

BETRIEBSANLEITUNG

UHV GASDOSIERVENTIL ND 3 MANUELL

Ventil	F3CF1616-01 und F3CF1616-012
Ventil	F3CF3516-01 und F3CF3516-012
Ventil	F3VCR-01 und F3VCR-012
Heizpatrone	HF3
Heizungs-Regler	HF3-S1

INHALT

1. Anwendung	4
2. Beschreibung	4
3. Technische Daten	5
3.1. Dimensionen:	7
4. Anschluss.....	8
4.1. Sauberkeit.....	8
4.2. Einbaulage	8
4.3. Zulässige Kräfte	8
4.4. Betätigung.....	9
5. Inbetriebnahme	9
6. Wartung	10
7. Service und Reparaturen	10
7.1. Allgemein	10
7.2. Zerlegen des Antriebs	11

7.3. Zerlegen des Gehäuses.....	12
8. Ersatzteile	13
9. Garantie	14
10. Zubehör.....	15
10.1. Heizpatrone.....	15
10.2. Heizungsregler	16
10.2.1. Anschluss.....	16
10.2.2. Programmierung	17
10.2.3. Anzeige	20
10.2.4. Ausheizvorgang starten	21
10.2.5. Ausheizvorgang beenden	21
10.2.6. Fehlermeldungen	21
10.3. Nonius.....	22
11. Kontakt.....	23

1. ANWENDUNG

Das UHV-Leckventil ist sowohl ein Absperrorgan als auch ein Regelventil zur kontrollierten Begrenzung eines Gasflusses. Es deckt einen weiten Regelbereich ab und kann dank der verwendeten Ganzmetall-Technologie ausgeheizt werden.

2. BESCHREIBUNG

Das Gehäuse und sämtliche medienberührten Teile bestehen aus rostfreiem Stahl, die Tellerdichtung und die Kopfdichtung sind aus einem Stück und auch aus rostfreiem Stahl, vergoldet.

Die Abdichtung der Ventilstange in den Innenraum wird durch eine Membrane aus Metall erreicht.

Um den grossen Regelbereich sicherzustellen, arbeitet die Spindel mit unterschiedlicher Übersetzung, je nachdem, in welchem Regelbereich sich das Ventil gerade befindet. Die Spindel drückt auf ein Federpaket, und dieses drückt auf die Tellerdichtung.

Der Antrieb ist eine komplette Einheit und nicht zerlegbar. Er besteht aus gehärteten Teilen und hat eine Lebensdauerschmierung.

3. TECHNISCHE DATEN

Druckbereich

1×10^{-10} mbar bis 10 bar

Leckrate:

Gehäuse $1 \cdot 10^{-10}$ mbar.l/s

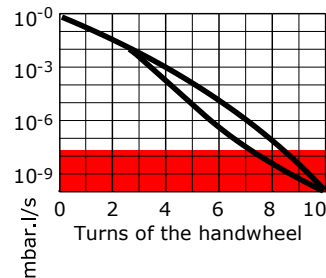
Teller $1 \cdot 10^{-10}$ mbar.l/s

Differenzdruck am Ventilteller

10 bar in beliebiger Richtung

Leckrate:

In der offenen Stellung wird ein Durchfluss von 60 mbar.l/s erreicht.



Im Bereich der Umdrehung 0 - 3 berührt die Membrane noch nicht den Ventilsitz, deshalb gibt es dort keine Hysterese. Wird das Ventil kalt benützt, kann aus physikalischen Gründen im Bereich zwischen 10-8 and 10-10 nicht geregelt werden. Dann ist das Ventil dicht etwa ab Umdrehung 8 bis 10.

Einbaulage beliebig.

Temperaturen:

werden)

Gewicht

Handspindel: Anzahl Umdrehungen

Lebensdauer bis zur 1. Wartung

Material:

und beschichtet

Totvolumen:

Betriebsanleitung Version C

Ventile mit VCR-Anschlüssen haben eine „1“ an der Ventilsitzseite eingeschlagen.

