

JEVAmet[®] VCU

Vacuum Control Unit

Bedienungsanleitung



0. Inhaltsverzeichnis

0.	Inhaltsverzeichnis	3
0.1	Abbildungsverzeichnis	7
0.2	Tabellenverzeichnis	7
1.	Rechtliche Hinweise	8
1.1	Gültigkeit	8
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
1.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	9
1.4	Gewährleistung	9
1.5	Transportschäden	9
2.	Sicherheit	10
2.1	Zeichenerklärung	10
2.2	Grundlegende Sicherheitshinweise	10
3.	Allgemeine Gerätebeschreibung	11
3.1	Allgemeine Funktionsbeschreibung	11
3.2	Geräteversionen	11
3.3	Kompatible Vakuumsensoren	12
4.	Technische Daten	13
4.1	Allgemeine Daten	13
4.1.1	Mechanische Daten	13
4.1.2	Standardparameter (werksseitige Einstellungen)	14
4.1.3	Umgebung	14
4.1.4	Richtlinien und Normen	15
4.2	Netzanschluss	15
4.3	Messkanäle	16
4.3.1	Sensor-Speisung	16
4.3.1.1	Aktive Sensoren	16
4.3.1.2	Passive Sensoren (BA-Sensoren)	16
4.3.2	Messtechnik	16
4.3.3	Schaltfunktionen	17
4.4	Aus- und Eingänge	18
4.4.1	Analogausgang	18
4.4.2	Externe Steuerung	19
4.4.3	Serielle Schnittstelle	19
4.4.3.1	RS232	19
4.4.3.2	RS485	19

4.5	Technische Daten der anschließbaren Sensoren	19
4.5.1	Passiver Heißkathoden-Ionisationssensor JEVAmet® IOS	19
4.5.2	Weitere Sensoren	20
5.	Installation	21
5.1	Lieferumfang	21
5.2	Mechanischer Einbau	21
5.2.1	Rackeinbau	22
5.2.2	Schalttafeleinbau	22
5.2.3	Tischgerät	23
5.3	Anschlüsse der Gerätevarianten A0 und B0 sowie AM und BM	24
5.3.1	Rückseite des Gerätes	24
5.3.2	Netzanschluss	26
5.3.3	Erdung	26
5.3.4	CH1 (Kanal 1) – Weitbereichs-Vakuummeter ATMION® oder BA-Sensor	27
5.3.5	CH2 (Kanal 2) und CH3 (Kanal 3) – Aktive Vakuumsensoren	28
5.3.6	Analogausgang und Externe Steuerung (Analog Output / Extern Control)	29
5.3.7	Schnittstelle RS232 / RS485 (Interface RS232 / RS485)	29
5.3.8	Relaisausgang (Relay Output)	30
5.4	Anschlüsse der Gerätevariante C	31
5.4.1	Rückseite des Gerätes	31
5.4.2	Netzanschluss	32
5.4.3	Erdung	32
5.4.4	CH1 (Kanal 1) und CH2 (Kanal 2) – Aktive Vakuumsensoren	32
5.4.5	Analogausgang und Externe Steuerung (Analog Output / Extern Control)	33
5.4.6	Schnittstelle RS232 / RS485 (Interface RS232 / RS485)	34
5.4.7	Relaisausgang (Relay Output)	34
6.	Bedienung	35
6.1	Frontplatte	35
6.1.1	Anzeige	36
6.1.2	Bedientasten	36
6.2	Ein- und Ausschalten	37
6.2.1	Einschalten	37
6.2.2	Ausschalten	37
6.3	Betriebsarten	37
6.4	Mess-Modus	38
6.4.1	Auswahl	38
6.4.2	Beschreibung	38
6.4.3	Tastenfunktionen	38
6.4.3.1	Messkanal wählen	38
6.4.3.2	Konfigurations-Modus wählen	39
6.4.3.3	Hochvakuum-Sensor einschalten	39
6.4.3.4	Funktion Degas	40
6.4.3.5	Hochvakuum-Sensor ausschalten	40
6.4.3.6	Sensor identifizieren	41
6.5	Konfigurations-Modus	42
6.5.1	Auswahl	42
6.5.2	Parametergruppen	42
6.5.3	Bedienkonzept	43

7.	Parameter	44
7.1	Schaltfunktionsparameter (PArA SP)	44
7.1.1	Grundbegriffe	44
7.1.2	Schaltfunktionen konfigurieren	45
7.1.3	Einstellbereich	47
7.2	Sensorparameter (PArA SEn)	47
7.2.1	Messbereich (FS)	49
7.2.2	Piranibereichserweiterung (PrE)	49
7.2.3	Messwertfilter (FiLt)	49
7.2.4	Gasart (GAS)	49
7.2.5	Sensor-Einschaltart (S-on)	50
7.2.6	Sensor-Einschaltwert (t-on)	50
7.2.7	Sensor-Ausschaltart (S-oFF)	51
7.2.8	Sensor-Ausschaltwert (t-off)	51
7.2.9	Filamentauswahl (FiL)	52
7.2.10	Empfindlichkeit der Filamente (SEnS1 und SEnS2)	52
7.2.11	Abgleich Pirani-Messzweig (AdJ)	53
7.3	Generalparameter (PArA GEn)	54
7.3.1	Maßeinheit (unit)	54
7.3.2	Anzeigeformat (diGit)	55
7.3.3	Anzeigeelligkeit (bri)	55
7.3.4	Baudrate (bAud)	55
7.3.5	Schnittstelle (rS)	55
8.	Rechnerschnittstelle	56
8.1	Grundlagen	56
8.1.1	Anschluss	56
8.1.2	Nomenklatur	56
8.2	Kommunikation	57
8.2.1	Protokoll	57
8.2.2	Allgemeiner Stringaufbau	57
8.3	Befehlssatz (Mnemonics)	58
8.3.1	Befehlsübersicht	58
8.3.2	RPV (Read Pressure Value)	59
8.3.3	RVN (Read Version Number)	60
8.3.4	RID (Read Sensor ID)	60
8.3.5	RSS (Read Set Point Status)	60
8.3.6	SHV (Set HV on/off)	61
8.3.7	SDG (Set Degas on/off)	61
8.3.8	SKL (Set Key Lock on/off)	61
8.3.9	SAC (Save Actual Configuration)	61
8.3.10	SRE (Reset Error All Channel)	62
8.3.11	RSA (Read Serial Adress)	62
8.3.12	SSA (Set Serial Adress)	62
8.3.13	RGP (Read General Parameter)	62
8.3.14	SGP (Set General Parameter)	63
8.3.15	RPE (Read Pirani Extension)	64
8.3.16	SPE (Set Pirani Extension)	64
8.3.17	RFF (Read Filter Factor)	64
8.3.18	SFF (Set Filter Factor)	65
8.3.19	RGC (Read Gas Correction)	65
8.3.20	SGC (Set Gas Correction)	65
8.3.21	RSF (Read Sensitivity Filament)	66
8.3.22	SSF (Set Sensitivity Filament)	66
8.3.23	RFM (Read Filament Mode)	67
8.3.24	SFM (Set Filament Mode)	67

8.3.25	RSC (Read Sensor Control)	67
8.3.26	SSC (Set Sensor Control)	68
8.3.27	RFS (Read Full Scale)	69
8.3.28	SFS (Set Full Scale)	69
8.3.29	RSP (Read Set Point)	70
8.3.30	SSP (Set Set Point)	70
9.	Wartung und Service	71
9.1	Wartung	71
9.1.1	Allgemeine Wartungshinweise	71
9.1.2	Regelmäßige Prüfungen	71
9.1.3	JEVAmet® IOS – Austausch der Filamente	71
9.1.4	JEVAmet® IOS – Sensortausch	73
9.2	Störungsbehebung	74
9.2.1	Störungsanzeige	74
9.2.2	Fehlermeldungen	74
9.2.3	Hilfe bei Störungen	74
9.2.4	Sicherungswechsel	74
9.2.5	Reparatur	74
10.	Lagerung und Entsorgung	75
10.1	Verpackung	75
10.2	Lagerung	75
10.3	Entsorgung	75
Anhang 1 -	Übersicht zur Belegung der elektrischen Ein- und Ausgänge	76
Anhang 2 -	Kontaminationserklärung (Formular für Rücksendung) mit Sicherheitsinformationen für die Rücksendung von kontaminierten Artikeln der Vakuumtechnik	77
Anhang 3 -	EU-Konformitätserklärung	79

0.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Abmessungen JEVAmet® VCU (in mm)	13
Abbildung 2 – JEVAmet® VCU-B und BM, BA-Sensor: Beziehung zwischen Spannung und Druck	18
Abbildung 3 – Abmessungen Sensor JEVAmet® IOS (in mm) und Kontaktbelegung	20
Abbildung 4 – Schematischer Aufbau des Sensors JEVAmet® IOS	20
Abbildung 5 – Rackeinbau	22
Abbildung 6 – Schalttafelauausschnitt (in mm)	22
Abbildung 7 – Vorbereitung der Geräteoberseite zur Verwendung als Tischgerät	23
Abbildung 8 – Vorbereitung der Geräteunterseite zur Verwendung als Tischgerät	23
Abbildung 9 – Rückseite des Gerätes in der Ausführung als Variante A0 (links) und B0 (rechts)	24
Abbildung 10 – Rückseite des Gerätes in der Ausführung als Variante AM (links) und BM (rechts)	25
Abbildung 11 – Anschlussbuchse Weitbereichs-Vakuummeter ATMION® (SUB-D, 15-polig)	27
Abbildung 12 – Anschluss BA-Sensor (SUB-D, Mischpol, 5-polig + 2)	27
Abbildung 13 – Anschluss für Totaldrucksensor (RJ45)	28
Abbildung 14 – Anschlussstecker für Analogausgang und Externe Steuerung (SUB-D, 15-polig)	29
Abbildung 15 – Anschlussbuchse Interface (SUB-D, 9-polig)	29
Abbildung 16 – Anschlussstecker für Relaisausgang (SUB-D, 25-polig)	30
Abbildung 17 – Rückseite des Gerätes in der Ausführung als Variante C	31
Abbildung 18 – Anschluss für Totaldrucksensor (RJ45)	32
Abbildung 19 – Anschlussstecker für Analogausgang und Externe Steuerung (SUB-D, 15-polig)	33
Abbildung 20 – Anschlussbuchse Interface (SUB-D, 9-polig)	34
Abbildung 21 – Anschlussstecker für Relaisausgang (SUB-D, 25-polig)	34
Abbildung 22 – Frontplatte	35
Abbildung 23 – Taste CHANNEL drücken	38
Abbildung 24 – Taste CONFIG drücken	39
Abbildung 25 – Taste UP drücken	39
Abbildung 26 – Taste UP drücken	40
Abbildung 27 – Taste DOWN drücken	40
Abbildung 28 – Taste UP und DOWN drücken	41
Abbildung 29 – Verhalten einer Schaltfunktion bei Druckänderungen	45
Abbildung 30 – Einstellen der Parameter SP	46
Abbildung 31 – Einstellen der Parameter Sen	48
Abbildung 32 – Einstellen der Parameter Gen	54

0.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Katalognummern	8
Tabelle 2 – Geräteversionen	11
Tabelle 3 – Kompatible Vakuumsensoren	12
Tabelle 4 – Werkseinstellung	14
Tabelle 5 – Lieferumfang	21
Tabelle 6 – Anzeigeelemente und deren Bedeutung	36
Tabelle 7 – Anzeige im Mess-Modus	38
Tabelle 8 – Identifikation der Sensoren	41
Tabelle 9 – Parametergruppen und dazugehörige Parameter	42
Tabelle 10 – Verfügbare Sensorparameter	47
Tabelle 11 – Werte für den Parameter PrE	49
Tabelle 12 – Werte für den Parameter FiL	52
Tabelle 13 – Werte für den Parameter unit	54
Tabelle 14 – Werte für den Parameter diGit	55
Tabelle 15 – Werte für den Parameter bri	55
Tabelle 16 – Werte für den Parameter bAud	55
Tabelle 17 – Werte für den Parameter rS	55
Tabelle 18 – Begriffe Rechnerschnittstelle	56
Tabelle 19 – Steuerzeichen Rechnerschnittstelle	56
Tabelle 20 – Mnemonics für Lesebefehle	58
Tabelle 21 – Mnemonics für Schreibbefehle	58
Tabelle 22 – Mnemonics für Lese- und Schreibbefehle	59
Tabelle 23 – Fehlermeldungen	74

1. Rechtliche Hinweise

1.1 Gültigkeit

Dieses Dokument ist für folgende Produkte gültig:

Artikelnummer	Produkt	Version	Seriennummer
100001	JEVAmet® VCU-A0 Einkanal-Vakuummessgerät für 1 ATMION®	3.10 ff	1 ff
100002	JEVAmet® VCU-AM Mehrkanal-Vakuummessgerät für 1 ATMION® und 2 aktive Vakuumsensoren	3.10 ff	1 ff
100004	JEVAmet® VCU-B0 Einkanal-Vakuummessgerät für 1 JEVAmet® IOS oder 1 BARION®	3.10 ff	1 ff
100005	JEVAmet® VCU-BM Mehrkanal-Vakuummessgerät für 1 JEVAmet® IOS oder 1 BARION® und 2 aktive Vakuumsensoren	3.10 ff	1 ff
100003	JEVAmet® VCU-C Mehrkanal-Vakuummessgerät für 2 aktive Vakuumsensoren	3.10 ff	1 ff

Tabelle 1 – Katalognummern

Im Verkehr mit der JEVATEC GmbH sind die Angabe von Artikelnummer und Seriennummer erforderlich. Diese Informationen entnehmen Sie bitte dem Typenschild auf der Seitenwand des Gerätes.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Controller der Geräteserie JEVAmet® VCU sind Anzeige- und Betriebsgeräte für die passiven Bayard-Alpert-Heißkathoden-Ionisationssensoren JEVAmet® IOS von JEVATEC und BARION® von VACOM (BA-Sensoren), das aktive Weitbereichs-Vakuummeter ATMION® sowie verschiedene weitere aktive Totaldrucksensoren von InstruTech, LEYBOLD, PFEIFFER VACUUM und INFICON. Die Vakuumsensoren sind gemäß ihren jeweiligen Betriebsanleitungen zu betreiben.

Die Controller stellen pro Messkanal einen Analogausgang zur Verfügung, sowie je nach Ausführung vier oder sechs programmierbare Schaltfunktionen zur potentialfreien Schaltung externer Kleinspannungsverbraucher. Daneben ist eine Fernsteuerung bestimmter Funktionen über digitale Eingänge sowie die Kommunikation mit einem PC über eine serielle Schnittstelle möglich.

**HINWEIS:**

Betreiben Sie die verwendeten Sensoren gemäß den entsprechenden Gebrauchsanleitungen.

**HINWEIS:**

Prüfen Sie bitte an Hand der technischen Daten, ob das Gerät für Ihre Anwendung geeignet ist.

**HINWEIS:**

Achten Sie vor Erstinbetriebnahme oder nach Änderung des Einsatzortes auf einen ausreichenden Temperatenausgleich zwischen Gerätetemperatur und Umgebungstemperatur.

**HINWEIS:**

Der vom Gerät unterstützte Schutz kann beeinträchtigt sein, sollte das Gerät nicht in der vom Hersteller festgelegten Weise benutzt werden.

1.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Die Controller der Geräteserie JEVAmet® VCU sind ausschließlich für den in Kapitel 1.2 - Bestimmungsgemäße Verwendung, Seite 8 genannten Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und dürfen nur so verwendet werden.

Als nicht bestimmungsgemäß gilt der Einsatz zu Zwecken, die vom genannten Verwendungszweck abweichen, insbesondere:

- der Anschluss von nicht zulässigen oder nicht geeigneten Sensoren und Komponenten
- das Anlegen unzulässiger Spannungen.

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt als unzulässig. Bei hieraus resultierenden Schäden erlischt jeglicher Haftungs- und Gewährleistungsanspruch. Das Risiko hierfür trägt allein der Bediener bzw. Betreiber.

1.4 Gewährleistung

Für die einwandfreie Funktion des Gerätes übernehmen wir eine Gewährleistung von einem Jahr. Während dieser werden Material- und Herstellungsfehler kostenlos beseitigt. Beschädigungen durch unsachgemäßen Gebrauch fallen nicht unter die Gewährleistung. Der Hersteller übernimmt keine Garantie, falls durch den Anwender oder Drittpersonen am Gerät Änderungen vorgenommen werden, welche über die in der dazugehörigen Bedienungsanleitung aufgeführten Arbeiten hinausgehen. Die Rücksendung erfolgt zu Lasten des Kunden in der Originalverpackung. Wir behalten uns die Entscheidung über Ersatz oder Nachbesserung nach Prüfung in unserem Haus vor.

1.5 Transportschäden

- Untersuchen Sie die Transportverpackung auf äußere Schäden
- Bei Feststellung von Schäden schicken Sie eine Schadensmeldung an den Spediteur und den Versicherer
- Bewahren Sie das Verpackungsmaterial auf, denn Voraussetzung für Garantieansprüche ist die Rücksendung des Gerätes in der Originalverpackung des Herstellers
- Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit
- Überprüfen Sie das Gerät auf visuelle Schäden

**GEFAHR: Beschädigtes Produkt.**

Die Inbetriebnahme eines beschädigten Produkts ist lebensgefährlich.

2. Sicherheit

2.1 Zeichenerklärung



GEFAHR oder WARNUNG:

Angaben zur Verhütung von Personenschäden aller Art.



GEFAHR:

Angaben zur Verhütung von Personen- oder Sachschäden durch elektrische Einwirkung.



HINWEIS:

Allgemeine Hinweise auf weitere Angaben bzw. Bezugsabschnitte.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

- Halten Sie bei allen Arbeiten, wie Installations-, Wartungs- und Reparaturmaßnahmen, die einschlägigen Sicherheitsvorschriften ein.



GEFAHR: Netzspannung

Der Kontakt mit Netzspannung führenden Komponenten im Gerät kann beim Einführen von Gegenständen oder beim Eindringen von Flüssigkeiten lebensgefährlich sein.



WARNUNG: Unsachgemäße Verwendung

Unsachgemäße Verwendung kann das Gerät beschädigen. Verwenden Sie das Gerät nur gemäß den Vorgaben des Herstellers.



WARNUNG: Falsche Anschluss- und Betriebsdaten.

Falsche Anschluss- und Betriebsdaten können das Gerät beschädigen. Halten Sie alle vorgeschriebenen Anschluss- und Betriebsdaten ein.

3. Allgemeine Gerätebeschreibung

3.1 Allgemeine Funktionsbeschreibung

VCU-Controller der Produktreihe JEVAmet® sind Anzeige- und Betriebsgeräte für die passiven Bayard-Alpert-Heißkathoden-Ionisationssensoren JEVAmet® IOS von JEVATEC und BARION® von VACOM (BA-Sensoren), das aktive Weitbereichs-Vakuummeter ATMION® sowie verschiedene weitere aktive Totaldrucksensoren von InstruTech, LEYBOLD, PFEIFFER VACUUM und INFICON. Die Vakuumsensoren sind gemäß ihren jeweiligen Betriebsanleitungen zu betreiben.

Die Controller-Versionen unterscheiden sich in den jeweils kompatiblen Vakuumsensoren und der Messkanal-Anzahl. Der Messbereich ist abhängig von den angeschlossenen Vakuumsensoren und beträgt maximal $1 \cdot 10^{-12} - 2000$ mbar ($1 \cdot 10^{10} - 2 \cdot 10^5$ Pa bzw. $7,5 \cdot 10^{-13} - 1500$ Torr). Pro Messkanal stehen ein Analogausgang zur Verfügung sowie zwei programmierbare Schaltfunktionen zur potentialfreien Schaltung externer Kleinspannungsverbraucher. Daneben verfügen die Controller über digitale Eingänge zur Fernsteuerung bestimmter Funktionen, sowie eine RS232- oder RS485-Schnittstelle.

