

BETRIEBSANLEITUNG

UHV-LECKVENTIL ND 3

Schrittmotorbetätigt

Ventil F3CF1616-434

Ventil F3CF3516-434

Ventil F3VCR-434

Heizpatrone HF3

Heizungs-Regler HF3-S1



Version: B

INHALT	Seite
1. ANWENDUNG	3
2. BESCHREIBUNG	3
3. TECHNISCHE DATEN	4
3.1. Allgemein	4
3.2. Dimensionen	6
4. ANSCHLUSS	6
4.1. Sauberkeit	6
4.2. Einbaulage	6
4.3. Zulässige Kräfte	6
4.4. Betätigung	6
4.5. Elektrischer Anschluss	6
4.5.1. Elektrischer Anschluss für analoges Eingangssignal	7
4.5.2. Elektrischer Anschluss mit RS-232 (COM-1)	7
4.5.3. Stromausfall	8
5. INBETRIEBNAHME	9
5.1. Einbau des Ventils	9
5.2. Initialisierungsvorgang	9
6. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	9
7. WARTUNG	9
8. GARANTIE	9
9. ZUBEHÖR	10
9.1. Heizpatrone	10
9.2. Heizungsregler	10
9.2.1. Anschluss	10
9.2.2. Programmierung	11
9.2.3. Anzeige	11
9.2.4. Ausheizvorgang starten	12
9.2.5. Ausheizvorgang beenden	12
9.2.6. Fehlermeldungen	12
10. KONTAKT	12

1. ANWENDUNG

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

2. BESCHREIBUNG

Das Gehäuse und sämtliche mediumberührten 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.

Das Antriebsgetriebe ist eine komplette Einheit und nicht zerlegbar. Es besteht aus gehärteten Teilen und hat eine Lebensdauer-schmierung. Die Steuerung ist ein 19“-Teileinschub 3HE, 42TE. Es werden keinerlei zusätzliche Komponenten zur Betätigung des Ventils benötigt.

Schalter der Steuerung:

RS-232 / MANUAL / ANALOG / Umstellung zwischen den Betriebsarten RS-232-Eingang, manuelle Betätigung oder 0-10V-Eingang. Mit dem Drehschalter RS-232 / MANUAL / ANALOG kann zwischen manueller Betätigung, dem analogen 0-10V-Eingang und dem RS-232-Eingang gewechselt werden.

Steht dieser Schalter auf RS-232, dann reagiert das Ventil auf die RS-232 Schnittstelle. Die Befehls- und Rückmeldecodes sind unter [Punkt 4.5.2](#) beschrieben. Die Steuerung speichert bei Stromausfall die aktuelle Position, auch wenn der Motor gerade in Bewegung ist. Bei Stromwiederkehr bleibt das Ventil in seiner Stellung, bis ein neuer Positionierungs-Befehl kommt. Alle benötigten Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten.

Steht dieser Schalter auf ANALOG, dann reagiert das Ventil auf das 0-10V Eingangssignal. Die Belegung des 8-poligen Steckers für den analogen Eingang ist unter [Punkt 4.5.1](#) beschrieben. Bei Stromausfall speichert die Steuerung die aktuelle Position, auch wenn der Motor gerade in Bewegung ist. Bei Stromwiederkehr bleibt das Ventil in seiner Stellung, bis das Eingangssignal sich ändert.



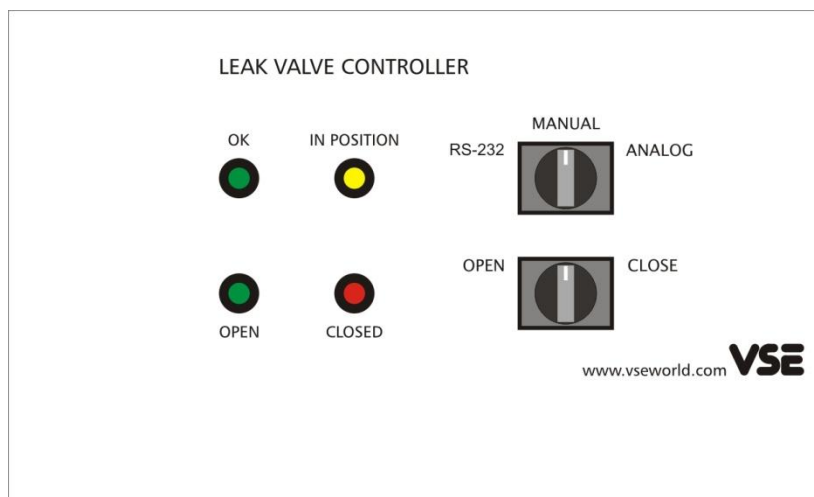
ACHTUNG: Wenn Sie die Steuerung nur mit RS-232 Eingang betreiben und die Betriebsart ANALOG über den Betriebswahlschalter wählen, schließt das Ventil, da keine analoge Eingangsspannung anliegt.

