



VULCANIC S.A.S
48, rue Louis Ampère – Zone Industrielle des Chanoux
93330 NEUILLY SUR MARNE (FRANKREICH)
Tel.: +33 (0)1 49 44 49 20 – Fax: +33 (0)1 49 44 49 41 – Fax:
E-Mail: catalogue-vulcanic@vulcanic.com
Web : www.vulcanic.com



CO₂-VERDAMPFER MIT THERMOFLUID



Heizleistung: 25 bis 175 kW.



**LESEN SIE VOR DER INSTALLATION DER EINHEIT DIESE
BEDIENUNGSANLEITUNG AUFMERKSAM UND VOLLSTÄNDIG DURCH.
DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG IST WESENTLICHER BESTANDTEIL
DES GERÄTS UND BIS ZU SEINER DEMONTAGE AUFZUBEWAHREN.**

DE

VULCATHERM

1	CE-Konformitätserklärung	5
2	Allgemeine Beschreibung der Maschine.....	5
2.1	Allgemeine Merkmale	5
2.2	Funktionsprinzip	5
2.3	Anordnung der Komponenten.....	6
2.3.1	Wärmeträger (Thermofluid)	8
2.3.2	CO2-Kreislauf.....	8
2.4	Schaltschrank.....	9
2.5	Außenabmessungen	10
3	Informationen und Dokumentation für den Gebrauch, die Wartung und die Reparatur	11
4	Beschreibung des Arbeitsplatzes, der von den Bedienern genutzt werden kann	11
5	Normale Verwendung der Maschine.....	11
6	Warnhinweise und sachwidrige Verwendung	11
7	Montage-, Installations- und Anschlussanleitung	12
7.1	Hydraulikanschluss	12
7.2	Elektrischer Anschluss	12
8	Inbetriebnahme- UND ANLAUF-Verfahren der Maschine	13
8.1	Inbetriebnahme und Anlauf.	13
9	Installations- und Montageanweisungen zur Reduzierung von Geräuschen und Schwingungen	14
10	Inbetriebnahme und Bedienung der Maschine	14
10.1	Fernsteuerung.....	14
10.2	Ortssteuerung	14
11	Informationen zu Restrisiken.....	15
12	Hinweise zu Schutzmaßnahmen.....	15
13	Werkzeuge, die an der Maschine montiert werden können.....	15
14	Stabilitätsbedingungen bei Betrieb, Transport, Montage oder Demontage.....	15
14.1	Einsatzbedingungen.....	15
14.2	Transportbedingungen	15
14.3	Montage- oder Demontagebedingungen	15
15	Transport, Handhabung und Lagerung	15
16	Vorgehensweise bei Unfall oder Störung	16
16.1	Bei einem Unfall	16
16.2	Bei Störung	16
16.3	Hilfe zur Fehlererkennung und Störungsbeseitigung	16
16.3.1	Statusmeldungen	16
16.3.2	Fehlermeldungen	16
16.4	Problembeseitigung.....	17
17	Einstellung und Wartung.....	17
17.1	Einstellungen.....	17
17.1.1	Einstellen der Grenzwerte	17

17.1.2	Parametrierung	17
17.2	Gespräch	17
17.2.1	Vorbeugende Wartung	17
17.2.2	Entleeren.....	17
17.3	Vorgehensweise zum Austausch der Batterie zur Datensicherung:.....	18
17.3.1	Ausbauen des SGC-Modus aus dem Schaltschrank:	18
17.3.2	Abnehmen der Rückwand des SGC.v3	18
17.3.3	Wiedereinsetzen der Rückwand des SGC.v3.....	18
17.3.4	Wiedereinbau und Überprüfung:.....	19
18	Steuerung des SGC.....	19
18.1	Vorstellung des SGC.v3	19
18.2	Einschalten.....	19
18.3	Home-Bildschirm des SGC.V3	20
18.3.1	Besonderheiten beim Eingeben im SGC.V3:.....	21
18.4	Betriebsart und Zugang zu den Menüs.....	22
18.4.1	UA1 Betriebsarten & Menüs:	22
18.4.2	UA2 Menü-Änderung:.....	22
18.4.3	U2 Details Vulcatherm:.....	23
18.4.4	U3. Vulcatherm-Regler	23
18.4.5	U5 T° und Leistung der Elemente:.....	24
18.4.6	U7A Proportionalventil.....	24
18.5	Menü Alarm.....	26
18.6	Menü Einstellung.....	27
18.6.1	R0 Sprachen und Stundenzähler:.....	27
18.6.2	Funktion Selbstprüfung	27
18.6.3	R1 Betriebsarten und Kaltquelle :	28
18.6.4	R2 Einstellungen des Vulcatherm®-Reglers:.....	28
18.6.5	R4 Externe Messung.....	28
18.6.6	R5 Analogrückmeldung	28
18.6.7	R7 Temperatur-Alarm.....	29
18.6.8	R10 Zyklusgrenzen und -Zeiten des SGC.V3.....	30
18.6.9	R11 Digitale Verbindung	30
18.6.10	R11A Ethernet/IP.....	30
18.6.11	R12 Datum und Uhrzeit	30
18.7	Menü Konfiguration	31
18.7.1	C1 Security threshold (Sicherheitsschwellen):.....	31
18.7.2	C1A Flow rate calculation (Parameter Durchflussmessung):.....	31
18.7.3	C2 Safeties (Sicherungen)	32
18.7.4	C2A Pumpenregelung	33
18.7.5	C2B Ventilmanagement	34