Gehäuse 300°C im Regelbetrieb, 450°C in offener Stellung

Antrieb 300°C (ACHTUNG: Das Handrad darf nicht berührt

CF-16/16 und VCR 1,3 kg

CF-35/16 2,0 kg

10

100.000 Zyklen

Gehäuse 1.4435

Membrane 1.4435 vergoldet

Mechanismus (nicht mediumberührt) 1.4301, Stahl gehärtet

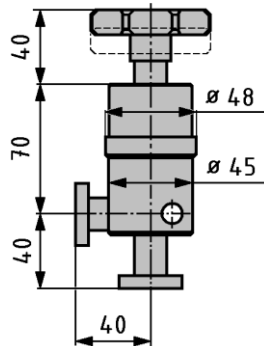
Hauptflansch (unten) 1,0 und 1,4 ccm (CF-16 und CF-35)

Seitenflansch 4,6 ccm

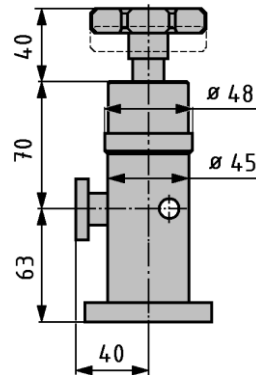
Seite 6/23

3.1. DIMENSIONEN:

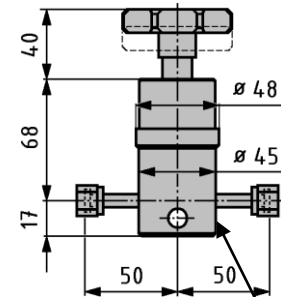
CF-16 Drehflansch auf beiden Seiten:



CF-16 Drehflansch seitlich und CF-35 Drehflansch unten:



VCR-Stutzen 3/4"



„1“ eingeschlagen auf der Ventilsitz-Seite

4. ANSCHLUSS

4.1. SAUBERKEIT

Das Ventil darf erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung genommen werden. Dichtflächen auf den Flanschen und gegebenenfalls auch im Ventillinnern dürfen nur mit sauberen Handschuhen angefasst werden.

Das Ventil darf nur in vorher sauber gereinigte Systeme eingebaut werden.

4.2. EINBAULAGE

Die Einbaulage ist beliebig. Die Durchflussrichtung ist beliebig. Das Ventil mit den VCR-Anschlüssen hat eine „1“ eingeschlagen auf jener Seite, die von unten an den Ventilsitz gelangt.

4.3. ZULÄSSIGE KRÄFTE

Das Ventil darf nicht als Fixpunkt in einer Leitung verwendet werden. Es ist durch geeignete Massnahmen dafür Sorge zu tragen, dass keine Kräfte auf das Ventilgehäuse einwirken können, wie z.B. durch das Gewicht von Anlagenteilen, durch Ausheizvorgänge oder durch Vibrationen.

4.4. BETÄTIGUNG

Das aufmontierte Handrad kann z.B. für Ausheizvorgänge abgenommen werden. Dazu ist die Halteschraube (Gewindestift M4 mit Innen-6kt), die sich quer zur Hauptachse an einer der Fingerflächen befindet, zu lösen.

Es ist nicht möglich, das Ventil beim Schliessvorgang zu überdrehen, es gibt einen festen Anschlag in der geschlossenen Position. Das Ventil ist dicht bereits vor diesem Anschlag. Ein festes Drehmoment gegen diesen Anschlag erhöht die Dichtkraft leicht. Dadurch erhöht sich für diese Betätigung die Hysterese. Sollte einmal versehentlich stark gegen diesen Anschlag gefahren worden sein, dann genügt ein einmaliges vollständiges Öffnen, um die Hysterese und die gewohnten Leckraten wieder zu bekommen.

5. INBETRIEBNAHME

Nach Einbau des Ventils in die Anlage unter Einhaltung dieser Anleitung ist es betriebsbereit. Das Ventil wird in geschlossenem Zustand ausgeliefert. Es empfiehlt sich, das ganze Vakuum-System einem He-Dichtheitstest zu unterziehen, um sicherzugehen, dass Ventil und Anschlussflansche dicht sind.

6. WARTUNG

Bei sauberem Betrieb arbeiten diese Ventile während der in den technischen Daten genannten Standzeit wartungsfrei. Sollte ein Ventil an das Werk zurückgesandt werden, so muss dieses völlig frei sein von Gift- und Schadstoffen. Etwa notwendige Dekontaminationen müssen durchgeführt worden sein. Jedem an das Werk zurückgesandte Ventil muss ein Zertifikat beigelegt werden, welches die Unbedenklichkeit rechtsverbindlich bestätigt.