Steht dieser Schalter auf MANUAL, dann kann mit dem darunter befindlichen Drehschalter in die offene (OPEN) und geschlossenen (CLOSE) Stellung gefahren werden.

OPEN / CLOSE

OPEN fährt in Richtung offen, CLOSE fährt in Richtung Schließen.

Anzeigen an der Steuerung:



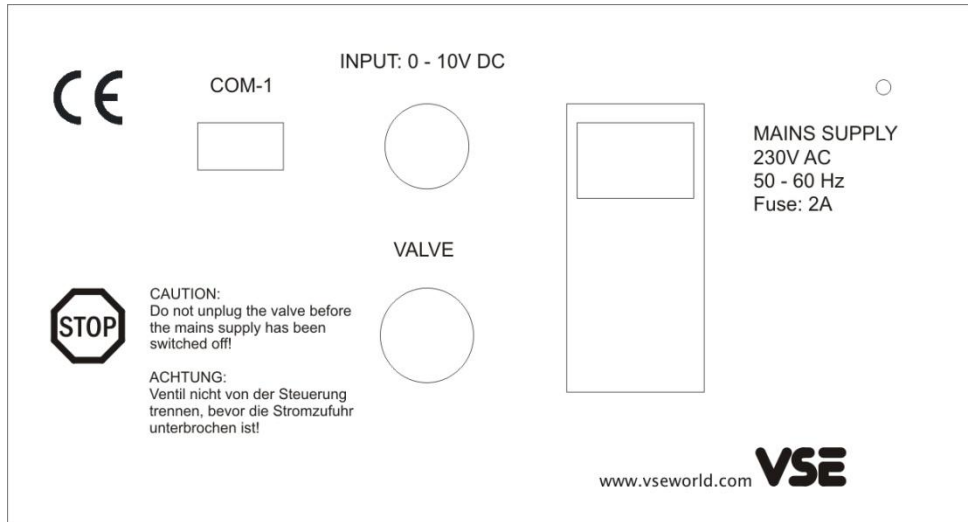
OK

grün

Leuchtet, wenn das System betriebsbereit ist.

IN POSITION	gelb	Leuchtet, wenn Soll/Istwert identisch sind. Wird nicht in manueller Betriebsart angezeigt.
OPEN	grün	Ventil ist voll geöffnet.
CLOSED	rot	Ventil ist voll geschlossen.

Anschlüsse der Steuerung (hinten):



COM-1	RS-232-Eingang. Befehls- und Rückmeldecodes siehe Punkt 4.5.2. beschrieben.
INPUT: 0 - 10V DC	8-poliger Stecker für den analogen Eingang. Belegung siehe Punkt 4.5.1.
VALVE	Anschluss des Ventils.



ACHTUNG: Ventil nicht von der Steuerung trennen, bevor die Stromzufuhr nicht unterbrochen ist.

MAINS SUPPLY	Netzanschluss: 230V AC, 50 - 60 Hz. Die 2A - Sicherung ist schon eingebaut.
--------------	---

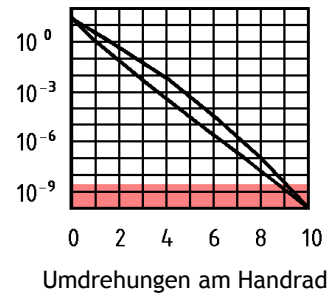
3. TECHNISCHE DATEN

3.1. Allgemein

Druckbereich		1×10^{-10} mbar bis 10 bar
Leckrate	Gehäuse	1.10^{-10} mbar.l/s
	Teller	1.10^{-10} mbar.l/s
Differenzdruck am Ventilteller		10 bar in beliebiger Richtung

Leckrate

Leckrate



Im Bereich der Umdrehung 0 - 3 berührt die Membrane noch nicht den Ventilsitz. Im Falle der Nutzung bei Raumtemperatur ist aus physikalischen Gründen eine Regelung im Bereich zwischen 10^{-9} und 10^{-10} nicht möglich. Das Ventil ist dicht zwischen Umdrehung 9 bis 10. Regelung in diesem Bereich ist möglich, wenn das Ventil geheizt wird.

