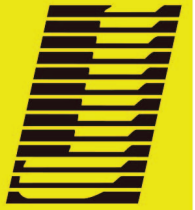


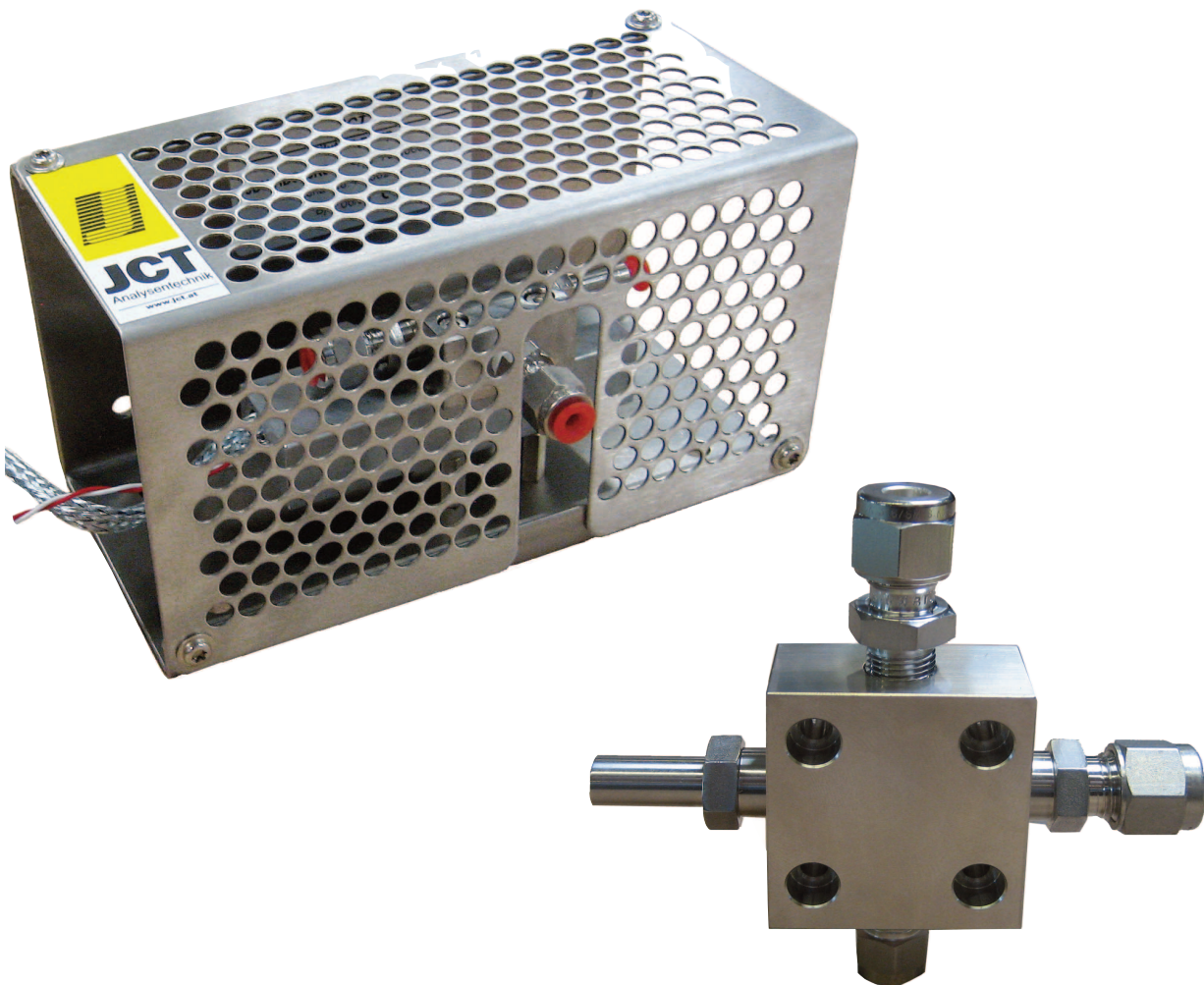
JDU

Date / Stand 11/22



Dilution unit
Verdünnungseinheit

JCT
Analystechnik



OPERATING
MANUAL
BEDIENUNGS-
ANLEITUNG

Inhalt

1. Einleitung	3
1.1. Informationen zu dieser Bedienungsanleitung	3
1.2. Zeichenerklärung	3
1.3. Allgemeine Sicherheitsinformation	4
1.4. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.5. Transport und Lagerung	5
1.6. Qualifikation des Personals	5
2. Beschreibung	5
2.1. Varianten des Bestellcodes	5
2.2. Verdünnungsrate	6
2.3. Zubehör	6
2.4. Ersatzteile	6
2.6. Flussdiagramm Messgasdüse (typisch)	8
2.7. Verbrauch Verdünnungsgas (typisch)	8
2.8. Erzeugtes Vakuum	9
3. Gasfluss Diagramm	9
4. Installation, Sichtkontrolle	10
4.1. Installationvorschriften	10
4.2. Montage	10
4.3. Gas Anschlüsse	10
4.4. Elektrischer Anschluss (nur JDU.H)	11
5. Inbetriebnahme	11
5.1. Ermittlung Verdünnungsfaktor	12
6. Beenden des Betriebs	12
7. Wartung	12
7.1. Messgasdüse	13
8. Demontage	13
9. Fehlerdiagnose	14
10. Abmessungen	15
11. CE Erklärung	16

© 2021 JCT Analysentechnik GmbH

Reproduktion im Ganzen oder auszugsweise ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten.

Alle verwendeten Markenzeichen sind Eigentum der entsprechenden Rechteinhaber.

JCT bietet diese Bedienungsanleitung "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. Information about this Operating manual	3
1.2. Explanation of symbols	3
1.3. General safety information	4
1.4. Intended use	4
1.5. Transport and stocking	5
1.6. Qualification of the staff	5
2. Description	5
2.1. Variants and order codes	5
2.2. Dilution rate	6
2.3. Accessories	6
2.4. Spare parts	6
2.6. Flow diagram sample orifice (typical)	8
2.7. Carrier gas consumption (typical)	8
2.8. Generated vacuum	9
3. Gasflow diagram	9
4. Installation, unpacking	10
4.1. Installation instructions	10
4.2. Mounting	10
4.3. Gas connections	10
4.4. Electrical connection (JDU.H only)	11
5. Start - up	11
5.1. Determination dilution factor	12
6. End of operation	12
7. Maintenance	12
7.1. Sample orifice	13
8. Dismantling	13
9. Fault diagnosis	14
10. Dimensions	15
11. CE declaration	16

© 2021 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

1.1. Informationen zu dieser Bedienungsanleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise und die gesamte Anleitung aufmerksam durch. Beachten Sie die Warnungen auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung immer in Reichweite auf. Wenn Sie das Gerät verkaufen oder weitergeben, händigen Sie unbedingt auch diese Bedienungsanleitung aus, da sie ein wesentlicher Bestandteil des Produktes ist.