3.2 Geräteversionen

Variante	Artikel-Nr.	Kompatible Vakuumsensoren		
		Kanal 1	Kanal 2	Kanal 3
JEVAmet® VCU Variante A	100001	At	--	--
	100002	At	Ctr, ttr, ttr1, bEE, Ptr, Ptr90 du200, du2000, durEL	Ctr, ttr, ttr1, bEE, Ptr, Ptr90 du200, du2000, durEL
JEVAmet® VCU Variante B	100004	bA	--	--
	100005	bA	Ctr, ttr, ttr1, bEE, Ptr, Ptr90 du200, du2000	Ctr, ttr, ttr1, bEE, Ptr, Ptr90 du200, du2000
JEVAmet® VCU Variante C	100003	Ctr, ttr, ttr1, bEE, Ptr, Ptr90 du200, du2000, durEL	Ctr, ttr, ttr1, bEE, Ptr, Ptr90 du200, du2000, durEL	--

Tabelle 2 – Geräteversionen

3.3 Kompatible Vakuumsensoren

Hersteller	Sensortyp	Anzeige
JEVATEC	ATMION® compact / standard	At
VACOM	ATMION® Compact / Standard	
JEVATEC	JEVAmet® IOS	bA
VACOM	BARION®	
JEVATEC	JEVAmet® PRM / PRM-S	ttr ttr ^E
LEYBOLD	THERMOVAC TTR81N, TTR90, TTR91, TTR91N, TTR96S, TTR96SN, TTR211, TTR216S THERMOVAC TTR911, TTR911N, TTR916, TTR916N	
PFEIFFER VACUUM	CenterLine Pirani-Transmitter TTR91, TTR96	
INFICON	Pirani-Transmitter PSG500, PSG502 Pirani-Transmitter, erweiterte Reihe PSG550, PSG552, PSG554	
LEYBOLD	THERMOVAC TTR100, TTR100S2 THERMOVAC TTR101, TTR101N, TTR101S2, TTR101S2N	
PFEIFFER VACUUM	CenterLine Pirani/Kapazitiv-Transmitter TTR101	ttr I ttr I ^E
INFICON	Pirani-Kapazitätsmembran-Transmitter PCG550, PCG552, PCG554	
InstruTech	Stinger™ CVM211GBA-B-L, CVM211GEA-B-L	bEE
LEYBOLD	PENNINGVAC PTR81N, PTR225, PTR225N, PTR225S, PTR225SN, PTR237, PTR237N	Ptr
PFEIFFER VACUUM	CenterLine Penning-Transmitter PTR225, PTR237	
INFICON	Penning-Transmitter PEG100	
LEYBOLD	PENNINGVAC PTR82N, PTR90, PTR90N	Ptr90
PFEIFFER VACUUM	CenterLine Pirani/Kaltkathoden-Transmitter PTR91	
INFICON	Kaltkathoden-Transmitter MPG400, MPG500	Ctr
LEYBOLD	CERAVAC CTR90, CTR91, CTR100, CTR100N, CTR101, CTR101N	
PFEIFFER VACUUM	CenterLine Kapazitive Transmitter CCR36x, CCR37x	
INFICON	Kapazitiv-Transmitter CDG025D, 45°C geheizte Kapazitiv-Transmitter CDG045D	du200 du2000 durEL
LEYBOLD	DU-Sensor DU200, DU201	
JEVATEC	JEVAmet® PZM-2000	
LEYBOLD	DU-Sensor DU2000, DU2001	
LEYBOLD	DU-Relativdruck-Sensor DU2000 Rel.	

Tabelle 3 – Kompatible Vakuumsensoren

4. Technische Daten

4.1 Allgemeine Daten

4.1.1 Mechanische Daten

Abmessungen:	Breite: 106,4 mm (1/4 19“) Höhe: 128,4 mm (3 HE) Tiefe: 164,5 mm
Masse:	1,4 kg
Einbautiefe:	ca. 220 mm (einschließlich angeschlossener Stecker)
Verwendung:	Rackeinbau Schalttafeleinbau Tischgerät



Abbildung 1 – Abmessungen JEVAmet® VCU (in mm)

4.1.2 Standardparameter (werksseitige Einstellungen)

Parameter	Parameterbeschreibung	Einstellung
<i>SP 1 ... 6 Lo</i>	Schaltpunkt 1 – 6 - unterer Schwellenwert	<i>1.00</i> ¹²
<i>SP 1 ... 6 Hi</i>	Schaltpunkt 1 – 6 - oberer Schwellenwert	<i>1.10</i> ¹²
<i>FS</i>	Fullscale für Ctr	<i>1000</i>
<i>PrE</i>	Piranibereichserweiterung	<i>oFF</i>
<i>Filt</i>	Filterfaktor	<i>15</i>
<i>Gas</i>	Korrekturfaktor für Gasart	<i>1.00</i>
<i>Sen</i>	Einschaltart für Sensor	<i>Hand</i>
<i>SoFF</i>	Ausschaltart für Sensor	<i>Hand</i>
<i>Fl</i>	Filamentauswahl	<i>Auto</i>
<i>SenS1</i>	Empfindlichkeit für Filament 1	<i>20.0</i>
<i>SenS2</i>	Empfindlichkeit für Filament 2	<i>20.0</i>
<i>unit</i>	Anzeigeinheit	<i>bar</i>
<i>digits</i>	Anzahl der angezeigten Stellen	<i>3</i>
<i>br</i>	Anzeigehelligkeit	<i>Hi</i>
<i>bAUD</i>	Baudrate	<i>19.2</i>
<i>rS</i>	Serielle Schnittstelle	<i>232</i>

Tabelle 4 – Werkseinstellung

4.1.3 Umgebung

Verwendung:	in Innenräumen (Höhe max. 2000 m NN)
Temperatur:	Lagerung: -20 – +60 °C Betrieb: +5 – +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	max. 80 % (bis 30 °C) abnehmend auf max. 50 % (ab 40 °C)
Schutzart:	IP40
Verschmutzungsgrad:	2

4.1.4 Richtlinien und Normen

Richtlinien:

- Konformität zur Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
(EU-Niederspannungsrichtlinie, EU-Amtsblatt L 96/357 vom 26. Februar 2014)
- Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU
(EU-Richtlinie EMV, EU-Amtsblatt L 96/79 vom 29. März 2014)
- Konformität zur RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
(EU-Richtlinie RoHS, EU-Amtsblatt L 174/88 vom 1. Juli 2011)
in Verbindung mit
 - Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 der Kommission vom 31. März 2015 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste der Stoffe, die Beschränkungen unterliegen
 - Delegierte Richtlinie (EU) 2018/740 der Kommission vom 1. März 2018 zur Änderung – zwecks Anpassung an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt – des Anhangs III der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich einer Ausnahme für Blei als Legierungselement in Aluminium
 - Delegierte Richtlinie (EU) 2018/741 der Kommission vom 1. März 2018 zur Änderung – zwecks Anpassung an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt – des Anhangs III der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich einer Ausnahme für Blei als Legierungselement in Kupfer
- Konformität zur WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
(EU-Richtlinie WEEE, EU-Amtsblatt L 197/38 vom 24. Juli 2012)
- Konformität zur Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

Internationale/nationale Normen sowie Spezifikationen:

- DIN EN 61010-1:2020-03 (VDE 0411-1:2020-03)
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert + A1:2016/COR1:2019); Deutsche Fassung EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- DIN EN 61326-1:2013-07 (VDE 0843-20-1:2013-07)
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61326-1:2012); Deutsche Fassung EN 61326-1:2013

4.2 Netzanschluss

Spannung:	100 – 240 VAC
Frequenz:	50/60 Hz
Sicherungen:	2 x T1,6A H
Leistungsaufnahme :	max. 60 W
Stromaufnahme:	max. 1,0 A
Überspannungskategorie:	II
Schutzklasse:	1
Anschluss:	Kaltgerätestecker IEC 60320 C14

4.3 Messkanäle

Anzahl:	1 – 3 (abhängig von der Controller-Ausführung)
Elektrische Anschlüsse:	für ATMION®: D-Sub-Buchse, 15-pol. für BA-Sensoren: D-Sub Mischpol, 5-pol. +2 für alle anderen Sensoren: RJ45 (= FCC68)
Anschließbare Sensoren:	 Kapitel 3.3 Kompatible Vakuumsensoren, Seite 12 (abhängig von der Controller-Ausführung)

4.3.1 Sensor-Speisung

4.3.1.1 Aktive Sensoren

Spannung:	+24 VDC \pm 5 %
Strom:	max. 500 mA
Absicherung:	500 mA, selbst rückstellend Die Speisung entspricht den Anforderungen einer geerdeten Schutzkleinspannung (SELV-E nach EN 61010).

4.3.1.2 Passive Sensoren (BA-Sensoren)

Anodenspannung:	Normalbetrieb: 180 V Degasbetrieb: 400 V
Biasspannung:	27 V
Emissionsstromumschaltung:	niedrig zu hoch: $p = 1 \cdot 10^{-5}$ mbar hoch zu niedrig: $p = 1 \cdot 10^{-4}$ mbar
Freigabe Degasbetrieb:	$p < 1 \cdot 10^{-5}$ mbar

4.3.2 Messtechnik

Messbereiche:	Messkanal für bA: $1 \cdot 10^{-2} - 1 \cdot 10^{-12}$ mbar alle anderen Messkanäle: Sensorabhängig
Messfehler:	Messkanal für bA: ± 1 % vom Messwert alle anderen Messkanäle: Verstärkungsfehler: $\leq 0,1$ % FS Offsetfehler: $\leq 0,02$ % FS
Messrate:	50 s^{-1}
Anzeigerate:	4 s^{-1}
Filterzeitkonstante:	15...7...3...1 (Langsam ... Schnell)
Maßeinheit:	mbar, Pa, Torr
Korrekturmöglichkeiten:	bA, Ptr: Gasartkorrekturfaktor mit Einstellbereich 0,20 – 8,00 bA: 2 Filamentempfindlichkeiten mit Einstellbereich 8,00 – 50,0
A/D-Wandler:	Auflösung > 12 Bit

4.3.3 Schaltfunktionen

Anzahl der Schaltfunktionen:	4 oder 6 (abhängig von der Controller-Ausführung)
Zuordnung:	frei programmierbar
Reaktionszeit:	min. 100 ms, abhängig von Filterzeitkonstante
Einstellbereich:	Sensorabhängig
Hysterese:	Logarithmisch-lineare Sensoren (At, bA, ttr, ttr1, bEE, Ptr, Ptr90, du200, du2000, durEL): einstellbar. $\geq 10\%$ vom Messwert Lineare Sensoren (Ctr): einstellbar. $\geq 1\%$ FS
Kontaktart:	1 Wechselkontakt, potentialfrei
Belastung (ohmsch):	Schaltstrom: max. 1 A Schaltspannung: max. 30 VAC / 30 VDC
Lebensdauer:	Mechanisch: 10^7 Schaltzyklen Elektrisch: 10^4 Schaltzyklen bei max. Belastung
Anschluss:	SUB-D, 25-polig, Stecker

4.4 Aus- und Eingänge

4.4.1 Analogausgang

Anzahl:	1 pro Messkanal
Spannungsbereich:	0 – 10 VDC
Abweichung vom Anzeigewert:	± 0,1 %
Innenwiderstand:	100 Ohm
Beziehung zwischen Spannung und Druck:	bA: logarithmisch-linear, 0,625 V pro Dekade, 0 – 7 VDC, $U = 0,625 \lg(p / 10^{-12} \text{ mbar})$ bzw. $U = 0,625 \lg(p / 10^{-10} \text{ Pa}) = 0,625 \lg(p / 7,5 \cdot 10^{-13} \text{ Torr})$ alle anderen Sensoren: wie der Analogausgang des jeweiligen Sensors
Anschluss:	SUB-D-Stecker, 15-polig (gemeinsam genutzt mit Anschluss Externe Steuerung)

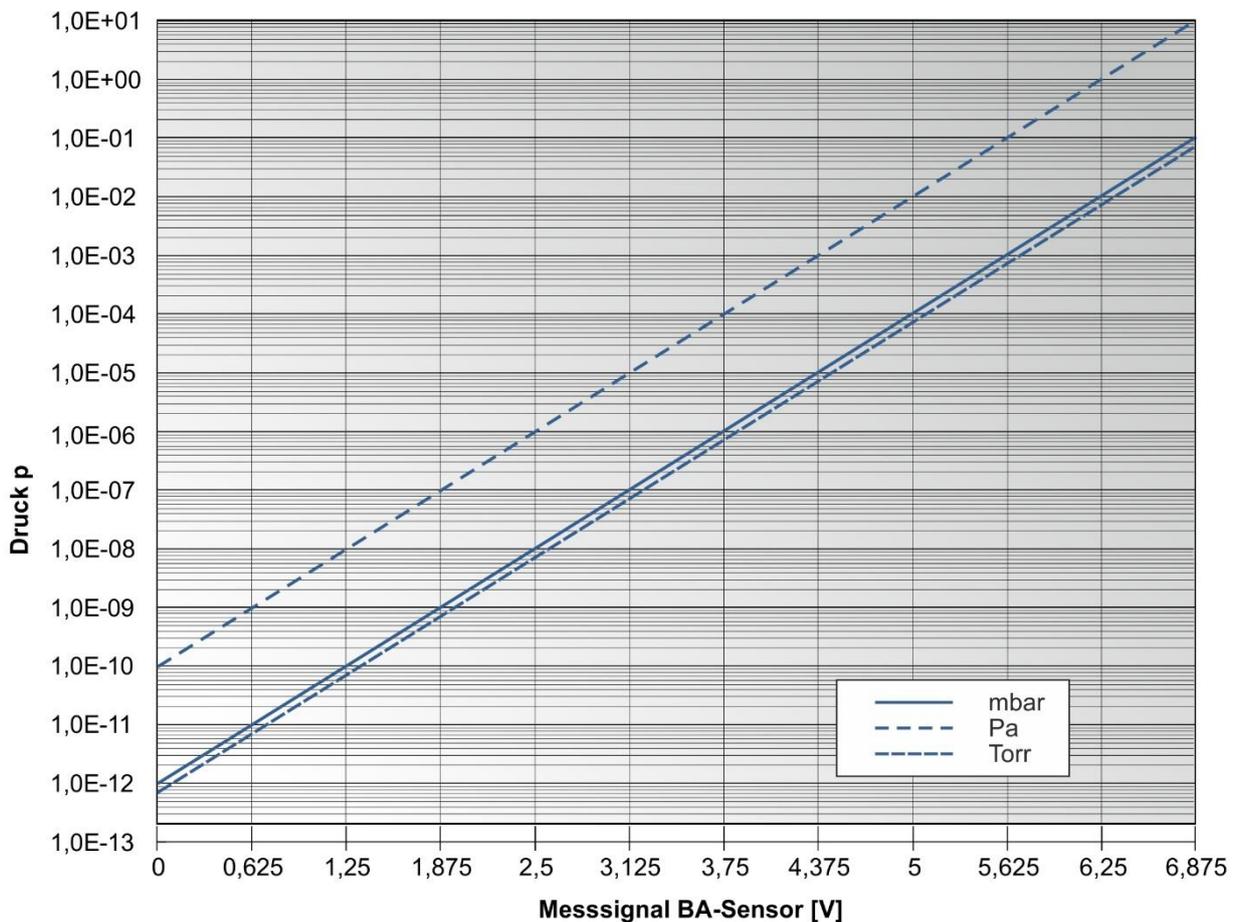


Abbildung 2 – JEVAmet® VCU-B und BM, BA-Sensor: Beziehung zwischen Spannung und Druck

4.4.2 Externe Steuerung

Verwendung:	bA: Sensor ein / aus; Degas starten At: Sensor AUTOMODE ein / aus; Degas starten Ptr: Sensor ein / aus
Logik:	Digitale Eingänge sind unbeschaltet auf High Pegel
Eingangswiderstand:	10 k Ω
Anschluss:	SUB-D, 15-polig, Stecker (gemeinsam genutzt mit Anschluss Analogausgang)

4.4.3 Serielle Schnittstelle

4.4.3.1 RS232

Standard:	RS232
Parameter:	8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität, kein Protokoll
Signale:	RXD und TXD
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Anschluss:	SUB-D, 9-polig, Buchse (gemeinsam genutzt mit RS485)

4.4.3.2 RS485

Standard:	RS485 (Halb-Duplex)
Parameter:	8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität, kein Protokoll
Signale:	A und B
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Anschluss:	SUB-D, 9-polig, Buchse (gemeinsam genutzt mit RS232)

4.5 Technische Daten der anschließbaren Sensoren

4.5.1 Passiver Heißkathoden-Ionisationssensor JEVAm[®] IOS

Modell:	JEVAm [®] IOS-40C baugleich mit BARION [®] (BAT40C)
Messbereich:	1·10 ⁻² – 3·10 ⁻¹¹ mbar
Messprinzip:	Heißkathoden-Ionisation (Bayard-Alpert)
Empfindlichkeit für N ₂ :	ca. 20 mbar ⁻¹
Röntngengrenze:	< 1·10 ⁻¹¹ mbar
Genauigkeit:	± 10 % vom Messwert (1·10 ⁻² – 1·10 ⁻⁸ mbar)
Reproduzierbarkeit:	± 5 % vom Messwert
Max. Ausheiztemperatur:	250 °C (mit Stecker und Kabel)
Einbaulage:	beliebig
Filamente (Kathoden):	Iridium, yttriumoxidbeschichtet
Anzahl der Filamente:	2, austauschbar
Medienberührende Materialien:	Edelstahl, W, Y ₂ O ₃ auf Ir, Glaskeramik, Cu
Lieferumfang:	Sensor, Inbusschlüssel und Gewindestifte für Steckerarretierung, Empfindlichkeitswerte gemäß Werkskalibrierung

Abmessungen und Kontaktbelegung:

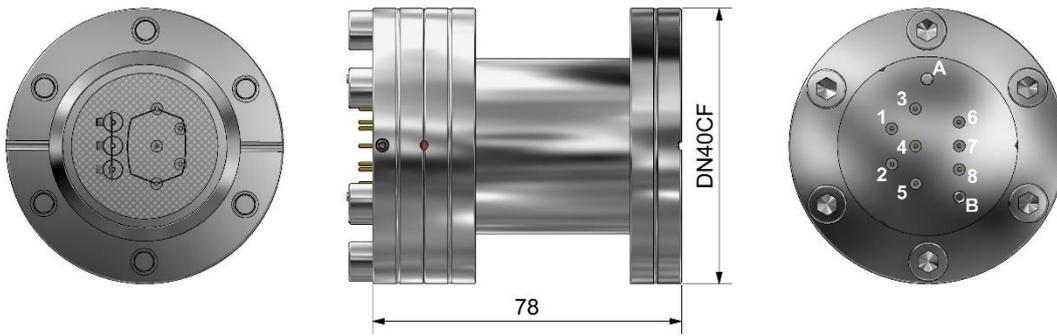


Abbildung 3 – Abmessungen Sensor JEVAmeter® IOS (in mm) und Kontaktbelegung

1	nicht verfügbar	6	Filament 1
2	nicht verfügbar	7	Filament Com
3	Anodengitter	8	Filament 2
4	Kollektor	A	Führungsstift
5	Anodengitter	B	Führungsstift

Schematischer Aufbau:

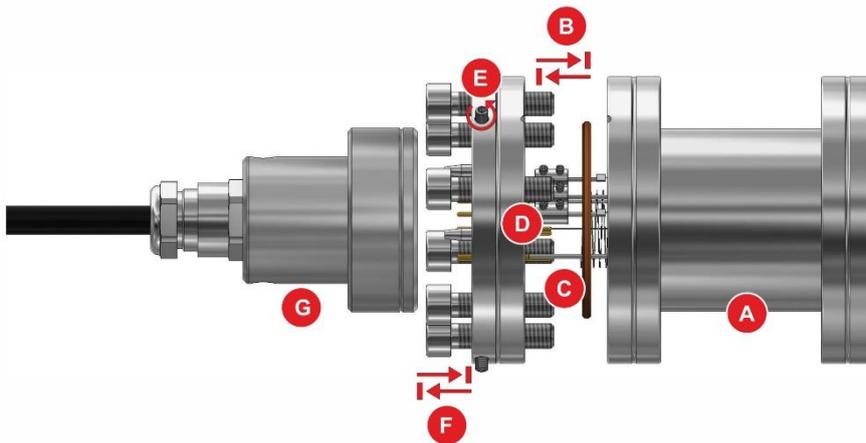


Abbildung 4 – Schematischer Aufbau des Sensors JEVAmeter® IOS

A	Sensortubus mit Flanschverbindung DN40CF zur Vakuumkammer
B	Flanschverbindung DN40CF
C	Kupferdichtring
D	Sensor JEVAmeter® IOS mit Flansch DN40CF
E	3 Inbus-Gewindestifte M3 zur Befestigung des Steckers am Sensor
F	Steckverbindung des Steckers am Sensor
G	Stecker mit Spezialkabel (elektrische Isolierung: Teflon®)



HINWEIS: Gasartabhängigkeit

Der Heißkathoden-Ionisationssensor JEVAmeter® IOS ist gasartabhängig. Die Gasart-abhängigkeit wird durch die Eingabe von Korrekturfaktoren ausgeglichen (☞ Kapitel 7.2.4 Gasart (GAS), Seite 49). Gültige Korrekturfaktoren für Ionisationsvakuummeter nach Bayard-Alpert entnehmen Sie bitte den Angaben der Literatur für Vakuumtechnik.

4.5.2 Weitere Sensoren

Bitte entnehmen Sie die technischen Daten der jeweiligen Betriebsanleitung des Sensors.

5. Installation

5.1 Lieferumfang

Bezeichnung	Anzahl
JEVAmet® VCU	1
Netzkabel (EU-Standard)	1
Bedienungs- und Kurzanleitung (je DE und EN)	1
Ersatzsicherungen	2
Halsschrauben	4
Kunststoffhülsen	4
Kantenschutz	1
Klebefüße	2

Tabelle 5 – Lieferumfang

5.2 Mechanischer Einbau

Das JEVAmet® VCU kann wie folgt eingesetzt werden:

- Rackeinbau
- Schalttafeleinbau
- Tischgerät



WARNUNG: Netzabschaltung

Montieren Sie das Gerät so oder stellen Sie es so auf, dass sie jederzeit den Netzschalter betätigen können oder stellen Sie sicher, dass eine Netzabschaltung jederzeit möglich ist.