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

Einbaulage

beliebig. VCR-Anschlüsse haben eine „1“ auf der Ventilsitzseite eingeschlagen.

Temperaturen

Gehäuse

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

Antrieb

300°C (ACHTUNG: Ausheizbereich siehe [Punkt 3.2](#))Motor mit Getriebe,
Näherungsschalter

60°C

Gewicht

CF-16/16 und VCR

3,95 kg

CF-35/16

4,6 kg

Motor Abtrieb

Anzahl Umdrehungen

10

Lebensdauer bis
zur 1. Wartung

100.000 Zyklen

Material

Gehäuse

1.4435

Membrane

1.4435 vergoldet

Mechanismus (nicht
mediumberührt)

1.4301, Stahl gehärtet und beschichtet

Zwischenbauteile Motor

1.4301, Aluminium, Stahl gehärtet und beschichtet

Totvolumen

Hauptflansch (unten)

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

Seitenflansch

4,6 ccm (CF-16)

VCR: Ventilsitzseite (mit „1“
gekennzeichnet)

0,83 ccm

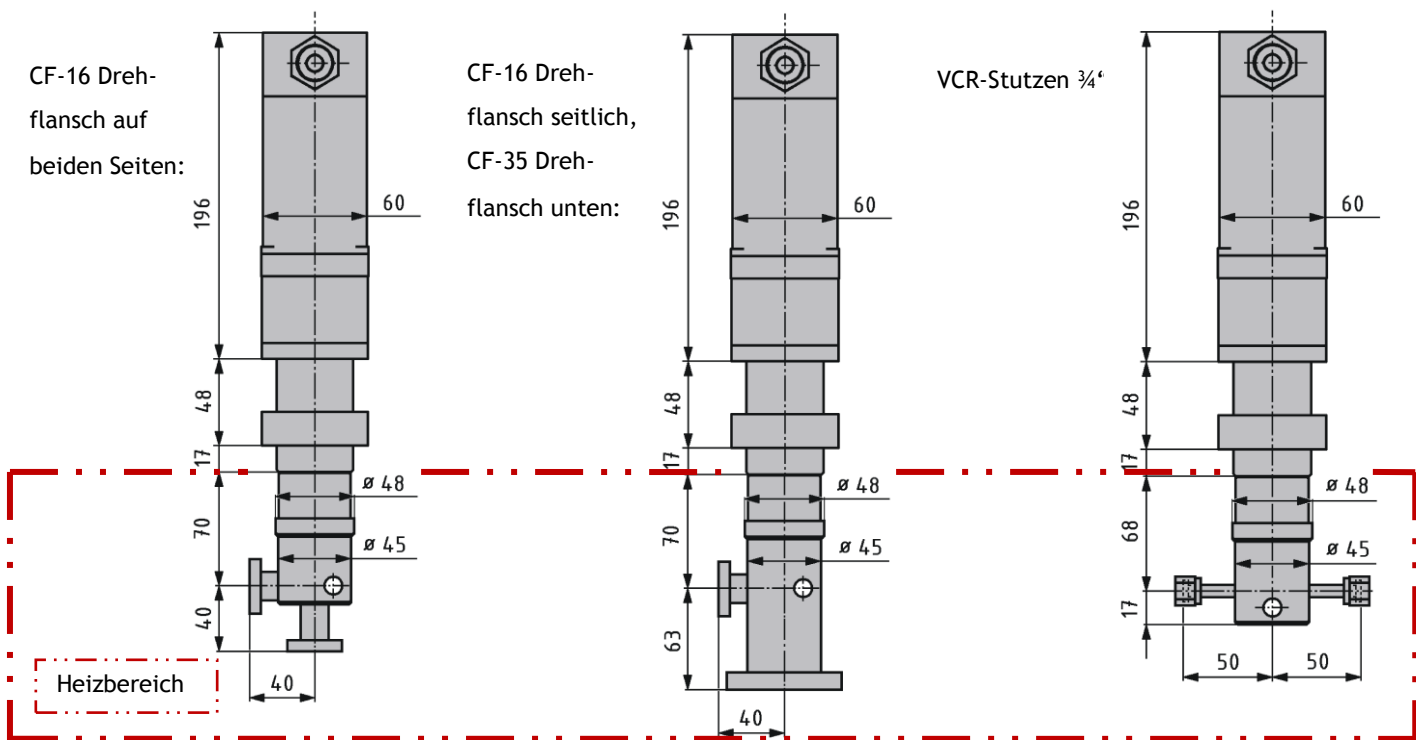
VCR: Seitenstutzen

1,25 ccm

Betätigungszeit

10 Sekunden für den gesamten Regelbereich.

3.2. Dimensionen



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. Das Ventil mit VCR-Anschlüssen hat eine „1“ an jener Seite eingeschlagen, wo die Ventilsitz ist.

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 Ventil ist mittels Schrittmotor und elektronischer Steuerung zu betätigen.

4.5. Elektrischer Anschluss

Ventil und Steuerung werden fertig installiert geliefert. Es sind keinerlei Programmierungen oder zusätzliche Installationen notwendig. Alle Stecker sind unverwechselbar und können nicht falsch eingesteckt werden. Sollten längere Kabel selbst konfektioniert werden, so ist auf eine lückenlose Abschirmung zu sorgen.



ACHTUNG: Die Leitung und Stecker zum Motor ist einzustecken, bevor die Stromversorgung eingeschaltet wird.

Das Kabel für die Heizung ist werkseitig sehr kurz. Es darf problemlos um einige Meter verlängert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die beiden Litzen für das Thermoelement (grün und braun) nicht im heißen oder warmen Bereich verlängert werden, weil sonst die Temperatur nicht richtig angezeigt wird.