1.2. Zeichenerklärung

Ist ein Textabschnitt mit einem der nachfolgenden Warnsymbole gekennzeichnet, muss die im Text beschriebene Gefahr vermieden werden, um den dort beschriebenen, möglichen Konsequenzen vorzubeugen.



GEFAHR

weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



WARNUNG

weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



WARNUNG

Warnung vor Gefahr durch Stromschlag.



WARNUNG

Warnung vor Gefahr durch Verbrennung.



VORSICHT

weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führt.



HINWEIS

Weiterführende Informationen für den Gebrauch des Gerätes

Die Verdünnungseinheit JDU dient zur Verdünnung von Gasen in der Gasanalysetechnik zur Messung des verdünnten Gases mittels eines Gasanalysators.

Die Verdünnungseinheit JDU.U ist unbeheizt, das Modell JDU.H kann bis auf max. 200 °C beheizt werden. Die Temperaturregelung hat durch einen optional verfügbaren Regler zu erfolgen. Ein selbstlimitierender PTC Heizer ist für den Betrieb der JDU.H im Ex Bereich erhältlich.

Das zu verdünnende Gas darf keine Partikel und bei der Einsatztemperatur kondensierbaren Anteile enthalten. Mit dem Verdünnungsgas dürfen bei den vorherrschenden

1. Introduction

1.1. Information about this Operating manual

Thank you for choosing our product. Read the safety instructions and the entire manual carefully before commissioning. Observe the warnings on the device and in the operating manual.

Always keep the operating manual within easy reach. If you sell or pass on the device, be sure to hand over these operating manual as well, as they are an essential part of the product.

1.2. Explanation of symbols

If a section of text is marked with one of the following warning symbols, the danger described in the text must be avoided in order to prevent the possible consequences described there.



DANGER

indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING

indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



WARNING

warning of danger due to electric shock.



WARNING

warning of danger due to burning.



CAUTION

indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury.



NOTICE

Additional information on using the appliance

The dilution unit JDU is designed for dilution of sample gases and measurement of the diluted mixture using a gas analyser in gas analysis applications.

The dilution unit JDU.U is unheated, the model JDU.H can be heated up to 200 °C. The temperature regulation has to be done by an optional available temperature controller. A self-limiting PTC heater is available for operation of the JDU.H in hazardous areas.

The sample gas shall be particle free and must not contain condensable components at operation temperature. Mixture of carrier gas and sample gas shall not create

den Bedingungen (Druck, Temperatur) weder chemischen Reaktionen eingegangen noch herbeigeführt werden. Die Verträglichkeit der vorliegenden Gase mit den medienberührten Werkstoffen ist vom Anwender vor Installation zu prüfen.

Je nach Erfordernis der Anwendung ist Instrumentenluft gemäß ISO 8573.1 Klasse 1.2.1 Staub, Wasser, Öl oder Inertgas (z.B. Stickstoff 5.0) als Verdünnungsgas zu verwenden.

Für eine korrekte und optimale Auswahl steht Ihnen unser geschultes Personal gerne zur Verfügung.

1.3. Allgemeine Sicherheitsinformation

Die Verdünnungseinheit JDU ist ein Gerät, das nur von qualifiziertem Personal verbaut und bedient werden darf. Es ist notwendig, dass diese Bedienungsanleitung von jenen, die diese Geräte installieren, benutzen oder warten, gelesen und verstanden wird. Eine Handhabung des Gerätes hat ebenso unter Berücksichtigung der jeweils vor Ort 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 (Warn-) Hinweise übernimmt **JCT** keine Haftung. Dies gilt sowohl bei der Installation, beim Betrieb als auch bei Wartung. Auch dann, wenn in dieser Bedienungs- und Wartungsanleitung nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird, **JCT** haftet nicht für eigenmächtige Veränderungen am Gerät sowie für unsachgemäße Bedienung oder Verwendung. Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, muss dieses außer Betrieb gesetzt und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden. Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr gegeben, wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn das Gerät nicht mehr arbeitet
- Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen besteht
- schwere Transportbeanspruchungen vorliegen

Wichtig:

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum Nachschlagen auf.

1.4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Einsatz in Gasanalysensystemen bestimmt. Angaben in technischen Spezifikationen hinsichtlich Umgebungs- / Versorgungsbedingungen sowie zulässige Druck- und Temperaturgrenzen beachten.

or lead to chemical reactions under operating conditions (temperature, pressure).

Prior installation the compatibility of sample wetted parts has to be checked by the operator to meet application requirements.

As carrier gas use instrument air according ISO 8573.1 Class 1.2.1, free of dirt, water and oil or use inert gas (e.g. nitrogen 5.0). Select the type of carrier gas to meet application requirements.

For a correct and optimal selection, our trained staff will be happy to assist you.

1.3. General safety information

The dilution unit JDU is a device that may only be installed and operated by qualified personnel. It is essential that these operating instructions are read and understood by those who install, use or maintain these equipment. The appliance must also be handled in compliance with the applicable local safety regulations and accident prevention rules.

Non-observance can lead to material damage and/or personal injury.

JCT does not accept any liability for failure to observe the safety devices and the (warning) instructions given in this operating manual. This applies to installation, operation and maintenance, even if not expressly referred to in this operating and maintenance manual. **JCT** is not responsible for arbitrary changes on the device neither for inappropriate operation or use. If it can be assumed that safe operation of the appliance is no longer possible, it must be taken out of operation and secured against unintentional operation.

Safe operation is no longer ensured if:

- Unit is visibly damaged
- if the appliance does not work any longer
- storage under inappropriate conditions
- if the device has been subject to frequent moving

Important:

Read this operating manual carefully before use and keep on a safe place for further reference.

1.4. Intended use

This appliance is designed for use in gas analysis systems. Please observe technical specifications regarding ambient and supply conditions and admissible pressure and temperature limits.

1.5. Transport und Lagerung

Der Heizblock darf dauerhaft in trockenen Räumen zwischen -20 °C und 60 °C gelagert werden. Die maximale relative Luftfeuchtigkeit darf dabei 90 % nicht überschreiten. Die Lagerung muss in einer nichtkorrosiven Umgebung erfolgen.

1.6. Qualifikation des Personals

Für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten ist eine entsprechend qualifizierte Fachkraft erforderlich. Dies gilt vor allem für Arbeiten in den Bereichen

- Produktauswahl, Projektierung und Modifikation
- Montage, Demontage und Lagerung des Geräts
- Installation
- Inbetriebnahme
- Instandsetzung, Reparatur und Reinigung

Fachkräfte, die diese Tätigkeiten ausführen, müssen einen Kenntnisstand haben, der relevante nationale Normen und Bestimmungen umfasst.

