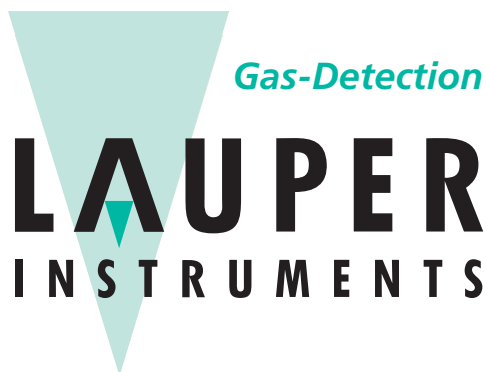




JCT
Analysentechnik



Lauper Instruments AG
Irisweg 16 B
CH-3280 Murten
Tel. +41 26 672 30 50
info@lauper-instruments.ch
www.lauper-instruments.ch

JCT
ANALYSENTECHNIK GMBH

BEDIENUNGSANLEITUNG
OPERATING MANUAL



JCP-300

Inhalt

1. Einleitung	3
1.1. Allgemeine Sicherheitsinformation	3
1.2. Bestimmungsmäßige Verwendung	4
2. Modellübersicht	4
3. Funktion	5
3.1. Gaswärmetauscher	5
3.2. Kühlung	5
3.3. Säuredosierpumpe	6
3.4. Kondensatabtransport	6
3.5. Filterelement	6
3.6. Messgaspumpe	6
3.7. Digitale Temperaturanzeige	7
3.8. Durchflussmesser mit Nadelventil	7
3.9. Kondensatüberwachung	7
3.10. Gaseingang aus Edelstahl 1.4401	7
3.11. Temperaturregler für beheizte Messgasleitung	7
4. Technische Daten	8
5. Bestellnummern	9
5.1. Leistungsdiagramme	10
5.2. Gasfluss Diagramm	11
6. Installation, Sichtkontrolle	12
6.1. Installationsvorschriften	12
6.2. Montage	12
6.3. Messgasanschluss	12
6.4. Kondensatableitung	12
6.5. Dichtheitsprüfung	14
6.6. Elektrischer Anschluss	14
6.7. Anschlussstecker / Klemmleiste	14
7. Inbetriebnahme	15
8. Betrieb	16
9. Temperaturregler beheizte Messgasleitung	16
9.1. Allgemein	16
9.2. Anzeige und Bedienungselemente	18
9.3. Liste aller Parameter	18
9.4. Zugriff auf die Parameter	18
10. Beenden des Betriebs	19
11. Demontage	19
12. Wartung und Service	20
12.1. Reinigen der Kühl lamellen	21
12.2. Filterelement	21
12.3. Membrane und Ventile der Messgaspumpe	21
12.4. Kondensatpumpe	21
13. Fehlerdiagnose Checkliste	25
14. Abmessungen	26
15. Wartungsprotokoll	27

© 2020 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.

Table of Content

1. Introduction	3
1.1. General safety information	3
1.2. Intended use	4
2. Model overview	4
3. Function	5
3.1. Gas heat exchanger	5
3.2. Cooling	5
3.3. Acid dosing pump	6
3.4. Condensate removal	6
3.5. Filter element	6
3.6. Sample gas pump	6
3.7. Temperature display	7
3.8. Flow meter with needle valve	7
3.9. Condensate detection	7
3.10. Stainless steel sample gas inlet	7
3.11. Temperature controller for heated sample line	7
4. Technical data	8
5. Order codes	9
5.1. Performance diagrams	10
5.2. Flow Chart	11
6. Installation, unpacking	12
6.1. Installation instructions	12
6.2. Mounting	12
6.3. Sample gas connection	12
6.4. Condensate drain	12
6.5. Leakage test	14
6.6. Electrical connections	14
6.7. Connector plug / terminal strip	14
7. Start up	15
8. Operation	16
9. Temperature controller heated sample line	16
9.1. General	16
9.2. Display & operating interface	18
9.3. List of parameters	18
9.4. Access to the parameters	18
10. End of operation	19
11. Demounting	19
12. Maintenance and service	20
12.1. Cleaning of cooling fins	21
12.2. Filter element	21
12.3. Diaphragm and valves of sample gas pump	21
12.4. Condensate pump	21
13. Fault diagnostic check list	25
14. Dimensions	26
15. Maintenance report	27

© 2020 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 portablen Messgasaufbereitungen der Reihe JCP-300 und JCP-310 werden zur Absenkung des Taupunktes feuchter Messgase eingesetzt. Sie gewährleistet eine zuverlässige Messgasaufbereitung für nachgeschaltete Analysengeräte. Wasserdampf-Querempfindlichkeiten werden verringert und auch bei Dauerbetrieb kann eine hohe Verfügbarkeit der Analytoren bei geringem Wartungsaufwand erreicht werden.

JCP-300 / JCP-310 Messgasaufbereitungen sind in modularer Technik in einem portablen Gehäuse aufgebaut. Das Basisgerät enthält den Wärmetauscher und eine Kondensatpumpe.

Bewährte Funktionsmodule können in verschiedenen Geräteversionen eingesetzt werden:

- Filterelement
- Kondensatpumpe
- Messgaspumpe
- Temperaturanzeige
- Durchflussmesser mit Nadelventil
- Kondensatüberwachung
- Gaseingang aus Edelstahl 1.4401
- Säuredosierung
- Regelung für beheizte Messgasleitung

1.1. Allgemeine Sicherheitsinformation

Messgaskühler sind hochentwickelte Geräte, die nur von qualifiziertem Personal bedient werden dürfen. Es ist notwendig, dass dieses Handbuch von jenen, die diese Geräte installieren, benutzen bzw. warten, gelesen und verstanden wurde. Eine Handhabung des Messgaskühlers hat ebenso unter Berücksichtigung der jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften zu erfolgen.

Eine Nichtbeachtung kann zu Sach- und / oder Personenschäden führen.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitsvorrichtungen und der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise übernimmt JCT keine Haftung. Dies gilt sowohl bei der Installation, beim Betrieb als auch bei Wartung und Reparatur am Messgaskühler, auch dann, wenn in dieser Bedienungs- und Wartungsanleitung nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird.

Die JCT Analystechnik GmbH haftet nicht bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes oder für deren unsachgemäße Handhabung oder Verwendung.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb des Gerätes nicht mehr möglich ist, muss das Gerät außer

1. Introduction

JCP-300 and JCP-310 portable sample gas conditioning systems are used to reduce the dew point of wet sample gases. They ensure reliable conditioning of sample gases to enhance analysis results. Because water vapours are suppressed, analyzers can be used in continuous operation with high availability at low maintenance.

JCP-300 / JCP-310 sample gas conditioning systems are of modular design built into a portable housing. The basic unit includes the heat exchanger and a condensate pump for drain.

Proven modules are assembled into various instrument versions:

- Filter element
- Condensate pump
- Sample gas pump
- Temperature display
- Flow meter with needle valve
- Condensate detection
- Stainless steel sample gas inlet
- Acid dosing
- Temperature controller for heated sample hose

1.1. General safety information

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

Operation of the sample gas cooler has to be done also according to the effective security regulations and rules for accident prevention.

Nonobservance may lead to personal injury and or material damage.

JCT does not take liability for non observance of security advices, rules and laws which are referenced in this manual. This includes installation, operation, maintenance and service and also if it is not written in this manual.

JCT Analystechnik GmbH is not responsible for arbitrary changes on the device neither for inappropriate operation or use.

If hazardous free operation of the module is not possible, the user must stop operation and prevent further use.

JCP-310 high performance including JSR-25 condensate pump

Heat exchanger	JHEX-4 heat exchanger aluminum coated	1								
	JHEX-4 heat exchanger PVDF	2								
	JHEX-4 heat exchanger Duran glass	3								
	JHEX-4 heat exchanger stainless steel	4								
Filtration	without		0							
	fine dust filter JF-1		1							
Sample gas pump	without			0						
	sample gas pump JSP			1						
Flow meter with needle valve	without				0					
	flow meter with needle valve				1					
Condensate detector	without					0				
	condensate detector					1				
Temperature display for heat exchanger	without						0			
	temperature display for heat exchanger						1			
Acid dosing pump	without							0		
	acid dosing pump							1		
Temperature controller for heated sample line	without								0	
	temperature controller for heated sample line Pt100								1	
	temperature controller for heated sample line TC type K								2	
Power supply	230 VAC 50/60 Hz									A
	115 VAC 50/60 Hz									B
Special version										XY

Order code

JCP-310.

3. Funktion

Die tragbaren Messgasaufbereitungen JCP-300 und JCP-310 sind in ein robustes trag- und fahrbares Kunststoffgehäuse eingebaut. Sämtliche Bedienungs- oder Wartungselemente sind auf der Gerätefront angeordnet. Die Gasanschlüsse befinden sich bei den Standard-Modellen in der Geräteseitenwand.

3.1. Gaswärmetauscher

Der JHEX-4 Wärmetauscher besteht aus einem zylindrischen Hohlkörper. Die Gaswege im Wärmetauscher sind so gestaltet, dass das feuchte Gas in Kontakt mit der gekühlten Oberfläche tritt. Aufgrund der Gasführung bilden sich sowohl laminare wie auch turbulente Strömungen, welche die Kondensatabscheidung begünstigen. Der Wärmetauscher ist thermisch isoliert, dadurch wird eine Kondensation von Luftfeuchtigkeit an der Wärmetauscheraußenseite verhindert.