ACHTUNG: Im Gehäuse der Steuerung ist Hochspannung vorhanden. Es darf nur von autorisiertem

Fachpersonal geöffnet werden.



ACHTUNG: Motor nicht anschliessen und nicht von der Steuerung trennen, bevor die Stromzufuhr unterbrochen ist! Der Motor hat eine 24V-Versorgung mit hohen Strömen, und Verletzungen, Stromschläge, Verbrennungen können vorkommen.

4.5.1. Elektrischer Anschluss für analoges Eingangssignal

INPUT: 0 - 10V DC 8-poliger Stecker für den analogen Eingang. Der passende Eingangsstecker liegt bei.

Pin 1	Masse (GND) für die Signale, die nach außen geführt werden können (Pin 2-4)
Pin 2	Signal „In Position“: Position erreicht.
Pin 3	Signal Ventil geschlossen.
Pin 4	Signal Ventil offen.
Pin 5	Nicht belegt.
Pin 6	Masse (GND) für analoges Eingangssignal.
Pin 7	0 - 10V analoges Eingangssignal. 0V = Ventil schließt; 10V = Ventil öffnet.



ACHTUNG: Wenn mehr wals 10V+ eingespeist werden, dann wird das von der Steuerung als 10V interpretiert. Über 11 V+ sollte nicht eingespeist werden, da dadurch die Elektronik beschädigt werden kann.

Pin 8 Nicht belegt.

4.5.2. Elektrischer Anschluss mit RS-232 (COM-1)

COM-1 Dieser Stecker ist mit einem handelsüblichen Verlängerungskabel mit einem seriellen Anschluss an einem PC zu verbinden. Dieses Kabel ist im Lieferumfang enthalten. Im manuellen Betrieb reagiert die Steuerung nur auf den darunter liegenden Schalter für „OPEN“ und „CLOSE“.

Zur Betätigung der Steuerung über einen PC kann z.B. das Programm „Hyperterminal“, welches bei allen Windows-Betriebssystemen bis Windows Vista inkludiert ist, verwendet werden. Auf unserer Homepage <http://www.vseworld.com/> finden Sie im Download Center ein Programm und Anleitung zur Ansteuerung des Leckventils mittels der RS-232 Schnittstelle.