2. Beschreibung

2.1. Varianten des Bestellcodes

Verfügbare Varianten

Heizung / H

Unbeheizt	U
Beheizt bis 200°C	H
Ex beheizt Zone 1 (21) Temperaturklasse T3	E1
Ex beheizt Zone 1 (21) Temperaturklasse T4	E2

Verdünnungsgas

500 l/h	DG1
1000 l/h	DG2

Verdünnungsdüse

Düse 010	OR1
Düse 015	OR2
Düse 020	OR3
Düse 025	OR4
Düse 030	OR5
Düse 035	OR6
Düse 040	OR7
Düse 050	OR8

Bestellcode / Order code	JDU.	U	DG	OR
---------------------------------	-------------	----------	-----------	-----------

2.2. Verdünnungsrate

1.5. Transport and stocking

Transport and storage temperatures may not exceed -20 °C to 60 °C. Herby relative ambient humidity may not exceed 90 %. Storage under non corrosive environment conditions.

1.6. Qualification of the staff

For the activities described in these operating instructions, a suitably qualified specialist is required. This applies in particular for work in the fields

- Product selection, configuration and modification
- Assembly, disassembly and storage of the device
- Installation
- Start up
- Maintenance, repair and cleaning

Professionals executing these tasks must have a level of knowledge that includes relevant national standards and regulations.

2. Description

2.1. Variants and order codes

Available Features

Heater

unheated
heated up to 200°C
Ex heated zone 1 (21) temp class T3
Ex heated Zone 1 (21) temp class T4

Dilution Gas

500 l/h
1000 l/h

Dilution orifice

orifice 010
orifice 015
orifice 020
orifice 025
orifice 030
orifice 035
orifice 040
orifice 050

2.2. Dilution rate

Verdünnungsrate / Dilutionrate

Verdünnungsgas	1:200	1:100	1:50	1:37,5	1:25	1:20	1:12,5	1:10	Dilution gas
----------------	-------	-------	------	--------	------	------	--------	------	--------------

Verdünnungsdüse / Dilution orifice

DG1 500l/h	OR1/010	OR2/015	OR3/020	OR4/025	OR5/030	OR6/035	DG1 500l/h
DG2 1000l/h	OR1/010	OR2/015	OR3/020	OR4/025	OR5/030	OR6/035	DG2 1000l/h



HIWEIS

Die Beheizung dient lediglich zur Aufrechterhaltung der Temperatur des erwärmt zugeführten Proben und Verdünnungsgases.



NOTICE

Heating is used only to maintain the temperature of the heated sample and dilution gas supplied.

2.3. Zubehör

Artikel Nr	Beschreibung
89.00102	Temperaturregler PXE-4
89.90000	Vorkonfiguration des Temperaturreglers
89.00500	Solid State Relais
HT62	Temperaturregler HT62
79.90050	Präzisionsdruckregler 0...10bar, 1/4" Anschlüsse
35.00673	JDCP Kontrolleinheit für Verdünnung
17.00001	JF-1 Filter für Frontplattenmontage
17.00002	JF-1 GF2 Filterelement, Glasfaser 2 µ, VE = 5Stk
17.00003	JF-1 TE2 Filterelement, PTFE 2 µ, VE = 3 Stk

2.4. Ersatzteile

Artikel Nr	Beschreibung
79.90010	Düse 010
79.90015	Düse 015
79.90020	Düse 020
79.90025	Düse 025
79.90030	Düse 030
79.90035	Düse 035
79.90040	Düse 040
79.90045	Düse 050
79.90500	Ejektor-Set 500 l/h
79.91000	Ejektor-Set 1000 l/h
JHBEX.2001F4L10	Ex Heizer Zone 1 (21) Temperaturklasse T3
JHBEX.1351F4L10	Ex Heizer Zone 1 (21) Temperaturklasse T4
79.90100	Heizer mit Pt 100 Temperatur Sensor

2.3. Accessories

Part No	Description
89.00102	Temperature controller PXE-4
89.90000	Preconfiguration of temperature controller
89.00500	Solid state relay
HT62	Temperature controller HT62
79.90050	Präcision pressure regulator 0...10bar, 1/4" connections
35.00673	JDCP Dilution control panel
17.00001	JF-1 filter housing made of PVDF with Viton® gasket
17.00002	JF-1 Glass fibre filter element 2 µm, PU = 5 pcs
17.00003	JF-1 PTFE filter element 2 µm, PU = 3 pcs

2.4. Spare parts

Part No	Description
79.90010	Orifice 010
79.90015	Orifice 015
79.90020	Orifice 020
79.90025	Orifice 025
79.90030	Orifice 030
79.90035	Orifice 035
79.90040	Orifice 040
79.90045	Orifice 050
79.90500	Ejector set 500 l/h
79.91000	Ejektor set 1000 l/h
JHBEX.2001F4L10	Ex Heater zone 1 (21) temperature class T3
JHBEX.1351F4L10	Ex Heater zone 1 (21) temperature class T4
79.90100	Heater with Pt 100 RTD temperature sensor

2.5. Technische Daten

Modell	JDU.U	JDU.H
Beschreibung	Messgas-Verdünnungseinheit	
Beheizung	nein	ja
Verdünnungsfaktoren	1:10; 1:12,5; 1:20; 1:37,5; 1:50; 1:100; 1:200	

Betriebsdaten

Betriebstemperatur	–	max. 200°C Ex max. 180 °C
Umgebungstemperatur	5 °C...50 °C (mind. 5 °C über Messgastaupunkt)	
Verdünnungsgas Versorgungsdruck	4... 5 bara	
Zulässiger Gegendruck	< 50 mbar	
Aufheizzeit	–	< 60 min
Verdünnungsgas Durchfluss	DG1 400...600 l/h / DG2 800...1200 l/h	
Ansaugung Messgas	4 – 40 l/h @ 4 bara	
Seehöhe	siehe Kapitel 2.8	
Ejektor Vakuum		

Konstruktion

Abmessungen über alles (B x H x T)	90 x 74 x 20 mm	180 x 94 x 104 mm
Gewicht	ca. 0,5 kg	1,5 kg
Anschlüsse Verdünnungsgas / Messgas	6 mm Rohrverschraubung	
Anschluss verdünntes Messgas	8 mm Rohrstutzen	
Gasberührte Materialien	1.4401, Glas	
Montage / Einbaulage	Wandmontage / beliebig	
Schutzart	IP66 (EN60529)	IP20 (EN60529)
Empfohlenes Verdünnungsgas	gereinigte Instrumentenluft (ISO 8573-1 Klasse 1.2.1) oder Inertgas (zB. Stickstoff 5.0)	
Zulassungen / Zeichen	CE	

Elektrik

Versorgungsspannung	–	230 VAC 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	–	ca. 200W Ex ca. 160 W
Temperatursensor	Pt100	
Elektrischer Anschluss	–	2 x 2-polige Kabel mit offenen Enden
Schutzart Elektrisch	–	Heizblock IP66

2.5. Technical data

Model	JDU.U	JDU.H
Description	Sample gas dilution unit	
Heating	no	yes
Dilution ratios	1:10; 1:12,5; 1:20; 1:37,5; 1:50; 1:100; 1:200	