3.2. Kühlung

Für die Kühlung des Gaswärmetauschers kommen Peltier-Elemente zum Einsatz. Ein durch den Peltiereffekt

3. Function

The portable JCP-300 and JCP-310 sample gas conditioning systems are built in a robust carrying and mobile unit case made of reinforced plastic. All parts needed for operation or maintenance are placed on the front panel. Gas connections are generally on the front panel.

3.1. Gas heat exchanger

The JHEX-4 heat exchanger consists of a cylindrical body. The gas flow is designed to bring the wet gas as often as possible in contact with the cooled surfaces. The manner in which the gas circulates causes laminar as well as turbulent flow that enhances the separation of the condensate. The outside of the heat exchanger is thermo-insulated. This prevents the condensation of humid air on the outside of the heat exchanger.

3.2. Cooling

For cooling of the gas heat exchanger Peltier elements are used. This element is mounted in the upper part of

erzeugter Wärmetransport entzieht, über den Gaswärmetauscher, dem zugeführten Messgas die Energie und führt diese durch die Kühlrippen ab. Ventilatoren mit hohem Luftdurchsatz sorgen für einen kontinuierlichen Abtransport der Abwärme an die Umgebung. Eine ausgeklügelte Regelelektronik sorgt mit Hilfe eines Temperatursensors für einen stabilen Taupunkt.



HINWEIS

Die in diesem Kapitel beschriebenen Funktionen und Ausstattungsmerkmale sind modellabhängig.

3.3. Säuredosierpumpe

Die Dosierpumpe kann zum Zudosieren von Reagenzien z.B. Phosphorsäure verwendet werden. Vor der ersten Kühlstufe erfolgt die Zudosierung über eine geregelte Schlauchpumpe, um die möglichen, geringen Auswascheffekte von Schwefeldioxid im Messgaskühler weiter zu verringern.

Förderleistung: 6 ml/h

3.4. Kondensatabtransport

Zur kontinuierlichen Kondensatentsorgung sind die JCP-300 Geräte mit der Kondensatpumpe JSR-25 ausgerüstet (Förderleistung ca. 0,30 l/h).



VORSICHT!

Betriebsdruckbereich der Kondensatpumpen von 85 - 220 kPa abs einhalten! Die Dichtheit der Kondensatpumpe wird außerhalb dieser Werte beeinträchtigt. Der Pumpschlauch ist ein Verschleißteil. Er soll regelmäßig kontrolliert und bei Bedarf ausgetauscht werden.

3.5. Filterelement

Der Feinstaubfilter scheidet mögliche, im Messgas befindliche Festpartikel durch ein Filterelement, welches wahlweise in Glasfaser oder PTFE Ausführung (Porengröße 2 µm) erhältlich ist, ab.



VORSICHT!

Das Filtergehäuse darf nur bei ausgeschalteter Messgaspumpe in drucklosem Zustand geöffnet werden. Der Filter ist nur mit ordnungsgemäß eingesetzter O-Ring Dichtung in der Filterkappe dicht.

3.6. Messgaspumpe

Die Messgaspumpe fördert das Messgas durch die Gas-

the heat exchanger. Due the Peltier effect the sample gas energy is extracted via the heat exchanger and transferred through a heat pipe to the cooling fins. High volume air flow fans are used for continuously removal of waste heat to the environment. Sophisticated control electronics provides by means of a temperature sensor a stable dew point.



NOTE

The functions and options described in this chapter are depending on model configuration.

3.3. Acid dosing pump

The metering pump is used to add reagents, e.g. phosphoric acid. The metered addition with the metering-pump takes place in front of the first cooling step, to reduce possible, minor elutriation of sulphur dioxide in the sample gas cooler even further.

Pump capacity: 6 ml/h

3.4. Condensate removal

To ensure continuous removal of condensate the JCP-300 units are 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 85 - 220 kPa abs. The tubing of the condensate pump is subject to wear and has to be checked regularly and replaced, if necessary.

3.5. Filter element

Fine dust particles are separated from the sample gas by a filter. Filter elements are available in glass fibre or PTFE materials (porosity 2 µm).



CAUTION!!

Stop the sample gas pump before opening the filter housing. Open the filter housing only under pressure less conditions. The filter element is tight only if O-ring sealing in filter cap is in place.

3.6. Sample gas pump

The sample gas pump forwards the sample gas through

aufbereitung zum nachgeschalteten Analysator. Sie kann durch den Kippschalter in Betrieb gesetzt werden und ist durch die optionale Temperatur- und oder Kondensatüberwachung verriegelt.

3.7. Digitale Temperaturanzeige

Die Temperatur des Gaswärmetauschers und das Über- bzw. Unterschreiten der Grenzwerte wird auf der digitalen Anzeige angezeigt.

3.8. Durchflussmesser mit Nadelventil

Der Gasfluss wird durch einen in die Gerätefront eingebauten Durchflussmesser mit integriertem Nadelventil angezeigt und eingestellt.



VORSICHT!

Das Nadelventil darf nie ganz geschlossen werden, sonst kann es zur Beschädigung oder Zerstörung von Systemteilen kommen.

3.9. Kondensatüberwachung

Die eingebaute Auswerteelektronik überwacht den Messgasstrom auf Feuchtigkeit mittels Kondensatsensor KW1. Dieser unterbricht die Spannungsversorgung der Messgaspumpe. Die Statusanzeige „Condensate“ wechselt von grün auf rot.



VORSICHT!

Im Falle einer Kondensat Detektion, ist die Ursache zu beheben. Zur Kontrolle oder Reinigung ist der Kondensatsensor nach Lösen der Überwurfmutter nach unten ausziehen. Ebenso sind alle Gaswege nach dem Gaswärmetauscher zu trocknen. Vor Inbetriebnahme ist die Einheit auf Dichtheit zu prüfen.



VORSICHT!

Kondensat kann gefährliche Substanzen enthalten! Entsprechende Schutzkleidung tragen!

3.10. Gaseingang aus Edelstahl 1.4401

Ein Gaseingang aus Edelstahl 1.4401 ist Voraussetzung für den Anschluss einer beheizten Messgasleitung.

3.11. Temperaturregler für beheizte Messgasleitung

Über den Temperaturregler kann die beheizte Messgasleitung geregelt werden.

the gas conditioner to the analyser. It can be turned on/off via a switch on the front panel. In case of alarm condition the pump is locked automatically.

3.7. Temperature display

To monitor the heat exchanger temperature, the instrument is equipped with a digital display that shows the temperature or an error if the temperature limits are exceeded.

3.8. Flow meter with needle valve

To adjust and display the gas flow, the instrument is equipped with a flow meter with integrated needle valve.



CAUTION!!

Never close the needle valve completely to avoid system damage.

3.9. Condensate detection

The built-in electronic module monitors an eventually occurring wet sample gas with the condensate sensor KW1. It turns of the power supply of the sample gas pump. Failure indication is done by colour changing of the green status LED “Condensate” to red.



CAUTION!

In case that condensate detection occurs, the cause must be corrected immediately. To check or clean the sensor, open the nut and remove the sensor downwards. Equally dry the gas path downstream the heat exchanger. Check the unit for leaks before starting the operation.



CAUTION!

Condensate may contain hazardous substances! Wear appropriate protective clothing!

3.10. Stainless steel sample gas inlet

A sample gas inlet of stainless steel SS316 is required to connect a heated sample hose.

3.11. Temperature controller for heated sample line

To control a heated sample line the models with large housing can be equipped with a temperature controller.

4. Technische Daten

Anzahl der Gaswege	1
--------------------	---

Betriebsdaten

Gasdurchfluss	max. 250 l/h
Gastemperatur Eingang PVDF Wärmetauscher Edelstahl Wärmetauscher	max. +140°C max. +180°C
Taupunkt Eingang	max. +80°C
Umgebungstemperatur JCP-300 JCP-310	+5...+40 °C +5...+50 °C
Kühlleistung JCP-300 JCP-310	max. 30W max. 60W
Betriebsdruck mit Kondensatpumpe	0,5...2,2 bara
Betriebsbereitschaft	< 15 min
Differenzdruck bei max. Durchfluss	3 mbar

Taupunkt - Bezugsdaten

Gasdurchfluss pro Gasweg	60 l/h
Taupunkt Ausgang	Werkseinstellung +5°C; einstellbar von +0,5°C...+7,5°C
Gastemperatur Eingang	+140°C
Taupunkt Eingang	+55°C
Umgebungstemperatur	+20°C
Taupunktstabilität	±0,1 K

Konstruktion

Abmessungen über alles	561 x 457 x 262 mm (B x H x T)
Montageart	portabel
Betriebslage	offener Koffer, senkrechter Gaswärmetauscher
Gewicht	modellabhängig bis zu 18 kg
Gehäuse, Farbe	Hartschalen-Koffer mit Trolley- Funktion, Polypropylen, gelb
Gasberührte Teile (abhängig vom Gaswärmetau- scher)	beschichtetes Alu- minium, PVDF, 1.4571, FFKM, Duranglas
Totvolumen pro Gasweg	67ml
Anschluss Messgas Eingang	1.4401 Fitting DN 4/6
Anschluss Messgas Ausgang / Kondensatausgang	PVDF Fitting DN 4/6
Zulassungen / Zeichen	CE

