheizten Keramik-Filterelement ausgestattet. Das Filterelement ist in einem elektrisch beheizten Edelstahlgehäuse montiert und zusätzlich in einem thermisch isolierten Wetterschutzgehäuse untergebracht. Die Temperaturregelung erfolgt durch eine wartungsfreie vollelektronische Regelung mit Alarmmeldung bei Untertemperatur. Die beheizte Messgasleitung der Serie JH wird direkt am Gehäuse der Sonde über eine verschiebbare PG42 Verschraubung montiert. Für die Montage für anderer Heizleitungstypen steht eine Montageschelle zur Verfügung. Für eine korrekte und optimale Auswahl der verschiedenen Entnahmerohre und Materialien steht Ihnen unser geschultes Personal gerne zur Seite.

### 1.1. Montage

Die Gasentnahmesonde besteht aus dem beheiztem Filterkopf, Temperaturregler, Montageflansch, ABS Glasabscheider, Prozessabsperrkugelhahn und Montagematerial. Die Sonde wird horizontal direkt an einem Standard-Prozessflansch montiert. Die JES-370 sollte zwischen 5° und 10° aus der Horizontalen fallend eingebaut werden, damit anfallendes Kondensat zurück in den Prozess abgeleitet werden kann.

### 1.2. Modular

Unterschiedliche Entnahmerohrmaterialien, elektrisch beheizte Entnahmerohre, große Vorfilter und viele zusätzliche Optionen machen die JES-370 anpassungsfähig für verschiedenste Applikationen.

### 1.3. Service und Sicherheit

Ein Statuskontakt signalisiert Störung und Untertemperatur, eine Übertemperaturbegrenzung schützt vor Überhitzung. Der Filterwechsel und der Austausch des ABS Glasabscheiders können ohne Werkzeug und ohne Demontage der beheizten Messgasleitung durchgeführt werden.

### 1.4. Allgemeine Sicherheitsinformation

Die Gasentnahmesonden 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.

## 1. Introduction

The heated gas sampling probe JES-370 is designed for continuous use in DENOX plants (SCR) even when the sample contains dust and aerosols. Water vapour and high corrosive gases must be kept above their dew point to prevent corrosion and sample degradation prior to the analysis or sample conditioning.

The JES-370 can be delivered in several versions to meet user specific requirements.

The JES-370 incorporates a non-corrosive heated, replaceable ceramic filter element. The filter element is mounted in an electrically heated stainless steel housing covered by a thermal isolated weather protection enclosure. The temperature regulation is done by a maintenance free, fully electronic temperature controller with under temperature alarm. The heated sample hose JH series is directly connected with a moveable PG42 cable conduit on the probes housing. A universal mounting clamp is available to connect other types of heated sample hoses. 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, mounting flange, ABS glass separator filter, process shut off valve and installation material. Mounting should be done in a horizontal position. The probe's design fits for mounting directly to a standard flange. The JES-370 should be built in an angle between 5° and 10° from the horizontal falling, to allow condensate flow back into the process.

### 1.2. Versatile

Different sample pipe materials, electrically heated sample pipes, large pre filters and many upgrade options make the JES-370 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. Filter replacement and replacement of the ABS glas separator filter can be done easily without any tools and without disconnecting the heated sample line.

### 1.4. General safety information

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



**HINWEIS**

Liegt diesem Manual ein Appendix bei, gelten zusätzlich und im Zweifelsfall vorrangig die Informationen des Appendixes..



**ACHTUNG**

Die Gasentnahmesonde JES-370 ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

**2. Beschreibung**



**NOTE**

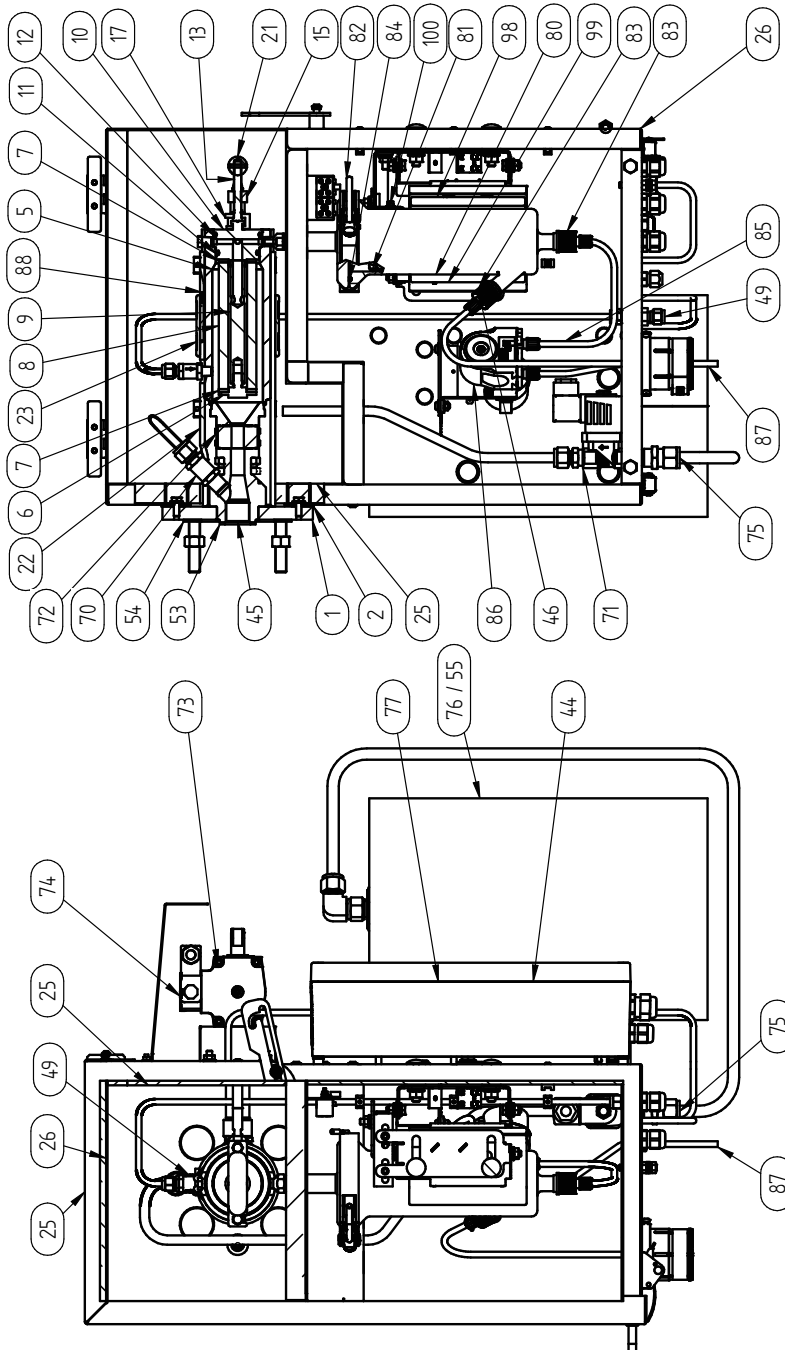
If an appendix is attached to this manual the information of the appendix applies additionally and has priority over manual in case of doubt.



**CAUTION**

The sample probe JES-370 is not suitable for use in hazardous areas.

**2. Description**





1	Flansch
2	Gehäusedichtung
5	Mantel
6	Filterelementverschraubung
7	Filterelementdichtung
8	Filterelement
9	Filterhalter Trägerelement
10	Filterhalter Dichtkolben
11	O-Ring B
12	O-Ring A
13	Abziehbolzen
15	Schwenkarm
17	Abziehvorrichtung
21	T - Griff
22	Alu Mantel
23	Ringheizkörper
24	Temperaturfühler Pt 100
25	Wärme Isolation
26	Gehäuse
27	Erdungsanschluss
44	Temperaturregler
45	Messgas Eingang
46	Messgas Ausgang
48	Kalibriergas Anschluss
49	Rückschlagventil
53	Dichtung für Entnahmerohr
54	Flanschdichtung
55	Puffertank
70	Rückschlagventil
71	Ventil für Vorfiltrerrückspülung
72	Prozessabsperrkugelhahn
73	Aktuator für Prozessabsperrkugelhahn
74	Magnetventil
75	Anschluss für Vorfiltrerrückspülung
76	Puffertank beheizt
77	SPS für Rückspülung
80	ABS-Filter Gehäuse
81	ABS-Filter Glaskugeln
82	ABS-Filter Schnellverschluss
83	ABS-Filter GL-Anschlussverschraubung
84	ABS-filter O-Ring
85	Kondensatschlauch
86	Kondensatpumpe
87	Kondensatausgang
88	Temperaturfühler Pt 100
98	ABS-Filter Frostschutz
99	ABS-Filter Heizung
100	Thermoschalter für ABS-Filter Frostschutz

1	Flange
2	Housing gasket
5	Cylinder
6	Filter element screw
7	Filter element gasket
8	Filter
9	Filter retainer
10	Filter tightening piston
11	O-ring B
12	O-ring A
13	Bolt
15	Pivoting frame
17	Extractor
21	T - handle
22	Aluminium cover
23	Ring heater element
24	Temperature sensor Pt 100
25	Thermal isolation
26	Housing
27	Ground connection pin
44	Temperature controller
45	Sample gas inlet
46	Sample gas outlet
48	Calibration gas port (option)
49	Non return valve
53	Gasket for sample tube
54	Flange gasket
55	Air accumulator
70	Non return valve
71	Valve for pre-filter back purge
72	Process shut off ball valve
73	Actuator for process shut off ball valve
74	Solenoid valve
75	Connection for pre-filter back purge
76	Heated air accumulator
77	PLC for back purge
80	ABS-filter housing
81	ABS-filter glas balls
82	ABS-filter snap closing
83	ABS-filter GL hose fitting
84	ABS-filter O-ring
85	Condensate tube
86	Condensate pump
87	Condensate outlet
88	Temperature sensor Pt 100
98	ABS-Filter Frostschutz
99	Heater for ABS filter
100	Thermo switch for ABS filter freeze protection



## Manual JES-370

### 2.1. Modell - Übersicht

#### Basismodell beinhaltet

ABS Glasabscheidefilter
Wetterschutzgehäuse
Prozessabsperrkugelhahn
Temperaturregler 315°C (einstellbar)
Vorfiltrerrückspülung mit Rückschlagventil (nicht bei Option V0)

#### Verfügbare Varianten

<u>Flansch</u>	
<b>DN65/PN6</b>	<b>Z1</b>
2" ANSI	Z2
<u>Filter Element</u>	
<b>2 µm Keramik</b>	<b>F1</b>
0,2 µm Keramik oberflächenbeschichtet	F2
<u>Stromversorgung</u>	
<b>230 VAC 50/60Hz</b>	<b>X1</b>
115 VAC 50/60Hz	X2
<u>Prozessabsperrkugelhahn</u>	
Ohne Absperrkugelhahn und ohne Vorfiltrerrückspülung	V0
<b>mit manueller Betätigung</b>	<b>V1</b>
mit pneumatischem Aktuator	V2
mit pneumatischem Aktuator und Pilotventil	V3
mit elektrischem Aktuator 230 VAC	V4
<u>ABS Heizung</u>	
ohne ABS Heizung, mit Kondensatpumpe JSR-25	F0
Frostwächter für (ABS) Glasabscheider mit JSR-25	F1
Heizung für (ABS) Glasabscheider ohne JSR-25	F2
<u>Puffertank</u>	
ohne Puffertank	R0
Puffertank 5l	R1
beheizter Puffertank 5l mit Thermostatregler	R2
<u>Zusätzliche Optionen</u>	
Prozesssteuerung für Vorfiltrerrückspülung	4
Kalibriergas Anschluss mit Rückschlagventil	5
<b>Bestellcode</b>	<b>JES-370. Z F X V F R - O</b>

Lieferumfang: Gerät, Befestigungsmaterial, Flanschdichtung, Dichtung für Entnahmerohr, Bedienungsanleitung

#### Option: Flansch

Es stehen für unterschiedliche Einsatzbedingungen wahlweise Montageflansch DN65/PN6, Form A nach EN 1092-1 oder 2" ANSI 150lbs lt. ASME B16.5 zur Auswahl. Für andere Dimensionen steht eine große Auswahl an Adapterflanschen zur Verfügung.