7. SERVICE UND REPARATUREN

7.1. ALLGEMEIN

Während den Servicearbeiten ist auf folgende Punkte zu achten:

- Arbeiten sind unter saubereren Bedingungen durchzuführen.
- Dichtflächen sind zu schützen.
- Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

7.2. ZERLEGEN DES ANTRIEBS

Der Antrieb Pos. 01 bildet eine Einheit und kann nur als Ganzes abgenommen werden. Dazu ist es vorteilhaft, wenn das Ventil zuerst in die offene Stellung gebracht wird. Dann werden die 2 M5-In6kt-Schrauben Pos. 02 gelöst und entfernt. Damit kann der Antrieb abgenommen werden. Zeichnung siehe Abbildung 1 auf Seite 13

Es wird ein Tellerfederpaket zugänglich, welches neu geschmiert werden kann. Es dürfen nur temperaturbeständige Fette verwendet werden. Der Stempel Pos. 03 kann mitsamt dem Federpaket herausgenommen werden. Dann wird die Membrane sichtbar. Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, dass sich keinerlei Schmutz oder andere Partikel auf der Membrane und auf dem Stempel (an der Stirnseite, wo er die Membrane berührt) befindet, weil das die Dichtheit ganz erheblich beeinträchtigen kann. Fette aber an jener Stelle sind zwar nicht notwendig, aber erlaubt (weil diese Seite nicht mediumberührt ist).

ACHTUNG: Das Tellerfederpaket ist für jedes Ventil individuell ausgesucht und darf nicht vertauscht, umgestaltet (Reihenfolge der Federn) oder sonstwie verändert werden.

7.3. ZERLEGEN DES GEHÄUSES

ACHTUNG: Ab diesem Schritt wird der medienberührte Innenteil freigelegt. Je nach verwendetem Medium tritt dieses aus und es ist dafür Sorge zu tragen, dass sich keinerlei Gift- oder Schadstoffe im Ventil befinden.

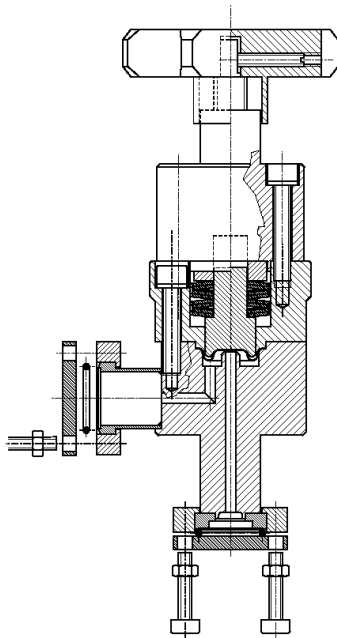
Vier Schrauben Pos. 04 lösen und entfernen. Nun kann der Oberteil des Gehäuses abgenommen werden, und die Membrane kann herausgenommen werden.

Die Membrane ist zugleich Abdichtung nach aussen und der Ventilsitz.

Beschädigungen oder Kratzer auf den Dichtflächen bedingen eine Neubearbeitung der Teile!

Vor dem Zusammenbau sorgfältig reinigen. Es darf im Vakuum-Raum keinerlei Fett oder Öl verwendet werden!

8. ERSATZTEILE



Antrieb	15308
Membrane	15301
Gehäuse CF 16/16	15421
Gehäuse CF 35/16	15424
Gehäuse VCR	15614

Die Membrane kann durch normale Benützung nicht zerstört werden. Lediglich durch unsachgemässe Behandlung wie Kristallbildung der verwendeten Gase, andere feste Teile im Medium, oder mechanische Zerstörung bei einer Reparatur kann eine Beschädigung der Membrane vorliegen.

Abbildung 1: Schnitt UHV-Leckventil

9. GARANTIE

Diese Ventile werden im Werk unter saubersten Bedingungen montiert. Jedes Ventil wird einer sorgfältigen Funktions- und Dichtheitsprüfung unterzogen. Der Einbau in die Anlage muss unter sauberen Bedingungen erfolgen.