4. Technical data

Number of gas paths	1
---------------------	---

Operation

Flow rate	max. 250 l/h
Gas temperature inlet PVDF heat exchanger Stainless steel heat exchanger	max. +140°C max. +180°C
Dew point inlet	max. +80°C
Ambient temperature JCP-300 JCP-310	+5...+40 °C +5...+50 °C
Cooling capacity JCP-300 JCP-310	max. 30W max. 60W
Operating pressure with condensate pump	0,5...2,2 bara
Ready for operation	< 15 min
Pressure drop at max. flow rate	3 mbar

Dew point reference data

Flow rate per gas path	60 l/h
Outlet dew point	factory setting: +5°C; adjusta- ble range +0,5°C...+7,5°C
Gas temperature inlet	+140°C
Dew point inlet	+55°C
Ambient temperature	+20°C
Dew point stability	±0,1 K

Construction

Dimensions over all	561 x 457 x 262 mm (W x H x D)
Installation	portable
Operating position	open case, vertical heat ex- changer
Weight	depending on model up to 22 kg
Housing, colour	hard case with trolley function, polypropylene, yellow
Gas wetted parts (depending on heat exchanger)	aluminium coated, PVDF,SS316Ti, FFKM, Duran glass
Dead volume per gas path	67 ml
Connection sample gas inlet	SS316 Fitting DN 4/6
Connection sample gas outlet / condensate outlet	PVDF Fitting DN 4/6
Approval / Sign	CE

Elektrik

Anschlussspannung	230 VAC 50/60 Hz +/-10% oder 115 VAC 50/60 Hz +/-10%
Leistungsaufnahme (Last-/Umgebungstemperatur- abhängig) JCP-300 JCP-310	Beheizte Messgasleitung max. 1800 W + 95...210 VA 95...580 VA
Elektrischer Anschluss	Schuko to IEC Plug, l = 2 m
Kühlelement	Peltier
Absicherung (in IEC Gerätebuchse)	Schmelzsicherung T2A
Schutzklasse geschlossen Transport Betrieb geöffnet	IP65 (EN 60529) IP 20 (EN 60529)
Einschaltdauer	100 %
Diagnose- / Betriebsanzeigen	1x bicolour LED
Diagnose- / Betriebsanzeigen Option: Kondensatwächter	1x bicolour LED
Alarmgrenzen	<0 / >+10°C
Alarmverzögerung	0,5 sec
Schaltswelle Kondensatdetektor (option)	Werkseinstellung 12 kΩ einstellbar 2....30 kΩ
Anschluss für beheizte Messgasleitung	7pol. Binder series 693
Max. Last Messgasleitung	230 VAC 10A max. 2200W
Temperatursensor beheizte Leitung	TC Typ „K“ (Ni/CrNi) oder Pt100 (IEC751)

Technische Änderungen vorbehalten

5. Bestellnummern

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung die Artikelbezeichnung und die Art. Nr. des Ersatzteiles, sowie die auf dem Typenschild des Gerätes eingetragene Seriennummer an.

Art.Nr.	Verschleißteile
12.90392	Schlauchset Kondensatpumpe (5 Stk.)
K1233009A	Rollenträger Kondensatpumpe
K1233011	Laufband
17.00002	Filterelement Glasfaser (5 Stk.)
17.00003	Filterelement PTFE (3 Stk.)
17.90001	O-Ring Dichtung Filtergehäuse (VPE 3 Stk.)
12.90431	Verschleißteilset für Membran-Pumpe (Membran, 2 Dichtungen, 2 Ventile)
K3233001	Dosierpumpe komplett
12.90396	Schlauchset Dosierpumpe

Electrical

Supply voltage	230 VAC 50/60 Hz +/-10% or 115 VAC 50/60 Hz +/-10%
Power consumption (depending on load and ambient temperature) JCP-300 JCP-310	heated sample line max. 1800 W + 95...210 VA 95...580 VA
Supply connection	Schuko to IEC Plug, l = 2 m
Cooling element	Peltier
Fusing (built in IEC plug)	Lead fuse T2A
Protection class closed case transport operation open case	IP65 (EN 60529) IP 20 (EN 60529)
On-time	100 %
Diagnostic- / operation indicator	1x bicolour LED
Diagnostic- / operation indicator option: condensate detector	1x bicolour LED
Alarm set points	<0 / >+10°C
Alarm delay	0,5 sec
Response threshold condensate detector (option)	factory setting 12 kΩ adjustable 2....30 kΩ
Connection heated sample line	7pin Binder series 693
Max. load heated sample line	230 VAC 10A max. 2200W
Temperature sensor for heated sample line	TC type „K“ (Ni/CrNi) or RTD Pt100 (IEC751)

Subject to change without notice

5. Order codes

For spare part orders please submit component description and part. no. and also serial number registered on type plate of the appliance.

Part No.	Consumables
12.90392	Hose set condensate pump (5 pcs.)
K1233009A	Pulley holder condensate pump
K1233011	Tubing cover
17.00002	Filter element glas fiber (5 pcs.)
17.00003	Filter element PTFE (3 pcs.)
17.90001	O-ring seal for filter housing (3 pcs.)
12.90431	Consumables set for diaphragm sample gas pump (membrane, 2 gaskets, 2 valves)
K3233001	Metering pump complete
12.90396	Hose set metering pump

Ersatzteile

K1004600	Ventilator 230 VAC
K1004605	Ventilator 115 VAC
K1204323	Peltier - Regelelektronik JPCU-1
K1204360	Kondensatwächter - Elektronik KW-2
17.04000	Kondensatsensor KW-1
K1250001	Temperaturfühler
K1233002A	Kondensatpumpe komplett
K1233200	Membran-Messgaspumpe 230 VAC
K1233201	Membran-Messgaspumpe 115 VAC

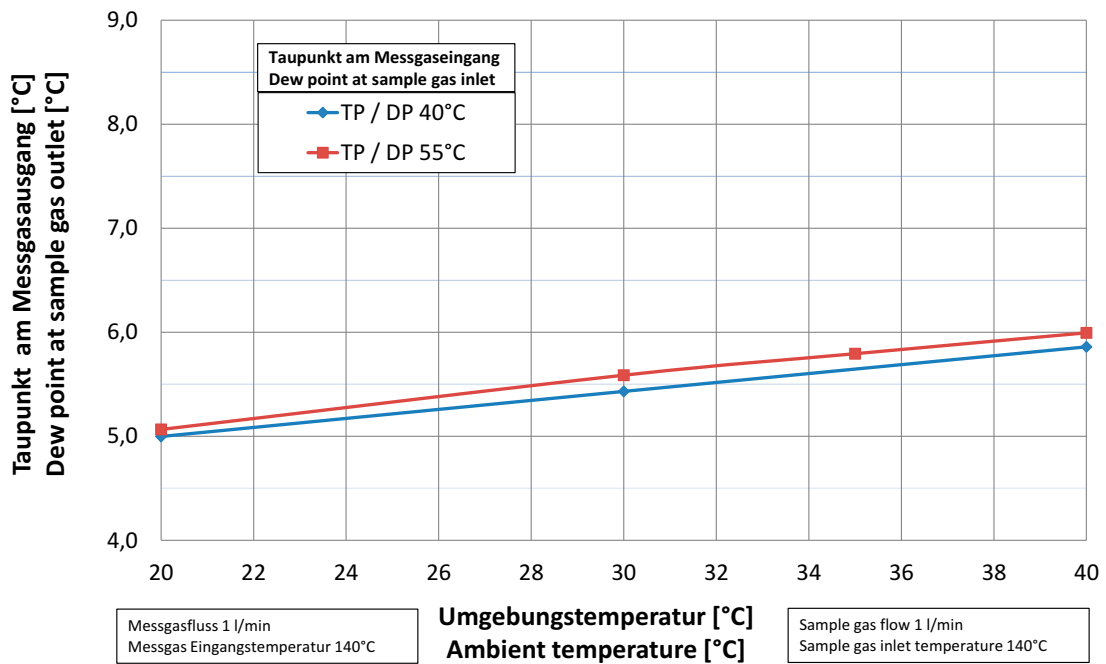
Spare parts

K1004600	Fan 230 VAC
K1004605	Fan 115 VAC
K1204323	Peltier - controller JPCU-1
K1204360	Condensate detector electronic KW-2
17.04000	Condensate sensor KW-1
K1250001	Temperature sensor
K1233002A	Condensate pump complete
K1233200	Diaphragm sample gas pump 230 VAC
K1233201	Diaphragm sample gas pump 115 VAC