5.2.1 Rackeinbau

Das JEVAmet® VCU ist für den Einbau in einen Baugruppenträger nach DIN EN 60297 (IEC 60297) (19", 3 HE) vorgesehen (🔗📖 Abbildung 5, Seite 22). Dazu sind im Lieferumfang 4 Halsschrauben und 4 Kunststoffhülsen enthalten.

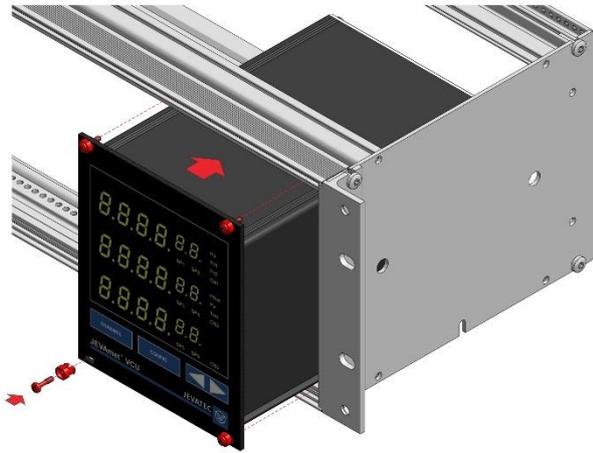


Abbildung 5 – Rackeinbau

- Befestigen Sie den Baugruppenträger im Rack
- Schieben Sie das JEVAmet® VCU in den Baugruppenträger ein
- Befestigen Sie das Gerät mit den im Lieferumfang enthaltenen Halsschrauben und Kunststoffhülsen im Baugruppenträger

5.2.2 Schalttafeleinbau

Für den Einbau in eine Schalttafel ist folgender Ausschnitt (🔗📖 Abbildung 6, Seite 22) erforderlich:

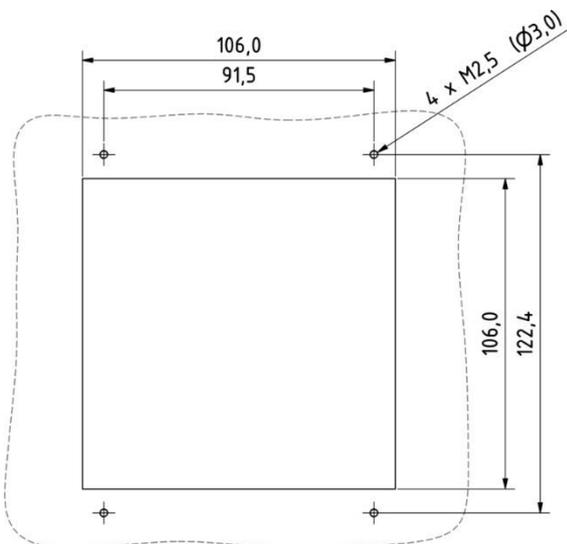


Abbildung 6 – Schalttafel Ausschnitt (in mm)

- Führen Sie das JEVAmet® VCU in den Ausschnitt ein
- Befestigen Sie das Gerät mit vier M3-Schrauben

5.2.3 Tischgerät

Wenn Sie das JEVAmet® VCU als Tischgerät verwenden wollen, gehen Sie wie folgt vor:

- Schieben Sie einen der beiden im Lieferumfang enthaltenen Kantenschutzgummis auf die Oberkante der Frontplatte (🔗📖 Abbildung 7, Seite 23)
- Legen Sie das JEVAmet® VCU auf den Rücken (🔗📖 Abbildung 8, Seite 23)
- Schieben Sie den zweiten der beiden im Lieferumfang enthaltenen Kantenschutzgummis auf die Unterkante der Frontplatte



WARNUNG: Verletzungsgefahr

Montieren Sie bei Verwendung des JEVAmet® VCU als Tischgerät die beiden im Lieferumfang enthaltenen Kantenschutzgummis auf die Ober- und Unterkante der Frontplatte, um Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.

- Kleben Sie die beiden im Lieferumfang enthaltenen GummifüÙe auf den Gehäuseboden

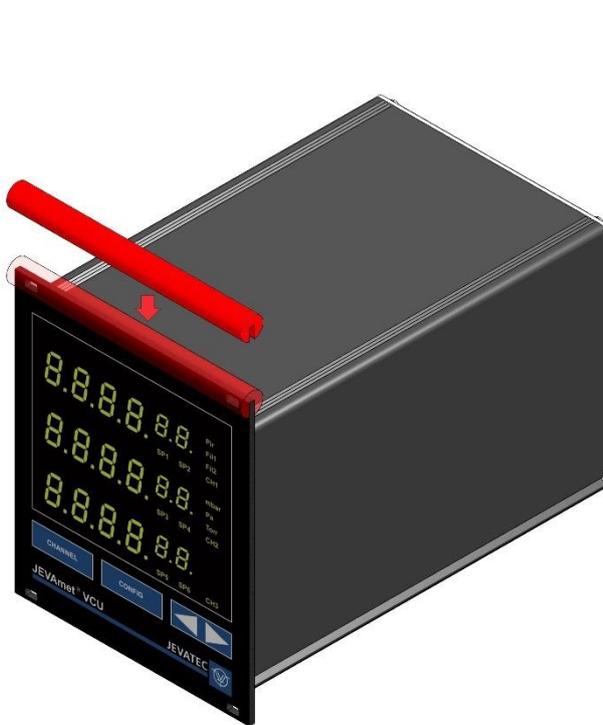


Abbildung 7 – Vorbereitung der Geräteoberseite zur Verwendung als Tischgerät

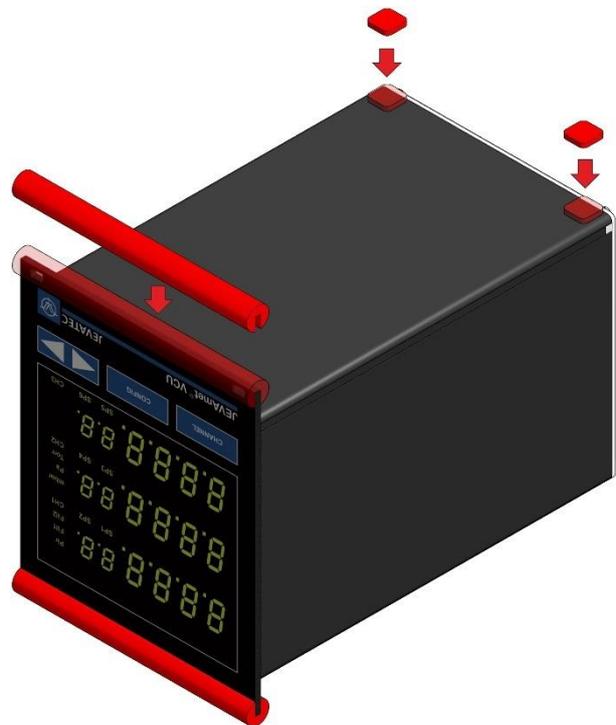


Abbildung 8 – Vorbereitung der Geräteunterseite zur Verwendung als Tischgerät

- Drehen Sie das JEVAmet® VCU wieder um und stellen Sie es am gewünschten Platz auf.

5.3 Anschlüsse der Gerätevarianten A0 und B0 sowie AM und BM

5.3.1 Rückseite des Gerätes

Die Abbildung 9, Seite 24 zeigt die Rückseiten des JEVAmet® VCU in den Varianten A0 (links) und B0 (rechts). Die Belegung der einzelnen Anschlüsse wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

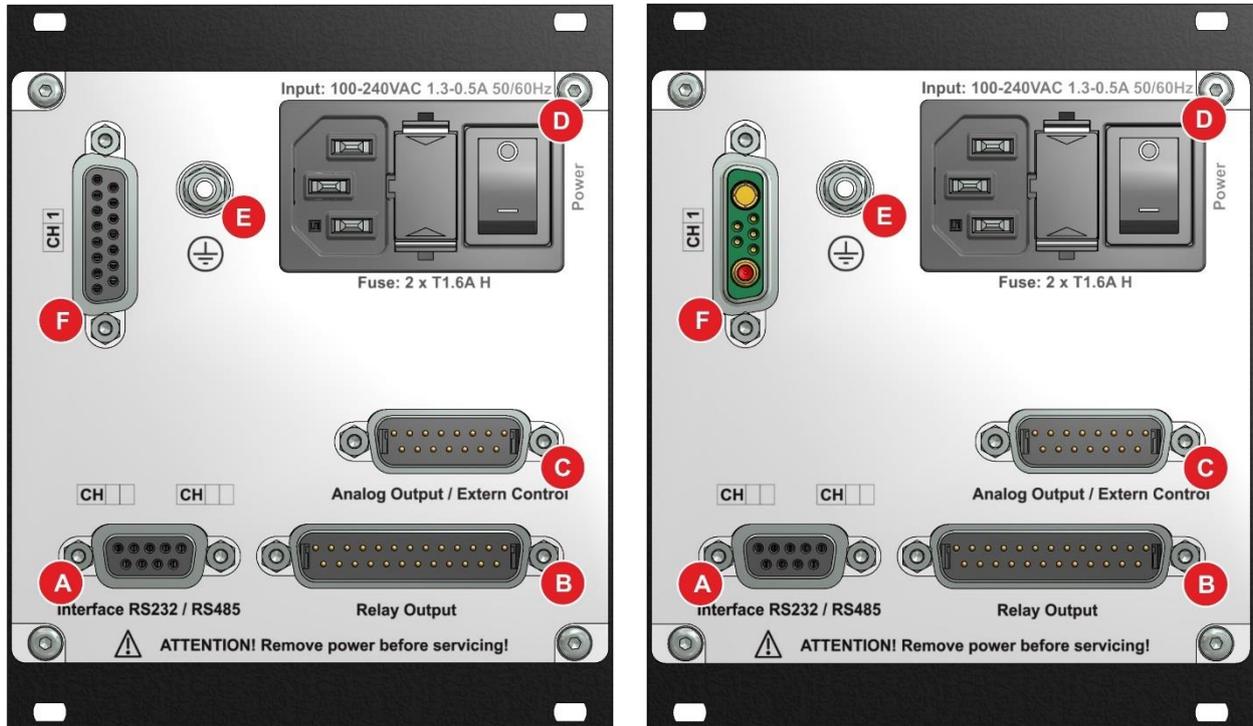


Abbildung 9 – Rückseite des Gerätes in der Ausführung als Variante A0 (links) und B0 (rechts)

- A Anschluss Schnittstelle RS232 oder RS485 (Interface RS232 / RS485)
- B Anschluss Relaisausgang (Relay Output)
- C Anschluss für Analogausgang und Externe Steuerung (Analog Output / Extern Control)
- D Netzanschluss mit Netzschalter und Gerätesicherungen
- E Erdungsanschluss
- F Anschluss CH1 für ATMION® (links) oder BA-Sensoren (rechts)

Die Abbildung 10, Seite 24 zeigt die Rückseiten des VCU in den Varianten AM (links) und BM (rechts). Die Belegung der einzelnen Anschlüsse wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

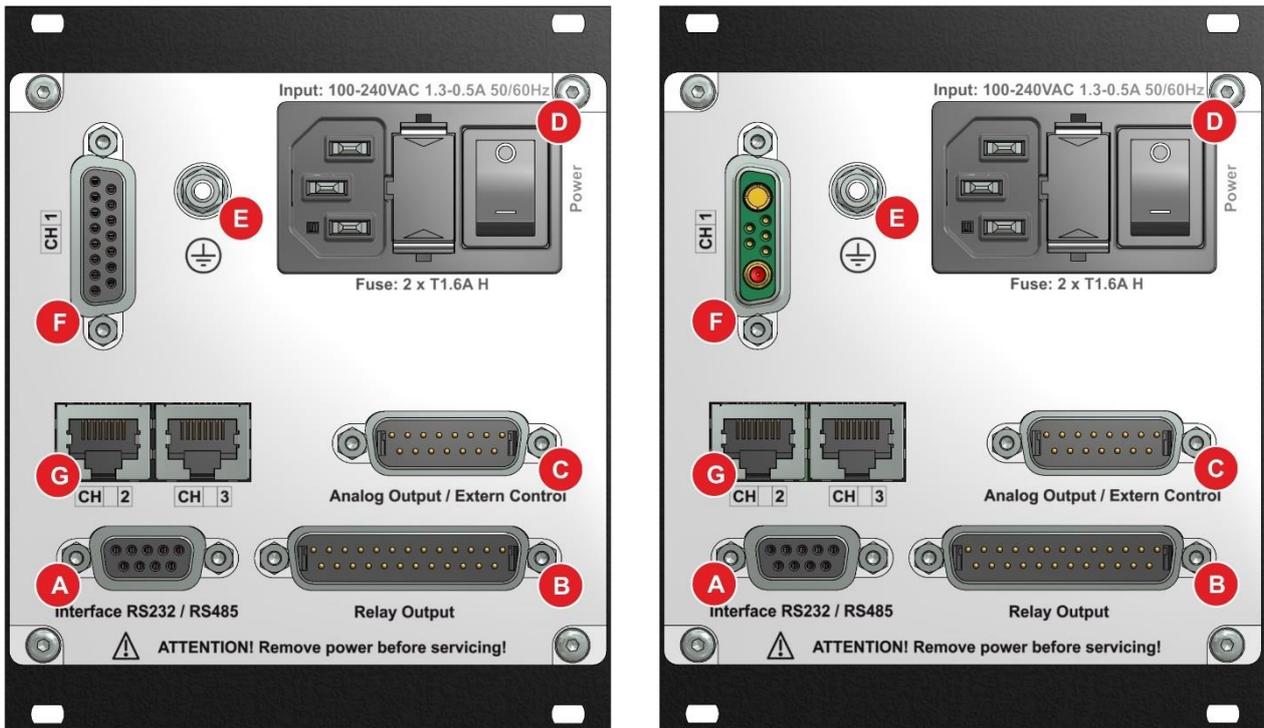


Abbildung 10 – Rückseite des Gerätes in der Ausführung als Variante AM (links) und BM (rechts)

- A Anschluss Schnittstelle RS232 oder RS485 (Interface RS232 / RS485)
- B Anschluss Relaisausgang (Relay Output)
- C Anschluss für Analogausgang und Externe Steuerung (Analog Output / Extern Control)
- D Netzanschluss mit Netzschalter und Gerätesicherungen
- E Erdungsanschluss
- F Anschluss CH1 für ATMION® (links) oder BA-Sensoren (rechts)
- G Anschlüsse CH2 und CH3 für zwei aktive Vakuumsensoren (📖 Kapitel 3.2 Geräteversionen, Seite 11)

5.3.2 Netzanschluss

Der Netzanschluss auf der Geräterückseite (  Abbildung 9, D, Seite 24 und Abbildung 10, D, Seite 25) ist für eine Netzleitung vorgesehen, die geräteseitig mit einem Kaltgerätestecker endet.



HINWEIS: Netzkabel

Im Lieferumfang ist ein Netzkabel enthalten. Falls der Netzstecker nicht mit Ihrem Anschluss kompatibel ist, muss ein Netzkabel mit folgenden Eigenschaften verwendet werden:

- Dreiadriges Kabel mit Schutzerdung
- Leiterquerschnitt: 3 x 0,75 mm² oder größer
- Kabellänge: max. 2,5 m



GEFAHR: Netzspannung

Nicht fachgerecht geerdete Geräte können im Störfall lebensgefährlich sein. Verwenden Sie nur dreiadrige Netzkabel bzw. Verlängerungsleitungen mit Schutzerdung. Stecken Sie den Netzstecker nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt.

- Stecken Sie den Gerätestecker des Netzkabels in den Netzanschluss des Geräts ein
- Stecken Sie den Netzstecker des Netzkabels in die Steckdose ein

5.3.3 Erdung

Mit Hilfe der Erdungsschraube (  Abbildung 9, E, Seite 24 und Abbildung 10, E, Seite 25) wird das JEVAmet[®] VCU mit der Schutzerdung der Vakuumkammer verbunden.



HINWEIS: Erdung

Verbinden Sie die Erdung der Vakuumkammer über einen Schutzleiter mit der Erdungsschraube des Gerätes.

5.3.4 CH1 (Kanal 1) – Weitbereichs-Vakuummeter ATMION® oder BA-Sensor

Der Anschluss CH1 (🔑📖 Abbildung 11, Seite 27 sowie Abbildung 9, F, Seite 24 und Abbildung 10, F, Seite 25) dient bei der Geräteausführung als Variante A0 und AM ausschließlich zum Anschluss eines Weitbereichs-Vakuummeters ATMION® (At). Er ist hierbei prinzipiell mit CH1 (Kanal 1) verknüpft.

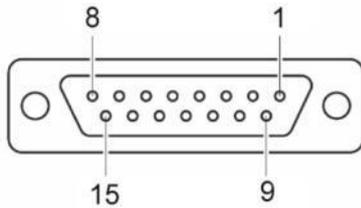


Abbildung 11 – Anschlussbuchse Weitbereichs-Vakuummeter ATMION® (SUB-D, 15-polig)

1	nicht verfügbar	9	nicht verfügbar
2	Empfangen RS 232	10	nicht verfügbar
3	Senden RS 232	11	Masse
4	nicht verfügbar	12	Masse
5	nicht verfügbar	13	nicht belegt
6	nicht verfügbar	14	Analogausgang logarithmisch
7	+ 24 VDC	15	Analogmasse
8	+ 24 VDC		



VORSICHT: Unzulässige Messgeräte

Messgeräte, die nicht für den Betrieb an diesem Anschluss vorgesehen sind, können das Gerät beschädigen. Betreiben Sie diesen Anschluss des JEVAmet® VCU nur mit dem zulässigen Sensor.

Anschließen:

- Schließen Sie das Weitbereichs-Vakuummeter ATMION® über ein abgeschirmtes 1:1-Kabel an den Anschluss CH1 an der Rückseite des JEVAmet® VCU-A0 oder VCU-AM an.

Der Anschluss CH1 (🔑📖 Abbildung 12, Seite 27 sowie Abbildung 9, F, Seite 24 und Abbildung 10, F, Seite 25) dient bei der Geräteausführung als Variante B0 und BM ausschließlich zum Anschluss eines BA-Sensors (bA). Er ist hierbei prinzipiell mit CH1 (Kanal 1) verknüpft.

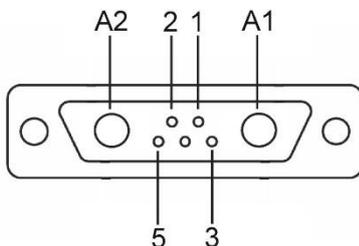


Abbildung 12 – Anschluss BA-Sensor (SUB-D, Mischpol, 5-polig + 2)

1	Filament 2	5	Filamentrückleiter
2	Filament 1	A1	Masse
3	nicht verfügbar	A2	Kollektor
4	Anodenspannung		

**VORSICHT: Unzulässige Messgeräte**

Messgeräte, die nicht für den Betrieb an diesem Anschluss vorgesehen sind, können das Gerät beschädigen. Betreiben Sie diesen Anschluss des JEVAmet® VCU nur mit dem zulässigen Sensor.

Anschließen:

- Schließen Sie den BA-Sensor über das entsprechende Spezialverbindungskabel an den Anschluss CH1 an der Rückseite des JEVAmet® VCU-B0 oder VCU-BM an.

**Achtung: Messfehler**

Vermeiden Sie Messfehler. Verlegen Sie das Spezialverbindungskabel für den BA-Sensor so, dass es nicht mit schwingenden oder vibrierenden Teilen in Berührung kommt.

5.3.5 CH2 (Kanal 2) und CH3 (Kanal 3) – Aktive Vakuumsensoren

Die Anschlüsse CH2 und CH3 ( Abbildung 13, Seite 28 sowie Abbildung 10, G, Seite 25) dienen bei der Geräteausführung als Variante AM und BM zum Anschluss von weiteren aktiven Totaldrucksensoren ( Kapitel 3.3 Kompatible Vakuumsensoren, Seite 12). Für beide Messkanäle steht jeweils eine 8-polige RJ45-Gerätebuchse zur Verfügung. Diese Anschlüsse sind bei der Geräteausführung als Variante A0 und B0 nicht vorhanden.

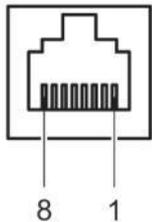


Abbildung 13 – Anschluss für Totaldrucksensor (RJ45)

1	+24 VDC	5	Analogmasse
2	Masse	6	Status (für Ptr)
3	Analogeingang	7	HV on (für Ptr)
4	Kennwiderstand	8	frei

**VORSICHT: Unzulässige Messgeräte**

Messgeräte, die nicht für den Betrieb mit dem JEVAmet® VCU vorgesehen sind, können das Gerät beschädigen.

Betreiben Sie das JEVAmet® VCU nur mit zulässigen Messgeräten.