Operation

Operating temperature	–	max. 200°C Ex max. 180 °C
Ambient temperature	5 °C...50 °C (min. 5 °C above sample gas dew point)	
Dilution gas supply pressure	4... 5 bara	
Maximum back pressure	< 50 mbar	
Heating-up time	–	< 60 min
Flow of dilution gas	DG1 400...600 l/h / DG2 800...1200 l/h	
Suction sample gas	4 – 40 l/h @ 4 bara	
Altitude	see chapter 2.8	
Ejektor vacuum		

Construction

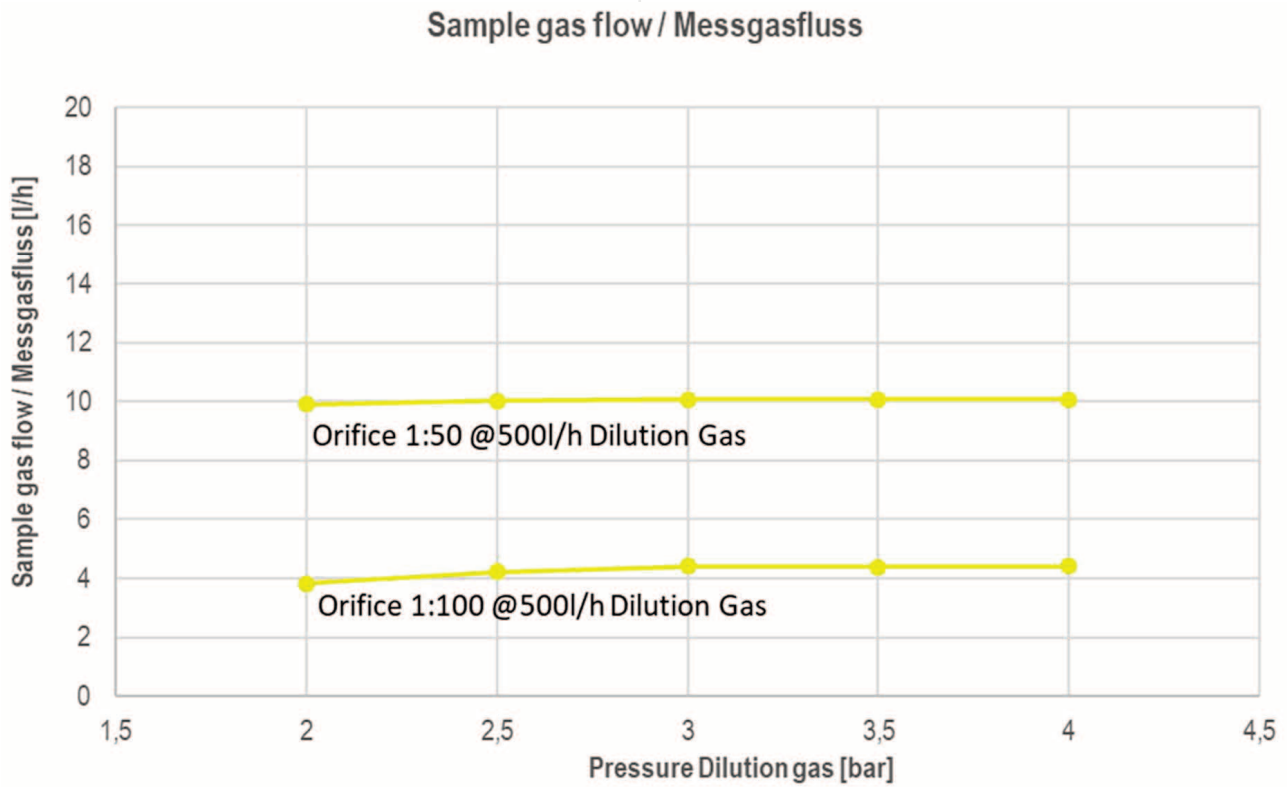
Dimensions over all (W x H x D)	90 x 74 x 20 mm	180 x 94 x 104 mm
Weight	approx. 0,5 kg	1,5 kg
Connections dilution gas / Sample gas	6 mm male fitting	
Connection diluted sample gas	8 mm pipe stub	
Gas wetted materials	SS316, glass	
Mounting / Position	wall mounting / any	
Protection class	IP66 (EN60529)	IP20 (EN60529)
Recommended dilution gas	purified instrument air (ISO 8573-1 class 1.2.1) or inert gas (eg. nitrogen 5.0)	
Approvals / Signs	CE	

Electrics

Power supply	–	230 VAC 50/60 Hz
Power consumption	–	approx. 200W Ex approx. 160 W
Temperature sensor	RTD Pt100	
Electrical connection	–	2 x 2-pole cables with free ends
Protection class electrical	–	Heaterblock IP66

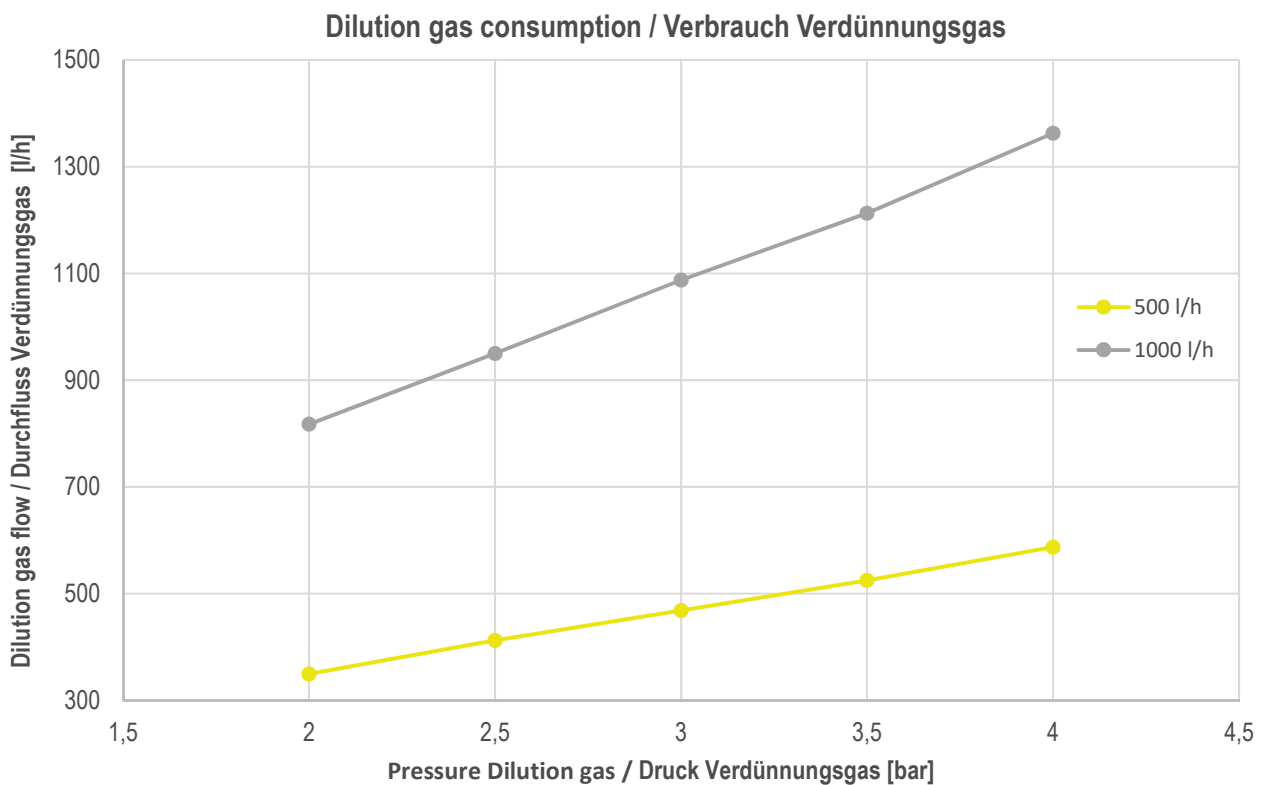
2.6. Flussdiagramm Messgasdüse (typisch)