Montage- und Betriebsvorschriften sind genau einzuhalten. Fehlerhafte Montage, unvorschriftsmässiger Betrieb oder Veränderungen am Lieferzustand des Ventils ziehen die Ablehnung jeglicher Garantieansprüche nach sich.

Wir gewähren eine Garantie von 12 Monaten ab dem Eingang der Ware beim Kunden. Im Falle von zu Recht bestehenden Beanstandungen oder Defekten ersetzen wir entweder die Ware, oder wir reparieren sie, gemäss unserer Entscheidung. Ersatz der Ware verlangt immer die Rückgabe der beanstandeten Ware. Für Folgeschäden übernehmen wir keinerlei Garantie oder Gewährleistung.

Instandhaltungen oder Reparaturen werden auf Wunsch von uns durchgeführt. An uns zurückgesandete Waren, egal ob zur Instandhaltung, Reparatur, zum Ersatz etwa aufgrund von Garantieleistungen, müssen frei sein von Gift- und Schadstoffen. Etwa notwendige Dekontaminationen müssen vom Kunden durchgeführt sein. Ein Zertifikat, welches die Unbedenklichkeit der zurückgesandeten Waren rechtsverbindlich garantiert, muss mitgeliefert werden.

10. ZUBEHÖR

10.1. HEIZPATRONE

Es wird eine Hochleistungs-Heizpatrone $\varnothing 8 \times 35\text{mm}$ mit integriertem Thermoelement verwendet.

Leistung: 200W / 230VAC
Material: Incoloy 800
Max. Temperatur: 800°C

Die Heizpatrone wird in die Bohrung $\varnothing 8\text{mm}$ am Gehäuse eingeschoben und mittels Gewindestift leicht gesichert. Dieser Gewindestift darf nicht fest angezogen werden, weil sonst die Heizpatrone beschädigt wird.

Das Ventil erreicht nicht die gewünschte Temperatur (über 100°C), wenn es nicht isoliert wird. Nach der Installation des Ventils und der Heizpatrone wird empfohlen, eine etwa 20mm dicke Isolierung um die gesamte Installation zu legen. Lediglich das Handrad und der mechanische Antrieb darunter kann – wenn gewünscht – herausragen. Das Handrad kann abgenommen werden, damit es nicht zu stark aufgeheizt wird.

10.2. HEIZUNGSREGLER

Der Heizungsregler von WATLOW ist auf die Heizpatrone und das Ventil abgestimmt. Die einstellbaren Parameter wie Aufheiz- und Abkühlgeschwindigkeit und maximale Temperatur sind vom Werk voreingestellt worden. Die gewünschte Temperatur kann direkt nach Anschluss mit den Pfeiltasten am Regler (grün angezeigter Wert = Sollwert) eingegeben werden.