#### Option: Filterelement

Das oberflächenbeschichtete 0,2 µm Filterelement erschwert zusätzlich die Ablagerung von Staub- und Schmutzpartikeln am Filter.

#### Option: Prozessabsperrkugelhahn

Der Prozessabsperrkugelhahn dient zur rohgasseitigen Absperrung des Gasflusses. Zur Betätigung stehen manuelle, pneumatische, pneumatische mit Pilotventil oder elektrische Ansteuerung zur Auswahl.

### 2.1. Model overview

#### Basic model includes

ABS glass separator filter
Weather protection housing
Process shut off ball valve
Temperature controller ( 315°C (adjustable)
Pre- filter back purge with non return valve (not in option V0)

#### Available Features

<u>Flange</u>
<b>DN65/PN6</b>
2" ANSI
<u>Filter element</u>
<b>2 µm ceramic</b>
0,2 µm ceramic surface coated
<u>Power supply</u>
<b>230 VAC 50/60Hz</b>
115 VAC 50/60Hz
<u>Process shut off ball valve</u>
without shut off ball valve and without pre-filter back purge
<b>with manual operation</b>
with pneumatic actuator
with pneumatic actuator and pilot valve
with electric actuator 230 VAC
<u>ABS heater</u>
without ABS heater, with condensate pump JSR-25
freeze protection for (ABS) glass separator filter with JSR-25
heater for (ABS) glass separator filter without JSR-25
<u>Air accumulator</u>
without air accumulator
air accumulator 5l
heated air accumulator tank 5l with thermostat controller
<u>Additional Options</u>
process controller for pre filter back purge
calibration port with non return valve
<b>Order code</b>

Scope of delivery: device, mounting material, gasket for flange, gasket for sampling pipe, operating manual

#### Option: flange

There are two mounting flange types available for different mounting conditions: DN65/PN6, form A according to EN 1092-1 or 2" ANSI 150lbs, according ASME B16.5 . For other dimensions there is a huge selection of adapter flanges available.

#### Option: filter element

The surface coated 0,2 µm filter element restrains the sedimentation of dust and dirt on the filter surface.

#### Option: process shut off ball valve

The process shut off ball valve shuts off the gas flow on the raw gas side. The shut off valve can be operated manually, pneumatically, pneumatically with pilot valve or electrically.



**Option: ABS Glasabscheidefilter**

In der unbeheizter Ausführung ist der ABS Glasabscheidefilter mit einer Kondensatpumpe ausgerüstet.

Ein Frostwächter dient zum Schutz gegen Einfrieren, eine Heizung erlaubt den Betrieb bei tieferen Temperaturen.

**Option: Prozesssteuerung für Vorfiltrerrückspülung**

Zur automatischen Prozesssteuerung der Vorfiltrerrückspülung.

**Option: Puffertank**

Zu Optimierung der Rückspüleleistung kann ein lokaler, wahlweise beheizter Puffertank eingesetzt werden.

**Option: Kalibriergasanschluss mit Rückschlagventil**

Ein Kalibriergasanschluss ermöglicht eine rohgasseitige Kalibrierung mit minimalem Auswand.

**3. Bestellnummern**

Art.Nr.	Entnahmerohre (AD 26,9 mm)*
35.00060 Auf Anfrage	1.4571, max. 600°C; L= 1 m optional 1,5; 2; 2,5 oder 3 m
35.00070 Auf Anfrage	Entnahmerohr 1.4841, max. 1100°C; L=1 m optional 1,5 m
Auf Anfrage Auf Anfrage	Entnahmerohr Hastelloy C, max. 900°C; L=1 m optional 1,5; 2 oder 2,5 m
35.00050 Auf Anfrage	Entnahmerohr Kanthal, max. 1200°C; L=1 m optional 1,5 oder 2,5 m

**In-Situ Vorfilter, 3 µm, 1.4404, max. 550°C, AD 50 mm\***

35.00703	L= 0,3 m, bis ca. 10 g/m <sup>3</sup>
35.00705	L= 0,5 m, bis ca. 20 g/m <sup>3</sup>
35.00710	L= 1 m, bis ca. 30 g/m <sup>3</sup>
35.00803	L= 0,3 m mit V-Deflektor, bis ca. 10 g/m <sup>3</sup>
35.00805	L= 0,5 m mit V-Deflektor, bis ca. 20 g/m <sup>3</sup>
35.00810	L= 1 m mit V-Deflektor, bis ca. 30 g/m <sup>3</sup>

**Verlängerungsrohr für In-Situ Vorfilter\***

35.00910	1.4401 L= 1 m
35.00920	1.4401 L= 2 m
35.00925	1.4401 L= 2,5 m
35.00926	Kanthal L= 2,5 m

**Dichtung für Verlängerungs-/Entnahmerohr**

35.00951	Dichtung ¾", 38 x 27 x 2 mm, SIL C 4430 (320°C)
----------	---

\*...Sonderlängen auf Anfrage, für mehr Information siehe Datenblätter "JER Entnahmerohre" und "JER-EH Beheizte Entnahmerohre"

**Option: ABS glass seperator filter**

In the unheated version the ABS glass seperator filter is equipped with a condensate pump. Freeze protection is used to protect against super cooling, a heater allows operation at low temperatures

**Option: process controller for pre filter back purge**

For automatic processing of the pre filter back purge cycle.

**Option: air accumulator**

A local air accumulator with optional heating can be used to optimise the back purge performance.

**Option: calibration port with non return valve**

The calibration port allows calibration on the raw gas side with minimum effort.

**3. Order codes**

Part.No.	Sample pipes (OD 26,9 mm)*
35.00060 On request	SS316Ti, max. 600°C; l=1 m optional 1,5; 2; 2,5 oder 3 m
35.00070 On request	Sample pipe SS314, max. 1100°C; l=1 m optional 1,5 m
On request On request	Sample pipe Hastelloy C, max. 900°C; l=1 m optional 1,5; 2 oder 2,5 m
35.00050 On request	Sample pipe Kanthal, max. 1200°C; l=1 m optional 1,5 oder 2,5 m

**In-Situ pre filter, 3 µm, SS316L, max. 550°C, OD 50 mm\***

35.00703	L= 0,3 m, up to approx 10 g/m <sup>3</sup>
35.00705	L= 0,5 m, up to approx 20 g/m <sup>3</sup>
35.00710	L= 1 m, up to approx. 30 g/m <sup>3</sup>
35.00803	L= 0,3 m with V-deflector, up to approx. 10 g/m <sup>3</sup>
35.00805	L= 0,5 m with V-deflector, up to approx. 20 g/m <sup>3</sup>
35.00810	L= 1 m with V-deflector, up to approx. 30 g/m <sup>3</sup>

**Extension tube for In-Situ pre filter\***

35.00910	SS316 l= 1 m
35.00920	SS316 l= 2 m
35.00925	SS316 l= 2,5 m
35.00926	Kanthal l= 2,5 m

**Gasket for extension- /sample tube**

35.00951	Gasket ¾", 38 x 27 x 2 mm, SIL C 4430 (320°C)
----------	---

\*...Other lengths are available on request, extra data sheets for "JER sampling pipes" and "JER-EH heated sampling pipes" are available



Art.Nr.	Flanschadapter*
35.08010	1.4301 DN65/PN6 auf 2 1/2"
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

35.00954	Flanschdichtung DN65, SIL C 4430 (320°C)
35.00957	Flanschdichtung ANSI 2", SIL C 4430 (320°C)

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

#### Zubehör für beheizte Messgasleitungen

35.00970	PG 42 Verschraubung
35.00980	Montageschelle (35...50 mm)

#### Verschleißteile

35.90104	Verschleißteilkit bestehend aus 1 x O-Ring A und B, 1 x Filterelement gebundenes SiC, 2 x Flachdichtung Kalrez® für Hochtemperatureinsatz
35.90105	Verschleißteilkit bestehend aus 1 x O-Ring A und B, 1 x oberflächenbeschichteten Filterelement, 2 x Flachdichtung Kalrez® für Hochtemperatureinsatz
35.90001	O-Ring A, 325°C, Perlast® (FFKM)
35.90002	O-Ring B, 325°C, Perlast® (FFKM)
35.90016	Flachdichtung für Filterelement, 315°C, Kalrez® (FFKM)
35.90009	O-Ring C (ABS Filter), 200°C, Viton® (FKM)
35.90023	ABS Filter Glaskugeln
K3419010	PTFE Paste 113,4 g
12.90392	Schlauchset Kondensatpumpe (5 Stk.)
K1233009A	Rollenträger Kondensatpumpe
K1233011	Laufband



#### HINWEIS

Zum optimalen Betrieb der JES-370 Gasentnahme-sonde empfehlen wir die Verwendung von beheizten JCT Messgasleitungen. Diese sind in unterschiedlichen Ausführungen und Endabschlüssen, sowohl für den Innen-, als auch für den Außenbereich erhältlich. Weiteres Montagematerial und Richtlinien zur fachgerechten Montage der Heizleitung sind ebenfalls bei JCT erhältlich.

	Flanschadapter*
35.08010	SS304 DN65/PN6 to 2 1/2"
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

35.00954	Flange gasket DN65, SIL C 4430 (320°C)
35.00957	Flange gasket ANSI 2", SIL C 4430 (320°C)

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

#### Accessories for heated hoses

35.00970	PG 42 fitting
35.00980	Mounting clamp (35...50 mm)

#### Consumable parts

35.90104	Consumable parts kit consisting of 1 x O-ring A and B, 1 x filter element bonded SiC, 2 x gaskets for high temperature applications
35.90105	Consumable parts kit consisting of 1 x O-ring A and B, 1 x surface coated filter element, 2 x for high temperature applications
35.90001	O-ring A, 325°C, Perlast® (FFKM)
35.90002	O-ring B, 325°C, Perlast® (FFKM)
35.90016	Gasket for filter element, 315°C, Kalrez® (FFKM)
35.90009	O-ring C (ABS filter), 200°C, Viton® (FKM)
35.90023	ABS filter glass balls
K3419010	PTFE paste 113,4 g
12.90392	Hose set condensate pump ( 5 pcs.)
K1233009A	Pulley holder condensate pump
K1233011	Tubing cover



#### NOTE

For optimal performance of the sample gas probe JES-370 we recommend the use of JCT heated sample hoses. These are available in different designs and connection configurations for in door and as well for out door use. Additional installation materials and guidelines for professional mounting are also available at JCT.