Die Einstellungen für den verwendeten COM-Anschluss sind:

Bits pro Sekunde:	9600
Datenbits	8
Parität	Keine
Stopbits	1
Flusssteuerung	Keine

Die Befehle und Rückmeldungen über die RS-232 - Schnittstelle im Einzelnen:

BEFEHLE:

G	Goto	Darauf muss eine 1-, 2- oder 3-stellige Zahl folgen, und <Enter>. Das Ventil fährt nach dem <Enter> in die Position, die der angegebenen Zahl entspricht. Der Gesamthub wird in 1000 Teile geteilt, sodass z.B. 500 genau auf 50% fährt. G1000<Enter> fährt auf ganz offen. G1<Enter> fährt auf beinahe geschlossen (0,1% davor).
N	Null	Dieser Befehl führt eine Rekalibrierung durch: Das Ventil fährt mit 1/3 Geschwindigkeit auf den Endschalter „geschlossen“. Es bleibt dann in dieser Stellung stehen und wartet auf neue Befehle. Die IN

POSITION-Lampe leuchtet dabei nicht.

D	Disable	Schaltet den Motorstrom aus. Die Lampe OK verlischt. Es kann sinnvoll sein, den Motorstrom auszuschalten, wenn empfindliche Messungen in der Nähe des Motors durchgeführt werden sollen. Im Fall von Disable ist es nicht möglich, über G (GoTo) oder im manuellen Betrieb das Ventil zu betätigen. Durch Aus- und anschließendes Wiedereinschalten bzw. durch den Enable Befehl wird wieder der Normalbetrieb ermöglicht
E	Enable	Schaltet den Motorstrom wieder ein. Die Ventilstellung kann wieder positioniert werden.
H	Halt	Bleibt an der momentanen Position auch während des Positioniervorganges stehen.
M	Minus	Fährt um 0,1% in die geschlossene Richtung.
P	Plus	Fährt um 0,1% in die offene Richtung.
S	Status	Meldet den aktuellen Status des Ventils. Auch während des manuellen Betriebs möglich.

RÜCKMELDUNGEN:

EINSCHALTEN	Beim Einschalten der Steuerung meldet sie sich mit „VSE-UHV-Leakvalve-xyz“ xyz entspricht der Kennnummer der Steuerung..
Automatic-Mode	Die Steuerung befindet sich im Betriebsmodus analoge Eingangsspannung. Diese Rückmeldung erscheint nur nach Eingabe eines Befehles (siehe oben), außer des Status - Befehls.
Local-Mode	Die Steuerung befindet sich im manuellen Betriebsmodus. Diese Rückmeldung erscheint nur nach Eingabe eines Befehles (siehe oben), außer des Status - Befehls.

Wenn „S“ (= Status) gedrückt wird, gibt der Controller die folgenden Meldungen zurück:

RPxyz	Run (RS-232)	Der Motor befindet sich in einem Positioniervorgang im Betriebsmodus RS-232. Xyz entspricht der beim Tastendruck aktuellen Position: 1 ist 0,1%, 1000 ist voll geöffnet.
IPxyz	InPosition (RS-232)	Die Steuerung befindet sich im Betriebsmodus RS-232 und das Ventil an der vom Benutzer vorgegebenen Position xyz: 1 ist 0,1%, 1000 ist voll geöffnet.
SPxyz	Stillstand	Der Motor befindet sich im Stillstand. Xyz entspricht der beim Tastendruck aktuellen Position: 1 ist 0,1%, 1000 ist voll geöffnet.
LPxyz	Lokal	Die Steuerung befindet sich im manuellen Betriebsmodus. Xyz entspricht der beim Tastendruck aktuellen Position: 1 ist 0,1%, 1000 ist voll geöffnet.
APxyz	Analog	Die Steuerung befindet sich im Betriebsmodus analoge Eingangsspannung. Xyz entspricht der beim Tastendruck aktuellen Position: 1 ist 0,1%, 1000 ist voll geöffnet.
DPxyz	Disabled	Die Steuerung befindet sich im ausgeschalteten Zustand: der Motorstrom ist abgeschaltet (s. Disable - Befehl). Xyz entspricht der beim Tastendruck aktuellen Position: 1 ist 0,1%, 1000 ist voll geöffnet.

Auf unserer Homepage <http://www.vseworld.com/> finden Sie im Download Center ein Programm und Anleitung zur Ansteuerung des Leckventils mittels der RS-232 Schnittstelle.

4.5.3. Stromausfall

Die Steuerung speichert im Falle eines Stromausfalls die Position. Bei Stromwiederkehr bleibt das Ventil in seiner Stellung, falls das Eingangssignal sich in der Zwischenzeit nicht geändert hat. Hat es sich geändert, dann fährt das Ventil auf die neue Stellung. Ist bei Stromwiederkehr der Betriebsauswahlschalter auf der Stellung MANUAL, dann bleibt das Ventil in jener Stellung, die es vor dem Stromausfall gehabt hat, und es reagiert dann auf den Schalter OPEN / CLOSE. Dies funktioniert auch dann, wenn der Motor bei Stromausfall gerade in Bewegung war.