18.7.6	C4 Various informations (Verschiedene Informationen):.....	36
18.7.7	C4A Temperature electrical cabinet (Temperatur Schaltschrank).....	37
18.7.8	C4B Überprüfung der Heizelemente.....	38
18.7.9	C5A Adjustment level detection (Einstellung der Füllstandserkennung)	39
18.7.10	C13 Copy Configuration (Konfiguration der Berichte)	39
18.7.11	C11 – External Bus Status (Status des externen Busses).....	39
18.7.12	C12 – Digital Link (Digitale Verbindung)	39
18.7.13	C15 Speicherung und Wiederherstellung.....	39
18.7.14	Überprüfen der Parameter	41
18.7.15	C17 Wartungsmanagement	42
19	Wirtschaftlicher Betrieb, Optimierung der Einstellparameter	43
20	Ersatzteil.....	43
20.1	Erste-Hilfe-Ersatzteilkiste:	43
20.2	Zusätzlicher Ersatzteilsatz:.....	43
20.3	Weitere wichtige Ersatzteile:	43
21	Luftschallemission	43
22	Garantie.....	43

1 CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Siehe mit der Maschine mitgelieferte CE-Erklärung

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MASCHINE

2.1 Allgemeine Merkmale

- Betriebstemperatur: Temperaturbereich maximal 90 °C für Thermofluid (NEO Friogel-Flüssigkeit, Bestell-Nr. 4615070.52) und mindestens -30 °C bzw. -40 °C am Eingang für CO₂, siehe Typenschild.
- Versorgungsspannung siehe Typenschild.
- Warmleistung: Standard 25 bis 175 kW (-5 +10%).
- Temperaturregler: SGC.v3
- Temperaturfühler: Am Thermofluid und am CO₂-Austritt siehe Typenschild.
- Pumpen: Siehe Hydraulikverzeichnis.
- Geräuschpegel: Unter 75 dB(A).
- Vibrationspegel: Durchschnittsbeschleunigung unter 2,5 m/s².