**Ersatzteile**

35.90022	ABS-Filtergehäuse mit Kondensatausgang, 1xGL18 U, 1xGL18 S
35.90026	ABS-Filtergehäuse, 1xGL18 S
35.90071	T-Griff Nachrüstsatz
35.90025	GL Anschlussverschraubung für ABS Filter
35.90096	Rückschlagventil 3/8" Kalrez® (320°C)
35.90024	Spannverschluss für ABS Filter
35.90027	Anschlusskopf (Hastelloy) für ABS Filter
35.90260	Temperaturfühler PT 100
35.90028	Temperaturschalter Frostwächter
35.90055	Heizelement 115 VAC, 800 W
35.90056	Heizelement 230 VAC, 800 W
35.90058	Heizelement Frostwächter 115 VAC, 125W
35.90057	Heizelement Frostwächter 230 VAC, 125W
35.90230	Temperaturregler mit Gehäuse 115-230 VAC
35.90231	Temperaturregler Platine (PCB)
K1233002A	Kondensatpumpe komplett
K1233066	Synchronmotor
K1233014	Pumpengehäuse mit Drehriegel
K8822416	Ventil Rückspülung 24 VDC
K8822429	Ventil Rückspülung 110 VAC
K8822419	Ventil Rückspülung 230 VAC
K1039023	Puffertank 5 l
K12330XX	Puffertank 5 l beheizt
35.90301	Steuergerät für Rückspülung

**4. Technische Daten**

**Betriebsdaten**

Filterelement	Keramik, Porengröße 2 µm 40/20x135 mm
Option	Beschichtet 0,2 µm
Filteroberfläche	170 cm <sup>2</sup>
Arbeitsdruck	max. 200 kPa abs.
Durchfluss	bis zu 180 NL/h, applikationsabhängig
Gasberührende Materialien	1.4571, SiC; Perlast®
Temperatureinstellbereich	5 ... 315°C
Werkseinstellung	280°C
Aufheizzeit	ca. 45 min
Umgebungstemperatur	5°C...+55°C
mit Frostwächter	-5°C...+55°C
mit beheiztem ABS Filter	-10°C...+55°C
Betriebstemperatur Frostwächter	+30°C +/- 3°C
Betriebstemperatur ABS Filter	+130°C
Absperrkugelhahn mit pneumatischem Aktuator	
Steuerdruck	5...10 barg
Luftverbrauch	0,18 l/h

**Spare parts**

35.90022	ABS filter housing with condensate outlet, 1xGL18 U, 1xGL18 S
35.90026	ABS filter housing, 1xGL18 S
35.90071	T-handle assembly kit
35.90025	GL connector for ABS filter
35.90096	Non return valve 3/8" Kalrez® (320°C)
35.90024	Fastener for ABS filter
35.90027	Pipe connector (Hastelloy) for ABS filter
35.90260	Temperature sensor PT 100
35.90028	Temperature switch for freeze protection
35.90055	Heater element 115 VAC, 800 W
35.90056	Heater element 230 VAC, 800 W
35.90058	Heater element freeze protection 115 VAC, 125 W
35.90057	Heater element freeze protection 230 VAC, 125 W
35.90230	Temperature controller with housing, 115 -230 VAC
35.90231	PCB temperature controller without housing
K1233002A	Condensate pump complete
K1233066	Synchronic motor
K1233014	Pump housing with latch
K8822416	Back purge valve 24 VDC
K8822429	Back purge valve 110 VAC
K8822419	Back purge valve 230 VAC
K1039023	Air accumulator 5 l
K12330XX	Heated air accumulator 5 l
35.90301	Back purge controller

**4. Technical data**

**Operational data**

Filter element	Ceramic, pore size 2µm 40/20x135 mm
Option	Surface coated 0,2 µm
Filter surface	170 cm <sup>2</sup>
Operating pressure	max. 200 kPa abs.
Flow rate	up to 180 NL/h, depends on application
Sample gas wetted parts	SS316Ti, SiC; Perlast®
Temperature adjustment range	5 ... 315°C
Factory defaults	280°C
Heat up time	approx. 45 min
Ambient temperature	5°C...+55°C
with freeze protection	-5°C...+55°C
with heated ABS filter	-10 °C...+55°C
Operating temperature freeze protection	+30°C +/- 3°C
Operating temperature ABS filter	+130°C
Process shut off valve with pneumatic actuator	
control pressure	5...10 barg
gas consumption	0,18 l/h



Durchfluss (Rückspülung)	ca. 90 Nm <sup>3</sup> /h @ 4 bar 160 Nm <sup>3</sup> /h @ 7 bar
Luft für Rückspülung	Instrumentenluft nach ISO 8573-1 Class 1.2.1
Schutzart	Elektronik: IP 65 Sonde: IP 43
Einsatzort	Nur für die Ex -freie Zone zulässig

### Konstruktion

Abmessungen über alles	696x613x443 mm BxHxT
Klemmenkasten	340x150x100 mm HxBxT
Totvolumen	177 cm <sup>3</sup>
Montageflansch *1	DN 65, PN 6, Form A nach EN 1092-1; 1.4571; Stehbolzen M12x41 mm
Option	2"ANSI; 150lbs.; Lochbild nach ASME B16.5; Stehbolzen M16x48 mm
Einbauwinkel	Empfohlen 5° bis 10° aus der Horizontalen fallend
Einbaulage	Verdrehwinkel max. 10°
Gewicht	ca. 30 kg
Gehäusematerial, -farbe	1.4301, Edelstahl natur
ABS Filter	Filterkugeln aus Borosilikatglas
Messgas Eingang	G3/4" Innengewinde
Messgas Ausgang	PVDF Schlauchverschraubung DN 4/6 mm
Kalibriergasanschluss (Option)	6 mm Schottverschraubung, 1.4401
Anschluss Kondensatentsorgung (Option)	PVDF Schlauchverschraubung DN 4/6 mm
Anschluss für Rückspülung	12 mm Schottverschraubung, 1.4401
Rückspülgasberührte Materialien	1.4401, Messing, EPDM
Spülgasbedarf	max. 1500 l/min bzw. max. 450 l/Zyklus @ 7 bara Eingangsdruck
Temperatursensor	Pt100
Heizelement	800 W
Leistungsaufnahme	ca. 810 VA
Frostwächter	125 - 250 W
Ventil Rückspülung	9 W, 24 oder 115 oder 230 VAC +/- 10%
Pilot Ventil	5 W, 24 oder 115 oder 230 VAC +/- 10%
Elektrischer Aktuator Leistungsaufnahme Anschlussspannung Elektrischer Anschluss	6 VA 230 VAC Klemmen max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Anschlussspannung	230 VAC/50 Hz +/- 10% oder 115 VAC/60 Hz +/- 10%
Elektrischer Anschluss	Federzugklemmen Klemmbereich 0,08...2,5 mm <sup>2</sup>
Schaltvermögen Alarmrelais Rückspülsteuerung	Typ. 230 VAC/2 A/ min. 5 VADC/5 mA
Zulassungen / Zeichen	CE

Flow rate (back purging)	approx. 90 Nm <sup>3</sup> /h @ 4 bar 160 Nm <sup>3</sup> /h @ 7 bar
Air for back purge	instrument air according to ISO 8573-1 Class 1.2.1
Protection class	Electronic: IP 65 Probe: IP 43
Area classification	For use in safe, non hazardous area only

### Construction

Dimension over all	696x613x443 mm WxHxD
Junction box	340x150x100 mm HxWxD
Dead volume	177 cm <sup>3</sup>
Mounting flange *1	DN 65, PN 6, form A according to EN 1092-1; SS316Ti; threaded bolts M12x41 mm
Option	2"ANSI; 150lbs., hole pattern according to ASME B16.5; threaded bolts M16x48 mm
Mounting angle	range 5° to 10° with respect to the horizontal, sloping down
Mounting position	torsion angle max. 10°
Weight	approx. 30 kg
Housing material, colour	SS304, stainless steel natural
ABS filter	Filter balls of borosilicate glass
Sample gas inlet	G3/4" female thread
Sample gas outlet	PVDF hose fitting DN 4/6 mm
Calibration port (optional)	6 mm bulkhead union, SS316
Connection condensate drain (option)	PVDF hose fitting DN 4/6 mm
Back purge port	12 mm bulkhead union, SS316
Back purge gas wetted materials	SS316, brass, EPDM
Required amount of instrument air	max. 1500 l/min respectively max. 450 l/cycle @ 7 bara inlet pressure
Temperature sensor	Pt100
Heater element	800 W
Power consumption	approx . 810 VA
Freeze protection	125 - 250 W
Valve back purge	9 W, 24 or 115 or 230 VAC +/- 10%
Pilot valve	5 W, 24 or 115 or 230 VAC +/- 10%
Electrical actuator power consumption power supply electrical connection	6 VA 230 VAC clamps max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Power supply	230 VAC/50 Hz +/- 10% or 115 VAC/60 Hz +/- 10%
Electrical connection	Springtype terminal clamping range 0,08...2,5 mm <sup>2</sup>
Switching alarm relay of back purge controller	Typ. 230 VAC/2 A/ min. 5 VADC/5 mA
Approval / Sign	CE



**Puffertank**

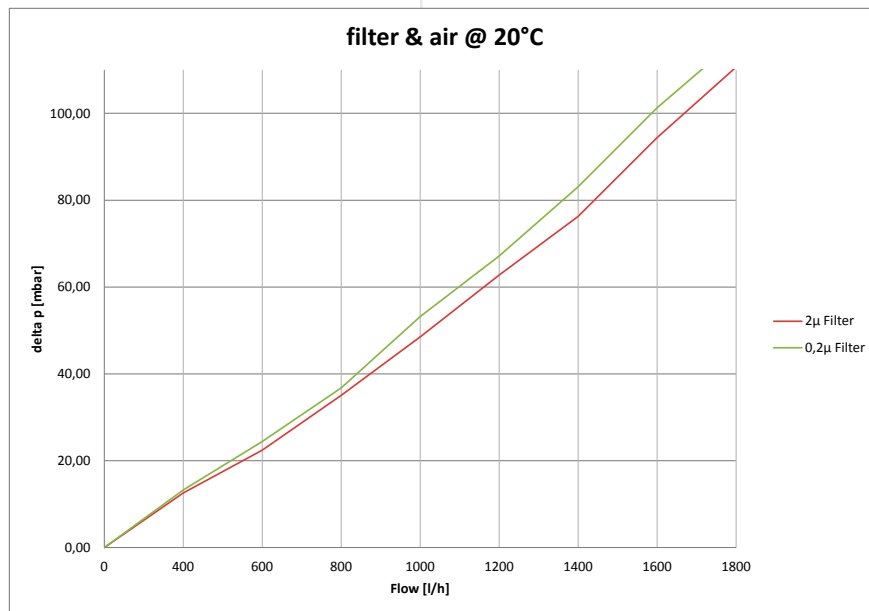
Volumen	5 l
Betriebsdruck	0,95 ... 17 bara
Umgebungstemperatur unbeheizt beheizt	0 ... +100°C -10 ... +100°C
Material	1.4301
Versorgungsanschluss	Schneidringverschraubung DN 10/12 mm
Betriebstemperatur beheizter Puffertank	+100°C +/- 5°C
Heizung	200 W

**Air accumulator**

Volume	5 l
Operating pressure	0,95 ... 17 bara
Ambient temperature without heater with heater	0 ... +100°C -10 ... +100°C
Material	SS304
Supply connection	Tube fitting DN 10/12 mm
Operating temperature heated air accumulator	+100°C +/- 5°C
Heater	200 W