 Kapitel 3.3 Kompatible Vakuumsensoren, Seite 12

Anschließen:

- Kanal 2: Schließen Sie den Sensor über ein abgeschirmtes Spezialkabel an den Anschluss CH2 an der Rückseite des JEVAmet® VCU an.
- Kanal 3: Schließen Sie den Sensor über ein abgeschirmtes Spezialkabel an den Anschluss CH3 an der Rückseite des JEVAmet® VCU an.

5.3.6 Analogausgang und Externe Steuerung (Analog Output / Extern Control)

Der Anschluss Analog Output / Extern Control (☞📖 Abbildung 14, Seite 29 sowie Abbildung 9, C, Seite 24 und Abbildung 10, C, Seite 25; vgl. auch Anhang 1 - Übersicht zur Belegung der elektrischen Ein- und Ausgänge) enthält die Anschlüsse der analogen Ausgänge für die Signale der einzelnen Messkanäle sowie die Eingänge zur externen Steuerung der Messgeräte.

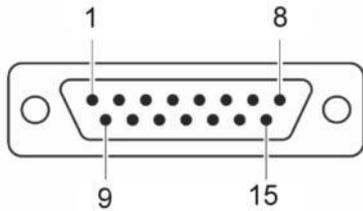


Abbildung 14 – Anschlussstecker für Analogausgang und Externe Steuerung (SUB-D, 15-polig)

1	Analogausgang CH3	7	Analogmasse
2	Analogausgang CH2	8	Analogmasse
3	Analogausgang CH1a (At)	9	Masse
4	Analogausgang CH1b (bA) (0 – 10 VDC logarithmisch linear mit 0,625 V pro Dekade, $U = 0,625 \cdot \lg(p / 10^{-12} \text{ mbar});$ Messsignal 0 – 7 VDC)	10	+24 VDC / 10 mA max.
5	Analogmasse	11	Bezugsmasse Optokoppler
6	Analogmasse	12	bA oder AUTOMODE für At ein
		13	Degas für bA oder At ein
		14	CH2 ein (für Ptr)
		15	CH3 ein (für Ptr)

Anschließen:

- Schließen Sie die peripheren Komponenten mit einem abgeschirmten Verbindungskabel an den Anschluss Analog Output / Extern Control an der Rückseite des JEVAmet® VCU an.

5.3.7 Schnittstelle RS232 / RS485 (Interface RS232 / RS485)

Der Anschluss Interface RS232 / RS485 (☞📖 Abbildung 15, Seite 29 sowie Abbildung 9, A, Seite 24 und Abbildung 10, A, Seite 25) ermöglicht die Bedienung des Gerätes über einen Computer oder ein Terminal.

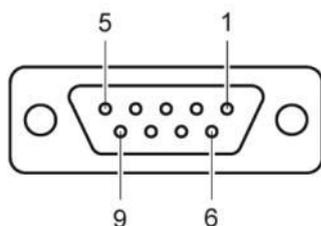


Abbildung 15 – Anschlussbuchse Interface (SUB-D, 9-polig)

1	B (RS485)	6	Brücke nach 4
2	TxD (RS232)	7	Brücke nach 8
3	RxD (RS232)	8	Brücke nach 7
4	Brücke nach 6	9	A (RS485)
5	Masse		

Anschließen:

- Verbinden Sie die serielle Schnittstelle des Rechners über ein abgeschirmtes Kabel mit dem Anschluss Interface RS232 / RS485 an der Rückseite des JEVAmet® VCU.



WARNUNG:

Verwenden Sie bei Nutzung der Schnittstelle RS232 ein serielles Verlängerungskabel mit einem 9-poligen Stecker und einer 9-poligen Buchse. Das Kabel darf keine gekreuzten Leiter besitzen.

Für die Nutzung der Schnittstelle RS485 ist ein Spezialkabel erforderlich.

5.3.8 Relaisausgang (Relay Output)

Über den Anschluss Relay Output (☞  Abbildung 16, Seite 30 sowie Abbildung 9, B, Seite 24 und Abbildung 10, B, Seite 25; vgl. auch Anhang 1 - Übersicht zur Belegung der elektrischen Ein- und Ausgänge) können Sie die potentialfreien Relais-Kontakte zum Schalten verwenden.

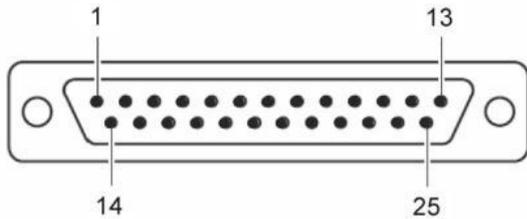


Abbildung 16 – Anschlussstecker für Relaisausgang (SUB-D, 25-polig)

1	SP1 NO	11	SP4 NO	21	frei
2	SP1 NC	12	SP4 NC	22	frei
3	SP1 COM	13	SP4 COM	23	SP6 COM
4	SP2 NO	14	SP5 COM	24	SP6 NC
5	SP2 NC	15	SP5 NC	25	SP6 NO
6	SP2 COM	16	SP5 NO		
7	frei	17	frei		
8	SP3 NO	18	frei		
9	SP3 NC	19	frei		
10	SP3 COM	20	frei		

Die Anschlüsse für SP5 und SP6 sind bei den Varianten A0 und B0 nicht verfügbar.



GEFAHR: Berührunggefährliche Spannung

Spannungen über 60 VDC oder 30 VAC sind berührunggefährlich. Sie dürfen mit dem Anschluss Relay Output nur Spannungen von 30 VDC oder 30 VAC, max. 1 A schalten. Diese Spannung muss den Anforderungen einer geerdeten Schutzkleinspannung (SELV-E nach EN 61010) entsprechen.

5.4 Anschlüsse der Gerätevariante C

5.4.1 Rückseite des Gerätes

Die Abbildung 17, Seite 31 zeigt die Rückseite des JEVAmet® VCU in der Variante C. Die Belegung der einzelnen Anschlüsse wird in den folgenden Abschnitten beschrieben.

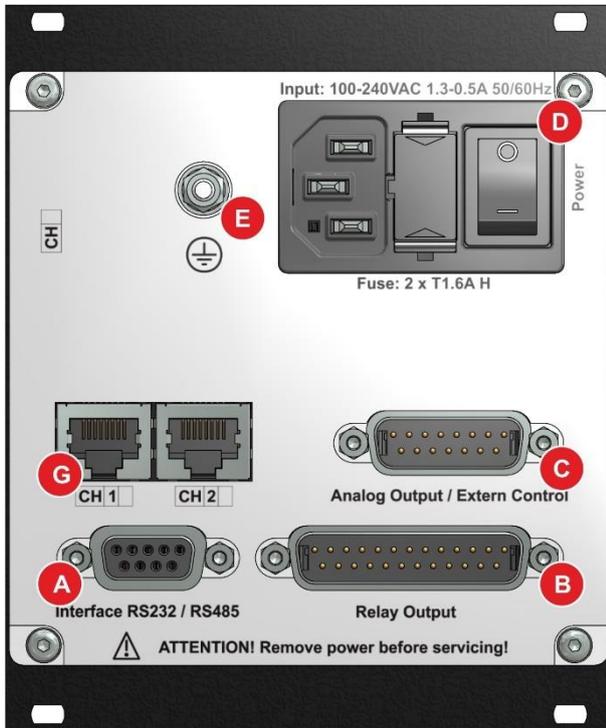


Abbildung 17 – Rückseite des Gerätes in der Ausführung als Variante C

- A Anschluss Schnittstelle RS232 oder RS485 (Interface RS232 / RS485)
- B Anschluss Relaisausgang (Relay Output)
- C Anschluss für Analogausgang und Externe Steuerung (Analog Output / Extern Control)
- D Netzanschluss mit Netzschalter und Gerätesicherungen
- E Erdungsanschluss
- G Anschlüsse CH 1 und CH 2 für zwei aktive Vakuumsensoren ([📖 Kapitel 3.2 Geräteversionen, Seite 11](#))

5.4.2 Netzanschluss

Der Netzanschluss auf der Geräterückseite (🔑📖 Abbildung 17, D, Seite 31) ist für eine Netzleitung vorgesehen, die geräteseitig mit einem Kaltgerätestecker endet.



HINWEIS: Netzkabel

Im Lieferumfang ist ein Netzkabel enthalten. Falls der Netzstecker nicht mit Ihrem Anschluss kompatibel ist, muss ein Netzkabel mit folgenden Eigenschaften verwendet werden:

- Dreiadriges Kabel mit Schutzerdung
- Leiterquerschnitt: 3 x 0,75 mm² oder größer
- Kabellänge: max. 2,5 m



GEFAHR: Netzspannung

Nicht fachgerecht geerdete Geräte können im Störfall lebensgefährlich sein. Verwenden Sie nur dreiadrige Netzkabel bzw. Verlängerungsleitungen mit Schutzerdung. Stecken Sie den Netzstecker nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt.

- Stecken Sie den Gerätestecker des Netzkabels in den Netzanschluss des Geräts ein
- Stecken Sie den Netzstecker des Netzkabels in die Steckdose ein

5.4.3 Erdung

Mit Hilfe der Erdungsschraube (🔑📖 Abbildung 17, E, Seite 31) wird das JEVAmet® VCU mit der Schutzerdung der Vakuumkammer verbunden.



HINWEIS: Erdung

Verbinden Sie die Erdung der Vakuumkammer über einen Schutzleiter mit der Erdungsschraube des Gerätes.

5.4.4 CH1 (Kanal 1) und CH2 (Kanal 2) – Aktive Vakuumsensoren

Die Anschlüsse CH1 und CH2 (🔑📖 Abbildung 18, Seite 32 sowie Abbildung 17, G, Seite 31) dient bei der Geräteausführung als Variante C zum Anschluss von zwei aktiven Vakuumsensoren (🔑📖 Kapitel 3.3 Kompatible Vakuumsensoren, Seite 12). Für beide Messkanäle steht jeweils eine 8-polige RJ45-Gerätebuchse zur Verfügung.

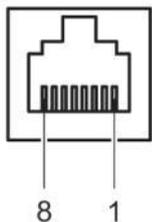


Abbildung 18 – Anschluss für Totaldrucksensor (RJ45)

1	+24 VDC	5	Analogmasse
2	Masse	6	Status (für Ptr)
3	Analogeingang	7	HV on (für Ptr)
4	Kennwiderstand	8	frei



VORSICHT: Unzulässige Messgeräte

Messgeräte, die nicht für den Betrieb mit dem JEVAmet® VCU vorgesehen sind, können das Gerät beschädigen.

Betreiben Sie das JEVAmet® VCU nur mit zulässigen Messgeräten.

📖 Kapitel 3.3 Kompatible Vakuumsensoren, Seite 12

Anschließen:

- Kanal 1: Schließen Sie den Sensor über ein abgeschirmtes Spezialkabel an den Anschluss CH1 an der Rückseite des JEVAmet® VCU an.
- Kanal 2: Schließen Sie den Sensor über ein abgeschirmtes Spezialkabel an den Anschluss CH2 an der Rückseite des JEVAmet® VCU an.

5.4.5 Analogausgang und Externe Steuerung (Analog Output / Extern Control)

Der Anschluss Analog Output / Extern Control (📖 Abbildung 19, Seite 33 sowie Abbildung 17, C, Seite 31; vgl. auch Anhang 1 - Übersicht zur Belegung der elektrischen Ein- und Ausgänge) enthält die Anschlüsse der analogen Ausgänge für die Signale der einzelnen Messkanäle sowie die Eingänge zur externen Steuerung der Messgeräte.

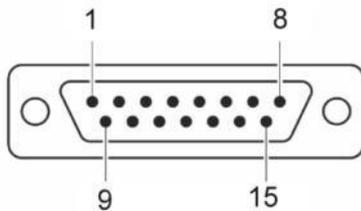


Abbildung 19 – Anschlussstecker für Analogausgang und Externe Steuerung (SUB-D, 15-polig)

1	Analogausgang CH2	9	Masse
2	Analogausgang CH1	10	+24 VDC / 10 mA max.
3	nicht verfügbar	11	Bezugsmasse Optokoppler
4	nicht verfügbar	12	nicht verfügbar
5	Analogmasse	13	nicht verfügbar
6	Analogmasse	14	CH1 ein (für Ptr)
7	Analogmasse	15	CH2 ein (für Ptr)
8	Analogmasse		

Anschließen:

- Schließen Sie die peripheren Komponenten mit einem abgeschirmten Verbindungskabel an den Anschluss Analog Output / Extern Control an der Rückseite des JEVAmet® VCU an.

5.4.6 Schnittstelle RS232 / RS485 (Interface RS232 / RS485)

Der Anschluss Interface RS232 / RS485 (🔑📖 Abbildung 20, Seite 34 sowie Abbildung 17, A, Seite 31) ermöglicht die Bedienung des Gerätes über einen Computer oder ein Terminal.

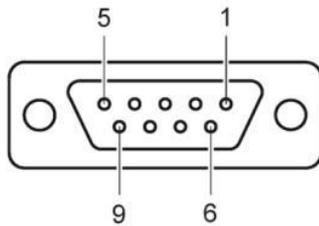


Abbildung 20 – Anschlussbuchse Interface (SUB-D, 9-polig)

1	B (RS485)	6	Brücke nach 4
2	TxD (RS232)	7	Brücke nach 8
3	RxD (RS232)	8	Brücke nach 7
4	Brücke nach 6	9	A (RS485)
5	Masse		

Anschließen:

- Verbinden Sie die serielle Schnittstelle des Rechners über ein abgeschirmtes Kabel mit dem Anschluss Interface RS232 / RS485 an der Rückseite des JEVAmet® VCU.



WARNUNG:

Verwenden Sie bei Nutzung der Schnittstelle RS232 ein serielles Verlängerungskabel mit einem 9-poligen Stecker und einer 9-poligen Buchse. Das Kabel darf keine gekreuzten Leiter besitzen. Für die Nutzung der Schnittstelle RS485 ist ein Spezialkabel erforderlich.

5.4.7 Relaisausgang (Relay Output)

Über den Anschluss Relay Output (🔑📖 Abbildung 21, Seite 34 sowie Abbildung 17, Seite 31; vgl. auch Anhang 1 - Übersicht zur Belegung der elektrischen Ein- und Ausgänge) können Sie die Relais-Kontakte zum Schalten verwenden. Die Relais-Kontakte sind potentialfrei.

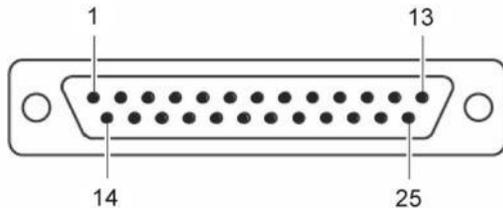


Abbildung 21 – Anschlussstecker für Relaisausgang (SUB-D, 25-polig)

1	SP1 NO	11	SP4 NO	21	frei
2	SP1 NC	12	SP4 NC	22	frei
3	SP1 COM	13	SP4 COM	23	frei
4	SP2 NO	14	frei	24	frei
5	SP2 NC	15	frei	25	frei
6	SP2 COM	16	frei		
7	frei	17	frei		
8	SP3 NO	18	frei		
9	SP3 NC	19	frei		
10	SP3 COM	20	frei		



GEFAHR: Berührunggefährliche Spannung

Spannungen über 60 VDC oder 30 VAC sind berührunggefährlich. Sie dürfen mit dem Anschluss Relay Output nur Spannungen von 30 VDC oder 30 VAC, max. 1 A schalten. Diese Spannung muss den Anforderungen einer geerdeten Schutzkleinspannung (SELV-E nach EN 61010) entsprechen.

6. Bedienung

6.1 Frontplatte

Abbildung 22, Seite 35 zeigt die Frontplatte des JEVAmet® VCU, die in allen Geräteausführungen identisch ist.

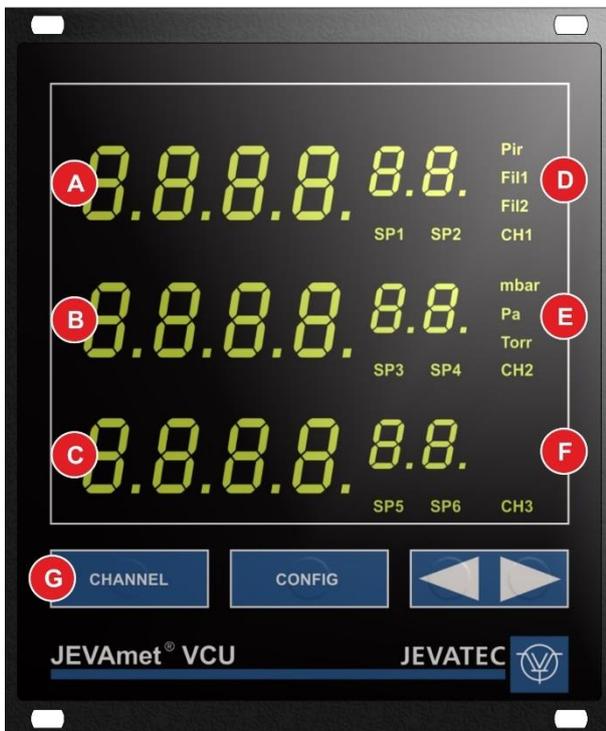


Abbildung 22 – Frontplatte

- A Anzeige Kanal 1 mit Statusanzeige für die Schaltpunkte 1 und 2
- B Anzeige Kanal 2 mit Statusanzeige für die Schaltpunkte 3 und 4
- C Anzeige Kanal 3 mit Statusanzeige für die Schaltpunkte 5 und 6
- D Statusanzeige für ATMION® oder BA-Sensor sowie Auswahlanzeige Kanal 1
- E Darstellung der Anzeigeeinheit und Auswahlanzeige Kanal 2
- F Auswahlanzeige Kanal 3
- G Bedientasten

6.1.1 Anzeige

Anzeige	Bedeutung
0.0.0.0 ^{BB}	Messwert oder Statusmeldung
SP1, SP2, SP3, SP4, SP5, SP6	Schaltfunktionszustand Leuchtet das Symbol, ist der Druck niedriger als der untere Schwellenwert Leuchtet das Symbol nicht, ist der Druck höher, als der obere Schwellenwert
mbar, Pa, Torr	Druckeinheit (gültig für alle Kanäle)
CH1, CH2, CH3	Kanalwahl, Konfigurationsmodus für Kanal
Pir	Leuchtet das Symbol anhaltend, ist ATMION® im Status AUTOMODE im Messbereich Pirani aktiv Blinkt das Symbol, ist ATMION® im Status NUR PIRANI aktiv
Fil1	Leuchtet das Symbol anhaltend, ist BA-Sensor oder ATMION® im Status IG mit Filament 1 aktiv. Blinkt das Symbol, ist die Degasfunktion für BA-Sensor oder ATMION® mit dem Filament 1 aktiv.
Fil2	Leuchtet das Symbol anhaltend, ist BA-Sensor oder ATMION® im Status IG mit Filament 2 aktiv. Blinkt das Symbol, ist die Degasfunktion für BA-Sensor oder ATMION® mit dem Filament 2 aktiv.

Tabelle 6 – Anzeigeelemente und deren Bedeutung

6.1.2 Bedientasten

CHANNEL

Mit der Taste CHANNEL können Sie einen Messkanal wählen. Dies ist z.B. notwendig, wenn Sie einen bestimmten Sensor ein- oder ausschalten wollen, oder wenn Sie die Sensorparameter ändern wollen. Die Nummer des gewählten Messkanals wird 10 Sekunden lang blinkend angezeigt.

CONFIG

Mit der Taste CONFIG gelangen Sie in den Konfigurations-Modus für die Schaltpunkt-, Sensor- und Generalparameter. Die Anzeigen CH1, CH2 oder CH3 leuchten entsprechend dem gewählten Kanal. Sie können verschiedene Parameter einstellen.

Pfeiltasten (<I> DOWN / I> UP)

Die Pfeiltasten werden benötigt, um im Konfigurations-Modus Daten eingeben zu können oder Sensoren ein- oder auszuschalten. Durch Drücken der Tasten kann ein Vorgabewert verkleinert oder vergrößert werden. Die entsprechenden Tasten werden im Folgenden als DOWN (<I>) und UP (I>) bezeichnet.

6.2 Ein- und Ausschalten

6.2.1 Einschalten

- Schalten sie das Gerät mit dem Netzschalter ein.

Nach dem Einschalten führt das JEVAmet® VCU folgende Aktionen durch:

- Selbsttest
- Displaytest
- Anzeige der verwendeten Software-Version
- Wiederherstellung der zuletzt eingestellten Parameter
- Identifizierung der angeschlossenen Messgeräte
- Aktivierung des Mess-Modus

6.2.2 Ausschalten

- Schalten sie das Gerät mit dem Netzschalter aus.



VORSICHT: Wartezeit

Warten Sie mindestens 5 Sekunden, bevor Sie das Gerät erneut einschalten.

6.3 Betriebsarten

Das JEVAmet® VCU kann sich in folgenden Betriebsarten befinden:

Mess-Modus

Der Mess-Modus ist die Standard-Betriebsart. Hier werden die Messwerte der Sensoren angezeigt. Im Fehlerfall wird stattdessen eine Statusmeldung ausgegeben.