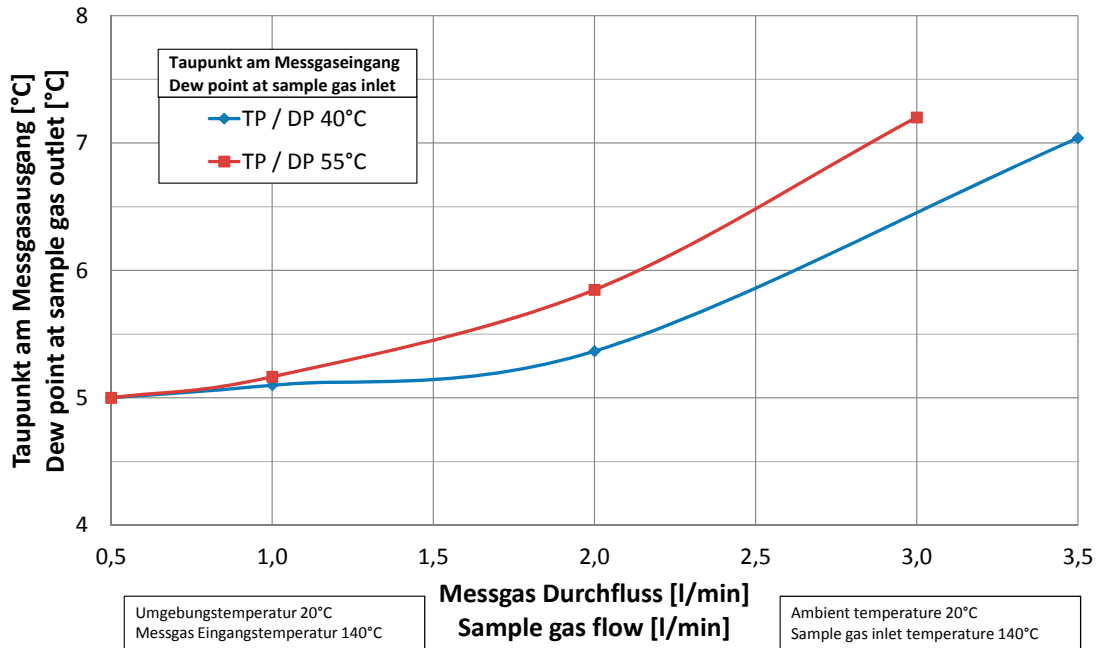
5.1. Leistungsdiagramme

5.1. Performance diagrams

UT Performance - Peltierkühler - 20-40°C - 1 l/min

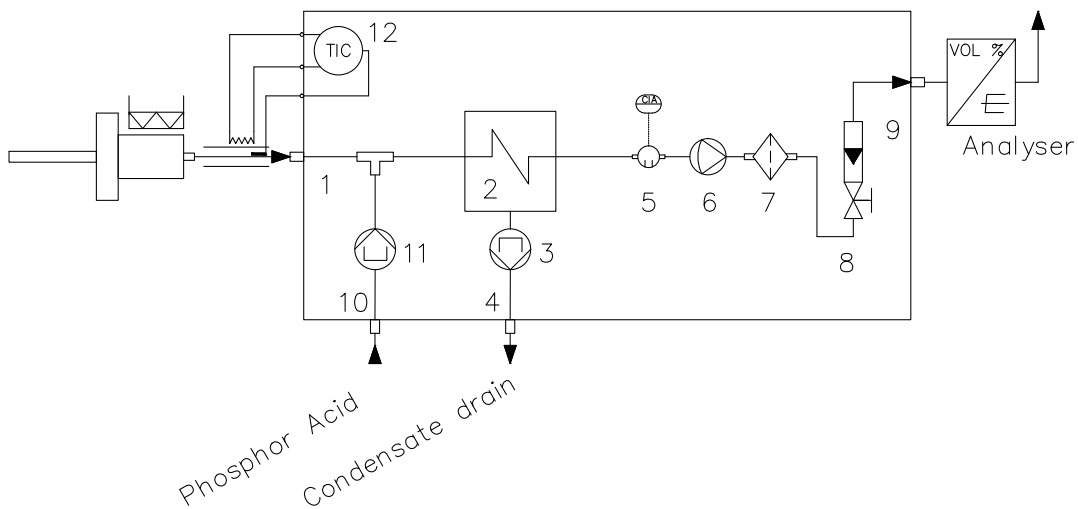


Flow Performance - Peltierkühler - UT 20°C



5.2. Gasfluss Diagramm

5.2. Flow Chart



Messgas Eingang	1	Sample gas inlet
Gaswärmetauscher	2	Gas heat exchanger
Kondensatpumpe JSR-25	3	Condensate pump JSR-25
Kondensatausgang	4	Condensate drain
Kondensatsensor KW-1 (Option)	5	Condensate sensor KW-1 (option)
Messgaspumpe (Option)	6	Sample gas pump (option)
Feinstaubfilter (Option)	7	Fine dust filter (option)
Durchflussmesser mit Nadelventil	8	Flow meter with needle valve (option)
Messgas Ausgang	9	Sample gas outlet
Säureeingang (Option)	10	Acid port (option)
Säuredosierpumpe (Option)	11	Acid dosing pump (option)
Temperaturregler beheizte Messgasleitung (Option)	12	Temperature controller for heated sample line (option)

6. 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 Gerätelieferung Ihrer Bestellung entspricht.

6.1. Installationsvorschriften

- Bei Arbeiten am elektrischen Teil des Gerätes ist es vom Netz zu trennen.
- Es ist ausreichender Freiraum um das Gerät, für die Wartung, sowie für die Be- und Entlüftung des Messgaskühlers sicherzustellen.
- Das Gerät muss entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften angeschlossen und geerdet werden.
- Das Gerät ist für den mobilen Einsatz ausgelegt. Es ist auf ausreichende Belüftung insbesondere bei der Aufstellung in geschlossenen Räumen zu achten.

6.2. Montage

- Aufstellung gemäß der technischen Spezifikation beachten.
- Gerät vor direkter Sonnen- oder Wärmestrahlung, Regen und starker Verschmutzung schützen.
- Ein- und Ausgangsverbindungen am Gaswärmetauscher herstellen und auf Dichtheit überprüfen.
- Kondensatausgang mit Kondensatsammelsystem verbinden und auf Dichtheit überprüfen.

6.3. Messgasanschluss

Überwurfmutter und Klemmring auf die jeweiligen Messgasleitungen (Schlauch DN 4/6 mm) aufschieben und an den Gasanschlüssen "IN" und "OUT" anschließen. Nur handfest anziehen.



HINWEIS

Zur Vorkühlung wird ein 20 cm langer Teflon-Schlauch vor dem Messgaseingang empfohlen. Den Messgaskühler nur mit vorgefiltertem Messgas beaufschlagen.

6.4. Kondensatableitung

Schlauch DN 4/6 mm mit Klemmring und Überwurfmutter am Schlauchnippel der Kondensatpumpe anschließen.



VORSICHT!

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. 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.

6.1. Installation instructions

- Disconnect mains before working on electrical part of equipment.
- Keep sufficient clearance around the unit for maintenance and the ventilation of the sample gas cooler.
- The equipment has to be connected and grounded according to the local rules and regulations.
- The device is designed for portable use. Pay attention to adequate ventilation especially in closed rooms.

6.2. Mounting

- Observe positioning according specification.
- Protect unit from excessive exposure to sunlight or extreme sources of heat and against rain and dirt.
- Connect inlet and outlet of the sample gas heat exchanger(s) and check for leaks.
- Connect condensate outlet to condensate collection system and check for leaks.

6.3. Sample gas connection

Connect DN 4/6 mm tubing with nut and ferrule at the "IN" and "OUT" gas connections. Tighten fittings stalwart only!



NOTE

It is recommended to install 20 cm Teflon hose for pre-cooling in front of the sample gas inlet. Use only filtered sample gas.

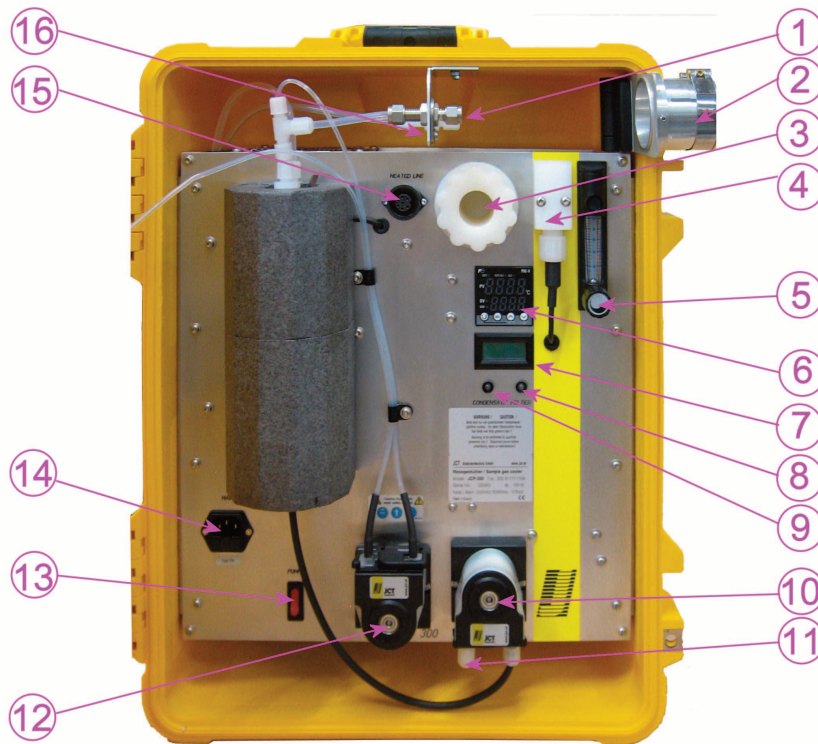
6.4. Condensate drain

Connect DN 4/6 mm tubing with ferrule and nut at the pump fitting.