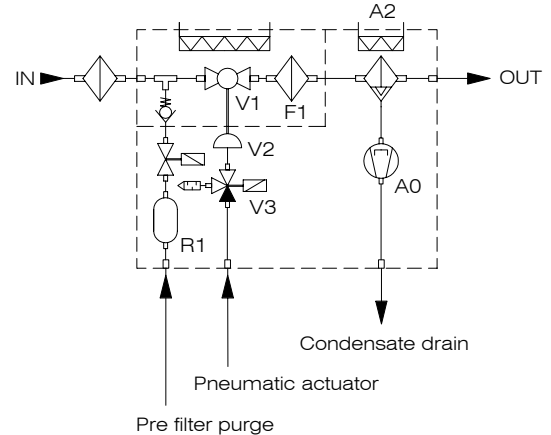
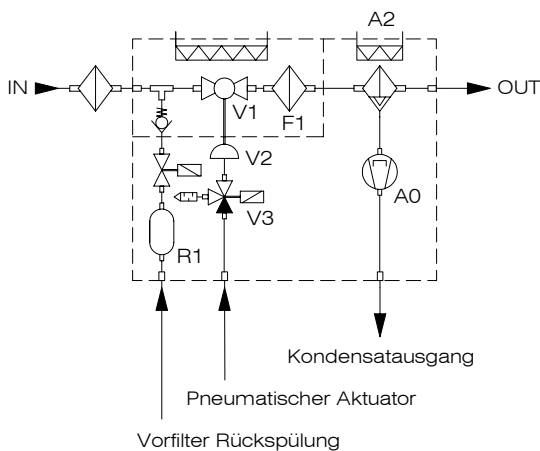
**4.1. Druckverlauf**  
(bei neuem Filter)

**4.1. Pressure characteristics**  
(with new filter)



**4.2. Gasfluss Diagramm**

**4.2. Flow charts**



**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.

**5. Installation, unpacking**

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

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 der Sonde ist diese 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 der Sonde.
- Es ist zwingend notwendig, die Elektronik vor Strahlungshitze zu schützen. (Thermische Isolation). Die maximale Umgebungstemperatur darf 55°C nicht überschreiten.
- Die Flanschttemperatur darf 320°C nicht überschreiten, sonst ist eine konstruktive Änderung, z.B: Einsatz eines Thermal Spacers, notwendig.
- Die Sonde muss immer mit einer Mindestneigung von 5° gegen das Entnahmerohr hin montiert werden. Dies ist erforderlich um einen allfällig möglichen Rückfluss des Kondensates in die Entnahmesonde zu verhindern.

### 6.1. Montage

- Entnahmerohr und/oder Vorfilter mit Dichtung am Sondenflansch montieren.

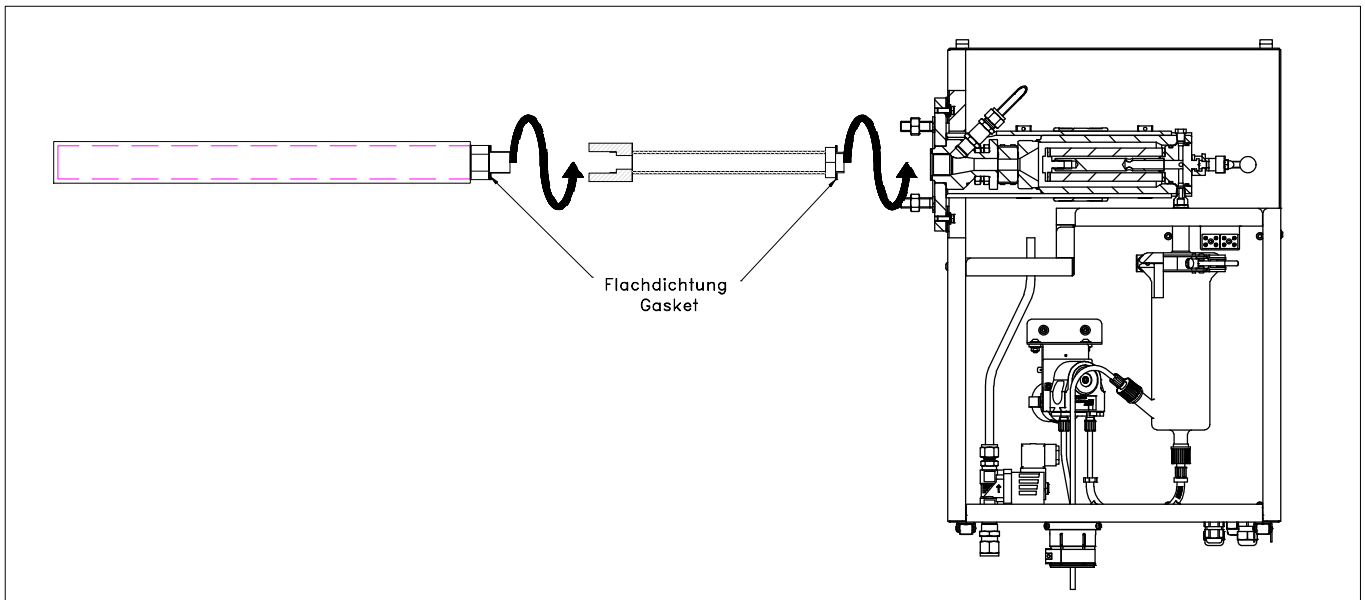
Check instrument and any other parts against order.

## 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 probe.
- It is essentially necessary to keep the electronics away from radiant heating (thermal insulation). The ambient temperature must not exceed 55°C.
- The flange temperature must not exceed 320°C. Otherwise a change of construction is necessary, eg. use of a thermal spacer.
- The probe mounting has to be done always with a minimum inclination of 5° towards the sampling pipe. This is necessary to prevent a possible flow back from condensate into the probe.

### 6.1. Mounting

- Mount sampling pipe and/or pre filter with gasket on the flange of the gas sampling probe.



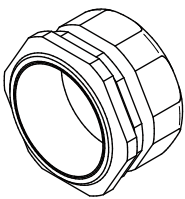
- Sonde mit Dichtung am Prozessflansch montieren.
- Einbauwinkel gemäß technischer Spezifikation beachten.
- ABS-Filtergehäuse mit ABS Filterkugeln befüllen und mit Spannverschluss am Anschlusskopf montieren. Auf korrekte Ausrichtung des Filtergehäuses (siehe Foto) sowie auf Sitz der O-Ring Dichtung achten!

- Mount probe with gasket on the process flange.
- Take care for correct mounting angle according technical specification.
- Fill ABS-filter housing with ABS-filter balls and mount it with fastener on the connecting head. Check the correct alignment of the filter housing (see picture) and the fitting of the o-ring gasket!

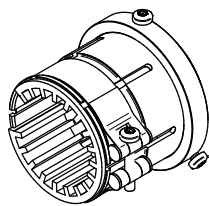


- Beheizte Messgasleitung mit verschiebbarer PG42 oder Montageschelle am Gehäuse befestigen und mit dem Anschluss am ABS Glasabscheider gasdicht verbinden.
- Schlauch DN 4/6 mm mit Klemmring und Überwurfmutter für die Kondensatentsorgung an der Kondensatpumpe anbringen und Ableitung frostsicher verlegen.
- Optionalen Puffertank elektrisch und pneumatisch mit dem Rückspülanschluss verbinden und mit Instrumentenluft versorgen.

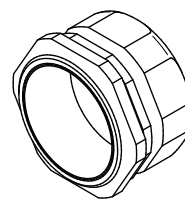
- Attach heated sample line with moveable PG42 cable conduit or mounting clamp to probe housing and connect it with the connector fitting gas-tight to the ABS glass separator filter.
- For condensate drain connect DN 4/6 mm tubing with nut and ferrule to condensate pump and protect drain tubing from freezing.
- Connect optional air accumulator electrically and pneumatically with back purge connection and supply instrument air.



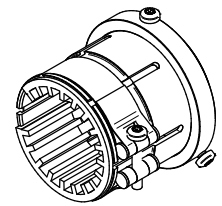
PG 42



Montageschelle



PG 42



Mounting clamp

**HINWEIS**

Die beheizte Messgasleitung muss zugentlastet werden und darf nicht am Fitting abgehängt werden.

**ACHTUNG**

Niemals Fett bei der Montage des Entnahmerohrs verwenden!

**NOTE**

The heated sample line must be strain relieved and must not be hung on the fitting

**CAUTION**

Never use grease for mounting sample pipe!



• Anschluss für Rückspülung:

Versorgung mit Instrumentenluft von 3,0 ... 7,0 bar herstellen.



**HINWEIS**

Bei Einsatz eines beheizten Entnahmerohres ist die entsprechende Bedienungsanleitung zu beachten.

**6.2. Kondensatabtransport (Option)**

Zur kontinuierlichen Kondensatentsorgung kann die Gasentnahmesonde mit der Kondensatpumpe JSR-25 ausgerüstet werden (Förderleistung ca. 0,30 l/h).



**ACHTUNG**

Betriebsdruckbereich der Kondensatpumpen von 20 - 220 kPa abs einhalten! Die Dichtheit der Kondensatpumpe wird außerhalb dieser Werte beeinträchtigt. Der Pumpschlauch ist ein Verschleißteil. Er muss regelmäßig kontrolliert und bei Bedarf ausgetauscht werden.



**ACHTUNG**

Kondensat kann gefährliche Substanzen enthalten! Das anfallende Kondensat ist oft sauer. Entsprechende Schutzmaßnahmen sind bei der Kondensatableitung vorzusehen und die einschlägigen Vorschriften sind bei der Entsorgung zu beachten! Entsprechende Schutzkleidung tragen!

**6.3. Kalibriergasanschluss (Option)**

- Schlauch für Kalibriergas mit Kalibriergasanschluss gasdicht verbinden.



**HINWEIS**

Bei Einsatz von Heizleitungen mit zwei frontseitig herausgeführten Innenseelen:

Verbindungen bei Prüfventil und Schottverschraubung lösen, Kalibriergasrohr entfernen und Kalibriergasleitung mit Front und Backferrul der Schottverschraubung direkt am Rückschlagventil montieren.

• back purge port connection:

Supply instrument air with 3,0 ... 7,0 bar.



**NOTE**

If a heated sample pipe is used follow the corresponding manual.

**6.2. Condensate removal (option)**

To ensure continuous removal of condensate the gas sampling probe can be equipped with the JSR-25 condensate pump (approx. capacity 0,30 l/h).



**CAUTION**

To avoid leakage of the condensate pump the operating pressure must be between 20 - 220 kPa abs. The tubing of the condensate pump is subject to wear and has to be checked regularly and replaced, if necessary.



**CAUTION**

Condensate may contain hazardous substances! The condensate is often acidic. Appropriate safety measures at the draining point should therefore be taken and regulations for the disposal of acid liquids should be adhered to! Wear appropriate protective clothing!

**6.3. Calibration port (option)**

- Connect tube for calibration gas gas-tight with calibration port.