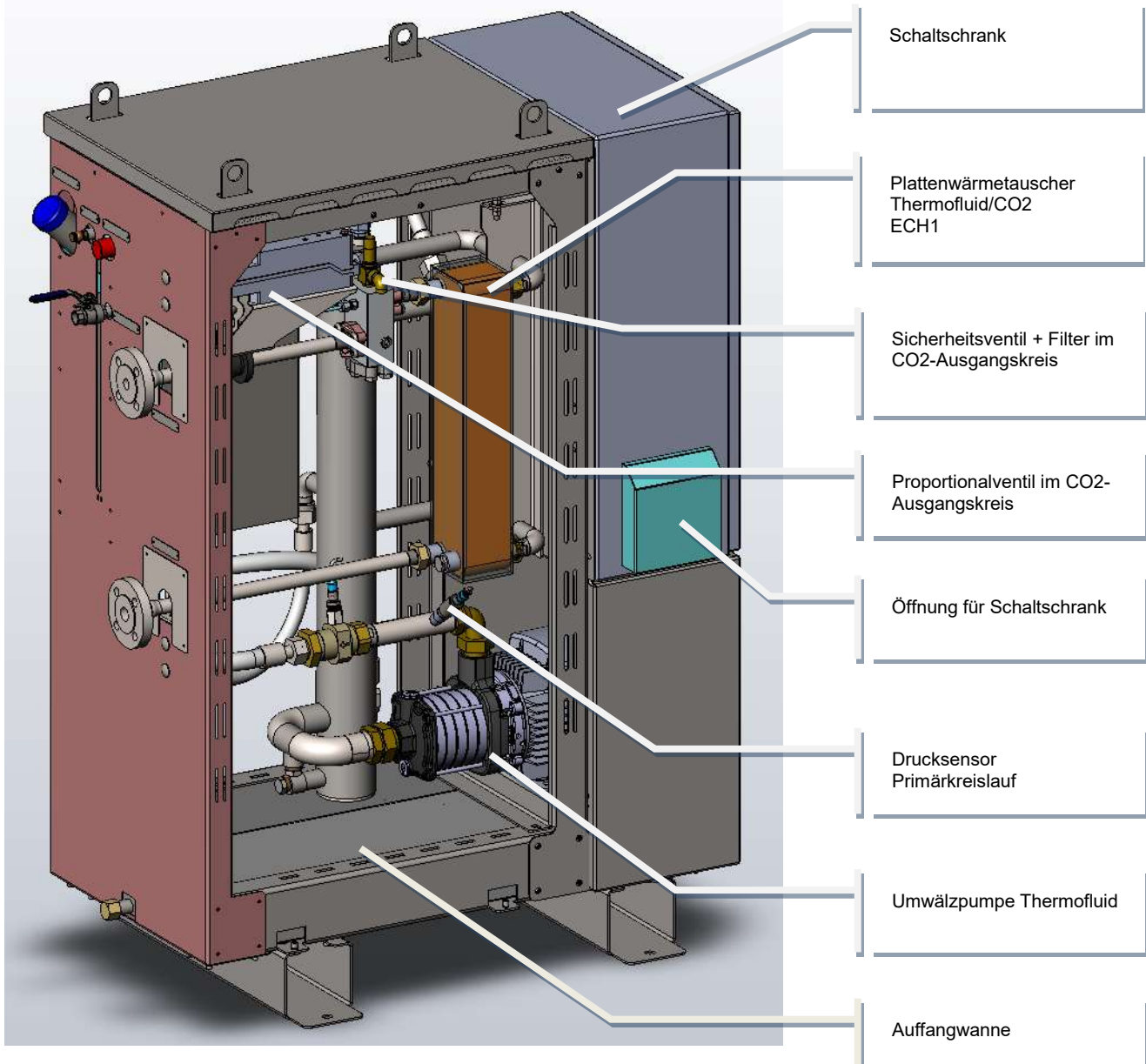
2.2 Funktionsprinzip

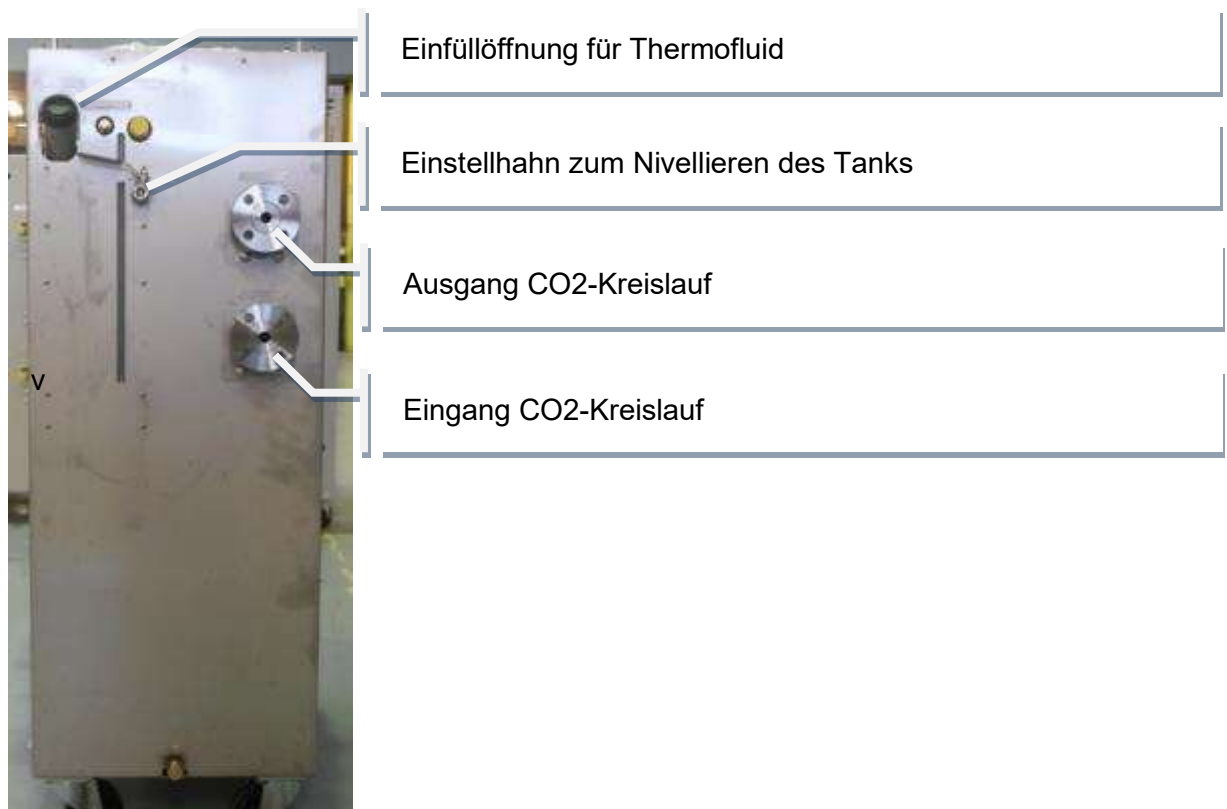
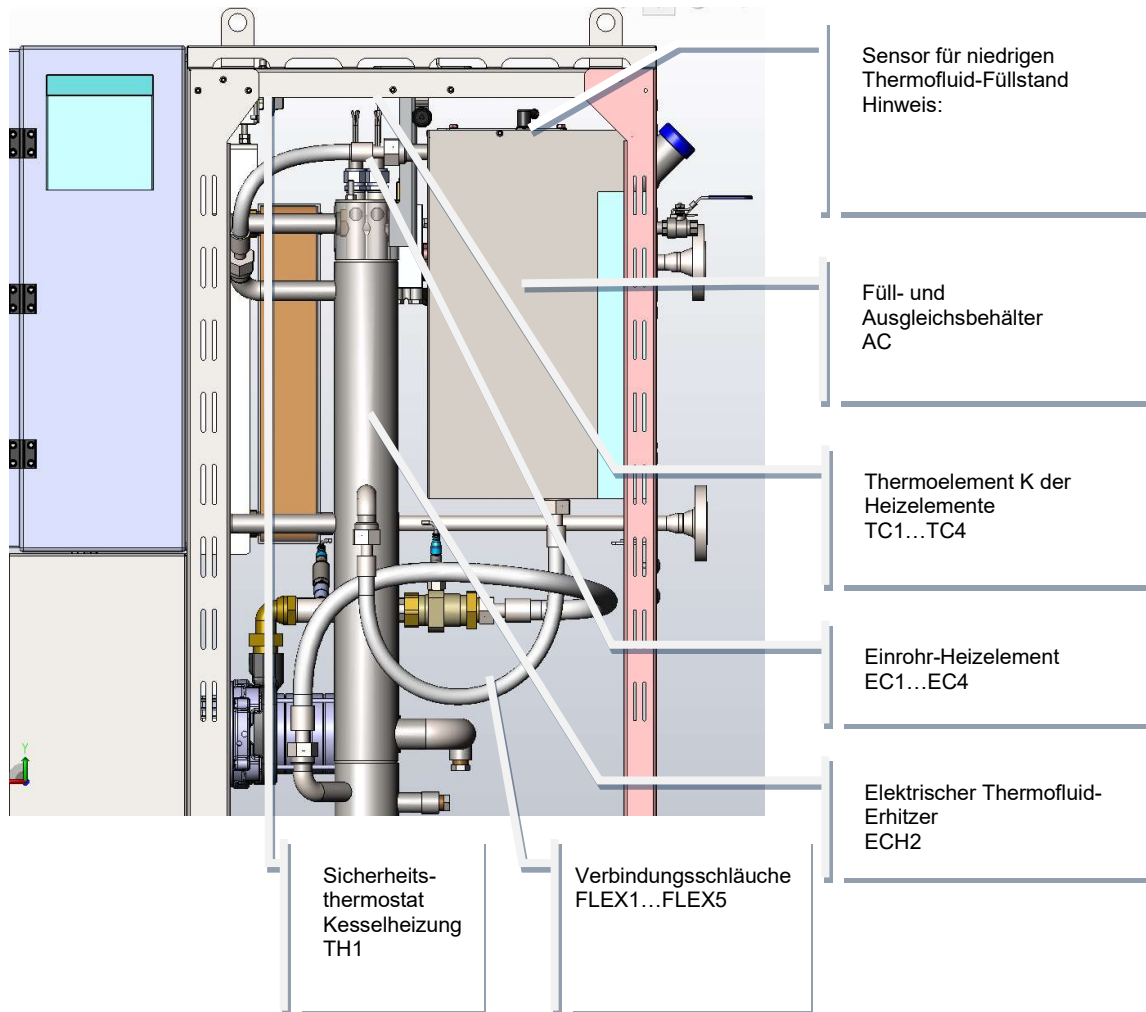
Die Maschine besteht aus:

- Einem Luftbehälter für die Flüssigkeitszufuhr und Expansion
- Einem Geschwindigkeitsbrechergefäß (auch Entlüftungsgefäß genannt), das im Erhitzer integriert ist. Dieses Gefäß befindet sich an der Pumpenansaugung, dort, wo der Druck im Kreislauf am niedrigsten ist. Es ist so aufgebaut, dass es abweichende Geschwindigkeiten des Thermofluids (Reynolds-Zahl Re) so reduziert, dass sich Flüssigkeit und Gas leichter trennen können. Es enthält außerdem eine Flüssigkeitsreserve an der Pumpenansaugung.
- Einer Pumpe
- Einem Erhitzer
- Einem Wärmetauscher
- Einem Verdampfer

Zwei Schläuche verbinden das Geschwindigkeitsbrechergefäß mit dem Behälter. Die untere Leitung dient zum Füllen, die obere zur Entlüftung. Die Länge und Position der beiden Leitungen sind so bemessen, dass sie die Entlüftung vereinfachen und das Erhitzen des Behälters durch das Thermosiphon-Phänomen ermöglichen. Länge und Position der Leitungen dürfen nicht verändert werden.

2.3 Anordnung der Komponenten





2.3.1 Wärmeträger (Thermofluid)

- Ein auf 47% verdünntes Thermofluid (NEO Friogel-Fluid, Art.-Nr. 4615070.52).
- Gefahrengruppe des Fluids: 2 (Fluidklassifizierung nach Richtlinie 97/23/EG PED über Druckgeräte)
- Min./Max. Temperatur: -40 °C/ +90 °C
- Druck: 10 bar g



WICHTIG: Niemals Frostschutzmittel unterschiedlicher Farben mischen.

2.3.2 CO2-Kreislauf

CO2 zirkuliert im Sekundärkreislauf eines Plattenwärmetauschers (ECH1), der ggf. aus einem Magnetventil, einem Sicherheitsventil und einem Filter besteht (siehe Option 9).

Das CO2 wird durch die zirkulierende Wärmeträgerflüssigkeit im Primärkreislauf des Wärmetauschers erwärmt und verdampft.

Merkmale des Sekundärkreislaufs.