2.6. Flow diagram sample orifice (typical)



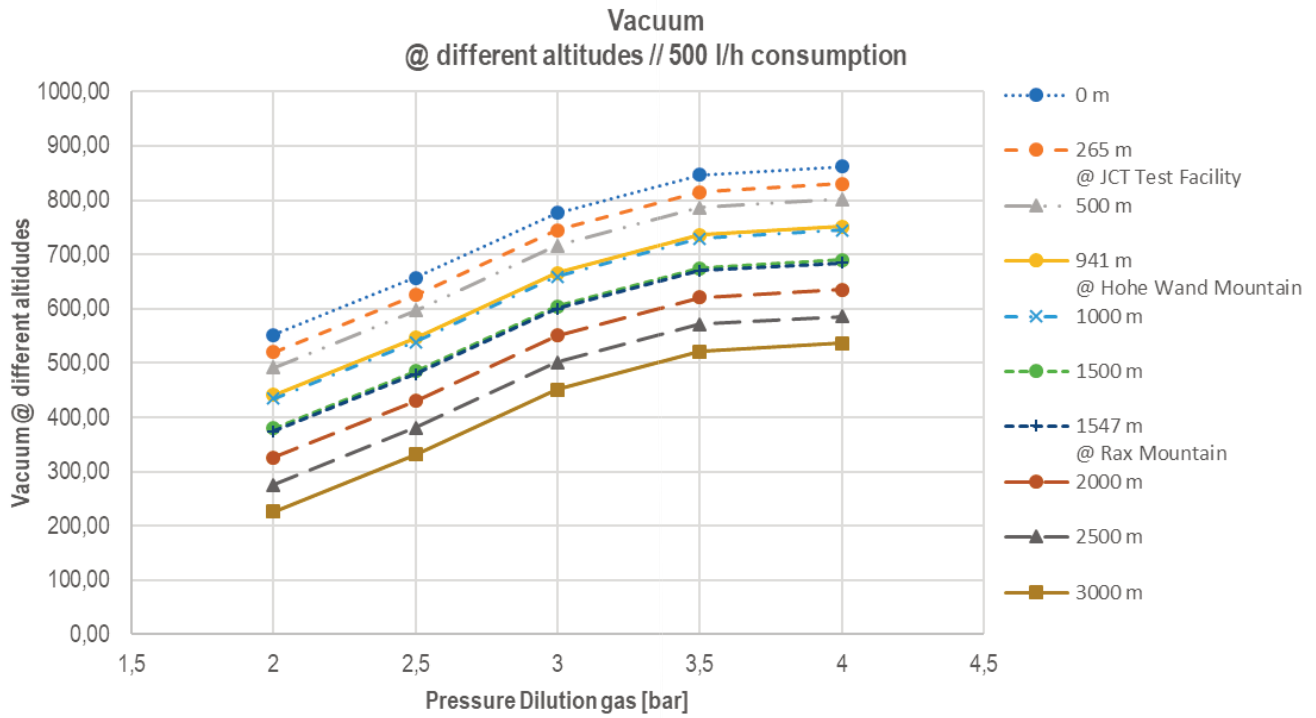
2.7. Verbrauch Verdünnungsgas (typisch)

2.7. Carrier gas consumption (typical)



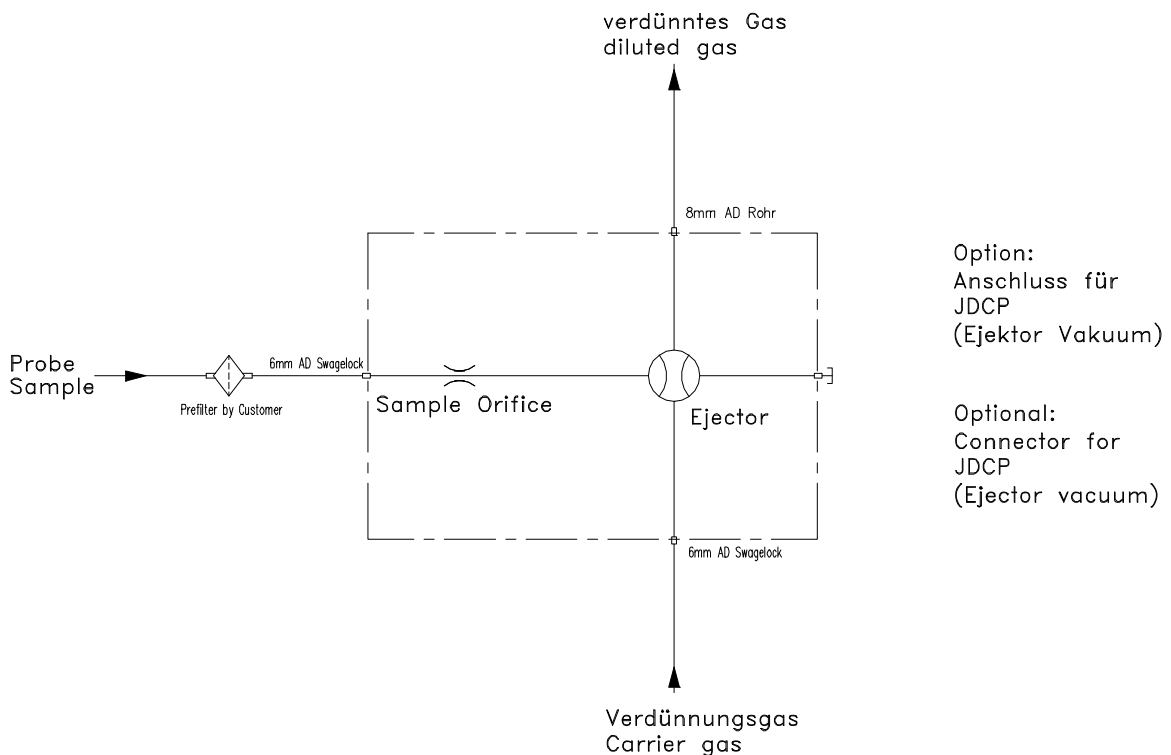
2.8. Erzeugtes Vakuum

2.8. Generated vacuum



3. Gasfluss Diagramm

3. Gasflow diagram



4. Installation, Sichtkontrolle



VORSICHT

- Nach dem Auspacken auf allfällige Transportschäden untersuchen
- Beschädigte Teile dürfen nicht verbaut werden

Die Verdünnungseinheit ist für die Panel/Wandmontage ausgelegt. Entsprechende Bohrungen sind vorhanden. Es ist bei der Montageplanung auf ausreichenden Freiraum und Zugänglichkeit der Anschlüsse zu achten.