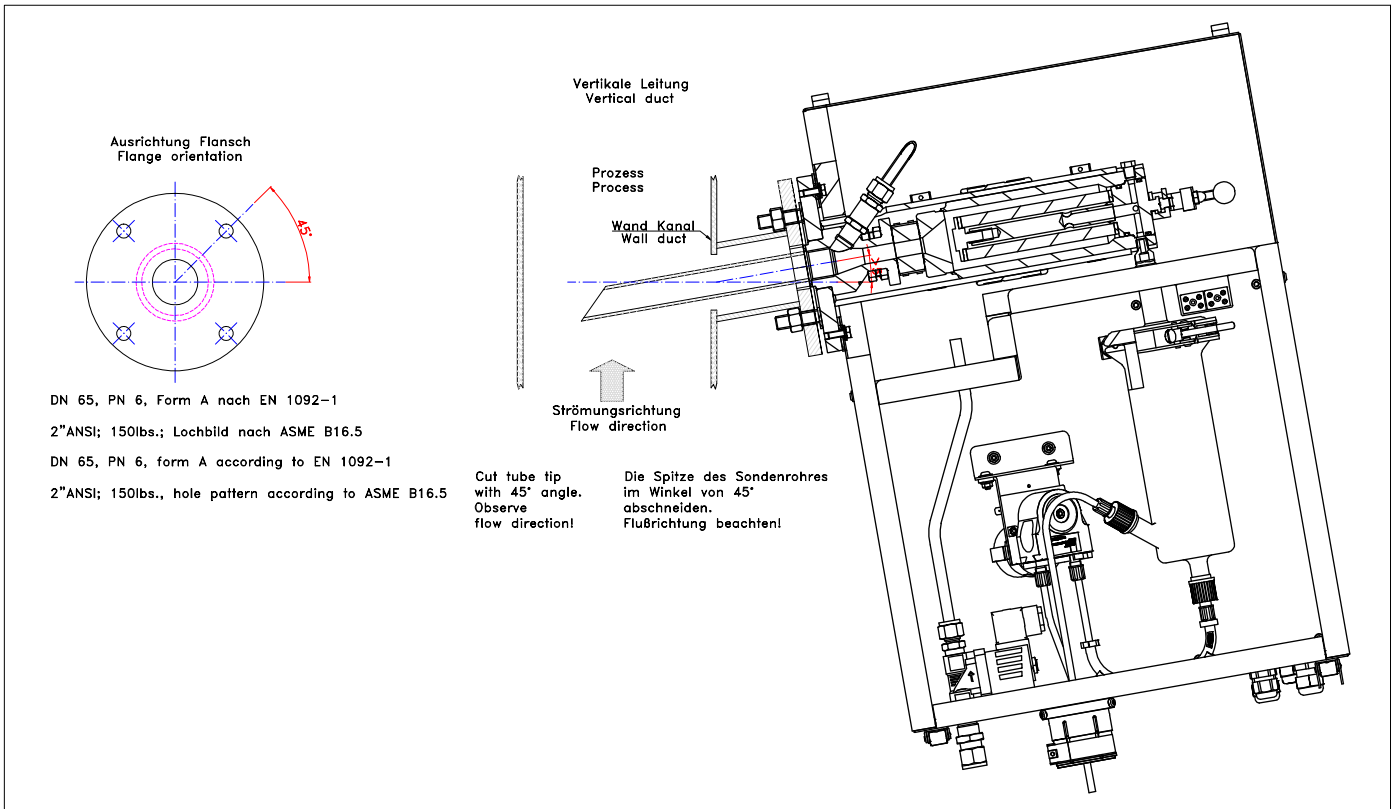
**NOTE**

For heated hoses with two inner cores on front side:

Open connections at check valve and bulkhead connector, remove calibration gas pipe and connect calibration tube directly on check valve with the bulkhead ferrules