🔑📖 Kapitel 6.4 Mess-Modus, Seite 38

Konfigurations-Modus

Im Konfigurations-Modus haben Sie Zugriff auf verschiedene Parameter. Sie können diese Parameter ansehen oder mit Hilfe der Pfeiltasten ändern. Auf diese Weise können Sie das JEVAmet® VCU konfigurieren.

🔑📖 Kapitel 6.5 Konfigurations-Modus, Seite 42

6.4 Mess-Modus

6.4.1 Auswahl

Das JEVAmet® VCU befindet sich nach dem Einschalten automatisch im Mess-Modus. Erfolgt im Konfigurations-Modus 10 Sekunden lang keine Eingabe, wechselt das Gerät in den Mess-Modus zurück.

6.4.2 Beschreibung

Im Mess-Modus werden die Messwerte der Sensoren angezeigt. Wenn der Druck außerhalb des für einen Sensor zulässigen Bereiches liegt, erfolgt eine Statusmeldung. Messkanäle, an die kein Sensor angeschlossen ist, zeigen noSEn an. Diese Statusmeldung erlischt nach 30 Sekunden.

Anzeige	Bedeutung
Err Hi	Deutlich oberhalb des zulässigen Bereichs
▯B.BB ^B	Oberhalb des zulässigen Bereichs
B.BBB ^B	Im zulässigen Bereich
cB.BB ^B	Unterhalb des zulässigen Bereichs (außer DU-Sensoren)
Err Lo	Deutlich unterhalb des zulässigen Bereichs
oFF	Ptr oder bA ausgeschaltet
HU on	Ptr eingeschaltet (Einschaltvorgang, noch kein gültiger Messwert vorhanden)
c▯	Geringe Messbereichsunterschreitung (nur DU-Sensoren)
cc▯	Mittlere Messbereichsunterschreitung (nur DU-Sensoren)
ccc▯	Große Messbereichsunterschreitung (nur DU-Sensoren)

Tabelle 7 – Anzeige im Mess-Modus

6.4.3 Tastenfunktionen

6.4.3.1 Messkanal wählen

- Drücken Sie die Taste CHANNEL.
 - Das Gerät wählt den nächsten Messkanal. Die Anzeige CH1, CH2 oder CH3 des gewählten Messkanals blinkt 10 Sekunden lang.



Abbildung 23 – Taste CHANNEL drücken

6.4.3.2 Konfigurations-Modus wählen

- Halten Sie die Taste CONFIG etwa 2 Sekunden lang gedrückt.
Das Gerät wechselt in den Konfigurations-Modus (☞📖 Kapitel 6.5 Konfigurations-Modus, Seite 42).
 - Wenn Sie 10 Sekunden lang keine Taste betätigen, kehrt das Gerät automatisch in den Mess-Modus zurück.

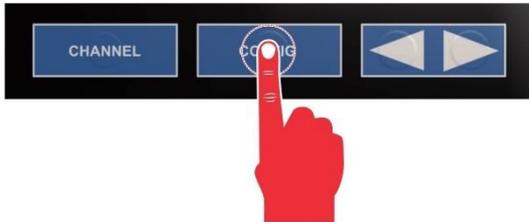


Abbildung 24 – Taste CONFIG drücken

6.4.3.3 Hochvakuum-Sensor einschalten

Die folgenden Hochvakuum Sensoren lassen sich manuell einschalten:

- ATMION® (At): NUR PIRANI aus => AUTOMODE ein
- BA-Sensor (bA): Sensor ein
- PENNINGVAC (Ptr): Sensor ein (nicht für Ptr90 verfügbar)

Hierzu muss die Sensor-Steuerung auf HAnd eingestellt sein (☞📖 Kapitel 7.2.5 Sensor-Einschaltart (S-on), Seite 50).

- Drücken Sie die Taste CHANNEL, um den betreffenden Messkanal zu wählen.
- Halten Sie die Taste UP etwa 2 Sekunden lang gedrückt.
 - At wechselt vom Modus NUR PIRANI in den AUTOMODE. Auf der Anzeige erscheinen der Messwert und der Status für das in Betrieb befindliche Filament (☞📖 Tabelle 6, Seite 36).
 - bA und Ptr am gewählten Messkanal werden eingeschaltet. Auf der Anzeige erscheint der Messwert oder eine Statusmeldung (☞📖 Tabelle 6, Seite 36 und Tabelle 7, Seite 38).



Abbildung 25 – Taste UP drücken

6.4.3.4 Funktion Degas

Der ATMION®- und BA-Sensor lassen sich über die Funktion Degas reinigen.

Hierzu muss der Sensor eingeschaltet sein (☞📖 Kapitel 6.4.3.3 Hochvakuum-Sensor einschalten, Seite 39) und der gemessene Druck $<1 \cdot 10^{-5}$ mbar betragen.

- Drücken Sie die Taste CHANNEL, um den Kanal 1 (CH1) zu wählen.
- Halten Sie die Taste UP etwa 2 Sekunden lang gedrückt.
 - Die Funktion Degas am Kanal 1 (CH1) wird eingeschaltet. Die Statusanzeige Fil1 oder Fil2 für das in Betrieb befindliche Filament blinkt (☞📖 Tabelle 6, Seite 36).
 - Der Vorgang endet automatisch nach 2 Minuten oder kann vorzeitig durch Drücken der Taste DOWN beendet werden. Danach befindet sich der Sensor wieder im Mess-Modus.



Abbildung 26 – Taste UP drücken

6.4.3.5 Hochvakuum-Sensor ausschalten

Die folgenden Hochvakuum Sensoren lassen sich manuell ausschalten:

- ATMION® (At): AUTOMODE aus => NUR PIRANI ein
- BA-Sensor (bA): Sensor aus
- PENNINGVAC (Ptr): Sensor aus (nicht für Ptr90 verfügbar)

Hierzu muss die Sensor-Steuerung auf Hand eingestellt sein (☞📖 Kapitel 7.2.7 Sensor-Ausschaltart (S-oFF), Seite 51).

- Drücken Sie die Taste CHANNEL, um den betreffenden Messkanal zu wählen.
- Halten Sie die Taste DOWN etwa 2 Sekunden lang gedrückt.
 - At wechselt vom AUTOMODE in den Modus NUR PIRANI. Die Statusanzeige Pir blinkt (☞📖 Tabelle 6, Seite 36).
 - bA und Ptr am gewählten Messkanal werden ausgeschaltet. Die Anzeige zeigt den Status oFF an (☞📖 Tabelle 7, Seite 38).



Abbildung 27 – Taste DOWN drücken

6.4.3.6 Sensor identifizieren

- Halten Sie die Tasten UP und DOWN etwa 1 Sekunde lang gedrückt.
 - Auf den Anzeigen der einzelnen Messkanäle werden die jeweils angeschlossenen Sensoren angezeigt (☞  Tabelle 8, Seite 41).



Abbildung 28 – Taste UP und DOWN drücken

Anzeige	Sensorserie (zugehörige Typen)
<i>Rt</i>	ATMION® (Compact, Standard)
<i>bA</i>	JEVAmet® IOS BARION®
<i>ttr</i> (<i>ttr^E</i>)	JEVAmet® PRM / PRM-S; THERMOVAC (TTR81N, TTR90, TTR91, TTR91N, TTR96S, TTR96SN, TTR211, TTR216S, TTR911, TTR911N, TTR916, TTR916N); CenterLine Pirani-Transmitter (TTR91, TTR96); Pirani-Transmitter (PSG500, PSG502, PSG550, PSG552, PSG554)
<i>ttr I</i> (<i>ttr I^E</i>)	THERMOVAC (TTR100, TTR100S2, TTR101, TTR101N, TTR101S2, TR101S2N); CenterLine Pirani/Kapazitiv-Transmitter (TTR101); Pirani-Kapazitätsmembran-Transmitter (PCG550, PCG552, PCG554)
<i>bEE</i>	Stinger™ (CVM211GBA-B-L, CVM211GEA-B-L)
<i>Ptr</i>	PENNINGVAC (PTR81N, PTR225, PTR225N, PTR225S, PTR225SN, PTR237, PTR237N); CenterLine Penning-Transmitter (PTR225, PTR237); Penning-Transmitter (PEG100)
<i>Ptr90</i>	PENNINGVAC (PTR82N, PTR90, PTR90N); CenterLine Pirani/Kaltkathoden-Transmitter (PTR91); Kaltkathoden-Transmitter (MPG400, MPG500)
<i>ctr</i>	CERAVAC (CTR90, CTR91, CTR100, CTR100N, CTR101, CTR101N); CenterLine Kapazitive Transmitter (CCR36x, CCR37x); Kapazitiv-Transmitter (CDG025D, CDG045D)
<i>du200</i>	DU-Sensor (DU200, DU201)
<i>du2000</i>	DU-Sensor (DU2000, DU2001); JEVAmet® (PZM-2000)
<i>durEL</i>	DU-Relativdruck-Sensor (DU2001 Rel.)
<i>no Sen</i>	kein Sensor an diesem Messkanal angeschlossen
. . . .	kein Sensor an diesem Messkanal angeschlossen

Tabelle 8 – Identifikation der Sensoren

6.5 Konfigurations-Modus

6.5.1 Auswahl

Durch Drücken der Taste CONFIG für etwa 2 Sekunden gelangen Sie vom Mess-Modus in den Konfigurations-Modus. Die Anzeige CH1, CH2 oder CH3 für den jeweils gewählten Kanal leuchtet. Wenn Sie sich im Konfigurations-Modus befinden und 10 Sekunden lang keine Taste betätigen, kehrt das Gerät automatisch in den Mess-Modus zurück. Die Anzeige CH1, CH2 oder CH3 für den jeweils gewählten Kanal erlischt.

6.5.2 Parametergruppen

Im Konfigurations-Modus haben Sie Zugriff auf verschiedene Parameter. Sie können diese Parameter ansehen oder mit Hilfe der Pfeiltasten ändern. Auf diese Weise können Sie das Mehrkanal-Messgerät konfigurieren. Tabelle 9, Seite 42 zeigt alle verfügbaren Parameter.

Parametergruppe	Parameter
<i>PARA</i> <i>SP</i>	<i>SP I-L</i> <i>SP I-H</i> ... <i>SP6-L</i> <i>SP6-H</i>
<i>PARA</i> <i>SEN</i>	<i>FS</i> (nur Ctr) <i>PRE</i> (nur ttr und ttr1) <i>FILT</i> <i>GRS</i> (nur bA und Ptr) <i>S-on</i> (nur bA und Ptr) <i>S-off</i> (nur bA und Ptr) <i>FIL</i> (nur bA und At) <i>SEN51</i> (nur bA) <i>SEN52</i> (nur bA) <i>Adj</i> (nur At)
<i>PARA</i> <i>GEN</i>	<i>unit</i> <i>dist</i> <i>br i</i> <i>bAud</i> <i>rS</i>

Tabelle 9 – Parametergruppen und dazugehörige Parameter

Die verfügbaren Parameter sind in folgende Parametergruppen unterteilt:

Schaltfunktionsparameter (PArA SP)

Diese Parameter betreffen nur den Sensor des gewählten Messkanals. Es stehen je Messkanal zwei Schaltfunktionen zur Verfügung.

📖 Kapitel 7.1 Schaltfunktionsparameter (PArA SP), Seite 44.

Sensorparameter (PArA SEn)

Diese Parameter betreffen nur den Sensor des gewählten Messkanals. Für jeden Messkanal steht ein eigener Satz von Parametern zur Verfügung.

📖 Kapitel 7.2 Sensorparameter (PArA SEn), Seite 47.

Generalparameter (PArA GEn)

Mit Hilfe dieser Parameter können Sie das Gerät allgemein konfigurieren. Die Parameter gelten für alle Messkanäle. 📖 Kapitel 7.3 Generalparameter (PArA GEn), Seite 54.

6.5.3 Bedienkonzept

Vom Mess-Modus aus können Sie einen bestimmten Parameter wie folgt wählen und ändern:

- Drücken Sie die Taste CHANNEL, um den gewünschten Messkanal zu wählen. (Nur erforderlich, wenn Sie einen Sensorparameter ändern wollen.)
 - Die Statusanzeige CH1, CH2 oder CH3 für den gewählten Kanal blinkt.
- Drücken Sie die Taste CONFIG etwa 2 Sekunden lang.
 - Sie befinden sich im Konfigurations-Menü.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die gewünschte Parametergruppe zu wählen.
 - Der Name der Parametergruppe wird angezeigt.
- Drücken Sie die Taste CONFIG, um den gewünschten Parameter zu wählen.
 - Der Name und der Wert des Parameters werden angezeigt.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten (und die Taste CHANNEL, falls erforderlich), um den Wert des Parameters zu ändern.
 - Der Wert des Parameters wird geändert.
- Wiederholen Sie die letzten beiden Schritte, um weitere Parameter der Parametergruppe zu ändern.

Nachdem der letzte Parameter einer Parametergruppe durchlaufen wurde, schaltet das Gerät in den Mess-Modus zurück. Änderungen an den Parametern sind sofort wirksam und werden automatisch im EEPROM gespeichert.



HINWEIS:

Befindet sich das Gerät im Konfigurations-Modus und erfolgt über einen Zeitraum von 10 Sekunden keine Änderung an den Parametern, kehrt das Gerät selbständig in den Mess-Modus zurück. Die bis zu diesem Zeitpunkt erfolgten Parameteränderungen werden automatisch im EEPROM gespeichert.

7. Parameter

7.1 Schaltfunktionsparameter (PArA SP)

In dieser Parametergruppe können Sie die Schaltfunktionen konfigurieren. Das JEVAmet® VCU verfügt über die folgenden Schaltfunktionsparameter:

- SP1-Lo ... 6-Lo
- SP1-Hi ... 6-Hi

7.1.1 Grundbegriffe

Schaltfunktionen

Das JEVAmet® VCU enthält je nach Geräteausführung vier oder sechs Schaltfunktionsrelais, welche den maximal drei Messkanälen frei zugeordnet werden können. Diese Relais schalten in Abhängigkeit vom gemessenen Druck um. Die Kontakte der Relais sind potentialfrei und können über den Anschluss Relay Output für Schaltzwecke genutzt werden (  Kapitel 5.3.8 Relaisausgang (Relay Output), Seite 30).

Schwellenwerte

Das Schaltverhalten der einzelnen Relais wird durch jeweils zwei Parameter festgelegt: Den unteren Schwellenwert und den oberen Schwellenwert der Schaltfunktion.

Unterer Schwellenwert SPx-Lo:

Der untere Schwellenwert ist für das Einschalten der zugeordneten Schaltfunktion zuständig. Wenn der untere Schwellenwert unterschritten wird, schaltet das Relais ein. Der Mittenkontakt des Relais ist dann mit dem Arbeitskontakt verbunden.

Oberer Schwellenwert SPx-Hi:

Der obere Schwellenwert ist für das Ausschalten der zugeordneten Schaltfunktion zuständig. Wenn der obere Schwellenwert überschritten wird, schaltet das Relais aus. Der Mittenkontakt des Relais ist dann mit dem Ruhekontakt verbunden.

Hysterese

Im Druckbereich zwischen den beiden Schwellenwerten bleibt die vorherige Stellung des Relais erhalten. In diesem Bereich schaltet das Relais nicht um, und die Stellung des Relais hängt von der Vorgeschichte ab (  Abbildung 29, Seite 45).

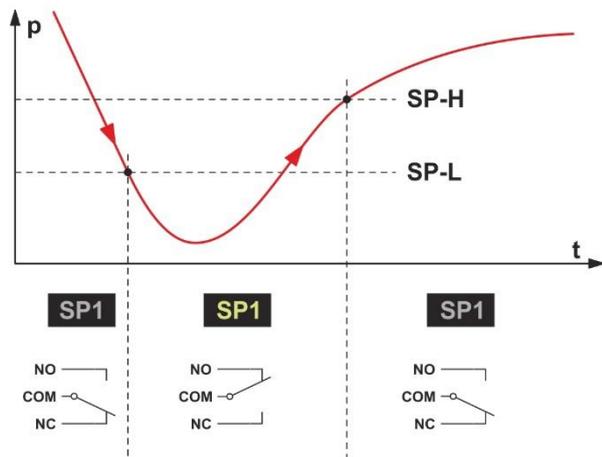


Abbildung 29 – Verhalten einer Schaltsfunktion bei Druckänderungen

p Druck (pressure)
t Zeit (time)
NO Arbeitskontakt (normally open)
COM Mittenkontakt (common)
NC Ruhekontakt (normally closed)

Der Bereich zwischen dem unteren und dem oberen Schwellenwert erzeugt eine Hysterese zwischen dem Einschalten und dem Ausschalten des Relais. Die Hysterese verhindert, dass die Schaltsfunktion in rascher Folge ein- und ausschaltet, wenn sich der Druck in unmittelbarer Nähe eines Schaltpunkts befindet.

7.1.2 Schaltsfunktionen konfigurieren

- Halten Sie die Taste CONFIG für ca. 2 Sekunden gedrückt.
 - Das Gerät befindet sich nun im Konfigurations-Modus in der Parametergruppe SP.
- Drücken Sie die Taste CONFIG, um den gewünschten Parameter zu wählen.
 - Der Name und der Wert des Parameters werden angezeigt.
- Wählen Sie den gewünschten Messkanal durch mehrmaliges Betätigen der Taste CHANNEL
- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Schwellenwert zu ändern.
 - Der Wert des Parameters wird geändert.
- Wiederholen Sie die Schritte, um weitere Parameter der Parametergruppe zu ändern.

Zum besseren Verständnis dient Abbildung 30, Seite 46.

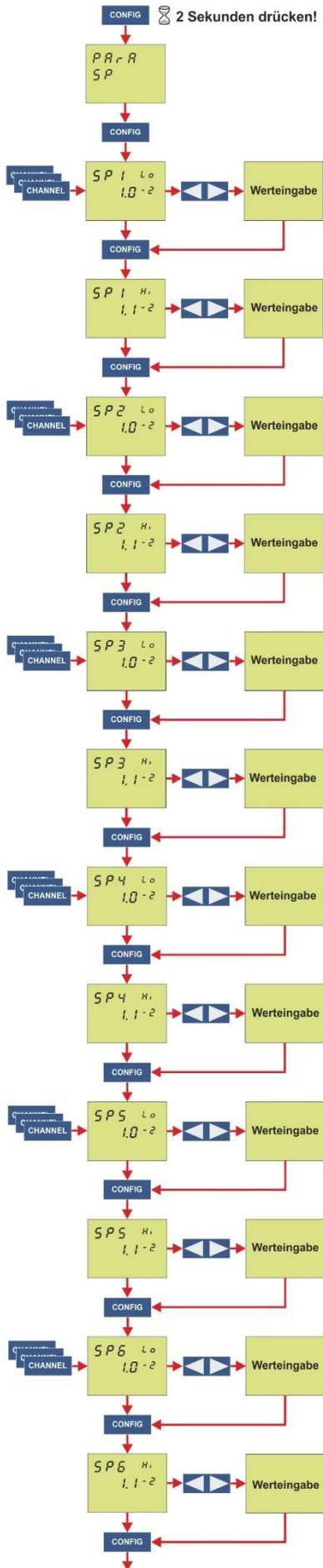


Abbildung 30 – Einstellen der Parameter SP

7.1.3 Einstellbereich

Der obere und untere Schwellwert kann im Bereich zwischen 2000 und $1 \cdot 10^{-12}$ mbar sensorabhängig gewählt werden.

Die Hysterese beträgt mindestens 10 % des unteren Schwellenwerts.



ACHTUNG:

Wählen Sie die Schwellwerte nur innerhalb des angegebenen Messbereichs des gewählten Sensors.



ACHTUNG:

Wenn der Sensor-Typ an einem Messkanal geändert wird, müssen die zugehörigen Schwellenwerte angepasst werden.

7.2 Sensorparameter (PArA SEn)

Für jeden Messkanal ist ein eigener Satz von Sensorparametern vorhanden. Je nachdem, welcher Sensor an den betreffenden Messkanal angeschlossen ist, sind unterschiedliche Parameter verfügbar (🔑📖 Tabelle 10, Seite 47).

Sensoren	FS	PrE	FILt	GAS	S-on	S-oFF	FIL	SEnS1	SEnS2	Adj
At			✓				✓			✓
bA			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
bEE			✓							
ttr		✓	✓							
ttr1		✓	✓							
Ctr	✓		✓							
Ptr			✓	✓	✓	✓				
Ptr90			✓							
du200			✓							
du2000			✓							
durEL			✓							

Tabelle 10 – Verfügbare Sensorparameter

- Wählen Sie den gewünschten Messkanal durch mehrmaliges Betätigen der Taste CHANNEL
- Halten Sie die Taste CONFIG für ca. 2 Sekunden gedrückt.
 - Das Gerät befindet sich nun im Konfigurations-Modus.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um in die Parametergruppe SEn zu gelangen.
- Drücken Sie die Taste CONFIG, um den gewünschten Parameter zu wählen.
 - Der Name und der Wert des Parameters werden angezeigt.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Parametereinstellung zu ändern.
- Wiederholen Sie die Schritte, um weitere Parameter der Parametergruppe zu ändern.