CAUTION!

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!



Messgas Anschluss Eingang	1	Sample gas connection inlet
Montageschelle für beheizte Messgasleitung	2	Mounting clamp for heated sample line
Filterelement*	3	Filter element*
Kondensatsensor KW-1	4	Condensate sensor KW-1
Durchflussmesser mit Nadelventil*	5	Flow meter with needle valve*
Temperaturregler für beheizte Messgasleitung*	6	Temperature controller for heated sample line*
Temperaturanzeige*	7	Temperature display*
Peltier Regler Statusanzeige	8	Peltier controller status indicator
Kondensat Detektor Statusanzeige*	9	Condensate detector status indicator*
Kondensatpumpe	10	Condensate pump
Kondensatausgang	11	Condensate drain outlet
Säurezudosierpumpe*	12	Acid dosing pump*
Schalter für Messgaspumpe	13	Switch for sample gas pump
Netzanschluss	14	Main connector
E-Anschluss für beheizte Messgasleitung	15	E-connector for heated sample line
Messgas Anschluss Ausgang	16	Sample gas connection outlet

*...Modell-abhängig

*...depending on model



HINWEIS

Der Kondensatausgang muss mit einem dichten Kondensatsammelgefäß verbunden sein. Dieses ist periodisch zu entleeren und das Kondensat vorschriftsmäßig zu entsorgen.



NOTE

The condensate drain must be connected with a leakage free condensate vessel which is installed below the instrument. Remove the condensate periodically. Appropriate safety instruction and regulations disposal of acid liquids should be adhered.

6.5. Dichtheitsprüfung



VORSICHT!

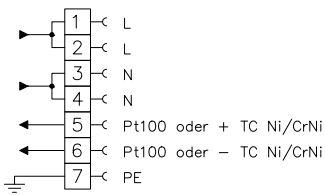
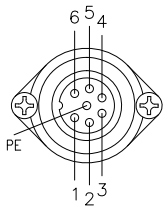
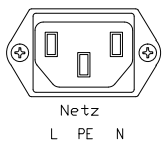
Nach dem Anschluss ist die Dichtheit aller Schlauchverbindungen zu prüfen.

6.6. Elektrischer Anschluss

- Örtliche Netzspannung, Netzfrequenz und Leistungsaufnahme mit den Angaben am Typenschild vergleichen.
- Das Gerät ist zum Anschluss der Energieversorgung mit einem IEC Geräteanschlusstecker ausgestattet.
- Durch Auswahl einer geeigneten Anschlussleitung ist sicherzustellen dass die max. zulässigen Leiter-temperaturen nicht überschritten werden.
- Der Betreiber muss entsprechende Zugentlastungen sicherstellen.
- Eine Erdung ist entsprechend den gültigen örtlichen Vorschriften an der dafür vorgesehenen Stelle vorzunehmen.
- Der Geräteanschlusstecker ist mit einem Sicherungseinsatz für Schmelzsicherungseinsätze 5x20 mm versehen.

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.

6.7. Anschlusstecker / Klemmleiste



Buchse X3 7polig
Beheizte Messgasleitung (Option) Last 230VAC/10A max.!



VORSICHT

Auf korrekte Reglereinstellung der verwendeten Mess-

6.5. Leakage test



CAUTION!

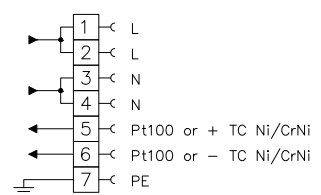
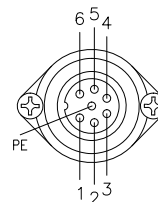
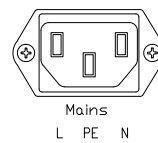
Check all gas connections against leakage after the tubing installation.

6.6. Electrical connections

- Check local voltage, frequency and power consumption against type plate.
- The appliance is equipped with a standard IEC unit plug.
- Ensure that the maximum permissible conductor temperatures are not exceeded by suitable selection of cables and means of running them.
- The operator must provide suitable stress relief.
- Grounding has to be done on site according local rules and regulations.
- The unit plug has a built in lead fuse 5 x20 mm.

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).

6.7. Connector plug / terminal strip



Connector X3 7pole female
Heated Sample line (Option) Load 230VAC/10A max.!



CAUTION

Correct setup of temperature controller for used heated

gasleitungen mit Thermofühler Typ "K" (Ni / Cr Ni) oder PT100 achten! Ebenso die E-Anschlüsse!



VORSICHT!

Betriebsspannung und max. zulässige Stromaufnahme von 8A beachten. Heizleitung nur spannungslos anschließen.



VORSICHT!

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

Durch Abnahme des Gehäuses werden spannungsführende Teile zugänglich. Bei jeglichen Reparatur- oder Wartungsarbeiten ist das Gerät vom Netz zu trennen.

Prüfungen der Spannungsfestigkeit mit Hochspannung sind unzulässig und können zu einer Beschädigung des Gerätes führen!

Nur entsprechend qualifiziertes und geschultes Personal, welches mit allen Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut ist, darf an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten.

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. Kontrolle der vorschriftsgemäßen Installation
2. Überprüfung des Gerätes auf Beschädigung
3. Dichtheitsprüfung durchführen
4. Stehende Position des Geräts überprüfen
5. Anschlüsse für Kondensatableitung herstellen und Säurezudosierungsbehälter mit Reagenz füllen (option).
6. Messgasleitung pneumatische und elektrische Verbindungen herstellen.



VORSICHT!

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

sample line with thermocouple model „K“ (Ni / Cr Ni) or RTD Pt100 has to be considered. Also wiring!



CAUTION

Check correct power voltage and max. current values (8A) of the line. Connect heated sample line voltage free only.



CAUTION

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

Removing the cover will expose live parts. Before repair or maintenance disconnect from mains.

Isolation testing with high voltage is not allowed and can lead in unit damage.

Only qualified staff who have 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 of qualifications of staff:

Qualified staff in the sense of this manual and/or the warning references are persons, who are familiar with setup, mounting, start-up and operating of this product and have sufficient qualification.

7. Start up

1. Check of the proper installation.
2. Review the equipment for damage.
3. Check for leaks.
4. Check for upright position.
5. Connect condensate drain and fill acid dosing reservoir with reagent (option).
6. Set up pneumatic and electrical connections for heated hose.



CAUTION!

Before switching on the device check rated type plate voltage against line voltage.

7. Energieversorgung herstellen. Das Gerät beginnt zu kühlen. Der Ventilator muss drehen und die Peltier Status LED leuchtet für ca. 15 min rot und die optionale Temperaturanzeige zeigt „error 1“. Wird die Betriebstemperatur erreicht wechselt die Peltier Status LED auf grün und die Temperaturanzeige zeigt die aktuelle Temperatur. Solange die Peltier Status LED rot leuchtet liegt die aktuelle Kühler Temperatur nicht im zul. Bereich von 0...10°C. Blinkt die Peltier Status LED rot liegt ein Temperatursensor defekt vor. Nach Erreichen der Betriebsbedingungen kann das Gerät mit Gas beaufschlagt werden.



HINWEIS

Durch den werkseitigen Testlauf kann Restkondensat (Wasser) im Gaswärmetauscher zurückgeblieben sein. Max. Durchflussmenge in Abhängigkeit des Messgas-Eingangstapunktes beachten.



VORSICHT!

Bei nicht Einhaltung der Kontrollschritte kann es zu ernsthaften Gefährdungen oder zu Sach- und Personenschäden kommen!

8. Betrieb

Mit dem Kippschalter „PUMP“ kann nun die Messgaspumpe eingeschaltet werden.

Ist ein Durchflussmesser vorhanden, kann am Nadelventil der gewünschte Messgasdurchfluss eingestellt werden.



VORSICHT!

Um Schäden zu vermeiden darf das Nadelventil niemals ganz geschlossen werden!

9. Temperaturregler beheizte Messgasleitung

9.1. Allgemein

Der Temperaturregler JPXE-4 kann in Kombination mit einer beheizten Messgasleitung mit Pt100 oder Thermoelement NiCrNi (Abhängig von der bestellten Konfiguration) betrieben werden. Unter Bekanntgabe aller relevanten Parameter Betriebsparameter können auch kundenspezifische Vorkonfigurationen bestellt werden.

Für den Betrieb ist dann erforderlichenfalls nur die Solltemperatur (SV...Set Value) zu ändern. Alle anderen Regelparameter bleiben für die Versionen bei 115 VAC und 230 VAC Versorgungsspannung gleich.

7. Connect power supply. The instrument starts cooling. The fan must run and the Peltier status LED must be illuminated red. The optional temperature display shows “error 1”. After approx. 15 minutes the operating temperature is reached. The LED colour changes to green and the temperature display shows the actual temperature. As long the Peltier status indicator LED lights up red, the current cooler temperature is not in the permissible range from 0...10°C. If the Peltier status LED blinks red, a temperature sensor defect is detected. After the appliance has reached the operating conditions the gas flow can be introduced.