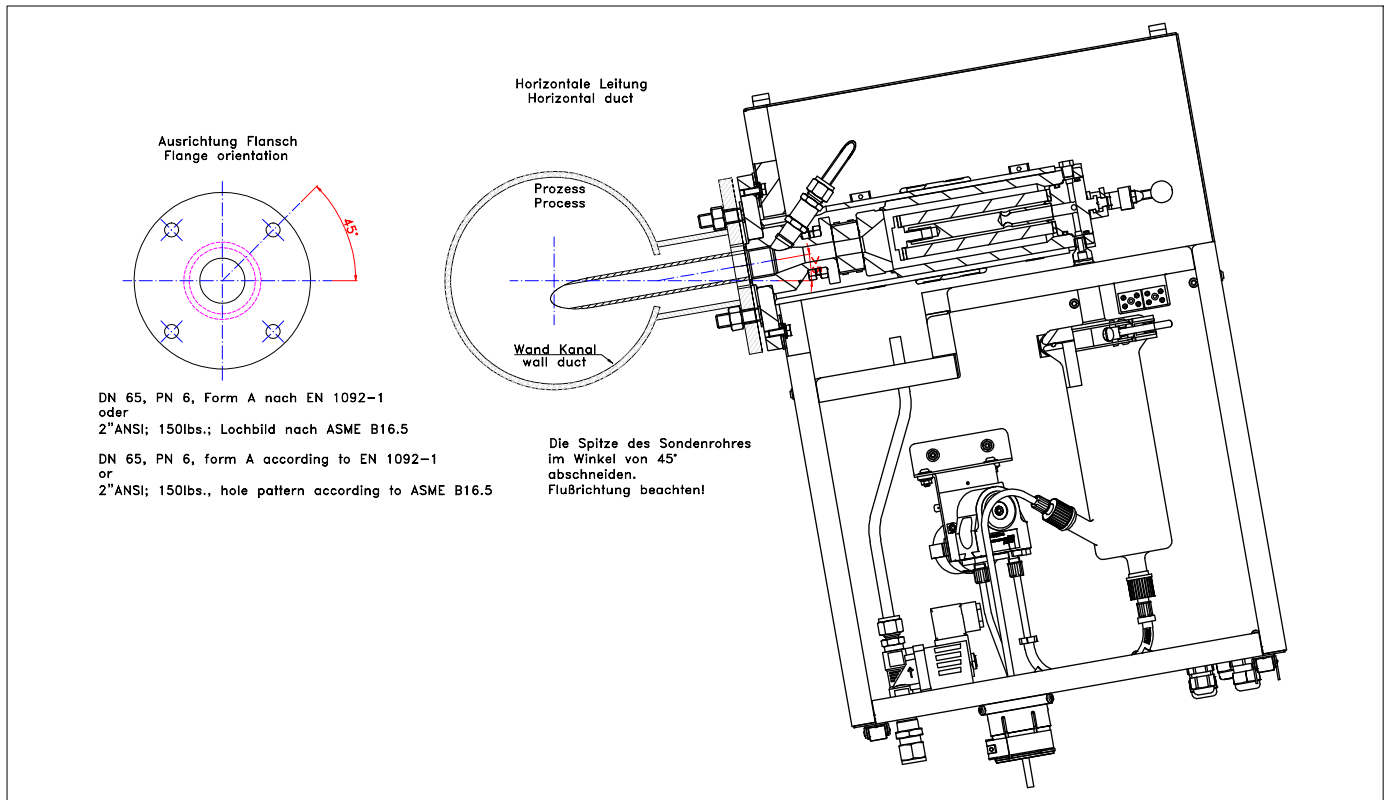
### 6.4. Montage an vertikalem Kamin

### 6.4. Vertical duct installation



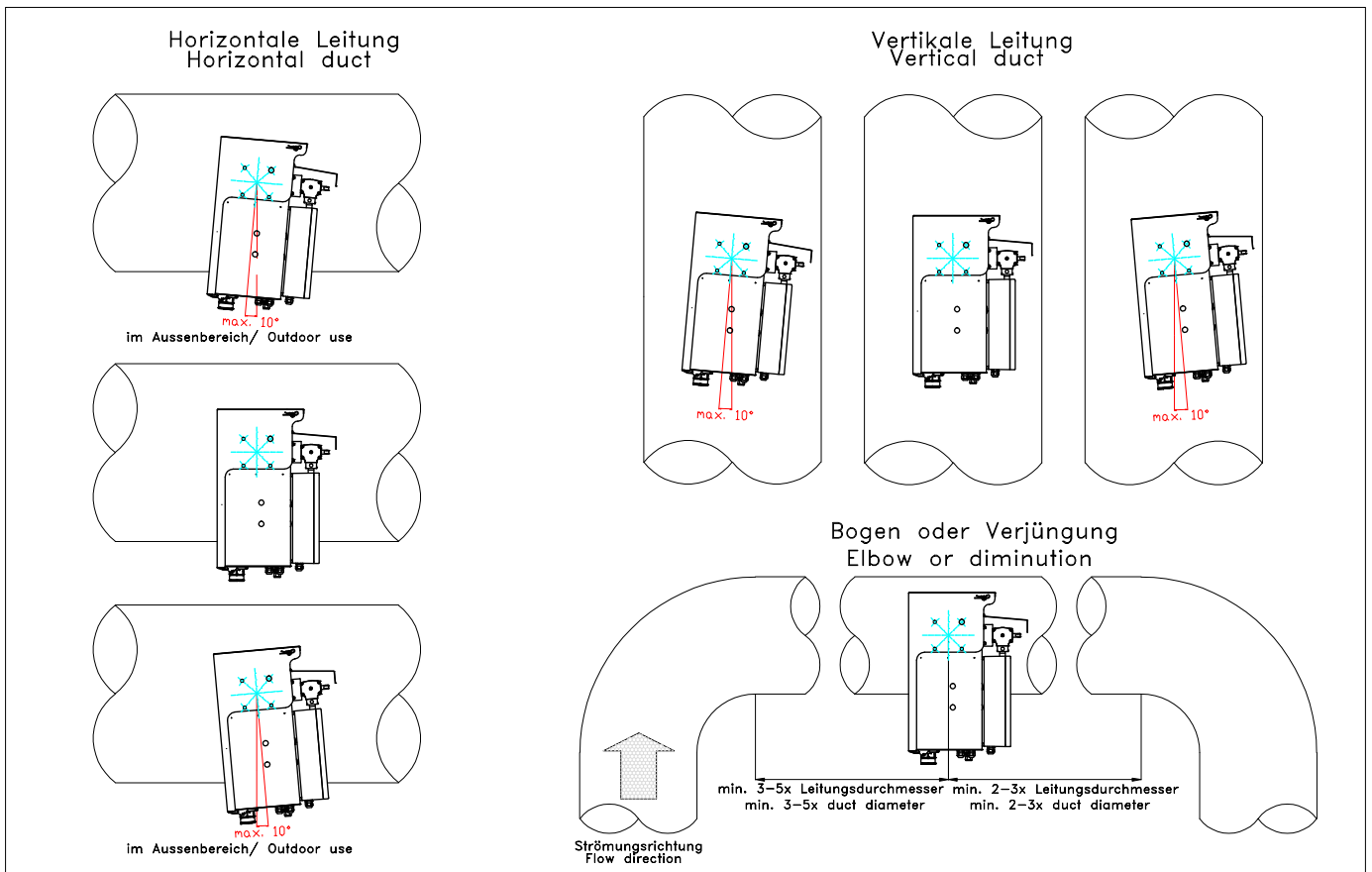
### 6.5. Montage an horizontalem Kamin

### 6.5. Horizontal duct installation



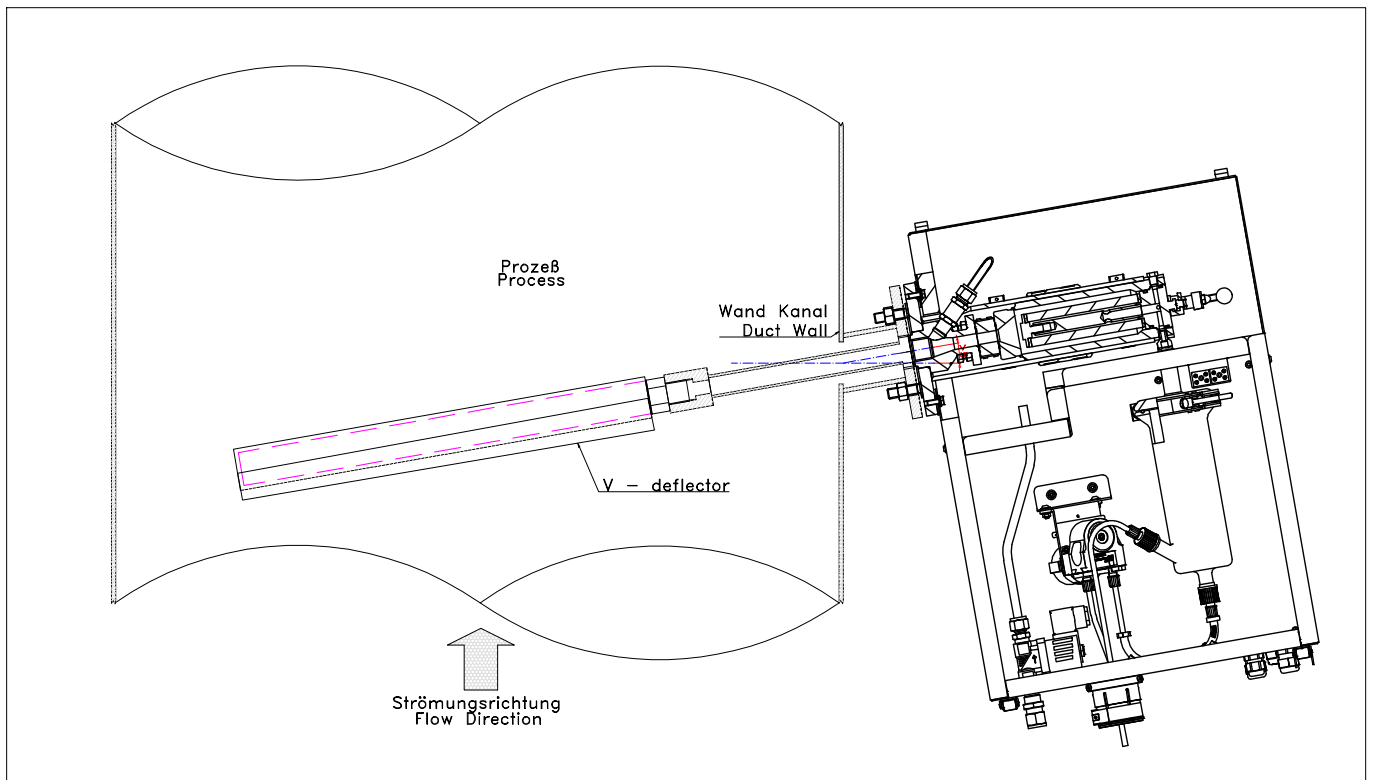
6.6. Montagepositionen

6.6. Mounting positions



6.7. Montage In-situ Vorfilter

6.7. Mounting of In-situ pre filter



**6.8. Elektrischer Anschluss**

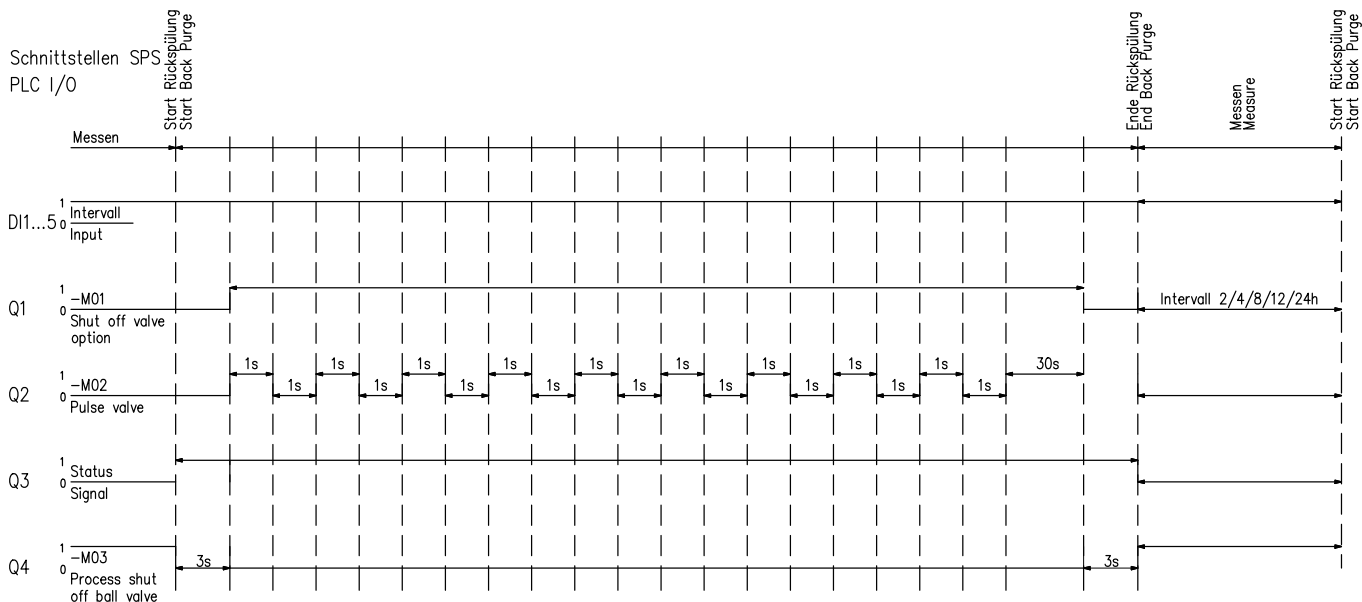
- Örtliche Netzspannung, Netzfrequenz und Leistungsaufnahme mit den Angaben am Typenschild vergleichen.
- In der Energieversorgungszuführung ist ein 2-poliger Netzschalter einzubauen, die Sonde besitzt keinen eigenen Netzschalter.
- Das Gerät muss entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften angeschlossen, 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.
- Das Steuergerät verfügt über keine Sicherungen. Diese sind extern zu stellen.
- Klemmen sind für ein- oder mehrdrähtige Kabel von 0,2 ... 2,5mm<sup>2</sup> geeignet.
- Netzanschluss mit Klemme –X01 verbinden (siehe Schaltplan).
- Statuskontakt mit Klemme –X01 verbinden (siehe Schaltplan).
- Rückspül-Intervall nach folgender Tabelle einstellen:

PLC Input	Intervall
I1	2 Stunden
I2	4 Stunden
I3	8 Stunden
I4	12 Stunden
I5	24 Stunden

**6.8. Electrical connections**

- Check local voltage, frequency and power consumption against type plate.
- Connect a 2-pole switch in mains supply; the sample probe 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
- The unit contains no fuse; external fuse on site is required.
- Terminals are suitable for flexible or solid braided wires from 0,2 ... 2,5mm<sup>2</sup>
- Connect power supply to terminal –X01 according to wiring diagram.
- Connect status contact to terminal –X01 according to wiring diagram.
- Choose timing intervals according table:

PLC Input	Interval
I1	2 hours
I2	4 hours
I3	8 hours
I4	12 hours
I5	24 hours



**ACHTUNG**

Die Tür des Gehäuses darf für Installations- und Wartungszwecke nur geöffnet werden, wenn die Verschmutzungsgefahr für die Elektrik geringfügig ist.

Die Abdeckung ist sofort nach Beenden der Arbeiten und für Lagerzwecke wieder zu schließen.

Bei jeglichen Arbeiten am Steuergerät ist das Gerät abzuschalten bzw. vom Netz zu nehmen.

**HINWEIS**

Nach Netzanschluss durchläuft das Steuergerät automatisch einen kompletten Rückspülzyklus.

**HINWEIS**

Statuskontakt ist während des Rückspülzyklus aktiv.

**6.9. Anschluss von Federzugklemmen**

- Feder mit geeignetem Betätigungswerkzeug (2,5 x 0,4 mm) öffnen.
- Leiter einführen.
- Feder entlasten.

**7. Temperaturregler Allgemein**

Die Elektronik dient zur stetigen Temperaturregelung der Gasentnahmesonde JES-370. Die Elektronik ist in einem Gehäuse an der Unterseite der Gasentnahmesonde JES-370 angebracht. Über den direkt am Sondenkörper 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.

**CAUTION**

Cabinet doors and covers may be removed during installation or maintenance only if there is a negligible risk of pollution of the electric / electronic circuits inside. Covers must be closed immediately after completion of installation works, maintenance or during storage periods.

Disconnect power before repair or maintenance.

**NOTE**

After power supply the unit performs immediately one complete back purge cycle.

**NOTE**

The status contact is closed while back purge cycle is active.

**6.9. Connection of spring type terminal**

- Open spring with a suitable tool (2,5 x 0,4 mm).
- Insert cable.
- Release spring.

**7. Temperature controller abstract**

The electronic is for continuous temperature regulation of the sample gas probe JES-370. The electronic is mounted on the bottom side of the sample gas probe JES-370. 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.



### 7.1. Technische Daten Regler

Anschlussspannung	115 - 230 VAC +/- 10%
Leistungsaufnahme	ca. 810 VA
Einstellbereich Solltemperatur	5...315°C; in Schritten von 5°K
Einschaltverzögerung	0,5 sec
Temperaturfühler	Pt100 Zweileiter Klasse B
Regelgenauigkeit	± 2K
Alarmtemperaturgrenzen Solltemperatur	-30°K fix / +20°K fix
Alarmverzögerung	10 sec
Statusrelais	potentialfreier Wechsler
Schaltvermögen Statusrelais	Typ. 230 VAC / 2A / min. 5 VADC / 5mA
Schaltvermögen SSR	1x800W 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 an der Gasentnahmesonde
Montagelage	Vertikal unter dem Sondengehäuse
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.

#### ACHTUNG!

Sicherung immer durch gleiche Type und Leistung ersetzen!

### 7.2. Spannungsversorgung

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



#### ACHTUNG

Der Ringheizkörper der Sonde muss entsprechend der benötigten Anschlussspannung ausgeführt sein!

### 7.1. Technical data controller

Supply voltage	115 - 230 VAC +/- 10%
Power consumption	approx. 810 VA
Adjustable temperature range	5...315°C; in steps of 5°K
Power-on delay	0,5 sec
Temperature sensor	Pt100 two wire class B
Accuracy	± 2K
Alarm limit ranges set values	-30°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 800 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 gas sample probe
Mounting position	Vertical below sample probe housing
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.

#### CAUTION!

Replace fuse always with same type and rating!

### 7.2. Power supply

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

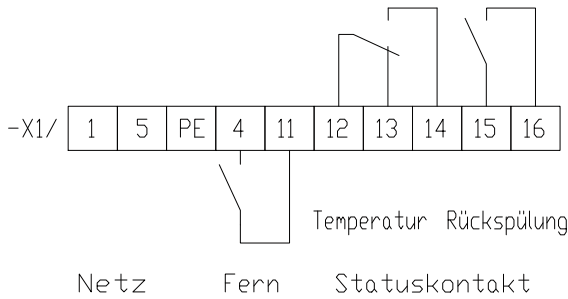


#### CAUTION

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



### 7.3. Elektrischer Anschluss



### 7.4. Temperaturüberwachung

Fällt / Steigt die Temperatur für 10 sec. unter / über die min. / max. Temperaturgrenze ab, wird die Status LED für Unter- / Übertemperatur aktiviert. Darüber hinaus fällt das Statusrelais ab. Bei Übertemperatur wird zusätzlich der Heizungskreis des SSR galvanisch getrennt. Der Temperaturwert ist +20 /-30 K vom eingestellten Solltemperaturwert.

Während der Aufheizphase wird Untertemperatur ausgegeben (LED/Relais) bis die eingestellte Solltemperatur minus der Alarmtemperatur min. (-30 K) erreicht wurde. Beim Anlegen der Versorgungsspannung läuft eine kurze Einschaltverzögerungszeit von 0,5 sec. zur Stör- unterdrückung ab.

### 7.5. 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 Heiz- impulse werden mit der gelben Heizung LED angezeigt.