10.2.1. ANSCHLUSS

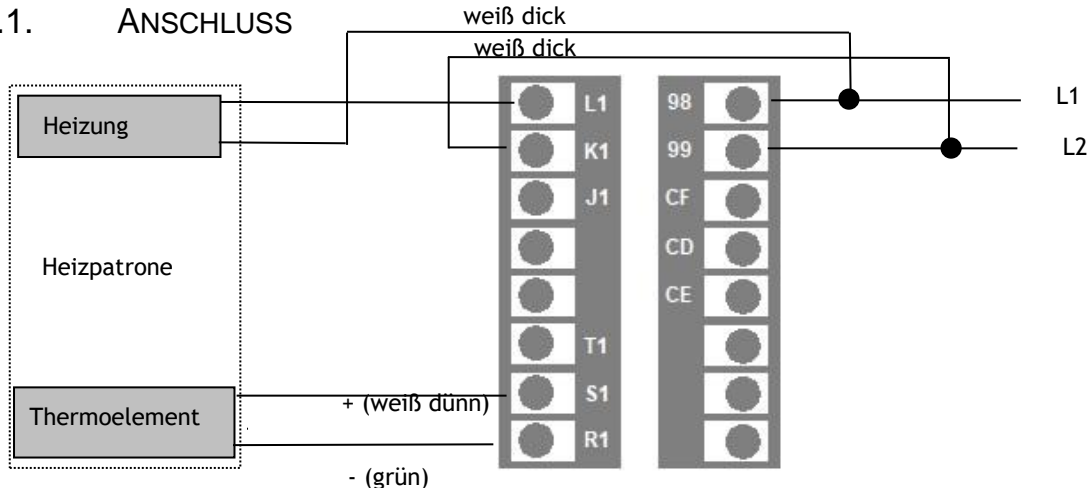


Abbildung 2: Anschluss Heizpatrone

10.2.2. PROGRAMMIERUNG

Um in das Operations-Menü zu kommen, müssen die Pfeiltasten „auf“ und „ab“ gleichzeitig für mind. 6 Sekunden gedrückt werden. Nochmaliges gleichzeitiges Drücken von „auf“ und „ab“ Taste für mind. 6 Sekunden führt in das Setup-Menü, wo die Parameter eingestellt werden können. Wenn für etwa 60 Sekunden keine Taste mehr gedrückt wird, dann schließt das Setup-Menü automatisch wieder. Mit der „auf“ und „ab“ Taste kann durch die Einstellungen durchgeblättert werden. Die grüne „Turn“-Taste wählt das Untermenü bzw. die Einstellung, die angezeigt wird aus. Mit der Unendlich – Taste wird eine Ebene zurück gesprungen. Halten Sie die Unendlich – Taste 2 Sek. Lang gedrückt, um das Hauptmenü zu verlassen.

Die Heizungssteuerung ist vorprogrammiert und die wichtigsten Einstellungen sind wie im Folgenden aufgelistet vorgenommen worden. Eine ausführliche Beschreibung kann der Betriebsanleitung für die Heizungssteuerung entnommen werden. Diese Anleitung liegt nur elektronisch vor. Bitte bei Bedarf bei nenion anfordern.

Die Einstellung anderer Parameter als der hier angegebenen erfordert eine genaue Auseinandersetzung mit der Betriebsanleitung. Andere Einstellungen werden nicht empfohlen.

Die einzelnen voreingestellten Setup-Positionen:

 Analogeingang (Untermenü, mit Turn – Taste bestätigen)

 Voreinstellung: Sensortyp tc (Thermoelement)

Betriebsanleitung Version C

Seite 17/23

Lin Lin Voreinstellung: H. Thermoelement type. Wir verwenden die Type K, diese wird als „H“ dargestellt.

Die einzelnen voreingestellten Operations-Positionen, diese können auch permanent im Setup-Menü verändert werden oder nur für einen Heizvorgang im Operations-Menü:

Loop Regelkreismenü (Untermenü, mit Turn – Taste bestätigen)

hR9 Regelkreis Heizalgorithmus: Einstellung on.of

CR9 Regelkreis Kühlalgorithmus: Einstellung Off

EEUn TruTune: Off

UFR Anwenderfehler: Off (Leistung wird bei Fehler auf 0% gesetzt).

FR.L Anwenderfehler: Off (Leistung wird bei Fehler auf 0% gesetzt).

rP Voreinstellung: both. Rampe ein

rSc rP.Sc Voreinstellung: hour. Zeitbasis für Rampe (Stunde).

rct Voreinstellung: 180. Rampe in °C (180°C/h).

LSP Voreinstellung: 0. Minimaleinstellung der Temperatur.

hSP Voreinstellung: 450. Maximaleinstellung der Temperatur.

9LbL Globales Menü

C.F C – F Voreinstellung: C. Celsius.

S.dec Voreinstellung: 0. Dezimalanzeige für die Temperatur.

Ftr.E Voreinstellung: OFF. Filtereinstellung. Keine Einstellung notwendig.

Unit Voreinstellung: SI. SI-Einheiten.

nLF1 Voreinstellung: OFF. Lineare Regelung.

Ot 1 Voreinstellung: hEA. Heizeinstellung.

Ftb1 Voreinstellung: 20.0. Zeitbasis.

PL1 Voreinstellung: 100. Leistungsgrenze.

PSL1 Voreinstellung: 0. Leistungsgrenze.

PSh1 Voreinstellung: 100.0. Leistungsgrenze.

dsp Voreinstellung: nor. Anzeigeeinstellung.

LOC Voreinstellung: 0. Alle Parameter können eingesehen und eingestellt werden.

10.2.3. ANZEIGE

Obere 7-Segment-Anzeige rot: Aktuelle Temperatur in °C am Thermoelement.