NOTE

It is possible that there is remaining condensate from the factory test left in the cooler. (water)

Keep in mind maximum flow rate of sample gas versus dew point at gas inlet.



CAUTION!

Non-compliance with the control steps can lead to serious hazards or property damage and personal injury!

8. Operation

With the switch “PUMP” the sample gas pump can be turned on.

The needle valve of the flow meter (option) allows regulating the sample gas flow.



CAUTION!

Never close the needle valve completely to avoid damages.

9. Temperature controller heated sample line

9.1. General

The controller JPXE-4 can be used in combination with a heated sample gas line with RTD Pt100 or TC NiCrNi (depending on ordered configuration). If all relevant parameters are stated a used defined configuration may be ordered also.

For operation it might only be necessary to change the set value SV for the temperature. All other parameters stay unchanged for the versions of 115 VAC and 230 VAC supply voltage.

Manual JCP-300 Series

Ist der Regler nicht vorkonfiguriert, ist zusätzlich zu den hier beschriebenen Parametern noch die Cycle Time (TC) zu definieren und dann das Auto-Tuning (AT) zur Bestimmung der PID-Parameter zu starten.

If the controller is not preconfigured, you need to define all described parameters and additionally the cycle time. Afterwards you need to start Auto-tuning (AT) to calculate the PID parameters.



VORSICHT!

Fehlerhafte Einstellungen der Konfigurationsparameter können zu Fehlfunktionen und / oder Schäden am Gerät

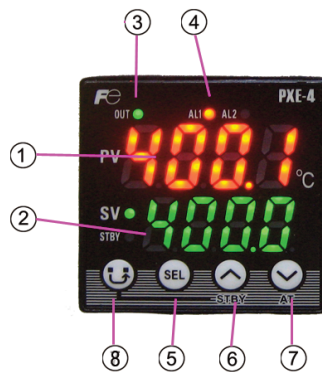


CAUTION!

Incorrect setup parameters can lead to malfunctions and / or physical damage of the device.

Betriebszustand Status	Status LED Condensate Grün ¹ green ¹	Status LED Condensate Rot ¹ red ¹	Status LED Condensate blinkt ¹ blinking ¹	Status LED Peltier Grün green	Status LED Peltier Rot red	Status LED Peltier blinkt blinking
Sensorkurzschluss KW-1 Shorten sensor KW-1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Kondensaterkennung Condensate detection	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Temperaturalarm Temperature alert				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temperatursensor Kurzschluss/ Unter- brechung Temperature sensor shorted / broken				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Normalbetrieb Regular operation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

führen.



Ist-Temperatur / Parameter-Name	1	Actual temperature / parameter name
Soll-Temperatur / Parameter-Wert	2	Set temperature / parameter value
Netzkontrollanzeige OUT	3	Power indicator OUT
Statusanzeige	4	Status indicator
Auswahl Taste	5	Select key
AUF Taste	6	UP key
AB Taste	7	DOWN key
Kanaltaste	8	Channel key

9.2. Anzeige und Bedienungselemente

9.3. Liste aller Parameter

9.4. Zugriff auf die Parameter

1. Einschalten / Arbeitsmodus

PV (Ist-Temperatur / Parameter-Name) und SV (Soll-Temperatur / Parameter-Wert) werden angezeigt.

Dieser Modus erlaubt eine Einstellung von SV und des Alarmwertes.

2. Drücken der „Block Taste“ um Setup Modus zu aktivieren. Der Setup Modus ermöglicht die Einstellung der Parameter des Reglers. 4 Kanäle sind verfügbar.

Channel	Parameter Name	Overview
Operation Parameter	Operation	Regular mode of operation Sets the parameters for operation
Ch1	Control (PID)	Sets the parameters concerning controls
Ch2	Setup	Sets the parameters concerning input/ output
Ch3	Alarm	Sets the parameters concerning the alarm function
Ch4	Environmental Parameters (Config.)	Sets the parameters concerning setup definitions for the controller

3. Beschreibung der Modi

9.2. Display & operating interface

9.3. List of parameters

9.4. Access to the parameters

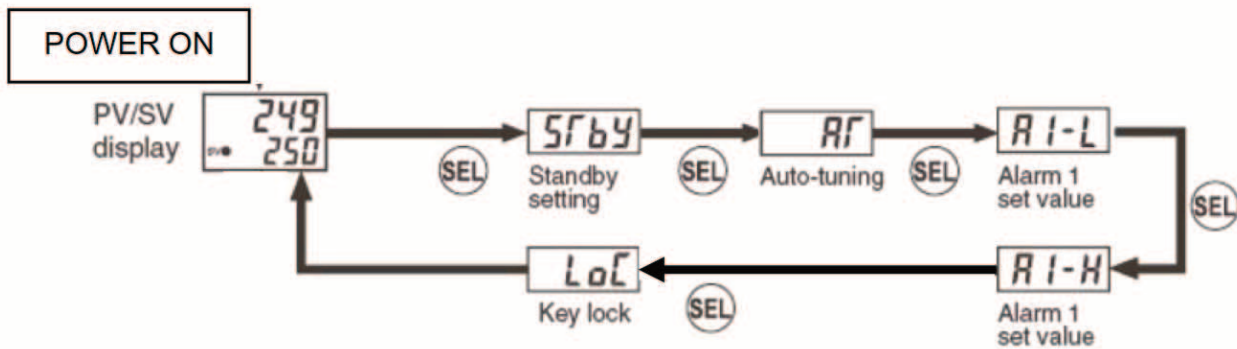
1. Power ON / Operation Mode

PV (Process value) and SV (Setting value) are displayed. This mode also allows to change SV and alarm set point.

2. Press “Block key” to access Setup Mode.

The Setup Mode allows to set the parameters for the device. 4 Channels are available.

3. Description of Modes



4. Einstellung des Temperaturbereiches

SEL drücken um in den Operationsmodus zu gelangen.

Es erscheint am Display.



2x SEL drücken um den unteren Alarmwert einzustellen.

Es erscheint am Display.



(Bsp.: 20°C hoch/ runter einstellen)

1x SEL drücken um den oberen Alarmwert einzustellen.

Es erscheint am Display.



1x SEL drücken um Loc-Menü zu öffnen.

Sperre der zuvor eingestellten Parameter.

Key-Lock Einstellwerte:

oFF: Einstellungen können im Hauptmenü geändert werden.

RL: Alle Parameter sind gesperrt und können nicht geändert werden.

PRR: Nur SV Einstellungen können geändert werden.

4. Adjustment of temperature-range

Press SEL to enter the Operation Mode.

The Display shows.



Press SEL two times to set the alert-low.

The display shows.



(Example: 20°C up/ down)

Press SEL one time to open the menu für alert-high

The display shows.



Press SEL one times to open loc menu.

In Menu, it is possible to lock the forward adjusted parameters.

Key-Lock Setting-Range:







oFF: Change of settings is available from the front panel.

RL: No parameters can be changed.


PRR: Only SV setting can be changed.

5. Einstellung des Temperatur-Sensors

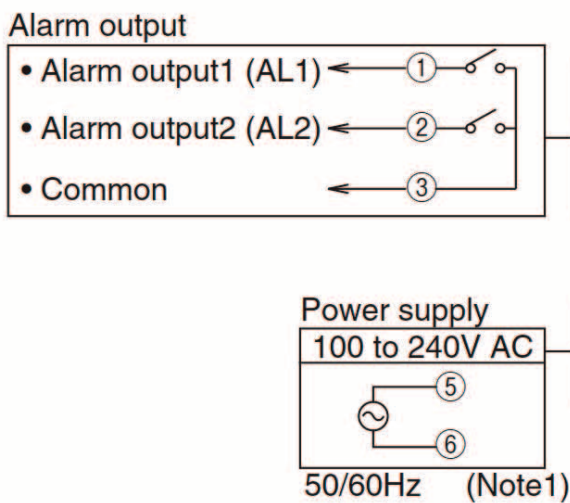
Zwei Varianten von Temperatursensoren werden gemeinsam mit dem JPXE4 verwendet:

2x  drücken um  (Setup Channel) zu erreichen
 Drücke 1x  um das Menü von  zu öffnen
 Das Untermenü erscheint. 
 Tasten verwenden um den Temperatur-Sensor auszuwählen.

 Pt100 mit Dezimalstelle

 Thermoelement mit Dezimalstelle

6. Anschluss eines Pt 100 mit Dezimalstelle



Für den Anschluss eines Pt100 ist Anschluss 11 mit 12 zu brücken. Der Pt100 ist zwischen Anschluss 10 und 11 anzuschließen.

10. Beenden des Betriebs

Bei Modellen mit Messgaspumpe durch Abschalten der Messgaspumpe den Gasdurchfluss durch die Messgasaufbereitung unterbrechen, die Messgasaufbereitung für weitere 10 Minuten in Betrieb lassen (Abpumpen des Kondensates).







Danach Messgasaufbereitung durch Unterbrechen der Stromversorgung außer Betrieb setzen.