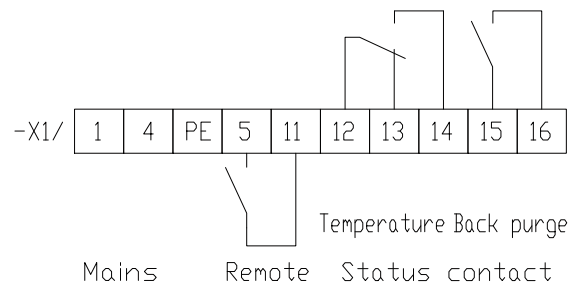
### 7.6. Störung - Alarm

Das mit potentialfreiem Wechselkontakt ausgestattete Statusrelais wird im Arbeitstromprinzip betrieben (d.h. im Gut Zustand angezogen). Bei aktivem Alarm ist auch das Sicherheitsrelais abgefallen. Nach 10 sec ununter- brochenem Auftreten des Fehlerzustands wird der Alarm visuell angezeigt und mit dem Statusrelais ausgegeben. Kürzere Unterbrechungen führen dabei zu keinen Ab- schaltungen oder Signalisierungen. Die Fehlersignalisie- rung wird durch Aufleuchten der roten Fehler LED angezeigt; wobei jeweils durch lange Blinksignale ge- trennt der Fehlercode mit kurzen Blinkimpulsen signali- siert wird (siehe Tabelle).

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 spezifizier- ten Werte zu betreiben. Induktive und kapazitive Lasten sind mit entsprechenden Schutzmaßnahmen anzu- schließen (z.B. Freilaufdioden bei induktiven Lasten und Serienwiderstände bei kapazitiven Lasten) Relais sind in stromlosen Zustand (Fail safe) dargestellt.

### 7.3. Electrical connections



### 7.4. Temperature control

Lowers / rises the temperature for at least 10 sec. under / over the min. / max. of the temperature boundary the status LED for under- / over temperature will be acti- vated. Additionally the status relay is de-energised. If the max. temperature boundary is exceeded, also the SSR heater circuit is galvanically disconnected. The temperature boundary is +20 /-30 K from the adjusted temperature set value.

During the heat up sequence under temperature is indi- cated (LED/Relay) until the temperature set value minus the low boundary of -30 K is reached.

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

### 7.5. 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 pro- tection a lead fuse rated T 6,3 A is wired in series. Hea- ting pulses are displayed by the yellow heater LED.

### 7.6. 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 signalized by short flas- hing LED pulses between long flash pulses (refer to table).

The controller locks in fault condition. A resuming of con- trol operation is only possible by power reset (short in- terruption 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 illus- trated 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"/>

### 7.7. 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 werkseitig auf 315°C begrenzt.

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



#### ACHTUNG

Temperatur nur im spannungslosen Zustand ändern.

### 7.8. Werkseinstellungen

Heizsolltemperatur: 280°C  
 Untertemperaturgrenzwert: -30 K(fix)  
 Übertemperaturgrenzwert: +20 K(fix)

### 7.7. 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 315°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



#### CAUTION

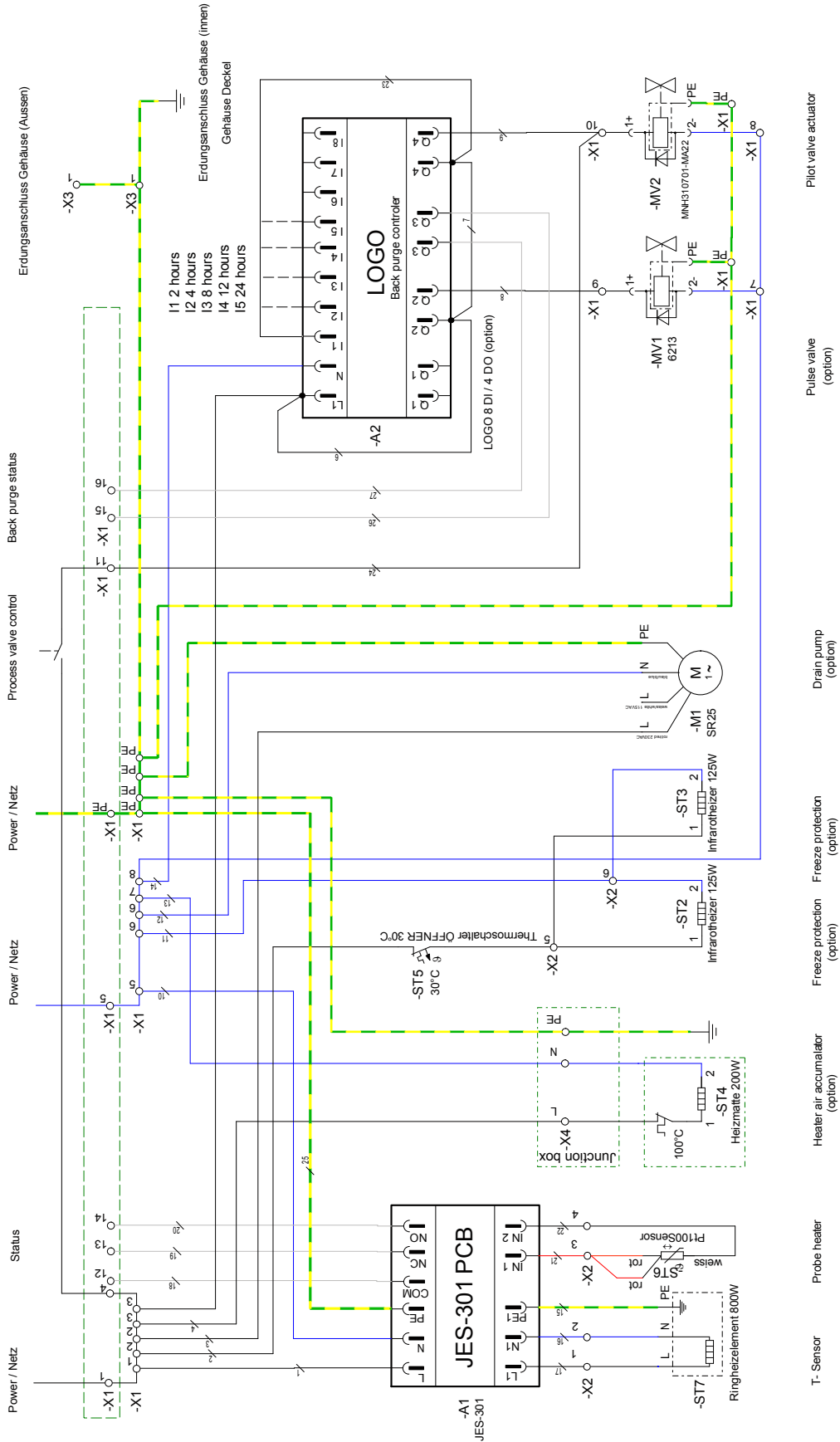
Change temperature setting only in de-energised condition.

### 7.8. Factory defaults

Heater set value: 280°C  
 Boundary value low: -30 K(fix)  
 Boundary value high: +20 K(fix)

7.9. Schaltplan

7.9. Wiring diagram



**ACHTUNG**

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

Im Betrieb kann das Gehäuse der Sonde sehr heiß werden. Durch Abnahme des Gehäuses werden heiße Teile zugänglich. Bei jeglichen Arbeiten an der Sonde ist das Gerät abzuschalten, die Abkühlung abzuwarten und in jedem Fall sind Schutzhandschuhe zu tragen. Beim Berühren der internen Teile der Sonde 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.

**8. Inbetriebnahme**

1. Dichtheitsprüfung durchführen.

**ACHTUNG**

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

2. Energieversorgung der Sonde einschalten. Nach einer Vorlaufzeit von ca. 45 min ist die eingestellte Betriebstemperatur erreicht. Solange die Sonde den eingestellten Grenzwert nicht überschritten hat, signalisiert der Störmeldekontakt den Alarmzustand. (Alarmzustand: Kontakt geöffnet)

**CAUTION**

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

During operation the housing of the probe can get very hot. Removing the probe housing will expose heated parts. 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.

**8. Start up**

1. Check for leaks.

**CAUTION**

Before switching on sample probe ensure that the operating voltage of the unit and the line voltage are identical.

2. Switch on the power supply of the sample probe. After a lead time of approx. 45 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)



Aufgabe von Kalibriergas:

1. Kalibriergas mit leichtem Überdruck (ca. 2l/min über Druck des Messgasstroms) in Kalibriergasanschluss einströmen lassen.
2. Abströmen des überschüssigen Kalibriergases erfolgt in den Prozess.

## 9. Wartung und Service



### HINWEIS

Ist es zu Wartungs- oder Reparaturzwecken notwendig, das Gerät an JCT Analysentechnik zu schicken, ist das RMA-Formular auf der Website vollständig auszufüllen ([www.jct.at/rma](http://www.jct.at/rma)). Andernfalls kann das Gerät zum Schutz der JCT Mitarbeiter nicht übernommen werden.

### 9.1. Ersetzen des Filterelementes

Filterelemente und Dichtungen sind Verbrauchsteile und sind abhängig von den Einsatzbedingungen regelmäßig, mind. 1mal pro Jahr zu warten. Es ist sicherzustellen, dass die Dichtflächen sauber und unversehrt sind.

Es ist zu berücksichtigen, dass FFKM Dichtungsmaterialien bei hohen Temperaturen einem irreversiblen Alterungsprozess, genannt "outgasing", unterliegen.

Für den Ersatz der Filterelemente sind folgende Schritte vorzunehmen:



### 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 der Sonde 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.

Feeding of calibration gas:

1. Feed calibration gas with minor over pressure (approx. 2l/min more than sample gas flow) into calibration port.
2. Excess calibration gas flows off into the process.

## 9. Maintenance and service



### NOTE

If an item is returned to JCT Analysentechnik, for maintenance or repair reasons, it will only be accepted after the RMA form on our website has been completed ([www.jct.at/rma](http://www.jct.at/rma)). This is to ensure the security of JCT staff.

### 9.1. Replacement of filter element

Filter elements, O-rings and gaskets are consumables and have to be replaced regularly, at least once a year. Ensure that sealing surfaces are clean and unheart

Please note that FFKM sealing materials are aging irreversibly at high temperatures. This process is called "outgasing".

For cleaning or replacing following steps should be done:



### 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 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.

**HINWEIS**

Gehäusedeckel nicht am Erdungsband abhängen.

- Elektrische Zuleitung abschalten und warten bis die Sonde abgekühlt ist.
- Wetterschutzhaube abnehmen.
- Durch Drehen des Griffs (Pos. 21) das Filterelement herausziehen. Schwenkarm zur Seite klappen und Filterkolben herausziehen.
- Filterelementverschraubung (Pos. 6) vom Trägerelement (Pos. 9) lösen. Filterelement und Flachdichtungen herausnehmen.
- Filter (Pos. 8) und/oder Flachdichtungen (Pos. 7) ersetzen. Nut am Dichtkolben des Filterhalter Trägerelements (Pos. 10) reinigen und die zwei O-Ringe mit einem nicht metallischen Werkzeug (Holz- oder Kunststoffkeil) entfernen (Pos. 11 und 12).
- Neue O-Ringe dünn mit PTFE-Paste benetzen und aufziehen.
- Flachdichtungen (Pos. 7) und Filter (Pos. 8) montieren.
- Filterelementverschraubung festziehen (Pos. 6).
- Dichtungsflächen in der Sonde reinigen.
- Anschließend erfolgt Montage in umgekehrter Reihenfolge.

**9.2. Ersetzen des ABS Glasabscheidefilters**

- Anschluss der beheizte Messgasleitung am ABS-Filtergehäuse (Pos. 80) entfernen.
- Optionalen Anschluss der Kondensatentsorgung am ABS-Filtergehäuse (Pos. 83) entfernen.
- Spannverschluss am ABS-Filtergehäuse (Pos. 82) öffnen.
- ABS-Filtergehäuse entfernen.
- Neues ABS-Filtergehäuse mit neuen ABS Filterkugeln befüllen (Pos. 81) und mit Spannverschluss am Anschlusskopf montieren. Auf korrekte Ausrichtung (siehe Foto) des Filtergehäuses sowie auf Sitz der O-Ring Dichtung (Pos. 84) achten!
- Anschlüsse für beheizte Messgasleitung und Kondensatentsorgung wiederherstellen.