Untere 7-Segment-Anzeige grün: Eingestellte Temperatur in °C.

LED 1: Heizung läuft.

LED 2: Reserve: Heizkreis 2.

LED 3: Reserve: Heizkreis 3.

%: Wenn diese LED leuchtet, dann befindet sich der Controller im Hand-Modus. Infinity-Key 2x drücken, damit diese LED verlöscht und der Controller in den Automatik-Modus umschaltet.

Turn-Taste grün: Blättert durch das Setup-Programm.

Pfeil nach oben: Einstellungen ändern, nach oben.

Pfeil nach unten: Einstellungen ändern, nach unten.

Infinity-Key: 2x drücken, damit der Controller im Automatik-Modus arbeitet. 1x drücken, um mögliche Alarm-LED's zu löschen.

Wenn im normalen Modus diese Taste gedrückt wird, kommt man ins Advanced-Menü. Darin kann ein Feintuning eingestellt werden. Es wird empfohlen, aus diesem Menü wieder auszusteigen.

10.2.4. AUSHEIZVORGANG STARTEN

Pfeil nach oben drücken, bis die gewünschte Temperatur angezeigt wird (grünes Display). Der Ausheizvorgang beginnt unmittelbar nach Loslassen. Die LED 1 leuchtet, wenn die Heizpatrone geheizt wird. Wegen der eingestellten Rampe leuchtet die LED 1 nur etwa alle 10 Sekunden auf. Die Rampe ist auf 180°C/h voreingestellt.

10.2.5. AUSHEIZVORGANG BEENDEN

Pfeil nach unten drücken, bis eine Temperatur von z.B. 20°C angezeigt wird (grünes Display). Der Abkühlvorgang beginnt unmittelbar nach Loslassen. Die LED 1 leuchtet manchmal auf, wenn die Abkühlung schneller wie die eingestellte Rampe ist. Die Rampe ist voreingestellt auf 180°C/h. Nachdem das Ventil wieder auf unter 100°C abgekühlt ist, kann der Strom auf Wunsch ganz abgeschaltet werden.

10.2.6. FEHLERMELDUNGEN

Im oberen Display erscheinen 4 Striche, im unteren „Er X“.

Er.In Thermoelement falsch angeschlossen bzw. Kurzschluss im Thermoelement bzw. der Verdrahtung. Falscher Sensortyp (siehe Einstellungen) oder Kalibrierungsfehler.

Er.Ab Thermoelement meldet eine Temperatur unter dem erlaubten Bereich (-200 – 450°C), oder der Regler ist fehlerhaft (Analog/Digital-Umrechnung).

Er.CS Prüfsumme error. Möglicherweise wurde der Strom unterbrochen, während der Prozessor Daten verrechnet hat.

Um einen Fehlercode zu löschen: Gerät abschalten (vom Stromkreis trennen) und wieder einschalten.

Falls notwendig und erwünscht, kann eine ausführliche Betriebsanleitung vom Hersteller des Controllers nachgereicht werden. Diese Betriebsanleitung weist alle Liefermöglichkeiten auf und erfordert deshalb eine sehr exakte Analyse und Einstellung.

10.3. NONIUS

Wurde das Ventil mit einem Nonius ausgeliefert, dann muss beachtet werden, dass dieser Nonius nur zur individuellen Reproduzierbarkeit einer Einstellung verwendung finden kann. Sowohl die voll offene wie die voll geschlossene Ventilstellung stimmt mit der 0-Stellung des Handrades in der Regel nicht überein.

Die 10 Teilstriche auf dem Gehäuse sind um 180° versetzt, und jede Skala weist eine kleine Ziffer zu ihrer Identifizierung auf: „1“ und „2“.

Soll ein früher eingestelltes und mittels Nonius identifiziertes Leck reproduziert werden, so muss wegen der Hysterese von derselben Seite aus an die betreffende Einstellung herangefahren werden. Es ist zu beachten, dass Ausheizvorgänge, verschmutzte Gase oder Wasserhäute an der Oberfläche die Ergebnisse verändern können.

11. KONTAKT



*Stefan Bösch
Sandstrasse 29
6890 Lustenau
ÖSTERREICH*

Tel.: +43 5577 826742

Email: office@nenion.at

Web: www.nenion.at