4.1. Installationvorschriften

- Ausreichend Freiraum um das Gerät für Wartung / Montage an Zu- und Ableitungen sicherstellen.
- Verdünnungseinheit mechanisch sicher installieren.
- Einbaulage ist beliebig wählbar.
- Verdünnungseinheit nicht in für Edelstahl korrosiver Umgebung installieren.
- Kondensation und Korrosion ist zu verhindern! Temperatur der Verdünnungseinheit darf nicht den Taupunkt des zu verdünnenden Gases unterschreiten.
- Leitungsquerschnitt am Ausgangs so bemessen das der max. Gegendruck von 50 mbar nicht überschritten wird.
- Präzisionsdruckregler zur Regelung des Vordrucks des Verdünnungsgases verwenden.

4.2. Montage

Ein- und Ausgangsverbindungen an der Verdünnungseinheit herstellen und auf Dichtheit überprüfen.



HINWEIS

Für den Betrieb der JDU.H ist ein Temperaturregler mit Solid State Relay notwendig.

4.3. Gas Anschlüsse

4. Installation, unpacking



VORSICHT

- After unpacking inspect for any transport damages
- Damaged parts must not be installed

The dilution unit is designed for wall or panel mounting using manufactured mounting holes. Adequate clearance for access to all connections must be observed during installation engineering.

4.1. Installation instructions

- Ensure sufficient clearance around the unit for maintenance / installation on supply and discharge lines.
- Install the dilution unit in a mechanically safe manner.
- Mounting position can be selected as desired.
- Do not install the dilution unit in an environment corrosive to stainless steel.
- Condensation and corrosion must be prevented! Temperature of the dilution unit must not fall below the dew point of the gas to be diluted.
- Select dimension of the outlet cross-section so that the max. back pressure of 50 mbar is not exceeded.
- Use precision pressure regulators to control the upstream pressure of the dilution gas.

4.2. Mounting

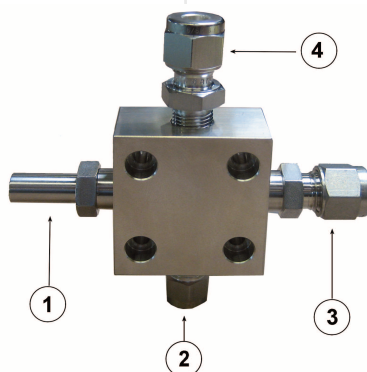
Connect inlet and outlet ports on the dilution unit and check for leaks.



NOTICE

A temperature controller with Solid State Relay is required to operate JDU.H.

4.3. Gas connections



Ausgang Verdünnung	1	Diluted gas
Blindstopfen / Ejektorvakuum	2	Blanking port / Ejector vacuum
Eingang Verdünnungsgas	3	Inlet carrier gas
Eingang Messgas	4	Inlet sample gas

4.4. Elektrischer Anschluss (nur JDU.H)

- 2-poligen Netzschalter in der Energieversorgungszuführung einbauen
- Örtliche Netzspannung, Netzfrequenz und Leistungsaufnahme mit Angaben am Typenschild vergleichen
- Gerät entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften anschliessen.
- Korrekter Anschluss ist Betreiber Verantwortung.
- Bauseits eine Absicherung, die den örtlich geltenden Vorschriften entspricht vorsehen
- Das Gerät verfügt über keine eingebaute Sicherung
- Anschluss entsprechend den Unterlagen des Temperaturreglers herstellen



WARNUNG

Bei arbeiten am Gerät spannungsfrei schalten. Gegen Wiedereinschalten sichern. Spannungsfreiheit feststellen. Erden und Kurzschließen. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.



WARNUNG

Im Betrieb wird das Gerät sehr heiß. Bei jeglichen Arbeiten am Gerät ist dieses abzuschalten! Die Abkühlung abzuwarten und in jedem Fall sind Schutzhandschuhe zu tragen!



WARNUNG!

Der Gerät wird mit Netzspannung betrieben! Beim Betrieb des Gerätes stehen bestimmte InnereTeile unter gefährlicher Spannung!

5. Inbetriebnahme

- Während der Montage Zonenfreigabe sicherstellen
- Kontrolle der vorschriftsgemäßen Installation
- Dichtheitsprüfung durchführen.
- Nur JDU.H Erreichen der Betriebstemperatur abwarten
- Verdünnungsgas mit mindestens 3,5 bara zuführen
- Verdünntes Messgas mit einem geeigneten Analyser messen



HINWEIS

Vor dem Einschalten ist sicherzustellen, dass die am Typenschild angeführte Betriebsspannung und die Netzspannung übereinstimmen!

4.4. Electrical connection (JDU.H only)

- Install a 2-pole mains switch in the power supply line.
- Compare the local mains voltage, mains frequency and power consumption with the specifications on the type plate.
- Connect the appliance in accordance with the locally applicable regulations.
- Correct connection is operator responsibility.
- Provide on-site fusing protection that complies with the locally applicable regulations.
- The appliance contains no internal fuse
- Establish connection according to the documentation of the temperature controller



WARNING

Disconnect the power supply when working on the device. Secure against being switched on again. Check that no voltage is present. Ground and short-circuit. Cover or isolate adjacent live parts.



WARNING

The device gets very hot during operation. During any work on the device, it must be switched off! Wait for cool down and wear protective gloves in any case!



WARNING

The device block is operated with mains voltage. When operating the device, certain internal parts are under dangerous voltage!

5. Start - up

- Ensure zone clearance during assembly
- Checking that installation is in accordance with regulations
- Check for leaks
- JDU.H only. Wait for the operating temperature to be reached
- Supply dilution gas at min. of 3,5 bara
- Measure diluted sample gas with a suitable analyzer



NOTICE

Before power on, make sure that the operating voltage indicated on the type plate and the mains voltage match!

5.1. Ermittlung Verdünnungsfaktor

Zur Erzielung genauer Messergebnisse ist der tatsächliche Verdünnungsfaktor zu ermitteln. Dazu ist Gas mit bekannter Konzentration aufzugeben und mit dem angezeigten Messwert am Gasanalysator ins Verhältnis zu setzen.

Es wird empfohlen, die Konzentration des Referenzgases so zu wählen, dass es in der Größenordnung der im Prozeß vorhandenen Konzentration liegt.

Um genaue Messdaten zu erhalten, muss das Verdünnungsverhältnis gemäß dieser Beschreibung ermittelt werden.