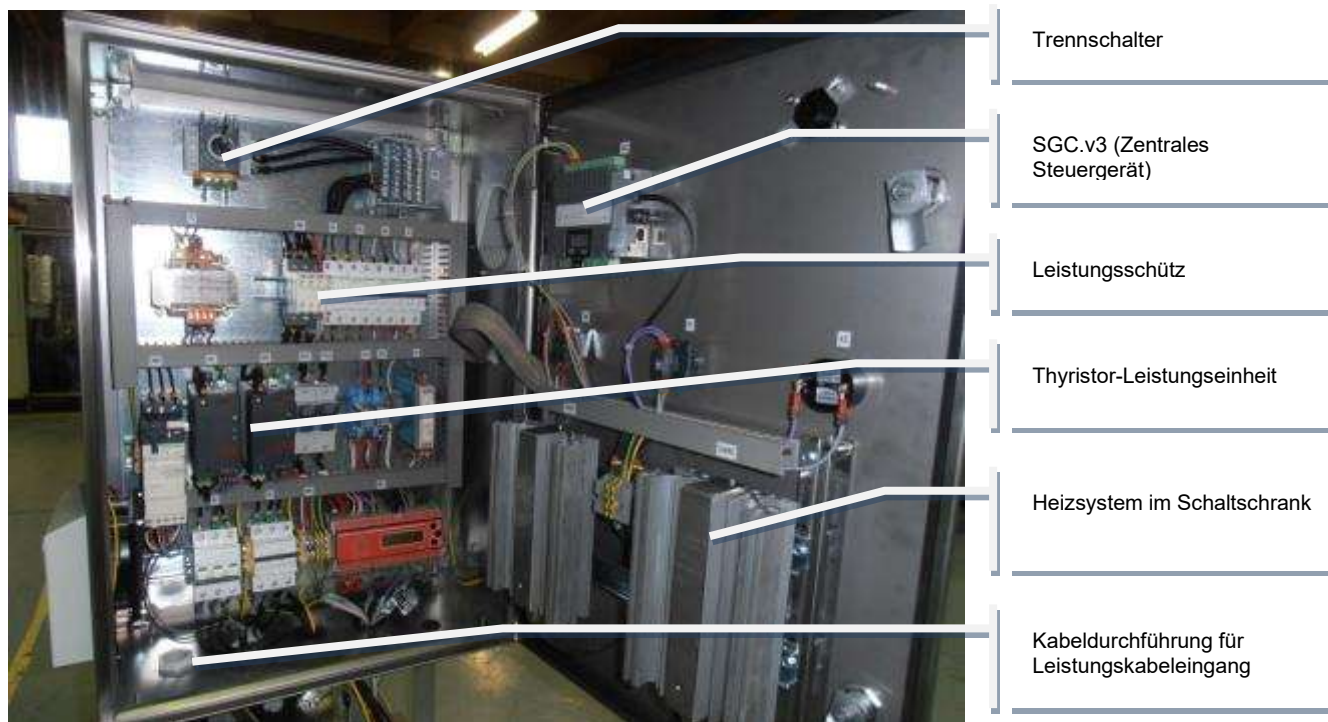
- Betriebsdruck : 30 bar g
- Min. Eingangstemperatur: -30 °C, wenn die Option mit Ventil, Sicherheitsventil und Filter ausgewählt wurde, andernfalls beträgt die Mindesttemperatur -40 °C
- Max. Regeltemperatur am Auslass : +15°C
- Zustand des Fluids am Eingang: Flüssig
- Zustand des Fluids am Auslass : Gasförmig

Option:

Optional kann eine Manschette zur Auslaufsicherung angebracht werden, die aus folgenden Teilen besteht:

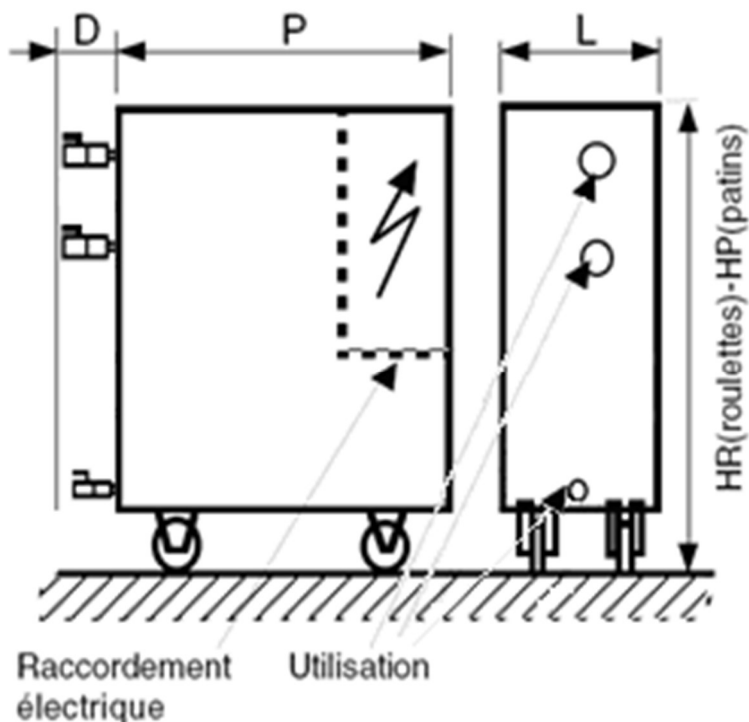
- Einem Filter 149 µm (Maschenweite 100) am Einlass des CO2-Kreislaufs
- Einem Sicherheitsventil im CO2-Kreislauf
- Einem Proportionalventil zur Begrenzung des CO2-Durchflusses.

2.4 Schaltschrank



Option: An der Pumpe kann ein Geschwindigkeitsregler installiert werden, der eine bessere CO2-Temperaturregelung ermöglicht

2.5 Außenabmessungen



24-THERMO VCO2	40/60-THERMO VCO2	125-THERMO VC02
Ungefähre Abmessungen Höhe: 1310 mm Breite : 600 mm Tiefe: 950 mm Gewicht ca.: 190 kg	Ungefähre Abmessungen Höhe: 1675 mm Breite: 600 mm Tiefe: 1265 mm Gewicht ca.: 250 kg	Ungefähre Abmessungen Höhe: 1700 mm Breite: 800 mm Tiefe: 1265 mm Gewicht ca.: 410 kg

3 INFORMATIONEN UND DOKUMENTATION FÜR DEN GEBRAUCH, DIE WARTUNG UND DIE REPARATUR

Für den Betrieb und die Wartung des Verdampfers sind folgende Unterlagen erforderlich

- Bedienungsanleitung.
- Elektrische und hydraulische Pläne und Verzeichnisse.
- Anleitung zu den Hauptkomponenten.