Zum besseren Verständnis dient Abbildung 31, Seite 48.

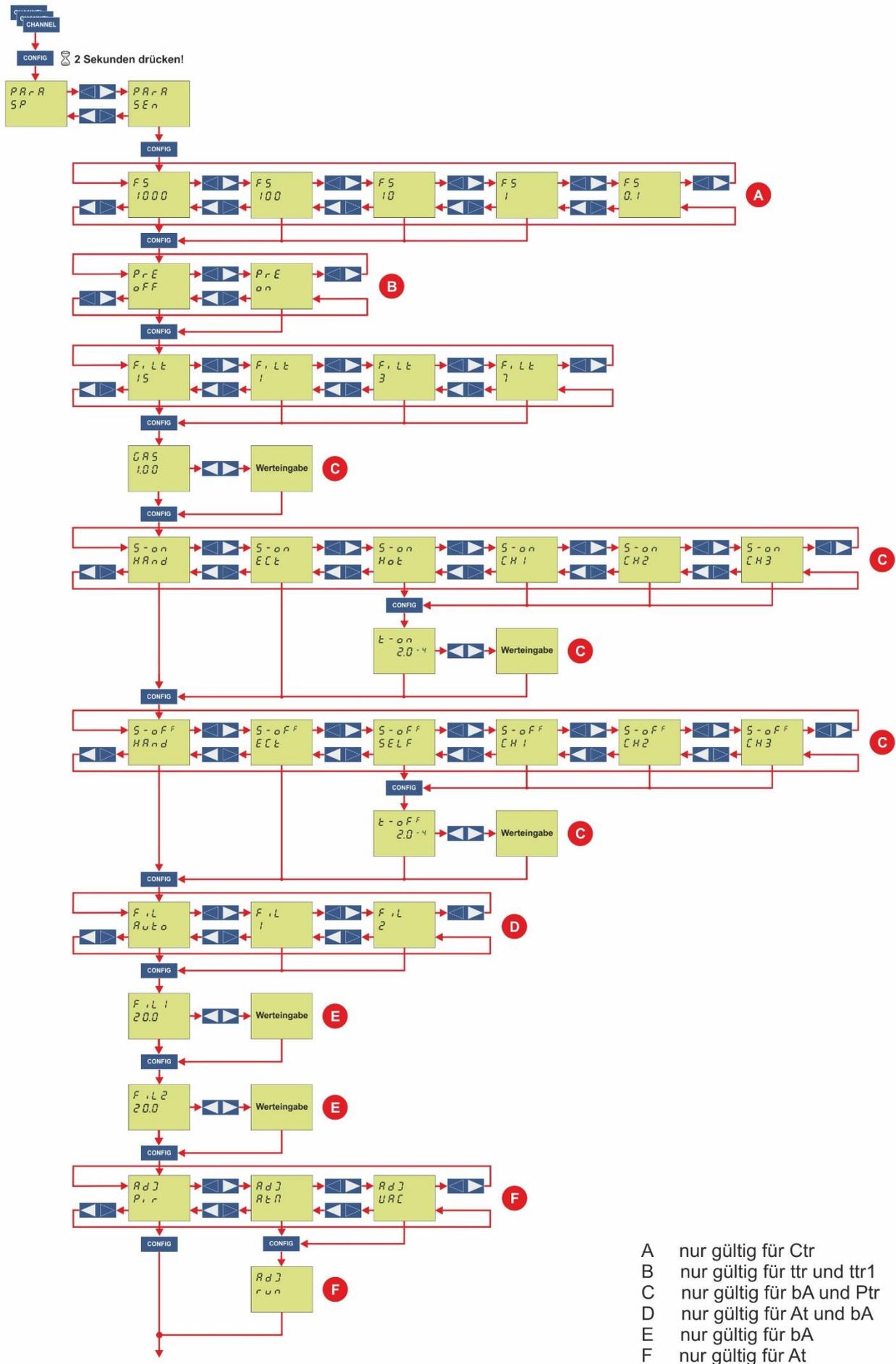


Abbildung 31 – Einstellen der Parameter Sen

7.2.1 Messbereich (FS)

Bei linearen Sensoren (Ctr) muss der Messbereichs-Endwert (Full Scale) eingegeben werden. Sie können diesen Wert mit Hilfe der Pfeiltasten einstellen. Dabei sind folgende Werte verfügbar:

- 1000 Torr
- 100 Torr
- 10 Torr
- 1 Torr
- 0,1 Torr

7.2.2 Piranibereichserweiterung (PrE)

Piranibereichserweiterung für Sensoren vom Typ ttr und ttr1.

Anzeige	Bedeutung
oFF	Piranibereichserweiterung deaktiviert Sensor wird als ttr oder ttr I angezeigt
oN	Piranibereichserweiterung aktiviert Sensor wird als ttr ^E oder ttr I ^E angezeigt

Tabelle 11 – Werte für den Parameter PrE

7.2.3 Messwertfilter (FiLt)

Der Messwertfilter erlaubt eine bessere Auswertung bei unruhigen oder gestörten Signalen. Der Filter wirkt auf die Anzeige am Display und auf die Schaltfunktionen. Die analogen Ausgänge werden dagegen nicht beeinflusst.

Sie können für den Messwertfilter zwischen den Werten **1**, **3**, **7** und **15** wählen. Dabei steht die **1** für **schnell (fast)** und die **15** für **langsam (slow)**. Die Werte **3** und **7** sind entsprechende **Zwischenabstufungen**.

Bei 2-stelliger Anzeige empfiehlt sich der Filterfaktor 3, bei 3-stelliger Anzeige der Filterfaktor 15.

7.2.4 Gasart (GAS)

Die Sensoren sind normalerweise für eine Messung in Stickstoff oder Luft kalibriert. Mit Hilfe des Parameters GAS können Sie den Messkanal auf andere Gasarten einstellen (nur Ptr). Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Wählen Sie den Parameter GAS
- Drücken Sie die Taste CONFIG
 - Der Korrekturfaktor wird angezeigt
- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Korrekturfaktor zu ändern
 - Der Wert des Parameters wird geändert
 - Die Anzeige GAS leuchtet

Sie können den Korrekturfaktor eines Sensors im Bereich 0.2 – 1.0 – 8.0 einstellen. Die Einstellung 1.0 liefert den unkorrigierten Messwert.

7.2.5 Sensor-Einschaltart (S-on)

Dieser Parameter bestimmt, wie die Sensoren eingeschaltet werden (nur bA und Ptr).

Sie können die Einschaltart auf folgende Werte einstellen:

HAnd

Manuell. Der Sensor lässt sich durch Drücken der Taste UP einschalten (📖 Kapitel 6.4.3.3 Hochvakuum-Sensor einschalten, Seite 39).

ECt

Extern über Optokoppler (statisches Signal +12 – 24 VDC)

Hot

Warmstart. Der Sensor schaltet beim Einschalten des Geräts automatisch ein. Nach einem Stromausfall wird die Messung automatisch gestartet.

CH 1

Durch Messkanal 1. Mit Hilfe des darauf folgenden Parameters t-on können Sie einen Einschaltwert festlegen. Wenn der Druck auf dem Messkanal 1 den Einschaltwert unterschreitet, wird der Sensor eingeschaltet.

CH 2

Durch Messkanal 2. Mit Hilfe des darauf folgenden Parameters t-on können Sie einen Einschaltwert festlegen. Wenn der Druck auf dem Messkanal 2 den Einschaltwert unterschreitet, wird der Sensor eingeschaltet.

CH 3

Durch Messkanal 3. Mit Hilfe des darauf folgenden Parameters t-on können Sie einen Einschaltwert festlegen. Wenn der Druck auf dem Messkanal 3 den Einschaltwert unterschreitet, wird der Sensor eingeschaltet.



ACHTUNG:

Das Einschalten durch einen Messkanal ist nur möglich, wenn an diesem Messkanal ein Totaldruck-Sensor vom Typ ttr, ttr1 oder bee angeschlossen ist. Für unzulässige Sensoren steht der Kanal in der Auswahl für die Sensor-Einschaltart nicht zur Verfügung.

7.2.6 Sensor-Einschaltwert (t-on)

Dieser Parameter erscheint nur, wenn die Sensor-Einschaltart auf CH 1, CH 2 oder CH 3 eingestellt ist (📖 Kapitel 7.2.5 Sensor-Einschaltart (S-on), Seite 50).

Mit Hilfe des Parameters t-on können Sie einen Einschaltwert festlegen. Wenn der Druck auf dem betreffenden Messkanal den Einschaltwert unterschreitet, wird der Sensor eingeschaltet.

7.2.7 Sensor-Ausschaltart (S-oFF)

Dieser Parameter bestimmt, wie die Sensoren ausgeschaltet werden (nur bA und Ptr).

Sie können die Einschaltart auf folgende Werte einstellen:

HAnd

Manuell. Der Sensor lässt sich durch Drücken der Taste DOWN ausschalten (🔑📖 Kapitel 6.4.3.5 Hochvakuum-Sensor ausschalten, Seite 40).

ECt

Extern über Optokoppler (statisches Signal +12 – 24 VDC)

SELF

Selbstüberwachung. Mit Hilfe des darauf folgenden Parameters t-off können Sie einen Ausschaltwert festlegen. Wenn der Druck am Sensor den Ausschaltwert überschreitet, wird der Sensor ausgeschaltet.



ACHTUNG:

Die Selbstüberwachung beginnt mit 10 Sekunden Zeitverzögerung nach dem Einschalten des Sensors.

CH 1

Durch Messkanal 1. Mit Hilfe des darauf folgenden Parameters t-off können Sie einen Ausschaltwert festlegen. Wenn der Druck auf dem Messkanal 1 den Ausschaltwert überschreitet, wird der Sensor ausgeschaltet.

CH 2

Durch Messkanal 2. Mit Hilfe des darauf folgenden Parameters t-off können Sie einen Ausschaltwert festlegen. Wenn der Druck auf dem Messkanal 2 den Ausschaltwert überschreitet, wird der Sensor ausgeschaltet.

CH 3

Durch Messkanal 3. Mit Hilfe des darauf folgenden Parameters t-off können Sie einen Ausschaltwert festlegen. Wenn der Druck auf dem Messkanal 3 den Ausschaltwert überschreitet, wird der Sensor ausgeschaltet.



ACHTUNG:

Das Ausschalten durch einen Messkanal ist nur möglich, wenn an diesem Messkanal ein Totaldruck-Sensor vom Typ ttr, ttr1 oder bee angeschlossen ist. Für unzulässige Sensoren steht der Kanal in der Auswahl für die Sensor-Ausschaltart nicht zur Verfügung.

7.2.8 Sensor-Ausschaltwert (t-off)

Dieser Parameter erscheint nur, wenn die Sensor-Ausschaltart auf CH 1, CH 2 oder CH 3 eingestellt ist (🔑📖 Kapitel 7.2.7 Sensor-Ausschaltart (S-oFF), Seite 51).

Mit Hilfe des Parameters t-off können Sie einen Ausschaltwert festlegen. Wenn der Druck auf dem betreffenden Messkanal den Ausschaltwert überschreitet, wird der Sensor ausgeschaltet.

7.2.9 Filamentauswahl (FiL)

Dieser Parameter bestimmt, wie die Auswahl der Filamente erfolgt (nur At und bA).

Anzeige	Bedeutung
Auto	automatische Filamentauswahl; wenn Filament 1 als defekt erkannt wird, erfolgt automatisch die Umschaltung auf Filament 2
1	nur Filament 1
2	nur Filament 2

Tabelle 12 – Werte für den Parameter FiL

Das aktive Filament wird auf dem Display angezeigt (🔑📖 Abbildung 22, D, Seite 35).



ACHTUNG:
Die Auswahl des Filaments wird erst nach dem Ausschalten (🔑📖 Kapitel 6.4.3.5 Hochvakuum-Sensor ausschalten, Seite 40) und erneutem Einschalten des Sensors (🔑📖 Kapitel 6.4.3.3 Hochvakuum-Sensor einschalten, Seite 39) gültig.

7.2.10 Empfindlichkeit der Filamente (SEnS1 und SEnS2)

Mit diesem Parameter erfolgt die Einstellung der Empfindlichkeit für Filament 1 und 2 (nur bA). Das JEVAmet® VCU ist werkseitig auf eine Empfindlichkeit von 20 mbar⁻¹ eingestellt. Mit dem BA-Sensor erhalten Sie die Werte für die Empfindlichkeit der Filamente. Geben Sie diese Werte für die Empfindlichkeit am JEVAmet® VCU ein, wenn ein Sensor erstmalig an das Gerät angeschlossen wird.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Wählen Sie den Parameter SEnS1 für das Filament 1
- Drücken Sie die Taste CONFIG
 - Der Wert für die Empfindlichkeit wird angezeigt
- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Wert für die Empfindlichkeit so zu ändern, dass er dem mit dem Sensor gelieferten Wert für das Filament 1 entspricht
 - Der Wert des Parameters wird geändert
 - Die Anzeige FiL1 leuchtet
- Wählen Sie den Parameter SEnS2 für das Filament 2
- Drücken Sie die Taste CONFIG
 - Der Wert für die Empfindlichkeit wird angezeigt
- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Wert für die Empfindlichkeit so zu ändern, dass er dem mit dem Sensor gelieferten Wert für das Filament 2 entspricht
 - Der Wert des Parameters wird geändert
 - Die Anzeige FiL2 leuchtet

Sie können den Wert für die Empfindlichkeit der Filamente im Bereich 8.00 – 20.0 – 50.0 einstellen.

7.2.11 Abgleich Pirani-Messzweig (AdJ)

Mit dieser Funktion erfolgt der Endwert- und Nullpunktabgleich des Pirani-Messzweiges für ein angeschlossenes Weitbereichs-Vakuummeters ATMION® (nur At).

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Wählen Sie den Parameter AdJ Pir
- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um in den Modus für den Abgleich des Endwertes AdJ AtM bei einem Druck von 1000 mbar oder den Abgleich des Nullpunktes AdJ VAC bei Druck $< 1 \cdot 10^{-4}$ mbar zu gelangen
 - Der Modus AdJ AtM oder AdJ VAC wird angezeigt
- Drücken Sie die Taste CONFIG, um den gewählten Abgleich zu starten
 - Während des laufenden Abgleichs wird die Meldung AdJ run angezeigt
 - Der Abgleichvorgang endet automatisch, und das Gerät kehrt in den Mess-Modus zurück

7.3 Generalparameter (PArA GEn)

Mit Hilfe dieser Parameter können Sie das Gerät allgemein konfigurieren. Die Parameter gelten für alle Messkanäle.

- Halten Sie die Taste CONFIG für ca. 2 Sekunden gedrückt.
 - Das Gerät befindet sich nun im Konfigurations-Modus.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um in die Parametergruppe GEn zu gelangen.
- Drücken Sie die Taste CONFIG, um den gewünschten Parameter zu wählen.
 - Der Name und der Wert des Parameters werden angezeigt.
- Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Parametereinstellung zu ändern.
- Wiederholen Sie die Schritte, um weitere Parameter der Parametergruppe zu ändern.

Zum besseren Verständnis dient Abbildung 32, Seite 54.

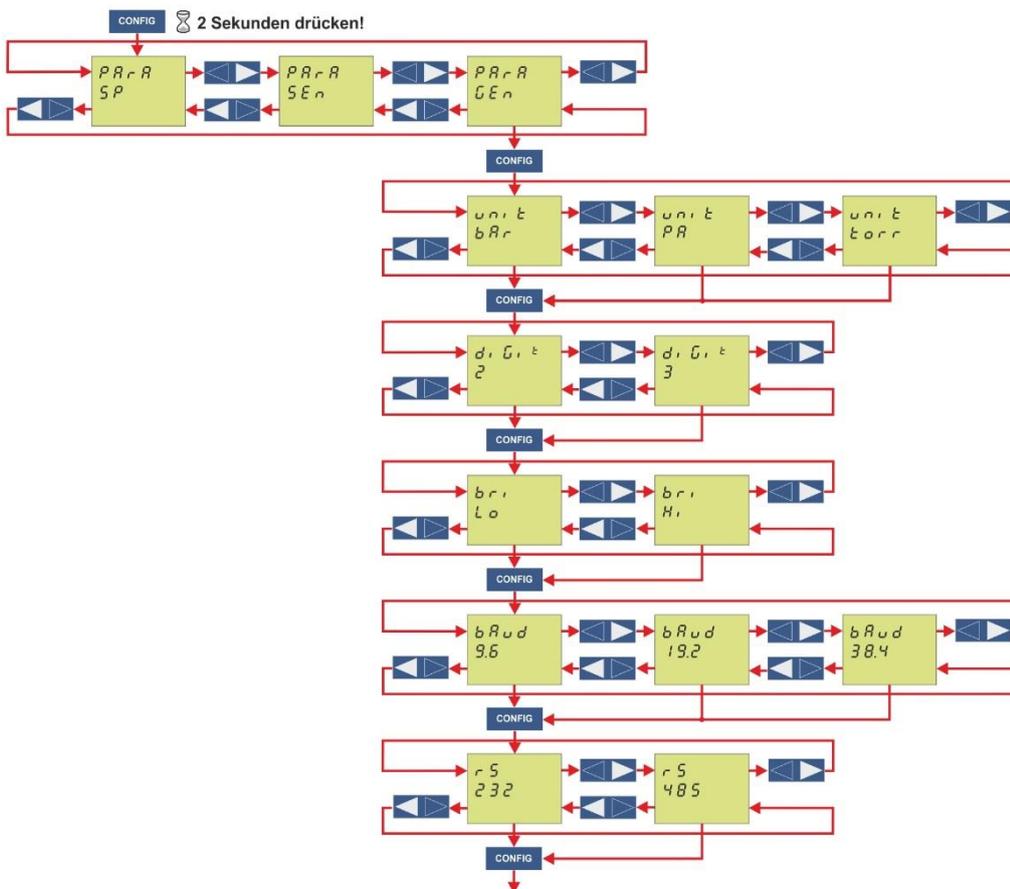


Abbildung 32 – Einstellen der Parameter Gen

7.3.1 Maßeinheit (unit)

Maßeinheit für Druckwerte.

Anzeige	Bedeutung
<i>bAr</i>	Maßeinheit mbar
<i>PA</i>	Maßeinheit Pascal
<i>Torr</i>	Maßeinheit Torr

Tabelle 13 – Werte für den Parameter unit

7.3.2 Anzeigeformat (diGit)

Stellenzahl am Display.

Anzeige	Bedeutung
2	Zwei Stellen z.B. 2,5 ⁻¹ oder 370
3	Drei Stellen z.B. 2,47 ⁻¹ oder 373

Tabelle 14 – Werte für den Parameter diGit

7.3.3 Anzeigehelligkeit (bri)

Helligkeit der Anzeige.

Anzeige	Bedeutung
H i	Helligkeit hoch
Lo	Helligkeit gering

Tabelle 15 – Werte für den Parameter bri

7.3.4 Baudrate (bAud)

Baudrate der Schnittstelle

Anzeige	Bedeutung
9.6	Baudrate 9600 Baud
19.2	Baudrate 19200 Baud
38.4	Baudrate 38400 Baud

Tabelle 16 – Werte für den Parameter bAud



ACHTUNG:

Die Änderung der Baudrate wird erst nach einem Geräteneustart wirksam.

7.3.5 Schnittstelle (rS)

Auswahl der Schnittstelle.

Anzeige	Bedeutung
232	Schnittstelle RS232
485	Schnittstelle RS485

Tabelle 17 – Werte für den Parameter rS



ACHTUNG:

Die Änderung der Schnittstelle wird erst nach einem Geräteneustart wirksam.

8. Rechnerschnittstelle

8.1 Grundlagen

8.1.1 Anschluss

Das JEVAmet® VCU kann über eine serielle Schnittstelle mit einem Rechner kommunizieren. Es stehen wahlweise die Schnittstellen RS232 oder RS485 zur Verfügung. Die Auswahl erfolgt über die Parametergruppe PArA GEn im Konfigurations-Modus (🔑📖 Kapitel 7.3 Generalparameter (PArA GEn), Seite 54).

Die dazu gehörige Anschlussbuchse und das benötigte Verbindungskabel werden in Kapitel 5.3.7 Schnittstelle RS232 / RS485 (Interface RS232 / RS485), Seite 29 beschrieben.

8.1.2 Nomenklatur

Zur Beschreibung der Rechnerschnittstelle werden folgende Begriffe und symbolische Schreibweisen verwendet:

Begriffe	Bedeutung
Senden	Datenübertragung vom Host zum Gerät
Empfangen	Datenübertragung vom Gerät zum Host
Host	Terminal (Computer)
ASCII	American Standard Code for Information Interchange

Tabelle 18 – Begriffe Rechnerschnittstelle

Eckige Klammern [...]

Eckige Klammern kennzeichnen Parameter.