- Null- und Endpunkt des Gasanalysators kalibrieren
- Referenzgas bekannter Konzentration am Probeneingang der Verdünnungseinheit unter tatsächlichen Messbedingungen (Druck, Temperatur) zuführen.
- Messwert am Analysator ablesen und Verdünnungsfaktor berechnen.
- Verdünnungsfaktor = $\frac{\text{Konzentration bekannt}}{\text{Konzentration unbekannt}}$
- Referenzgas entfernen und Probengas zuführen
- Den Messwert des Analysators während der Messung von Probengas mit dem ermittelten Verdünnungsfaktor multiplizieren, um die tatsächliche Prozesskonzentration zu erhalten.



HINWEIS

Das Verdünnungsverhältnis ist abhängig vom eingestellten Druck des Verdünnungsgases. Bei Veränderung des Drucks muss der Verdünnungsfaktor erneut bestimmt werden.

6. Beenden des Betriebs

Durch Absperren der Zufuhr von Proben- und Verdünnungsgas wird die Verdünnungseinheit außer Betrieb gesetzt.

Je nach Anwendung ist eine Spülung mit Inertgas oder Instrumentenluft erforderlich.

7. Wartung

Die Verdünnungseinheit ist grundsätzlich wartungsfrei. Die Heizleistung der beheizten Version JDU.H nimmt über die Zeit langsam aber kontinuierlich ab. Es wird empfohlen den Heizblock nach 5 Jahren Betriebsdauer zu tauschen, um dauerhaft ausreichend Heizleistung zu gewährleisten.

Im Rahmen der regelmäßigen Kontrollen ist folgendes zu überprüfen:

- Visuelle Kontrolle auf Beschädigungen
- Visuelle Kontrolle auf Korrosion
- Visuelle Kontrolle auf Staubablagerungen

5.1. Determination dilution factor

To obtain accurate measurement results, the actual dilution factor must be determined. For this purpose, gas with a known concentration must be added and compared with the measured value displayed on the gas analyzer.

It is recommended that the concentration of the selected reference gas is in the same range as the concentration present in the process.

To obtain accurate measurement data, the dilution ratio must be determined according to this description.

- calibrate zero an spanpoint of analyzer
- Feed reference gas of known concentration at the sample inlet of the dilution unit under actual measuring conditions (pressure, temperature).
- Read the measured value on the Analyzer and calculate the dilution factor.

- Dilution factor = $\frac{\text{Dilution known}}{\text{Dilution unknown}}$

- Disconnect reference gas and feed sample gas
- Multiply the analyzer reading by the determined dilution factor while measuring sample gas to obtain the actual process concentration.



NOTICE

The dilution ratio depends on the set pressure of the dilution gas. If the pressure is changed, the dilution factor must be determined again.

6. End of operation

Shutting off the supply of sample and dilution gas puts the dilution unit out of operation.

Depending on the application, purging with inert gas or instrument air is required.

7. Maintenance

The dilution unit basically maintenance-free. The heating power of the heated version JDU.H decreases slowly but continuously over time. It is recommended to replace the heating block after 5 years of operation in order to have sufficient heating power permanently.

The following must be checked as part of the regular checks:

- Visual check for damage
- Visual inspection for corrosion
- Visual inspection for dust deposits.

7.1. Messgasdüse

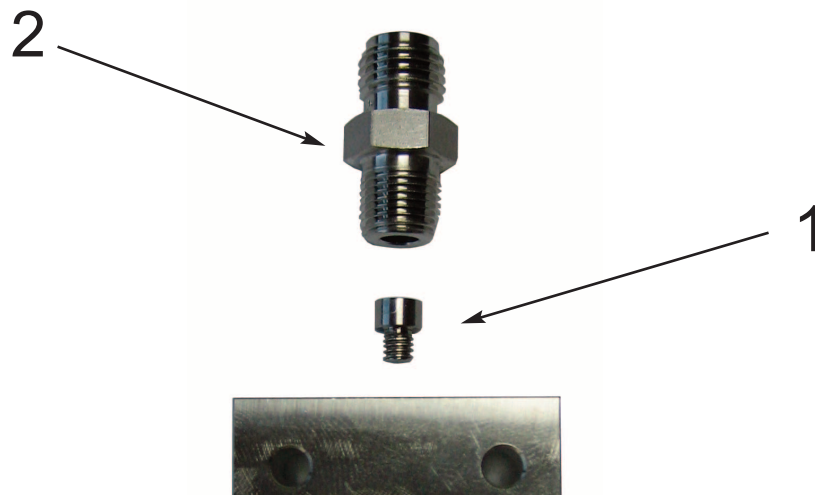
Bei einer Verschmutzung der Messgasdüse kann diese ausgebaut und gereinigt werden (z.B. Ultraschallbad, spülen mit Alkohol oder anderen Lösemitteln die Edelstahl nicht angreifen). Die Düse befindet sich unterhalb der Probeneingangsverschraubung.

- Messgasleitung von Fitting (2) lösen
- Fitting (2) herausdrehen
- Die Düse (1) mit einem 3mm Inbusschlüssel herausdrehen
- Nach erfolgter Reinigung die Probendüse (1) einsetzen und mit 2,5 Nm festziehen
- Die Probeneingangsverschraubung (2) mit PTFE Band montieren
- Messgasleitung wieder anschließen

7.1. Sample orifice

If the sample gas nozzle is dirty, it can be removed and cleaned (e.g. ultrasonic bath, rinsing with alcohol or other solvents that do not harm stainless steel). The nozzle is located below the sample inlet screw connection.

- Disconnect sample line from fitting (2)
- Unscrew fitting (2)
- Unscrew orifice (1) with a 3 mm Allen key
- After cleaning insert orifice (1) and fix securely with 2,5 Nm
- Reinstall sample inlet fitting (2) with PTFE tape
- Connect sample line



HINWEIS

Zu Reparaturzwecken ist das Gerät ausschließlich an **JCT** Analysentechnik GmbH zu schicken. Dazu ist das RMA-Formular auf unserer Website vollständig auszufüllen (www.jct.at/rma). Andernfalls kann das Gerät zum Schutz der JCT Mitarbeiter nicht übernommen werden.



NOTICE

For repair purposes the appliance must be sent exclusively to **JCT** Analysentechnik GmbH. For this purpose, the RMA form on the website must be filled out completely (www.jct.at/rma). Otherwise, the appliance cannot be taken over to protect the **JCT** employees.

8. Demontage

- Während der Demontage ist eine allfällige Zonenfreigabe sicherzustellen
- Gerät außer Betrieb setzen (Kapitel 6)
- Das Gerät anlagenseitig spannungsfrei machen (JDU.H)
- Gas und/oder elektrischen Anschluss trennen
- Fachgerechte Aufbewahrung bzw. Entsorgung

8. Dismantling

- During dismantling a possible zone release must be ensured
- End of operation (Chapter 6)
- Disconnect mains from system side (JDU.H)
- Disconnect gas and electric supply
- Proper storage or disposal



Recycling / Entsorgung

Entsprechend Richtlinie 2012/19/EU ist das Gerät am Ende seiner Lebensdauer einer geordneten Entsorgung zuzuführen. 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. Wenden Sie sich für nähere Auskünfte an Ihr örtliches Entsorgungsunternehmen oder Ihre kommunale Verwaltung.