4 BESCHREIBUNG DES ARBEITSPLATZES, DER VON DEN BEDIENERN GENUTZT WERDEN KANN

Der Arbeitsplatz, an dem die Bediener arbeiten können, ist:

- Das SGC.v3 befindet sich an der Schaltschranktür.

5 NORMALE VERWENDUNG DER MASCHINE

Die Maschine liefert thermisch kontrolliertes, gasförmiges CO₂ und ist sowohl für den Innen- als auch den Außenbereich geeignet.

6 WARNHINWEISE UND SACHWIDRIGE VERWENDUNG

Diese Maschine darf nur zum Erwärmen von CO₂ ohne Überschreitung der Betriebsdrücke und -temperaturen verwendet werden.

Außerdem muss das Thermofluid gemäß Kapitel 2.3.1 verwendet werden.

7 MONTAGE-, INSTALLATIONS- UND ANSCHLUSSANLEITUNG

Für Dokumentationen zu Plänen und Schemata und Zeichnungen siehe zugehörige Dokumentationen.

Prüfen Sie, ob die Typbezeichnung des Geräts auf dem Typenschild der vorliegenden Anleitung entspricht und ob die Nennspannung, Frequenz und Gesamtleistung mit ihrem Stromversorgungsnetz übereinstimmen.

7.1 **Hydraulikanschluss**

Den CO₂-Kreislauf anschließen.

Dieser Anschluss muss fachgerecht und vorschriftsmäßig ausgeführt werden, insbesondere in Bezug auf den zu wählenden Kabelquerschnitt. Die Anschlussleitungen müssen für den Dauerbetrieb sowie für den im Hydraulikplan und auf dem Typenschild angegebenen Maximaldruck und die Maximaltemperaturen ausgelegt sein.

Die Eigenschaften sind: Max. 30 bar und Temperatur -40 °C bis +90 °C (Mindesttemperatur -30 °C bei Option Flüssigkeitsüberlaufschutz mit CO₂-Ventil, Siebfilter und Sicherheitsventil).

7.2 **Elektrischer Anschluss**



GEFAHR:

Netzkabel direkt am Trennschalter anschließen. Dieser Anschluss muss fachgerecht und vorschriftsmäßig ausgeführt werden, insbesondere in Bezug auf den zu wählenden Kabelquerschnitt. Das Versorgungskabel muss bei Dauerbetrieb der maximalen Strombelastung entsprechend den Angaben im Schaltplan und auf dem Typenschild standhalten. Sie ist eingangs durch eine netzbezogene Erde ausreichend zu schützen.



WICHTIG:

- Schließen Sie, wenn notwendig, die Verbindungskabel zwischen VULCATHERM® und der externen Steuer- oder Kontrollautomatik an: siehe Schaltplan.
- Schließen Sie die Schaltkastentür nach Überprüfung der richtigen Spannung an der Klemmleiste.

8 INBETRIEBNAHME- UND ANLAUF-VERFAHREN DER MASCHINE



WICHTIGER HINWEIS:



- DIE PUMPE DARF NIEMALS TROCKEN LAUFEN.
- TANK BEFÜLLEN

8.1 Inbetriebnahme und Anlauf.

Nachdem Sie geprüft haben, ob die Ablassschrauben oder -hähne fest verschlossen sind, füllen Sie den Behälter für die Wärmeträgerflüssigkeit manuell bis zum maximalen Füllstand (Überlauf) auf.

Durchfluss und Druck werden auf der Seite Gerätedetails überprüft.

Die folgenden Befehle werden im SGC.v3 vorgenommen:

- Gerät ausschalten. Die Versionsnummer der Software erscheint auf dem SGC. Nach einigen Sekunden wird die Startseite angezeigt.
- Sollte eine Fehlermeldung erscheinen, drücken Sie die Taste . Sollte die Meldung weiterhin angezeigt werden oder sollten weitere Fehlermeldungen erscheinen, lesen Sie das entsprechende Kapitel der Bedienungsanleitung des SGC.
- Den Drehrichtungspfeil am Lufteinlass des Motors beachten. Nehmen Sie gegebenenfalls ein Seitenteil ab, um den Pfeil auf der Pumpe oder dem Anschluss sehen zu können.
- Wechseln Sie auf der Startseite in den Modus „NUR PUMPE“. Kehren Sie anschließend zur Startseite zurück. Im Modus „Nur Pumpe“ erlischt die grüne LED.
- Schalten Sie das Gerät durch mehrmaliges Drücken der Taste  kurz ein und aus, prüfen Sie dabei die Drehrichtung der Pumpe. Tauschen Sie gegebenenfalls die beiden Phasen der Stromversorgung.
- Wenn Sie die Drehrichtung der Pumpe überprüft haben, lassen Sie das Gerät im Modus „nur Pumpe“ laufen. Füllen Sie den Behälter weiter mit Wärmeträgerflüssigkeit bis zum Überlauf nach, um zu vermeiden, dass der Kontakt für einen zu niedrigen Füllstand ausgelöst und somit eine Störung gemeldet wird.
- Achten Sie auf den Druck am Pumpenausgang: Dieser muss immer unter der maximalen Gesamtförderhöhe (GFH) der Pumpe liegen.
- Entfernen Sie überschüssige Wärmeträgerflüssigkeit mithilfe des Nivellierungshahns. Andernfalls kann es zu einem Überlaufen der Wärmeträgerflüssigkeit beim Aufheizen kommen.
- Der Verdampfer ist nun betriebsbereit.
- Treten anormale Pumpengeräusche während des Aufheizens auf oder sind Druck und Durchfluss nicht stabil, fahren Sie mit der Entlüftung fort.