11. Demontage


- Messgasdurchfluss durch Abschalten der externen Messgaspumpe beenden.
- Gerät anlagenseitig spannungsfrei machen.
- Fittinge am Gerät lösen und gastechnische Verbindungen entfernen.

5. Adjustment of temperature-sensor

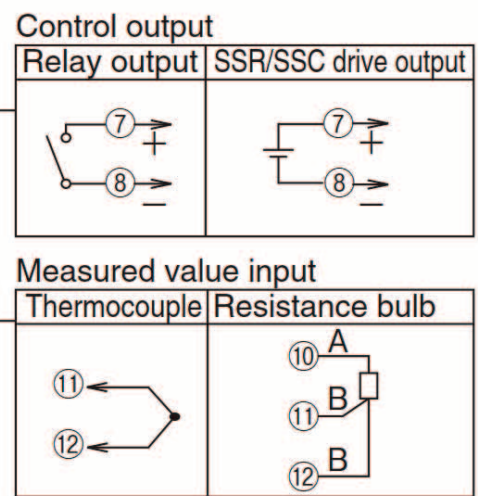
Two types of temperature-sensors are possible to use with the JPXE4:

Press  two times to reach  (Setup Channel)
 Press 1x  to enter the menu of 
 The submenu is shown on the display. 
 Use  buttons to select the temperature sensor.

 Pt100 with decimal point

 Thermocouple with a decimal point

6. Connection of Pt100 with decimal point



Note : Check the power supply voltage before installation.

For Pt100 connection shorten pins 11 and 12 and connect sensor between 10 and 11.

10. End of operation

For models with sample gas pump, shut down the sample gas flow through the sample gas conditioning system by switching off sample gas pump; keep system at operation for at least 10 min. (pumping residual condensate).

Afterwards shut down sample gas conditioning unit by disconnecting mains.

11. Demounting

- Shut down sample gas flow with external sample gas pump.
- Disconnect units supply at site.
- Unscrew fittings and disconnect all gas connections.
- Remove probe from process flange.

- Anschluss des Kondensatablaufs trennen.
- Fachgerechte Aufbewahrung bzw. Entsorgung



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.

12. 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.

JCP Messgasaufbereitungen sind für einen langen und wartungsarmen Betrieb ausgelegt.

Die Wartungsarbeiten beschränken sich auf das Freibleasen der Kühl lamellen und auf die periodische Kontrolle der Messgaspumpe, der Filter und Kondensatpumpe (Dichtheit und Zustand des Pumpenschlauches).

Am Gerät befindet sich ein Wartungsaufkleber, auf dem die jährlichen Wartungsarbeiten zu vermerken sind.



HINWEIS

JCT empfiehlt die Servicearbeiten nur von qualifiziertem Personal durchführen zu lassen. Kontaktieren Sie dazu Ihren regionalen Ansprechpartner.



VORSICHT!

Der Netzanschluss ist vor jeglicher Arbeit am offenen Gerät zu trennen.

Nur qualifiziertes Personal, das mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist, darf Reperatur- und Einstellarbeiten am offenen und angeschlossenen Gerät vornehmen.

- Disconnect condensate drain.
- Store and dispose with expertise.



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.

12. 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.

JCP sample gas conditioning units are designed for long-term continuous operation with a minimum of maintenance requirements.

Maintenance is limited to cleaning the cooling fins with compressed air, and a periodical check of sample gas pump, filter and condensate pump tubing against leakage and condition.

The device is equipped with a maintenance plate to note the years of maintenance work.



NOTE

JCT recommends that you contact your regional representative to let perform service work by qualified staff only.



CAUTION!

Before any maintenance or repair work is performed on an opened instrument, the power supply must be disconnected.

Any repair and adjustment work on the open and powered up instrument shall only be performed by qualified staff who are fully trained and familiar with the dangers involved!

Die Entsorgung ausgetauschter Teile hat unter Berücksichtigung der geltenden Umwelt-, Sicherheits- und technischen Richtlinien zu erfolgen.

12.1. Reinigen der Kühlrippen

Zum Reinigen der Kühlrippen den rückwärtigen Deckel abnehmen und Rippen mit Druckluft freiblasen. Die Reinigung kann auch mittels Pinsel erfolgen.

12.2. Filterelement

Das Filterelement im Feinstaubfilter muss regelmäßig kontrolliert und bei starker Verschmutzung ersetzt werden. Vor dem Aufschrauben des Filterdeckels O-Ring Dichtung im Filtergehäuse auf Beschädigung kontrollieren und ggf. ersetzen.



VORSICHT!

Das Filtergehäuse darf nur bei ausgeschalteter Messgaspumpe in drucklosem Zustand geöffnet werden.

12.3. Membran und Ventile der Messgaspumpe

Membran und Ventilplatte der Messgaspumpe sind Verschleißteile. Sie sind bei ungenügender Förderleistung zu ersetzen. Dazu ist das Gerät zu öffnen. Die Membran und Ventilplatten können, gemäß der mitgelieferten Bedienungsanleitung im „Ersatzteilset Messgaspumpe“, nach Ausbau der Pumpe von qualifiziertem Fachpersonal gewechselt werden.

12.4. Kondensatpumpe

Pumpenschlauch, Rollenträger und Laufband der Kondensatpumpe sind Verbrauchsteile. Sie sind in Abhängigkeit der Einsatzbedingungen regelmäßig zu ersetzen. Der 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).



VORSICHT!

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

The disposal of the exchanged parts must respect the current environmental, safety and technical regulations.

12.1. Cleaning of cooling fins

Remove the back panel and clean the cooling fins with compressed air or a soft brush.

12.2. Filter element

Check the filter element in the filter housing and replace it periodically. Before reinstalling the filter cap check also the O-ring seal.



CAUTION!

Open filter housing only when sample gas pump is turned off and system is not under pressure.

12.3. Diaphragm and valves of sample gas pump

Diaphragm and valves of the sample gas pump are consumables. They should be replaced if the flow capacity is insufficient. Only qualified staff can do this maintenance. Open the instrument and follow the instructions inside of the spare part package.

12.4. 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 months.

For replacing condensate pump hoses following actions are necessary:

- Switch sample gas cooler off (disconnect mains).

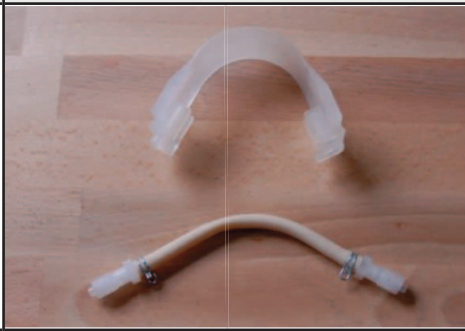
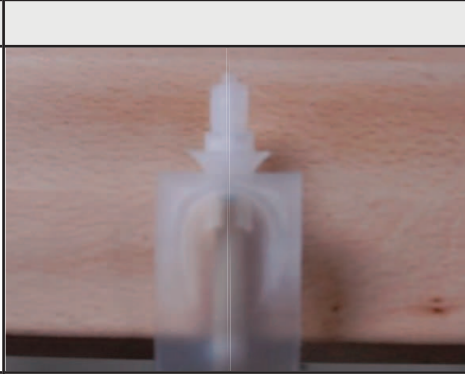


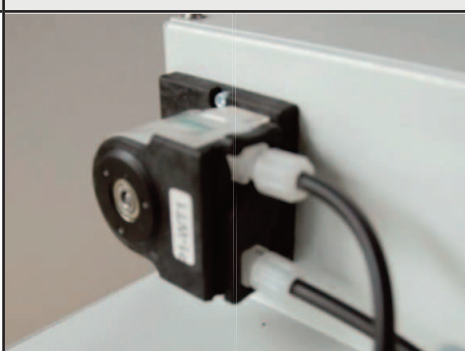


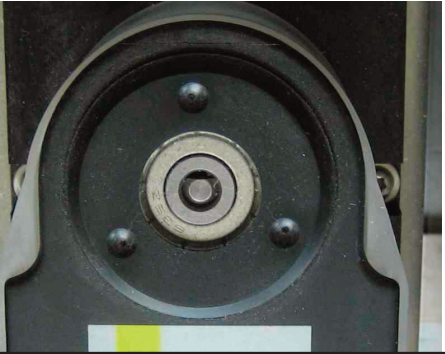
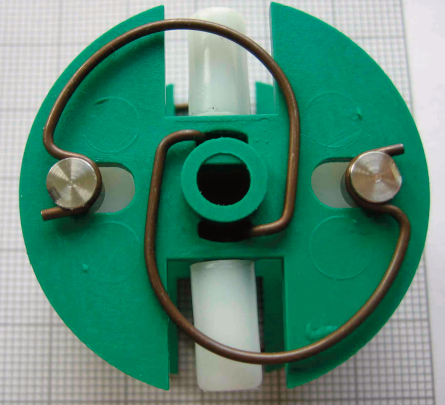
CAUTION!

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

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.