5. INBETRIEBNAHME

5.1. Einbau des Ventils

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

Die Steuerung ist mit dem Ventil zu verbinden. Der Stecker für das Input-Signal bzw. für die RS-232 muss nicht unbedingt eingesteckt sein, in diesem Fall stehen 0V an bzw. es stehen keine externen Befehle an. Das Kabel für den Netzanschluss (MAINS SUPPLY) ist einzustecken, der dazugehörige Schalter (0/I) muss ausgeschaltet sein. Der Netzschalter kann eingeschaltet werden, wenn das Ventil angeschlossen ist.

5.2. Initialisierungsvorgang

Das Ventil wird in geschlossener Stellung ausgeliefert. Eine Initialisierung ist nicht notwendig, weil sich die Steuerung die letzte Position vor dem Stromausfall oder vor dem Ausschalten merkt. Trotzdem kann es notwendig sein, eine Initialisierung durchzuführen: Betriebsartschalter (RS-232/MANUAL/ANALOG) auf MANUAL stellen. Mit dem Positionierungsschalter manuell in Richtung CLOSE fahren. Dies kann bis zu 30 Sekunden dauern. Der Motor fährt in verlangsamer Geschwindigkeit und schaltet ab, wenn er die geschlossene Stellung erreicht hat. Ab diesem Zeitpunkt ist die Steuerung kalibriert. Bei der Betriebsart RS-232 kann auch der Befehl „N“ gegeben werden, wodurch der Initialisierungsvorgang startet: das Ventil fährt automatisch in langsamer Geschwindigkeit in die geschlossene Stellung.

Wird in der Stellung MANUAL betätigt, dann fährt der Motor langsam an und fährt dann mit halber Remote-Geschwindigkeit. In dieser Geschwindigkeit benötigt er etwa 20 Sekunden für eine Betätigung. Im REMOTE-Modus fährt das Ventil in der doppelten Geschwindigkeit (10 Sekunden für den gesamten Regelbereich).

6. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Versorgungsspannung:	230V AC 50 Hz oder 110V AC 50 Hz
Leistungsverbrauch	150 VA
Strom	2A
Ausgangsspannung	24V DC
Ausgangsstrom	2600 mA
Ausgangsleistung	62,4 W
Umgebungstemperatur	-10°C (keine Vereisung erlaubt) bis 45°C
Relative Luftfeuchtigkeit	15% bis 85% (keine Kondensation erlaubt)
Maximale Meereshöhe	1000m; 1000m - 2000m nur 40°C Umgebungstemperatur erlaubt.
Gewicht Steuereinheit	2,5 kg

7. WARTUNG

Bei sauberem Betrieb arbeiten diese Ventile während der in den technischen Daten genannten Standzeit wartungsfrei.

Sollte dennoch ein Problem mit dem Ventil auftreten, so stehen wir selbstverständlich zu Ihrer Verfügung (siehe Punkt 9).

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. Solch ein Zertifikat kann von unserer Homepage heruntergeladen werden: www.vseworld.com / DOWNLOAD CENTER / Certificate of Decontamination.

8. 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 oder 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 zurückgesandten Waren rechtsverbindlich garantiert, muss mitgeliefert werden. Solch ein Zertifikat kann von unserer Homepage heruntergeladen werden: www.vseworld.com / DOWNLOAD CENTER / Certificate of Decontamination.

9. ZUBEHÖR

9.1. Heizpatrone

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

Leistung: 800W / 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. Es wird empfohlen, eine temperaturbeständige Wärmeleitpaste zu verwenden.