9 INSTALLATIONS- UND MONTAGEANWEISUNGEN ZUR REDUZIERUNG VON GERÄUSCHEN UND SCHWINGUNGEN

Schrauben und Bolzen auf festen Sitz prüfen, um das Auftreten vibrierender Teile zu minimieren.

10 INBETRIEBNAHME UND BEDIENUNG DER MASCHINE

10.1 Fernsteuerung

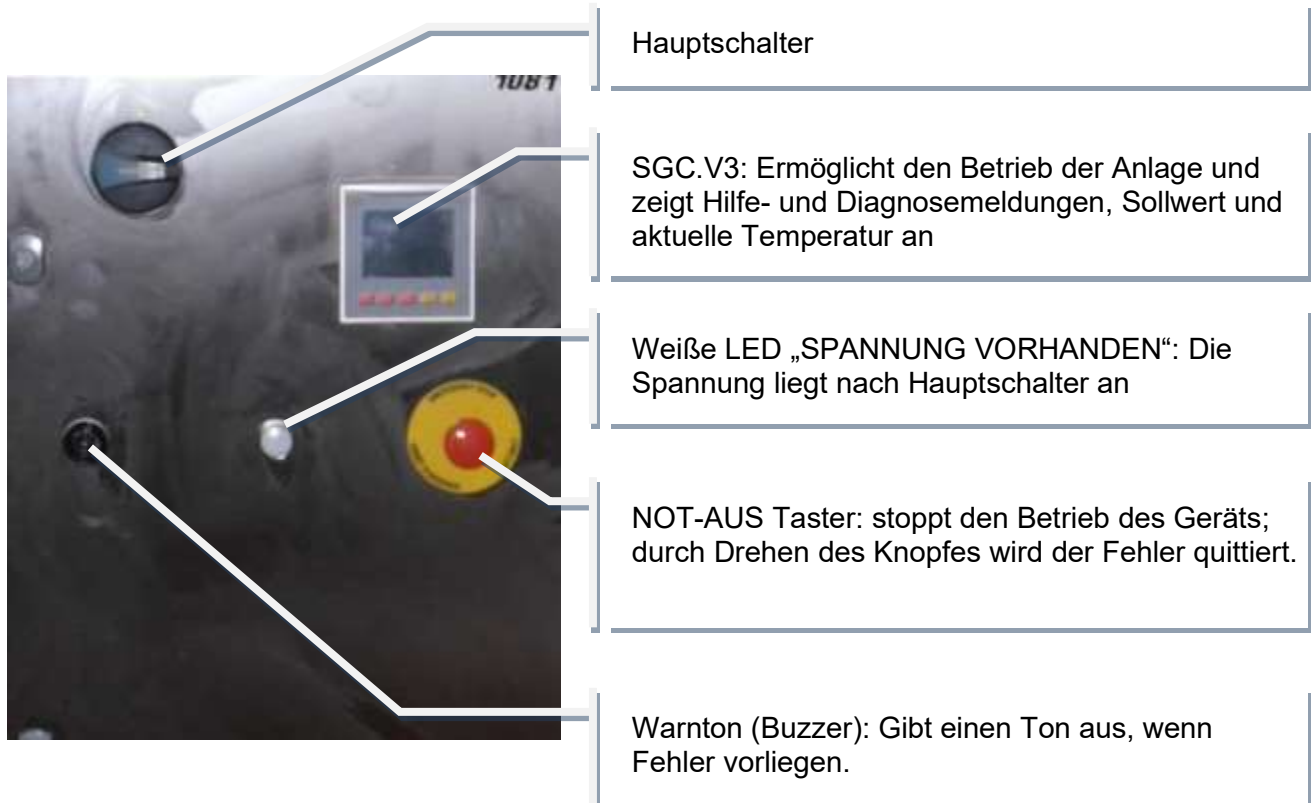
Die Fernsteuerung erfolgt über zwei potentialfreie Kontakte (siehe Schaltplan).

Eingang inA: Ermöglicht die Auswahl der „Ortssteuerung/Fernsteuerung“ des Vulcatherm.

- Wenn Eingang inA geöffnet ist (Ortssteuerung), erfolgt der Betrieb der Anlage über das SGC.v3.
- Wenn der Eingang inA geschlossen ist (Fernsteuerung), erfolgt der Betrieb der Maschine über einen potenzialfreien Kontakt (Eingang inB) und ist der Betrieb der Anlage durch das SGC.v3 nicht mehr möglich.

Eingang inB: Schaltet den Verdampfer nur aus oder ein, wenn sich der Verdampfer im Fernmodus befindet.

10.2 Ortssteuerung



11 INFORMATIONEN ZU RESTRISIKEN

- Schnittgefahr durch scharfe Kanten und Ecken des Gerätes.
- Verbrennungsgefahr, Gerät vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen oder Regelsollwert auf maximal 50°C senken.
- Restrisiko durch fehlerhafte Montage (siehe Seite 12, Kapitel 7 Montageanleitung)

12 HINWEISE ZU SCHUTZMAßNAHMEN

Das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung ist für den Bediener vorgeschrieben.

13 WERKZEUGE, DIE AN DER MASCHINE MONTIERT WERDEN KÖNNEN

Nicht zutreffend. Bei diesem System wird zum Aufheizen von CO2 nur ein Thermofluid verwendet. Es können keine zusätzlichen Werkzeuge installiert werden.