Schritt 1		Step 1
<p>Laufband und Schlaucheinsatz abnehmen (siehe "Austausch der Pumpenschläuche" Schritt 1-3)</p> <p>Die beiden Schrauben des Pumpkopfs öffnen und Pumpkopf mit Rollenträger abziehen.</p>		<p>Uninstall tubing cover with pump tube (see tube replacement step 1-3)</p> <p>Locate and open the two screws for pump head fixing and pull pump head with pulley holder off.</p>
Schritt 2		Step 2
<p>Pumpkopf mit neuem Rollenträger auf Achse aufschieben. Wellenschulter muss nach vorne zeigen.</p> <p>Achten Sie darauf, dass alle vier Federn in der richtigen Position sind.</p> <p>Pumpengehäuse mit den beiden Schrauben befestigen.</p> <p>Laufband und Schlaucheinsatz wieder anbringen.</p>		<p>Push pump housing with new pulley holder slightly back on the axle, shaft-houlder showing to the front.</p> <p>Take care that all four springs are in the correct position.</p> <p>Fix pump housing with the two screws.</p> <p>Reinstall tubing cover with pump tube.</p>

13. Fehlerdiagnose Checkliste

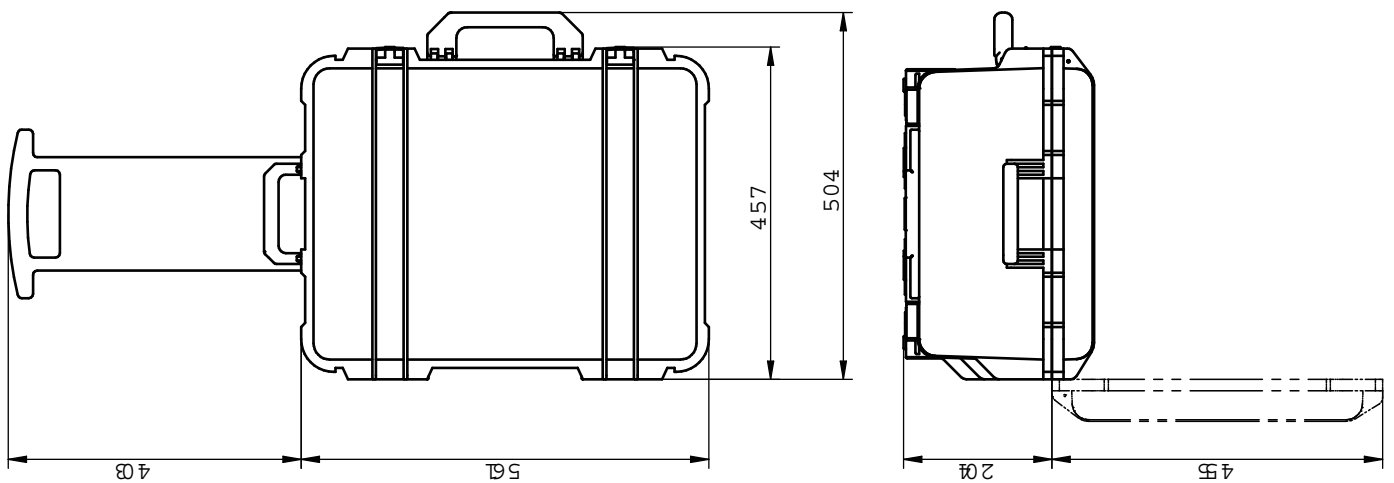
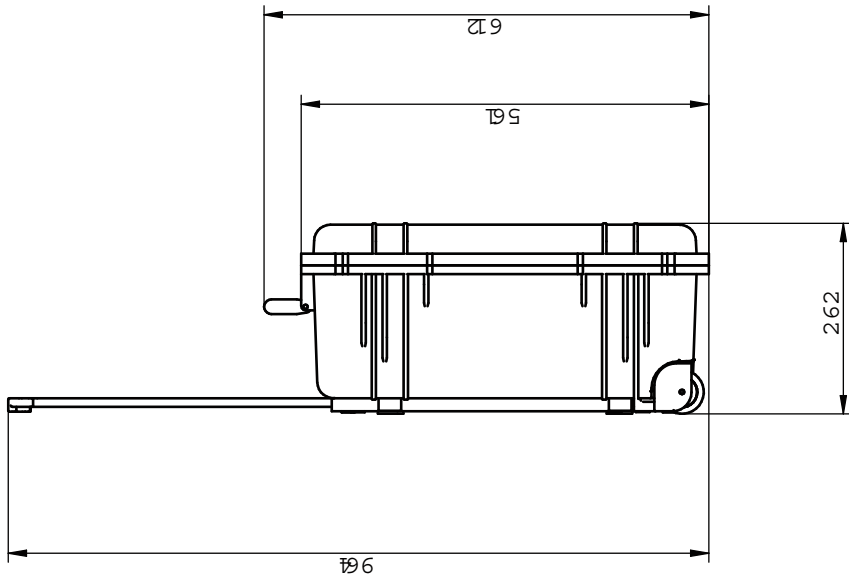
Störung	Ursache / Abhilfe
Status LED leuchtet nicht	<ul style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung überprüfen Gerätesicherung prüfen Regelelektronik defekt Austausch durch Service.
Temperatur über 10°C	<ul style="list-style-type: none"> Peltier defekt JCT Service anrufen Zu hoher Messgasstrom Volumenstrom reduzieren Umgebungstemperatur zu hoch Betriebsdaten überprüfen Kühl lamellen verschmutzt Kühl lamellen reinigen Ventilator defekt Austausch durch Sachkundigen JCT Service anrufen
Temperatur unter 0°C	<ul style="list-style-type: none"> Regelelektronik defekt JCT Service anrufen Umgebungstemperatur zu niedrig
Feuchtes Messgas	<ul style="list-style-type: none"> Zu hoher Volumenstrom Messgasstrom reduzieren Betriebsdaten überprüfen Kühl lamellen verschmutzt Kühl lamellen reinigen Ventilator defekt Austausch durch Sachkundigen JCT Service anrufen. Störung Kondensatpumpe Pumpenschlauch und/oder Rollenträger wechseln JCT Service anrufen Kondensatabfluss gestört Gerät horizontal betreiben Kondensatableitschlauch geknickt oder verstopft
Messgasfluss blockiert	<ul style="list-style-type: none"> Verschmutzung durch nicht abgeschiedenen Staub oder Sublimat Verwendung eines Vorfilters Messgasschläuche und Gaswärmetauscher reinigen Vor Verwendung von Chemikalien zur Reinigung Verträglichkeit prüfen Kondensat gefroren Umgebungstemperatur < +1°C ggf. Betriebsraum beheizen
Kondensatalarm	<ul style="list-style-type: none"> Ursache beseitigen (siehe feuchtes Messgas) Kondensatsensor durch Lösen der Überwurfmutter nach unten abziehen, reinigen und trocknen

13. Fault diagnostic check list

Malfunction	Cause / remedy
Status LED dark	<ul style="list-style-type: none"> Check power supply Check appliance fuse Control electronic defective, Replacement by service
Temperature above 10°C	<ul style="list-style-type: none"> Peltier defective Call JCT service Sample Gas flow too high Reduce sample gas flow, Ambient temperature too high Check specification Cooling fins dirty Clean cooling fins Fan defective Replace fan by qualified staff Call JCT service
Temperature below 0°C	<ul style="list-style-type: none"> Control electronic defective Call JCT service Ambient temperature too low
Wet sample gas	<ul style="list-style-type: none"> Sample gas flow too high Reduce sample gas flow rate, check specification Cooling fins dirty Clean cooling fins Fan defective Replace fan by qualified staff, call JCT service Jamming condensate pump Replace tube set and/or pulley holder, call JCT service Condensate drain jammed Horizontal use only, Condensate tube kinked or blocked
blocked sample gas flow	<ul style="list-style-type: none"> Fouling caused by not yet separated dust or sublimate Use of pre filter Clean sample gas tubes and sample gas heat exchanger Check compatibility before using cleaning agents Frozen condensate Ambient temperature < +1°C Heat up installation site
Condensate-alarm	<ul style="list-style-type: none"> Eliminate the cause (see wet flue gas) Remove condensate sensor by unscrewing nut and pulling downwards, clean and dry sensor

14. Abmessungen

14. Dimensions



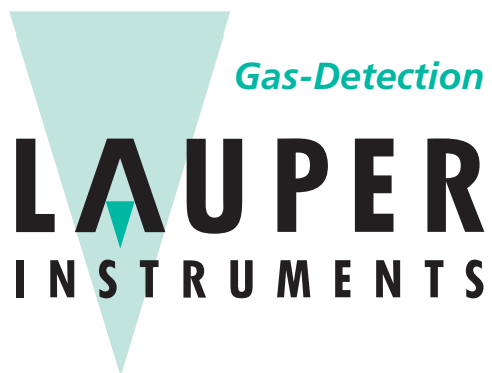
Alle Abmaße in mm

All dimensions in mm

15. Wartungsprotokoll

15. Maintenance report

Tätigkeit / Activity	durchgeführt von / performed by	Datum / Date	Unterschrift / Signature
Kältemittelverflüssiger reinigen / Condenser cleaned			
Pumpenschläuche der Kondensat- pumpe tauschen / Replacement of pump tubes of condensate pump			



Lauper Instruments AG

Irisweg 16 B

CH-3280 Murten

Tel. +41 26 672 30 50

info@lauper-instruments.ch

www.lauper-instruments.ch