Spitze Klammern <...>

Abkürzungen in spitzen Klammern kennzeichnen Steuerzeichen. Der gesamte Ausdruck inklusive der spitzen Klammern wird durch einen Zahlenwert ersetzt.

Begriffe	Wert	Bedeutung
<,>	0x2C	Trennzeichen
<CR>	0x0D	Endekennung

Tabelle 19 – Steuerzeichen Rechnerschnittstelle

8.2 Kommunikation

8.2.1 Protokoll

Zur Kommunikation wird folgendes Protokoll verwendet:

- 8 Daten-Bits
- kein Paritäts-Bit
- 1 Stopp-Bit

Die Baudrate ist wählbar.

- 9600
- 19200
- 38400

Es wird kein Hardware-Handshake verwendet. Nachrichten werden als ASCII-Strings übertragen. Ein Komma(0x2C) im String gilt als Trennzeichen. Leerzeichen(0x20) oder Tabulator (0x09) können im String enthalten sein. Der Rechner ist für die Kommunikation immer der Master. Der Eingangspuffer des Rechners muss eine Kapazität von mindestens 50 Bytes besitzen. Der Empfangspuffer des VCU wird zwei Sekunden nach Erhalt des letzten Zeichens gelöscht.

8.2.2 Allgemeiner Stringaufbau

Eingabe von **Adresse** nur bei Befehlen über RS485 notwendig

Schreibbefehl

S: **Adresse Befehl** <,> [**Parameter**] <CR>
E: **OK** <CR>

Lesebefehl

S: **Adresse Befehl** <CR>
E: [**Parameter**] <CR>

Fehlercode

E: ? <TAB> X	Falscher Befehl
E: ? <TAB> P <,> <TAB> z	Falscher Parameter, Parameternummer des gesendeten Befehls
E: ? <TAB> C <,> <TAB> x	Kanal x am Gerät nicht vorhanden
E: ? <TAB> S <,> <TAB> x	Kein Sensor oder ungeeigneter Sensor am Kanal x angeschlossen
E: ? <TAB> K	Kein Trennzeichen im Befehl vorhanden

8.3 Befehlssatz (Mnemonics)

8.3.1 Befehlsübersicht

Lesebefehle	Bedeutung
RPV	Read Pressure Value. Abfrage des Druckwertes für einen Messkanal.
RVN	Read Version Number Abfrage der Versionsnummer der Gerätesoftware.
RID	Read Sensor ID Sensorkennung für einen Messkanal lesen.
RSS	Read Setpoint Status Status der Schaltpunkte lesen.

Tabelle 20 – Mnemonics für Lesebefehle

Schreibbefehle	Bedeutung
SHV	Set HV on/off HV für einen Kanal ein- oder ausschalten.
SDG	Set Degas on/off Degasfunktion starten oder beenden.
SKL	Set Key Lock on/off Tastatursperre ein- oder ausschalten
SAC	Save Actual Configuration Aktuelle Konfiguration für Schaltpunkt-, Sensor- und Generalparameter speichern.
SRE	Reset Error All Channel Fehler für alle Kanäle quittieren.

Tabelle 21 – Mnemonics für Schreibbefehle

Lese- und Schreibbefehle	Bedeutung
RSA	Read Serial Adress Adresse für RS485 lesen.
SSA	Set Serial Adress Adresse für RS485 setzen.
RGP	Read General Parameter Geräteeinstellungen lesen.
SGP	Set General Parameter Geräteeinstellungen setzen.
RPE	Read Pirani Range Extension Piranibereichserweiterung für einen Messkanal lesen.
SPE	Set Pirani Range Extension Piranibereichserweiterung für einen Messkanal setzen.
RFF	Read Filter Factor Filterfaktor für einen Messkanal lesen.
SFF	Set Filter Factor Filterfaktor für einen Messkanal setzen.
RGC	Read Gas Correction Gasartkorrekturfaktor für einen Messkanal lesen.
SGC	Set Gas Correction Gasartkorrekturfaktor für einen Messkanal setzen.
RSF	Read Sensitivity Filament Empfindlichkeit für Filament 1 und 2 lesen.
SSF	Set Sensitivity Filament Empfindlichkeit für Filament 1 und 2 setzen.

Lese- und Schreibbefehle (Fortsetzung)	Bedeutung
RFM	Read Filament Mode Filamentauswahl lesen.
SFM	Set Filament Mode Filamentauswahl setzen.
RSC	Read Sensor Control Art der Sensorsteuerung für einen Messkanal lesen.
SSC	Set Sensor Control Art der Sensorsteuerung für einen Messkanal setzen.
RFS	Read Full Scale FS für CTR für einen Messkanal lesen.
SFS	Set Full Scale FS für CTR für einen Messkanal setzen.
RSP	Read Setpoint Schaltpunkte für einen Kanal lesen.
SSP	Set Setpoint Schaltpunkte für einen Kanal setzen.

Tabelle 22 – Mnemonics für Lese- und Schreibbefehle



ACHTUNG:
Alle Wertänderungen werden erst mit dem Schreibbefehl SAC dauerhaft auf EEPROM gespeichert. Sichern Sie deshalb nach dem Setzen aller Werte die aktuelle Konfiguration mit dem Schreibbefehl SAC, bevor Sie das Gerät neu starten.

8.3.2 RPV (Read Pressure Value)

Abfrage des Druckwertes für einen Messkanal.

S: **RPV[a]<CR>**

E: **b[,][TAB]x.xxxxE±xx**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Status 0 = Messwert OK 1 = Messwert < Messbereich 2 = Messwert > Messbereich 3 = Messwert deutlich < Messbereich (Err Lo) 4 = Messwert deutlich > Messbereich (Err Hi) 5 = Sensor off (oFF) 6 = HV on (HU on) 7 = Sensor-Fehler (Err S) 8 = BA-Fehler (Err bA) 9 = kein Sensor (no Sen) 10 = kein Ein- oder Ausschaltpunkt (notriG) 11 = Druckwertüberschreitung (Err P) 12 = Pirani-Fehler ATMION® (Err Pi) 13 = Ausfall Betriebsspannung (Err 24) 15 = Filamente defekt (FiLbr)
x.xxxxE±xx	Druckwert des gewählten Kanals in der aktuellen Maßeinheit

8.3.3 RVN (Read Version Number)

Abfrage der Versionsnummer der Gerätesoftware.

S: **RVN<CR>**

E: **x.xx<CR>**

Parameter	Bedeutung
x.xx	Versionsnummer

8.3.4 RID (Read Sensor ID)

Sensorkennung für einen Messkanal lesen.

S: **RID[a]<CR>**

E: **b<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Sensorkennung 0 = kein Sensor 1 = Ptr 2 = ttr 3 = ttr1 4 = Ctr 5 = bA 6 = bEE 7 = At 8 = Ptr90 9 = du200 10 = du2000 11 = durEL

8.3.5 RSS (Read Set Point Status)

Status aller Schaltpunkte lesen.

S: **RSS<CR>**

E: **b[,][TAB]b[,][TAB]b[,][TAB]b[,][TAB]b[,][TAB]b[,][TAB]b[,][TAB]<CR>**

Parameter	Bedeutung
b	Status 0 = low 1 = high

8.3.6 SHV (Set HV on/off)

HV on/off für einen Messkanal setzen, wenn Ein- und Ausschaltart auf Hand gestellt ist.

S: **SHV[a, b]<CR>**

E: **OK<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	HV on/off 0 = off 1 = on

8.3.7 SDG (Set Degas on/off)

Degasfunktion starten oder beenden.

S: **SDG[a, b]<CR>**

E: **OK<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1)
b	Degas on/off 0 = off 1 = on

8.3.8 SKL (Set Key Lock on/off)

Tastatursperre ein- oder ausschalten.

S: **SKL[a]<CR>**

E: **OK<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Tastatursperre 0 = off 1 = on

8.3.9 SAC (Save Actual Configuration)

Aktuelle Konfiguration für Schaltpunkt-, Sensor- und Generalparameter speichern.

S: **SAC<CR>**

E: **OK<CR>**

8.3.10 SRE (Reset Error All Channel)

Rücksetzen der Fehlermeldungen für alle Kanäle.

S: **SRE<CR>**

E: **<CR>**

8.3.11 RSA (Read Serial Address)

Adresse für RS485 lesen.

S: **RSA<CR>**

E: **a<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Adresse 1 – 126 (Ausgabe erfolgt im HEX-Format)

8.3.12 SSA (Set Serial Address)

Adresse für RS485 setzen.

S: **SSA[a]<CR>**

E: **OK<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Adresse 1 – 126 (Eingabe muss im HEX-Format erfolgen)

8.3.13 RGP (Read General Parameter)

Geräteeinstellungen lesen.

S: **RGP<CR>**

E: **a[,][TAB]b[,][TAB]c[,][TAB]d[,][TAB]e[,][TAB]f <CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Einheit 0 = mbar 1 = Pa 2 = Torr
b	Anzeigestellen 0 = 2 1 = 3
c	Helligkeit 0 = hoch 1 = gering

Lese- und Schreibbefehle (Fortsetzung)	Bedeutung
d	Baudrate 0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400
e	Serielle Schnittstelle 0 = RS232 1 = RS485
f	Gerätekonfiguration (nur lesbar) 0 = keine gültige Konfiguration 1 = Konfiguration VCU-C 2 = Konfiguration VCU-AM 3 = Konfiguration VCU-BM 4 = Konfiguration VCU-A0 5 = Konfiguration VCU-B0

8.3.14 SGP (Set General Parameter)

Geräteeinstellungen setzen.

S: **SGP[a, b, c, d, e]<CR>**

E: **OK <CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Einheit 0 = mbar 1 = Pa 2 = Torr
b	Anzeigestellen 0 = 2 1 = 3
c	Helligkeit 0 = hoch 1 = gering
d	Baudrate 0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400
e	Serielle Schnittstelle 0 = RS232 1 = RS485

8.3.15 RPE (Read Pirani Extension)

Piranibereichserweiterung für einen Messkanal lesen.

S: **RPE[a]<CR>**

E: **b<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Piranibereichserweiterung Kanal 0 = off 1 = on

8.3.16 SPE (Set Pirani Extension)

Piranibereichserweiterung für einen Messkanal setzen.

S: **SPE[a, b]<CR>**

E: **OK<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Piranibereichserweiterung Kanal 0 = off 1 = on

8.3.17 RFF (Read Filter Factor)

Filterfaktor für einen Messkanal lesen.

S: **RFF[a]<CR>**

E: **b<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Filterfaktor Kanal 0 = Filterfaktor 1 (schnell) 1 = Filterfaktor 3 (mittel) 2 = Filterfaktor 7 (langsam) 3 = Filterfaktor 15 (sehr langsam)

8.3.18 SFF (Set Filter Factor)

Filterfaktor für einen Messkanal setzen.

S: **SFF[a, b]<CR>**

E: **OK<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Filterfaktor Kanal 0 = Filterfaktor 1 (schnell) 1 = Filterfaktor 3 (mittel) 2 = Filterfaktor 7 (langsam) 3 = Filterfaktor 15 (sehr langsam)

8.3.19 RGC (Read Gas Correction)

Gasartkorrekturfaktor für einen Messkanal lesen.

S: **RGC[a]<CR>**

E: **b<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Gasartkorrekturfaktor Kanal Format X.XX mit Wertebereich 0.20 – 8.00

8.3.20 SGC (Set Gas Correction)

Gasartkorrekturfaktor für einen Messkanal setzen.

S: **SGC[a, b]<CR>**

E: **OK<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Gasartkorrekturfaktor Kanal Format X.XX mit Wertebereich 0.20 – 8.00

8.3.21 RSF (Read Sensitivity Filament)

Empfindlichkeit für die Filamente lesen.

S: **RSF[a]<CR>**

E: **b[,][TAB]c<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Empfindlichkeit Filament 1 Format X.XX im Wertebereich 1.00 – 9.99 Format XX.X im Wertebereich 10.0 – 80.0
c	Empfindlichkeit Filament 2 Format X.XX im Wertebereich 1.00 – 9.99 Format XX.X im Wertebereich 10.0 – 80.0

8.3.22 SSF (Set Sensitivity Filament)

Empfindlichkeit für die Filamente setzen.

S: **SSF[a, b, c]<CR>**

E: **OK<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Empfindlichkeit Filament 1 Format X.XX im Wertebereich 1.00 – 9.99 Format XX.X im Wertebereich 10.0 – 80.0
c	Empfindlichkeit Filament 2 Format X.XX im Wertebereich 1.00 – 9.99 Format XX.X im Wertebereich 10.0 – 80.0

8.3.23 RFM (Read Filament Mode)

Art der Filamentauswahl für einen Messkanal lesen.

S: **RFM[a]<CR>**

E: **b<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Art der Filamentauswahl 0 = automatische Filamentauswahl; wenn Filament 1 als defekt erkannt wird, erfolgt automatisch die Umschaltung auf Filament 2 1 = nur Filament 1 2 = nur Filament 2

8.3.24 SFM (Set Filament Mode)

Art der Filamentauswahl für einen Messkanal setzen.

S: **SFM[a, b]<CR>**

E: **OK<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Art der Filamentauswahl 0 = automatische Filamentauswahl; wenn Filament 1 als defekt erkannt wird, erfolgt automatisch die Umschaltung auf Filament 2 1 = nur Filament 1 2 = nur Filament 2

8.3.25 RSC (Read Sensor Control)

Art der Sensorsteuerung für einen Messkanal lesen.

S: **RSC[a]<CR>**

E: **b[,][TAB]c[,][TAB]x.xxxxE±xx[,][TAB]x.xxxxE±xx<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)

Parameter (Fortsetzung)	Bedeutung
b	Sensor-Einschaltart Kanal 0 = Hand 1 = Extern 2 = Hot 3 = durch Kanal 1 4 = durch Kanal 2 5 = durch Kanal 3
c	Sensor-Ausschaltart Kanal 0 = Hand 1 = Extern 2 = Selbstüberwachung 3 = durch Kanal 1 4 = durch Kanal 2 5 = durch Kanal 3
x.xxxxE±xx	Einschaltwert in der aktuellen Maßeinheit
x.xxxxE±xx	Ausschaltwert in der aktuellen Maßeinheit

8.3.26 SSC (Set Sensor Control)

Art der Sensorsteuerung für einen Messkanal setzen.

S: **SSC[a, b, c, x.xxxxE±xx, x.xxxxE±xx]<CR>**

E: **OK<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Sensor-Einschaltart Kanal 0 = Hand 1 = Extern 2 = Hot 3 = durch Kanal 1 4 = durch Kanal 2 5 = durch Kanal 3
c	Sensor-Ausschaltart Kanal 0 = Hand 1 = Extern 2 = Selbstüberwachung 3 = durch Kanal 1 4 = durch Kanal 2 5 = durch Kanal 3
x.xxxxE±xx	Einschaltwert in der aktuellen Maßeinheit
x.xxxxE±xx	Ausschaltwert in der aktuellen Maßeinheit

8.3.27 RFS (Read Full Scale)

FS für Ctr für einen Messkanal lesen.

S: **RFS[a]<CR>**

E: **b<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Full Scale 0 = 1000 Torr 1 = 100 Torr 2 = 10 Torr 3 = 1 Torr 4 = 0,1 Torr

8.3.28 SFS (Set Full Scale)

FS für CTR für einen Messkanal setzen.

S: **SFS[a, b]<CR>**

E: **OK<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Full Scale 0 = 1000 Torr 1 = 100 Torr 2 = 10 Torr 3 = 1 Torr 4 = 0,1 Torr

8.3.29 RSP (Read Set Point)

Schaltpunkte lesen.

S: **RSP[b]<CR>**

E: **c[,][TAB]d[,][TAB]a<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Schaltpunktnummer 1 = SP1 2 = SP2 3 = SP3 4 = SP4 5 = SP5 6 = SP6
c	SP1 – 6 low (Druckwert des Schaltpunktes in der aktuellen Maßeinheit in der Form x.xxxxE±xx)
d	SP1 – 6 high (Druckwert des Schaltpunktes in der aktuellen Maßeinheit in der Form x.xxxxE±xx)

8.3.30 SSP (Set Set Point)

Schaltpunkte setzen.

S: **SSP[b, c, d, a]<CR>**

E: **OK<CR>**

Parameter	Bedeutung
a	Kanalnummer 1 = Kanal 1 (CH1) 2 = Kanal 2 (CH2) 3 = Kanal 3 (CH3)
b	Schaltpunktnummer 1 = SP1 2 = SP2 3 = SP3 4 = SP4 5 = SP5 6 = SP6
c	SP1 – 6 low (Druckwert des Schaltpunktes in der aktuellen Maßeinheit in der Form x.xxxxE±xx)
d	SP1 – 6 high (Druckwert des Schaltpunktes in der aktuellen Maßeinheit in der Form x.xxxxE±xx)

9. Wartung und Service

9.1 Wartung

9.1.1 Allgemeine Wartungshinweise

Für die äußere Reinigung verwenden Sie bitte ein trockenes Baumwolltuch. Benutzen Sie keine aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel.



GEFAHR: Netzspannung

Das Gerät enthält im Inneren Spannung führende Komponenten. Führen Sie keine Gegenstände in Öffnungen des Gerätes ein. Schützen Sie das Gerät vor Nässe. Öffnen Sie das Gerät nicht.

9.1.2 Regelmäßige Prüfungen

- Sichtprüfung am Gerät auf beschädigte oder deformierte Gehäuse und Steckverbinder sowie beschädigte Leitungsisolierungen
- Kontrolle der Schutzeinrichtungen
- Elektrische Sicherheitsprüfung entsprechend der national / international gültigen Norm oder interner Festlegungen
- Prüfung der Schutzleiterverbindung zum Gehäuse

9.1.3 JEVAmet® IOS – Austausch der Filamente

Nach dem Durchbrennen beider Filamente besteht beim Sensor JEVAmet® IOS die Möglichkeit, diese selber zu ersetzen oder den gesamten Sensor zum Austausch der Filamente an JEVATEC einzuschicken.



HINWEIS:

Die Sensoren enthalten mechanisch empfindliche Teile. Ein falscher oder unsachgemäßer Filamentwechsel kann zu einer Beschädigung des Sensors führen.

JEVATEC übernimmt keine Verantwortung und Gewährleistung für Schäden an den Filamenten oder anderen Teilen des Sensors bzw. des Vakuummeters, die durch einen falschen oder unsachgemäßen Austausch der Filamente durch den Betreiber oder Drittpersonen entstanden sind.



ACHTUNG: Messgenauigkeit

Die originale Messgenauigkeit der Sensoren von $\pm 10\%$ vom Messwert kann nur durch einen elektronischen Abgleich beim Hersteller erreicht werden. Nicht abgegliche Sensoren erreichen nach dem Austausch der Filamente eine Messgenauigkeit von $\pm 20\%$ vom Messwert. Sollten Sie die originale Messgenauigkeit wünschen, so lassen Sie den Filamentwechsel durch JEVATEC durchführen.



WARNUNG: Versand kontaminierter Produkte

Kontaminierte Produkte (z.B. radioaktiver, toxischer, ätzender oder mikrobiologischer Art) können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen. Eingesandte Produkte sollen nach Möglichkeit frei von Schadstoffen sein. Versandvorschriften der beteiligten Länder und Transportunternehmen beachten. Legen Sie der Sendung die sorgfältig ausgefüllte Kontaminationserklärung bei.



HINWEIS: Formular Kontaminationserklärung

Das Formular finden Sie als Kopiervorlage im Anhang 2 dieser Bedienungsanleitung oder zum kostenfreien [Download](#) im Internet.

Der Austausch des Sensors ist im Kapitel 9.1.4 JEVAmet® IOS – Sensortausch, Seite 73 beschrieben.

Nutzen Sie zum Austausch der Filamente das JEVAmet® Filament Kit. Das Filament Kit enthält ein Paar gestreckte, Y_2O_3 -beschichtete Iridium-Filamente, einen Kupferdichtring (DN40CF) für den Durchführungsflansch sowie drei Madenschrauben M2 für den Filamentsockel inkl. Inbusschlüssel. Legen Sie sich vor Beginn der Arbeiten diese Teile, zwei Schraubenschlüssel SW10, eine Pinzette und einen zusätzlichen Kupferdichtring (DN40CF) für den Verbindungsflansch mit der Vakuumkammer bereit. Benutzen Sie während der Arbeiten fusselfreie Handschuhe.

Der Austausch der Filamente geschieht nach folgenden Schritten (☞  Abbildung 4, Seite 20):

- Schalten Sie den Sensor aus.
- Lösen Sie die drei Madenschrauben und trennen Sie den Anschlussstecker vom Sensor.
- Lösen Sie die Verbindungsschrauben zur Vakuumkammer und trennen Sie den Sensor von der Vakuumkammer.
- Stellen Sie den Sensor so auf einen ebenen und sauberen Untergrund, dass die Kontakte nach oben zeigen.
- Lösen und entfernen Sie die Verbindungsschrauben zwischen Sensorflansch und Sensortubus.
- Ziehen Sie den Sensorflansch mit dem Sensoraufbau vorsichtig zentrisch zur Tubusachse nach oben aus dem Sensortubus heraus.