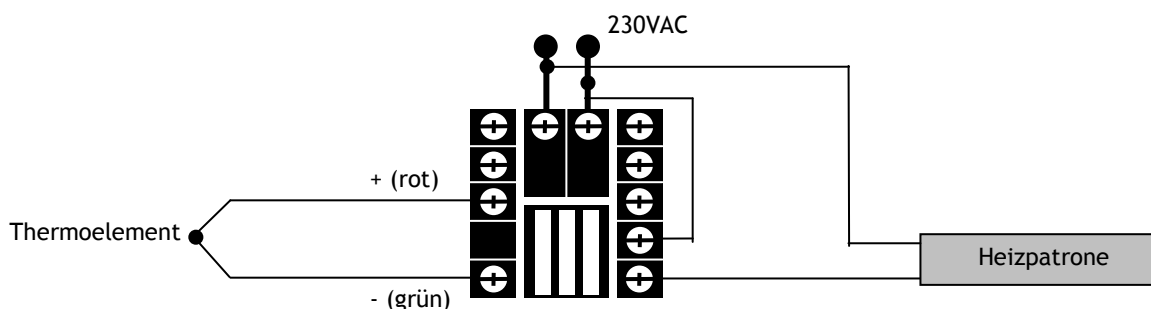
Das Ventil erreicht nicht die gewünschte Temperatur (über 100°C), wenn es nicht isoliert wird. Nach der Installation des Ventils und der Heizpatrone wird empfohlen, eine etwa 20mm dicke Isolierung um die Installation zu legen. Diese Isolation soll den Heizbereich nicht überschreiten. Siehe [Punkt 3.2](#).

9.2. 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.

9.2.1. Anschluss

Für den Heizungsregler gilt dieses Schaltbild:



9.2.2. Programmierung

Um in das Setup-Menü zu gelangen, müssen die Pfeiltasten „auf“ und „ab“ gleichzeitig für mind. 3 Sekunden gedrückt werden. Wenn für etwa 60 Sekunden keine Taste mehr gedrückt wird, dann schließt das Setup-Menü automatisch wieder. Mit der grünen „Turn“-Taste kann im Setup-Menü durchgeblättert werden.

Die einzelnen Setup-Positionen:

LOC	Voreinstellung: 0	Alle Parameter können eingesehen und eingestellt werden.
In	Voreinstellung: H	Thermoelement type. Wir verwenden die Type K, diese wird als „H“ dargestellt.
C - F	Voreinstellung: C	Einheiten: C=Celsius; F=Fahrenheit.
rL	Voreinstellung: -200	Keine Einstellung notwendig.
rh	Voreinstellung: 450	Obergrenze für die Temperatur
Ot 1	Voreinstellung: ht	Keine Einstellung notwendig.
HSC	Voreinstellung: 2	Hysterese-Kontrolle. Keine Einstellung notwendig.
Ot 2	Voreinstellung: no	Keine Einstellung notwendig.
rP	Voreinstellung: Str	Das ist die Einstellung der Rampe in °C/h.
rt	Voreinstellung: 180	Das ist die Aufheizgeschwindigkeit in °C/h, falls rP auf Str gestellt wurde.
P L	Voreinstellung: 100	Keine Einstellung notwendig.
dSP	Voreinstellung: nor	Display-Anzeige normal.

9.2.3. Anzeige

Obere 7-Segment-Anzeige rot	Aktuelle Temperatur in °C am Thermoelement.
Untere 7-Segment-Anzeige grün	rP wechselt mit einer Zahl: Initialisierung läuft (für etwa 45 Sek). Zahl: Eingestellte Temperatur in °C.
LED 1	Heizung läuft.
LED 2	Reserve: Heizkreis 2
%	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.

9.2.4. 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.

9.2.5. 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.

9.2.6. Fehlermeldungen

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

- | | |
|------|---|
| Er 2 | Thermoelement meldet eine Temperatur unter dem erlaubten Bereich (-200 - 450°C), oder der Regler ist fehlerhaft (Analog/Digital-Umrechnung). |
| Er 4 | Microprozessor Fehler. Zurücksenden an das Werk. |
| Er 5 | Prüfsumme error. Möglicherweise wurde der Strom unterbrochen, während der Prozessor Daten verrechnet hat. |
| Er 6 | Analog/Digital-Umrechnung weist einen Fehler auf: Underflow. Möglicherweise ist die Polarität nicht richtig angeschlossen, oder dieser Stromkreis ist unterbrochen. |
| Er 7 | Analog/Digital-Umrechnung weist einen Fehler auf: Overflow. Möglicherweise ist die Polarität nicht richtig angeschlossen. |

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. KONTAKT

Sollten Sie Fragen zu diesem Produkt haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

VSE Vakuumtechnik

Sandstrasse 29

6890 Lustenau

ÖSTERREICH

E-Mail: office@vseworld.com

Tel.: +43 5577 82674

Fax: +43 5577 82674 - 7

Web: <http://www.vseworld.com/>