**9.3. Kondensatpumpe**

Pumpenschlauch, Rollenträger und Laufband der Kondensatpumpe sind Verbrauchsteile. Sie sind in Abhängigkeit der Einsatzbedingungen regelmäßig zu ersetzen: Pumpenschlauch spätestens nach 6 Monaten, Rollenträger und Laufband spätestens nach 12 Monaten.

Für den Ersatz der Kondensatpumpenschläuche sind folgende Schritte vorzunehmen:

- Den Messgaskühler abschalten (Gerät spannungsfrei machen).

**NOTE**

Do not use earthing cable to hold weight of housing cover.

- Switch off the power supply and wait for cooling down of the probe.
- Remove the weather protection housing.
- Turn away the handle (pos. 21) for pulling out the filter element. Swing the pivoting lever sideways and pull out the support tube with the filter element.
- Loosen tighten piston (pos. 6) from the support tube (pos. 9). Pull out filter element and gaskets.
- Replace filter element (pos. 8) and/or gaskets (pos. 7). Clean groove on tightening piston of filter retainer (pos. 10) and remove O-rings (pos. 11 and 12) with a non-metallic tool (wood or plastic wedge).
- Apply a thin wetting of PTFE paste on O-rings and pull them on.
- Remount gaskets (pos. 7) and filter element (pos. 8).
- Screw on the filter element-screw (pos. 6).
- Clean the sealing surfaces in sample probe.
- Mount all other parts in vice versa sequence.

**9.2. Replacement of ABS glass separator filter**

- Disconnect heated sample line from ABS-filter housing (pos. 80).
- Disconnect optional condensate drain from ABS-filter housing (pos. 83).
- Open fastener of the ABS-filter housing (pos. 82).
- Remove ABS-filter housing.
- Fill new ABS-filter housing with new ABS-filter balls (pos. 81) and mount it with fastener on the connecting head. Check the correct alignment of the filter housing (see picture) and the fitting of the o-ring gasket (pos. 84)!
- Reconnect heated sample line and optional condensate drain.

**9.3. Condensate pump**

Pump hose, pulley holder and tubing cover are consumables. They have to be replaced regularly depending on operating conditions: pump hoses at the latest after 6 months, pulley holder and tubing cover at the latest after 12 month.

For replacing condensate pump hoses following actions are necessary:

- Switch sample gas cooler off (disconnect mains).



**ACHTUNG**

Kondensat kann gefährliche Substanzen enthalten und / oder ätzend sein! Entsprechende Schutzkleidung tragen!





Austausch der Pumpenschläuche im Detail








**CAUTION**

Condensate may contain hazardous or corrosive substances! Wear appropriate protective clothing!

Pump tube replacement details

Schritt 1		Step 1
Fittings gegen den Uhrzeigersinn lösen		Remove both Viton tubes by loosening the fitting nuts by counter clockwise rotation
Schritt 2		Step 2
Die beiden Kondensat-pumpenschläuche von den Fittings abziehen		Pull off both condensate pump tubes from fittings
Schritt 3		Step 3
Verschlussriegel im Uhrzeigersinn öffnen und Laufband mit Schlaucheinsatz entfernen		Remove tubing cover including the pump tube by rotation of lock-clip clockwise
Detailansicht Abgenommenes Laufband mit Schlaucheinsatz		View Uninstalled tubing cover with pump tube



Schritt 4		Step 4
Schlaucheinsatz (mit den Endstücken) vom Laufband entfernen und durch einen neuen Schlaucheinsatz ersetzen		Remove the pump tube set (including end parts) from guide rail of tubing cover and replace by a new pump tube set
Detailansicht Führungsschiene des Laufbands		View guide rail tubing cover in detail
Schritt 5		Step 5
Laufbands am Pumpenkopf montieren und beide Enden einschnappen		Mount the tubing cover on the pump head, place both end parts in the rail until they snap in
Schritt 6		Step 6
Verschlussriegel gegen den Uhrzeigersinn drehen bis dieser einrastet		Twist back the lock-clip counter clockwise until both ends snap in properly
Schritt 7		Step 7
Korrekten Sitz von Verschlussriegel und Abdeckung prüfen  Saug und Druckschlauch wieder anschließen und Fittings handfest anziehen		Check the correct pump tube and lock-clip position  Install Suction and Pressure tubes again and tighten nuts stalwart.



## 10. Fehlerdiagnose Checkliste

Störung	Ursache / Abhilfe
Kein Betrieb, Status LED leuchtet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spannungsversorgung überprüfen</li> <li>Gerätesicherung prüfen</li> <li>Spannungsversorgung für mind. 10 sec unterbrechen</li> <li>Leiterplatte (PCB) austauschen</li> </ul>
Stauts LED blinkt 3x, Untertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebsbedingungen sind außerhalb der techn. Spezifikationen</li> <li>Betriebsbedingungen prüfen</li> <li>Wetterschutz mit thermischer Isolierung fehlt</li> <li>Wetterschutzgehäuse anbringen</li> <li>Elektrischen Widerstand des Ringheizkörpers überprüfen</li> <li>wenn nötig ersetzen</li> <li>Pt100 Temperatursensor auf korrekten elektr. Widerstand prüfen</li> <li>wenn nötig ersetzen</li> </ul>
Stauts LED blinkt 4x, Übertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebsbedingungen sind außerhalb der techn. Spezifikationen</li> <li>Betriebsbedingungen prüfen</li> <li>Thermische Entkopplung einbauen</li> </ul>
Zu geringer oder blockierter Gasfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verstopftes Filterelement bei Rückspülung</li> <li>Funktion der Rückspülung überprüfen</li> <li>Rückspülintervall verkürzen</li> <li>Vorfilter überprüfen (wenn vorhanden)</li> <li>Filterelement ersetzen</li> <li>ABS-Glasfilter prüfen</li> <li>Betriebsbedingungen sind außerhalb der techn. Spezifikationen</li> <li>Zusätzlichen Vorfilter einsetzen (mit V-Deflektor)</li> </ul>
Falsche Messergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>O-Ringe auf Dichtheit überprüfen</li> <li>O-Ringe A &amp; B ersetzen</li> <li>O-Ring des ABS-Filters ersetzen</li> </ul>

## 10. Fault diagnostic check list

Malfunction	Cause / remedy
No operation, status LED dark	<ul style="list-style-type: none"> <li>check internal fuse of controller and supply</li> <li>disconnect mains for at least 10 sec</li> <li>replace electronic board (PCB)</li> </ul>
Status LED 3xblinking, low temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>operating conditions beyond specifications</li> <li>check operation conditions</li> <li>weather protection with thermal isolation not applied</li> <li>mount weather protection cover</li> <li>check electrical resistance of ring heater</li> <li>replace if necessary</li> <li>check Pt 100 temperature sensor for correct resistance</li> <li>replace if necessary</li> </ul>
Status LED 4xblinking, over temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>operating conditions beyond specifications</li> <li>check operation conditions</li> <li>apply thermal spacer</li> </ul>
Flow blocked or too low	<ul style="list-style-type: none"> <li>filter element clogged in case of backpurge</li> <li>check correct back purge operation</li> <li>reduce back purge intervall time</li> <li>check pre filter (if applicable)</li> <li>replace filter element</li> <li>check ABS glass separator filter</li> <li>operating conditions beyond specifications</li> <li>Add additional pre filter (with v-deflector)</li> </ul>
Wrong measurements	<ul style="list-style-type: none"> <li>check O-ring sealings</li> <li>replace O-rings A &amp; B</li> <li>replace o-ring of ABS filter</li> </ul>



### 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.

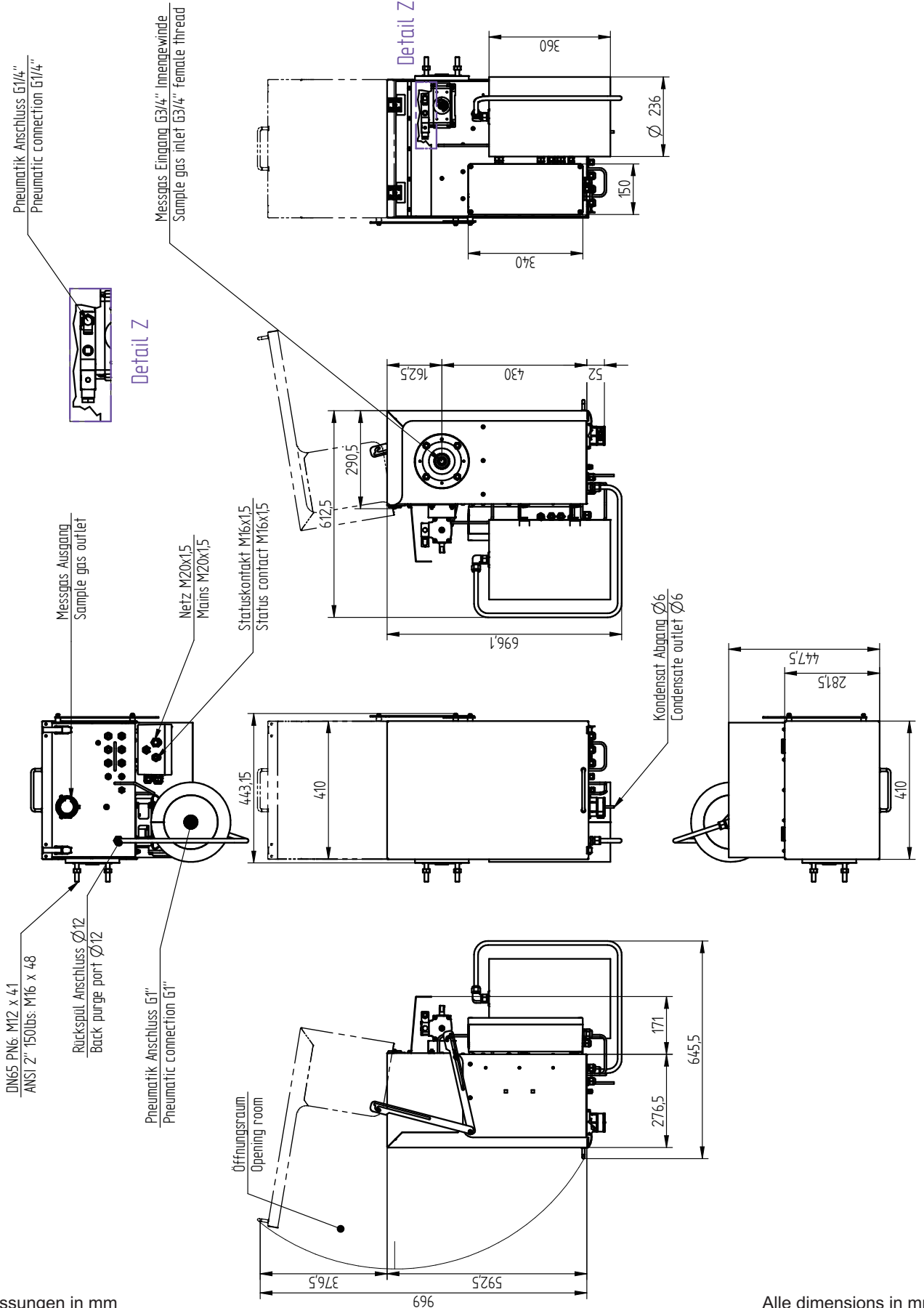


### Recycling

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.

11. Abmessungen

11. Dimensions



Alle Abmessungen in mm

Alle dimensions in mm

Mehr Informationen zur JES-370 Serie finden Sie auf unserer Website:  
*Please refer to our website for more information on the JES-370 series:*