WARNUNG:

Bei nicht exakt zentrischer Demontage besteht die Gefahr, dass Teile des Sensoraufbaus beschädigt werden. Gehen Sie äußerst vorsichtig vor!

- Stellen Sie den Sensorflansch so auf einen ebenen und sauberen Untergrund, dass der Sensoraufbau nach oben zeigt.
- Lösen Sie die drei oberen Madenschrauben des Filamentsockels, mit denen die Filamente befestigt sind.
- Entfernen Sie die verbrauchten bzw. defekten Filamente vorsichtig mit einer Pinzette.
- Greifen Sie die neuen Filamente mit einer Pinzette vorsichtig an der Mittelhalterung und nehmen Sie diese aus der Verpackung des JEVAmet® Filament Kit.
- Führen Sie die Filamente und die Mittelhalterung in die Filamenthalterung des Sensors ein.
- Befestigen Sie die Filamente und die Mittelhalterung, indem Sie die Madenschrauben festziehen. Nutzen Sie bei Bedarf die mitgelieferten neuen Madenschrauben.
- Entfernen Sie die Transportsicherung vorsichtig mit einer Pinzette.



WARNUNG:

Das Nichtentfernen der Transportsicherung zwischen den Filamenten kann zu einem Kurzschluss und zur Zerstörung der Messelektronik führen.

- Prüfen Sie den Sensoraufbau vor dem Einbau in den Sensortubus auf eventuelle Beschädigungen.
- Entnehmen Sie den neuen Kupferdichtring der Verpackung und legen Sie diesen mit einer Pinzette auf die Dichtfläche des Sensortubus auf.
- Führen Sie den Sensorflansch mit dem Sensoraufbau vorsichtig zentrisch zur Tubusachse in den Sensortubus ein.



WARNUNG:

Bei nicht exakt zentrischer Montage besteht die Gefahr, dass Teile des Sensoraufbaus beschädigt werden. Gehen Sie äußerst vorsichtig vor!

- Stellen sie die Schraubverbindung zwischen Sensorflansch und Sensortubus her.



WARNUNG:

Ziehen Sie die Schrauben kreuzweise und gleichmäßig an, um ein Verkanten der Dichtflächen zu verhindern!

- Montieren Sie den Sensor an der Vakuumkammer und ziehen Sie die Verbindungsschrauben zur Vakuumkammer gleichmäßig an. Nutzen Sie auch hier einen neuen Kupferdichtring.
- Stecken Sie den Anschlussstecker auf den Sensor auf und stellen Sie die mechanische Verbindung mit den 3 Madenschrauben her.
- Stellen Sie die Empfindlichkeit auf den Wert 20 mbar^{-1} für beide Filamente am JEVAmet® VCU ein (☞📖 Kapitel 7.2.10 Empfindlichkeit der Filamente (SEnS1 und SEnS2), Seite 52).



HINWEIS:

Eine ausführliche, bebilderte Anleitung liegt dem JEVAmet® Filament Kit bei oder steht Ihnen zum kostenfreien [Download](#) im Internet zur Verfügung.

9.1.4 JEVAmet® IOS – Sensortausch

Gegebenenfalls ist es notwendig, den gesamten Sensor zu tauschen. Gehen Sie dabei nach folgenden Schritten vor (☞📖 Abbildung 4, Seite 20):

- Schalten Sie den Sensor aus.
- Lösen Sie die drei Madenschrauben und trennen Sie den Anschlussstecker vom Sensor.
- Lösen Sie die Verbindungsschrauben zur Vakuumkammer und trennen Sie den gebrauchten Sensor von der Vakuumkammer.
- Montieren Sie den neuen Sensor an der Vakuumkammer und ziehen Sie die Verbindungsschrauben zur Vakuumkammer gleichmäßig an. Nutzen Sie einen neuen Kupferdichtring.
- Stecken Sie den Anschlussstecker auf den Sensor auf und stellen Sie die mechanische Verbindung mit den 3 Madenschrauben her.
- Stellen Sie die Empfindlichkeit für die Filamente am JEVAmet® VCU ein (☞📖 Kapitel 7.2.10 Empfindlichkeit der Filamente (SEnS1 und SEnS2), Seite 52). Die einzustellenden Werte für die Empfindlichkeit werden mit dem Sensor mitgeliefert.

9.2 Störungsbehebung

9.2.1 Störungsanzeige

Eine Störung am JEVAmet® VCU wird durch eine Fehlermeldung im Display angezeigt. (🔑📖 Kapitel 9.2.2 Fehlermeldungen, Seite 74)

9.2.2 Fehlermeldungen

Fehler (Anzeige)	Ursache und Abhilfe
<i>Err 5</i>	Sensor Error. Störung in der Verbindung zum Sensor. Die Meldung erscheint nur im Anzeigenfeld des betroffenen Messkanals. Mit einer beliebigen Taste quittieren.
<i>Err P_i</i>	Pirani Error. Piranidraht des ATMION®-Sensors defekt. Fehlermeldung bleibt erhalten, bis der Sensor ausgetauscht wird.
<i>Err bA</i>	Bayard-Alpert Error. Beide Filamente des ATMION®-Sensors defekt oder Kurzschluss im BA-Sensor oder Emissionsstrom außerhalb des zulässigen Bereichs oder Störung auf dem Steckmodul des BA-Sensors. Mit einer beliebigen Taste quittieren.
<i>Err P</i>	Pressure Error. Abschaltung des BA-Sensors durch deutlich zu hohen Druckwert. Mit einer beliebigen Taste quittieren.
<i>Err H_i</i>	Messsignal des Sensors deutlich oberhalb des zulässigen Bereichs.
<i>Err L_o</i>	Messsignal des Sensors deutlich unterhalb des zulässigen Bereichs.
<i>Err 24</i>	Betriebsspannung für den entsprechenden Sensor ausgefallen, z.B. durch externen Kurzschluss. Defekt auf Steckplatine für BA-Sensor (Kanal 1).
<i>F iLbr</i>	Filamente des BA-Sensors defekt. Anzeige erfolgt, wenn im Modus AUTO der Filamentauswahl beide Filamente defekt sind oder im Modus FIL1 das Filament 1 defekt ist oder im Modus FIL2 das Filament 2 defekt ist. ACHTUNG! Bei den letzten beiden Modi (feste Filamentwahl) erfolgt keine Aussage über das jeweils andere Filament. Fehlermeldung bleibt erhalten, bis die Filamente oder der Sensor ausgetauscht werden.
<i>notr iB</i>	Fehler am Ein- oder Ausschaltkanal. Kein Ein- oder Ausschaltkontakt für bA oder Ptr vorhanden.

Tabelle 23 – Fehlermeldungen

9.2.3 Hilfe bei Störungen

Liegt die Störung auch nach mehrmaligem Quittieren und / oder Austauschen des Sensors vor, nehmen Sie bitte Kontakt mit JEVATEC auf.

9.2.4 Sicherungswechsel

Verwenden Sie zum Austauschen von defekten Gerätesicherungen ausschließlich den auf der Geräterückseite angegebenen Sicherungstyp T1,6A H. Die beiden Gerätesicherungen befinden sich im Sicherungseinsatz am Netzfilter (🔑📖 Abbildung 9, B, Seite 24 und Abbildung 10, B, Seite 25 sowie Abbildung 17, B, Seite 31), welcher sich mit einem kleinen Schraubendreher heraushebeln lässt.

9.2.5 Reparatur

Defekte Produkte sind zur Reparatur an JEVATEC zu senden. JEVATEC übernimmt keine Verantwortung und Gewährleistung, falls der Betreiber oder Drittpersonen am JEVAmet® VCU Reparaturarbeiten durchführen.

10. Lagerung und Entsorgung

10.1 Verpackung

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung auf. Sie benötigen diese Verpackung, wenn Sie das JEVAmet® VCU lagern oder an JEVATEC versenden wollen.

10.2 Lagerung

Das JEVAmet® VCU darf nur in einem trockenen Raum gelagert werden. Dabei sind folgende Umgebungsbedingungen einzuhalten:

- Umgebungstemperatur: -20 – +60 °C
- Luftfeuchtigkeit: Möglichst niedrig. Bevorzugt im luftdicht abgeschlossenen Kunststoffbeutel mit Trockenmittel.

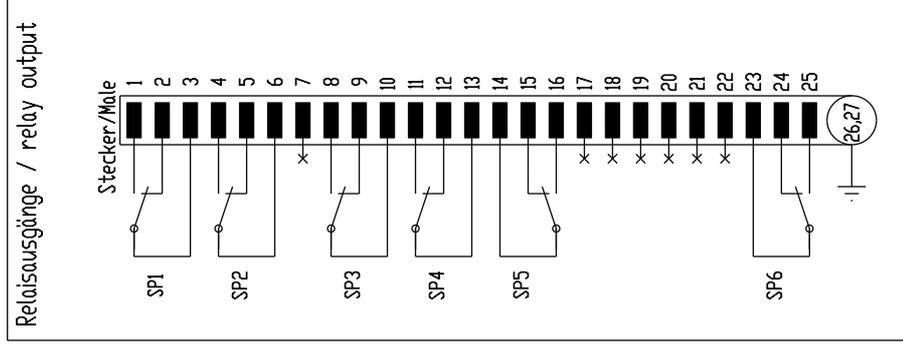
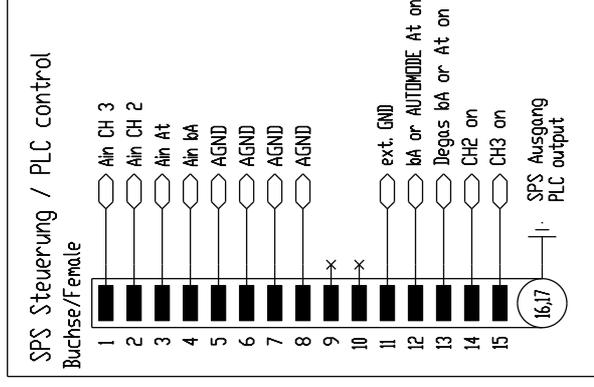
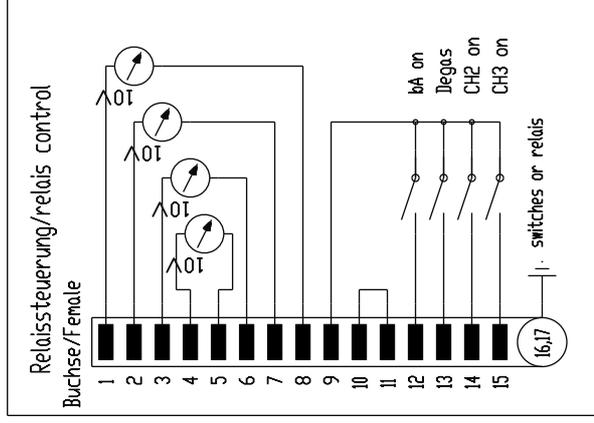
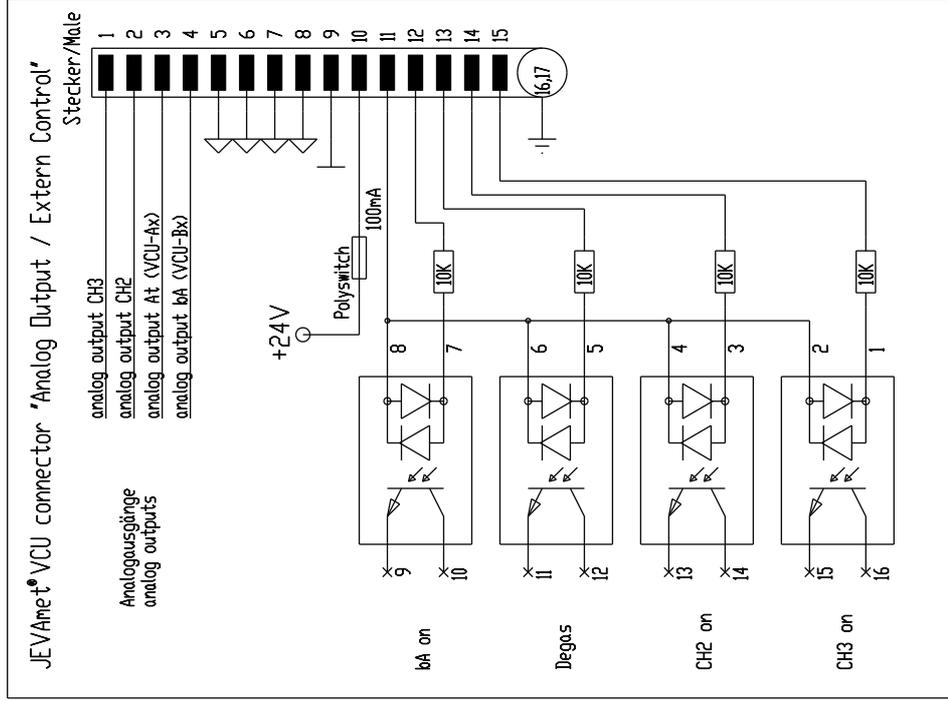
10.3 Entsorgung

Für die Entsorgung gelten die branchenspezifischen und lokalen Entsorgungs- und Umweltvorschriften für Anlagen und elektronische Komponenten.

Bei Rücksendung erfolgt die fachgerechte Wertstofftrennung und Wertstoffentsorgung durch JEVATEC.

Anhang 1 - Übersicht zur Belegung der elektrischen Ein- und Ausgänge

Annex 1 - Overview for the electrical inputs and outputs



VCU-Ax : CH 1 At, analog output Pin 3; no extern control

VCU-Bx : CH 1 bA, analog output Pin 4; extern on and degas (config -> extern!)

CH 2 and CH 3 extern on only for Ptr

Example: extern control of bA:

take a Sub-D 15pin female, connect Pin 10 and 11

connect the normally open relays to pin 9 and 12

set the JEVAmet VCU to extern control (look at the manual)

Die Reparatur und / oder die Wartung von Artikeln der Vakuumtechnik (Vakuummessgeräte, Vakuumpumpen und Vakuumkomponenten) wird nur durchgeführt, wenn eine vollständig ausgefüllte Erklärung vorliegt. Ist das nicht der Fall, kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten. Wenn diese Erklärung den instandzusetzenden Geräten nicht beiliegt, kann die Sendung zurückgewiesen werden. Für jede Komponente ist eine eigene Erklärung abzugeben. Für die Eingangskontrolle und den Transport durch JEVATEC fallen Kosten an. **Bitte beachten Sie auch die Sicherheitsinformationen auf der Rückseite dieser Erklärung!**

Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal des Betreibers ausgefüllt und unterschrieben werden.

1. Art des Artikels: Typenbezeichnung: Artikelnummer: Seriennummer: Rechnungsnummer: Lieferdatum:	2. Grund der Einsendung:
---	---

3. Zustand des Artikels: War der Artikel in Betrieb? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Welches Betriebsmittel / Pumpenöl wurde verwendet? Ist der Artikel frei von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen (entsprechend Gefahrstoffverordnung der aktuellen Fassung)? <input type="checkbox"/> ja weiter mit 5. <input type="checkbox"/> nein weiter mit 4.	4. Einsatzbedingte Kontaminierung des Artikels: toxisch <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein ätzend <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein mikrobiologisch*) <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein explosiv*) <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein radioaktiv*) <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein sonstige Schadstoffe <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
--	--

*) Mikrobiologisch, explosiv oder radioaktiv kontaminierte Artikel werden nur bei Nachweis einer vorschriftsmäßigen Reinigung entgegengenommen!

Art der Schadstoffe oder prozessbedingter, gefährlicher Reaktionsprodukte, mit denen der Artikel in Berührung kam:

Handelsname Produktname Hersteller	Chemische Bezeichnung (evtl. auch Formel)	Gefahr- klasse	Maßnahmen bei Freiwerden der Schadstoffe	Erste Hilfe bei Unfällen
.....
.....
.....
.....

5. Rechtsverbindliche Erklärung: Hiermit versichere(n) ich/wir, dass die Angaben in diesem Vordruck korrekt und vollständig sind. Der Versand des kontaminierten Artikels erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen. Firma/Institut:	
Straße, Haus-Nr.:	Telefon:
PLZ, Ort:	Fax:
Ansprechpartner:	E-mail:
Datum, Unterschrift:	Stempel:

JEVATEC Ideen in der Vakuumtechnik	Kontaminationserklärung	FB6000
	DE	Seite 2 von 2

Sicherheitsinformationen für die Rücksendung von kontaminierten Artikeln der Vakuumtechnik (Vakuummessgeräte, Vakuumpumpen und Vakuumkomponenten)

Allgemeine Information

Der Unternehmer (Betreiber) trägt die Verantwortung für die Gesundheit und Sicherheit seiner Arbeitnehmer. Sie erstreckt sich auch auf das Personal, das bei Reparatur und / oder Wartung des Artikels beim Betreiber oder beim Hersteller mit diesem in Berührung kommt. Die Kontaminierung des Artikels muss kenntlich gemacht werden und die Erklärung über Kontaminierung ist auszufüllen.

Erklärung über Kontaminierung

Das Personal, das die Reparatur und / oder die Wartung durchführt, muss vor Aufnahme der Arbeiten über den Zustand des kontaminierten Artikels informiert werden. Dazu dient die Kontaminationserklärung. Diese Erklärung ist dem Hersteller oder der von ihm beauftragten Firma direkt zuzusenden. Ein zweites Exemplar muss den Begleitpapieren **außerhalb (Versandtasche)** der Sendung beigelegt werden. **Warensendungen, denen keine Kontaminationserklärung beiliegt, werden nicht bearbeitet und an den Absender zurückgewiesen!**

Versand

Bei Versand eines kontaminierten Artikels sind die in der Betriebsanleitung angegebenen Versandvorschriften zu beachten, so zum Beispiel:

- Wenn nötig: Versand als Gefahrenstoff mit entsprechender Kennzeichnung
- Betriebsmittel / Pumpenöl ablassen
- Pumpe durch Spülen mit Gas neutralisieren
- Filtereinsätze entfernen
- alle Öffnungen luftdicht verschließen
- einschweißen in geeignete Schutzfolie
- Versand in geeigneten Transportcontainern

Dekontamination

Sollten Sie selbst keine Möglichkeit zur vorschriftsmäßigen Dekontamination haben, vermitteln wir Ihnen gern einen entsprechenden Partner. Bitte sprechen Sie uns an.



12 100 28902 TMS

JEVATEC GmbH
D-07743 Jena, Schreckenbachweg 8
Tel.: +49 3641 3596 -0
Fax: +49 3641 3596-39
E-mail: info@jevatec.de
Internet: www.jevatec.de



EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, die JEVATEC GmbH, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen EU-Richtlinien entsprechen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Einhaltung der EMV-Richtlinien setzt einen EMV-angepassten Einbau der Komponenten in der Anlage oder Maschine voraus.

Produktbezeichnung

Vakuum Mess- und Betriebsgerät

Typenbezeichnung

JEVAmet® VCU

Die Produkte entsprechen folgenden Richtlinien:

- 2014/35/EU EU-Niederspannungsrichtlinie, EU-Amtsblatt L 96/357 vom 26. Februar 2014
- 2014/30/EU EU-Richtlinie EMV, EU-Amtsblatt L 96/79 vom 29. März 2014
- 2011/65/EU EU-Richtlinie RoHS, EU-Amtsblatt L 174/88 vom 1. Juli 2011 in Verbindung mit:
 - Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 der Kommission vom 31. März 2015
 - Delegierte Richtlinie (EU) 2018/740 der Kommission vom 1. März 2018
 - Delegierte Richtlinie (EU) 2018/741 der Kommission vom 1. März 2018
- 2012/19/EU EU-Richtlinie WEEE, EU-Amtsblatt L 197/38 vom 24. Juli 2012

Angewandte harmonisierte und internationale/nationale Normen und Spezifikationen:

- DIN EN 61010-1:2020-03 (VDE 0411-1:2020-03)
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert + A1:2016/COR1:2019); Deutsche Fassung EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- DIN EN 61326-1:2013-07 (VDE 0843-20-1:2013-07)
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61326-1:2012); Deutsche Fassung EN 61326-1:2013

Jena, 14. Dezember 2021

.....
Geschäftsführer
JEVATEC GmbH

Geschäftsführer:
Ingo Stiebritz
Peter Storch

Handelsregister:
Amtsgericht Jena HRB 205 963
Steuer-Nr.: 162/111/05538
USt.-ID: DE 178 069 290
WEEE-Reg.-Nr.: DE68113961

Commerzbank Jena
Konto-Nr.: 258 756 600
BLZ: 820 400 00
IBAN: DE23 8204 0000 0258 7566 00
BIC: COBA DE FF 821

Sparkasse Jena-Saale-Holzland
Konto-Nr.: 35 033
BLZ: 830 530 30
IBAN: DE06 8305 3030 0000 0350 33
BIC: HELA DE F1 JEN

JEVATEC GmbH

Schreckenbachweg 8
07743 Jena • GERMANY

Tel: +49 3641 3596-0

Fax: +49 3641 3596-39

E-mail: info@jevatec.de

JEVATEC

Ideen in der Vakuumtechnik

www.jevatec.de