9. Fehlerdiagnose

Störung	Ursache / Abhilfe
unerwartetes Messergebnis	<ul style="list-style-type: none"> - Ejektordüse verlegt - Probengasdüse verlegt Düsen reinigen - Verdünnungsgasdruck zu gering
Nur JDU.H Wird nicht warm (heizt nicht)	<ul style="list-style-type: none"> - Spannungsversorgung und Sicherungen überprüfen - Elektrischen Widerstand des Heizblocks messen.



Recycling / Disposal

In accordance with Directive 2012/19/EU, these devices must be disposed of correctly at the end of their service life. 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. Contact your local waste disposal company or your local authority for more information on this subject.

9. Fault diagnosis

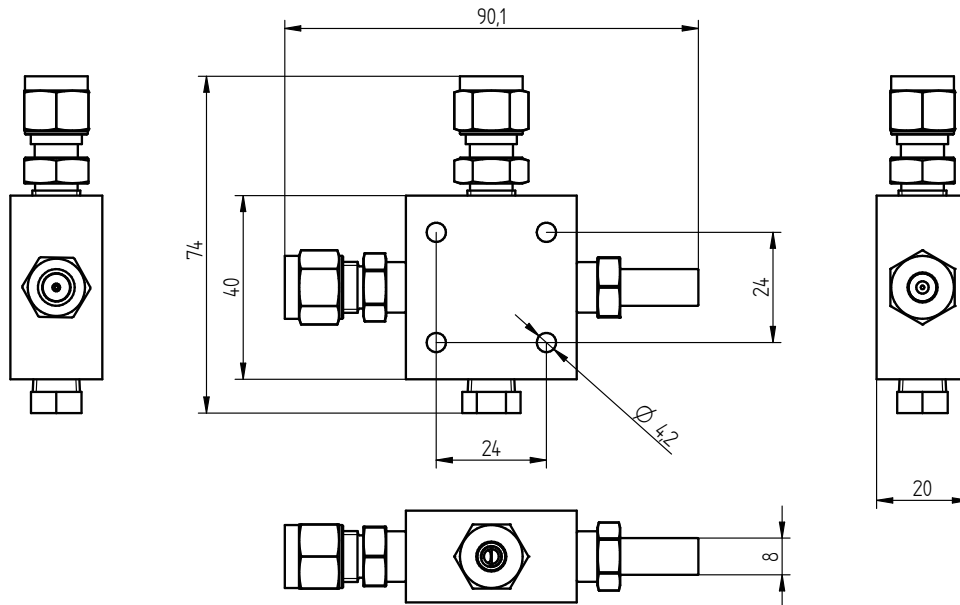
Malfunction	Cause / Remedy
unexpected measurement value	<ul style="list-style-type: none"> - ejector orifice blocked - sample gas orifice blocked clean orifice - dilution gas supply too low
JDU.H only Does not get warm (does not heat)	<ul style="list-style-type: none"> - check power supply and fuses - measure the electrical resistance of the heating block.

10. Abmessungen

JDU.U

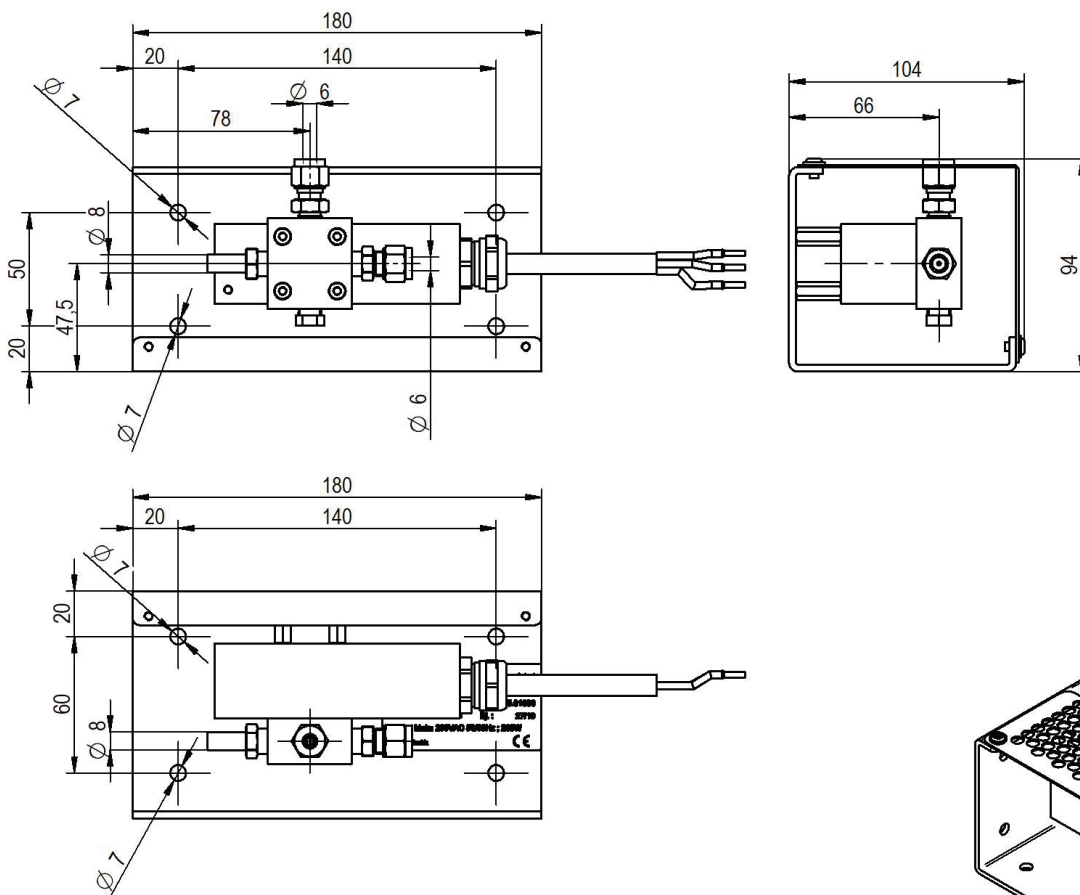
10. Dimensions

JDU.U

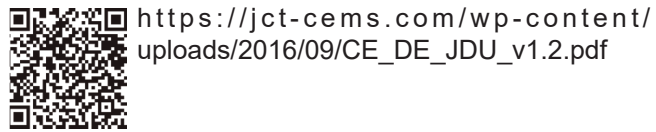


JDU.H

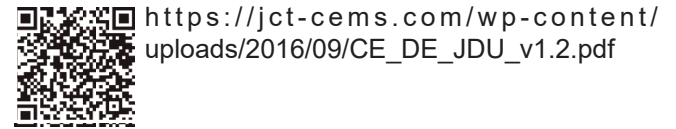
JDU.H



11. CE Erklärung



11. CE declaration



Please refer to our website for more information about our products

Mehr Informationen zu unseren Produkten finden Sie auf unserer Website