14 STABILITÄTSBEDINGUNGEN BEI BETRIEB, TRANSPORT, MONTAGE ODER DEMONTAGE.

14.1 Einsatzbedingungen

Die Maschine muss auf einem ebenen, festen Untergrund aufgestellt werden, der das Gewicht des Geräts tragen kann.

14.2 Transportbedingungen

Die Maschine muss vor jedem Transport entleert werden, die Handhabung und das Anheben müssen mit den dafür vorgesehenen Komponenten erfolgen. Siehe Schnittstellenplan.

14.3 Montage- oder Demontagebedingungen

Die Maschine muss kalt sein, die Fluidtemperatur an der Primärseite muss unter 50°C liegen.

15 TRANSPORT, HANDHABUNG UND LAGERUNG

Die Handhabung und das Anheben müssen mit den dafür vorgesehenen Komponenten erfolgen. Siehe Schnittstellenplan

16 VORGEHENSWEISE BEI UNFALL ODER STÖRUNG

Dieses Kapitel beschreibt einige Meldungen, die in der Statusanzeige des Geräts angezeigt werden können.

16.1 Bei einem Unfall

Schalten Sie die Maschine bei Bedarf über den Not-Aus-Schalter aus und wenden Sie sich an Vulcanic.

16.2 Bei Störung



Nur für Elektrofachkraft:

Die vom SGC angezeigte(n) Meldung(en) ansehen. Falls sich dennoch eine Störung nicht rasch beheben lässt, verständigen Sie den Kundendienst von VULCANIC oder den örtlichen Fachhändler.

16.3 Hilfe zur Fehlererkennung und Störungsbeseitigung

16.3.1 Statusmeldungen

- **Alarm Tieftemp.:** Die zulässige Mindesttemperatur ist unterschritten.
- **Sicherungen BLOCKIERT:** Zeigt an, dass die Sicherungen nicht aktiv sind



ACHTUNG: DAS BLOCKIEREN DER SICHERUNGEN KANN ZU ERHEBLICHEN SACH- UND PERSONENSCHÄDEN FÜHREN (siehe Menü KONFIGURATION).

- **Wartung erforderlich:** Die Maschine benötigt eine planmäßige Wartung.
- **DRINGEND: Batterie austauschen:** Die Batterie muss ausgetauscht werden. Wird die Batterie nicht ausgetauscht, kann dies zu Datenverlusten des Vulcatherm führen.

16.3.2 Fehlermeldungen

- **Unzureichende Durchflussmenge:** Die Durchflussmenge des Wärmeträgermediums liegt unter dem vertraglichen Mindestwert.
- **Init. unmögl.: zu viel Geräusch auf Delta P:** Das Signal des Drucksensors ist instabil und dieser Sensor kann nicht kalibriert werden. Ursache des Problems kann der Sensor selbst, der Elektroanschluss oder auch die API-Steckkarte des SGC sein.
- **DeltaP >> während der Initialisierung:** Die Druckabweichung bezogen auf die Schwelle ist während der Initialisierung zu groß.
- **CPV-Signal außerhalb Grenzwert:** Betrifft den Drucksensor. Unterbrechung eines der beiden Versorgungsdrähte oder Toleranzüberschreitung des Messsignals.
- **Ausgangsdruck zu hoch:** Der Druck hat den zulässigen Höchstwert überschritten. (10 bar)
- **Druck zu niedrig:** Der Pumpendruck hat den zulässigen Mindestwert erreicht. (0,5 bar)
- **Fehler Hauptpumpe:** Unterbrechung des Wärmerelais der Hauptpumpe.
- **Auslösung Thermostat:** Überhitzung des Heizelements.
- **Nothalt:** Notausschalter gedrückt.
- **Fehler Sensor T° intern:** Fehler Thermoelement MEG-Kreis.
- **Fehler Sensor T° extern:** Ebenso wie der interne Temperatursensor, siehe oben, oder Unterbrechung eines der drei Drähte im CO2-Kreislauf.
- **Niedriger Pegelstand Medium:** Der Behälterfüllstand ist zu niedrig. Auf Lecks überprüfen und Medium nachfüllen.
- **Fehler TCK Begrenz. T°Element:** Unterbrechung eines der beiden Drähte eines Thermoelements in der Tauchhülse der Heizelemente.

- **Spannungsrückkehr:** Normalerweise gibt es in diesem System keine Spannungsrückkehr. Wenn die Option „Störung bei Spannungsrückkehr“ aktiviert wurde, wird nach dem Einschalten der Spannung am Gerät diese Meldung angezeigt.

16.4 Problembehebung

Eingriffe zur Störungsbeseitigung und Wartung müssen von einer ausgebildeten und kompetenten Fachkraft ausgeführt werden, der die vorliegende Anleitung und die hydraulischen und elektrischen Unterlagen zur Verfügung stehen. Betriebsstörungen werden generell im Klartext auf dem Home-Bildschirm angezeigt. Falls sich dennoch eine Störung nicht rasch beheben lässt, verständigen Sie den Kundendienst von VULCANIC oder den örtlichen Fachhändler.

17 EINSTELLUNG UND WARTUNG

17.1 Einstellungen

17.1.1 Einstellen der Grenzwerte

Standardeinstellung der Begrenzer und Schutzeinrichtungen:

- TH: Temperaturbegrenzer. Schutz des Wärmeträgerflüssigkeitsausgangs: siehe Spezifikation.
- RTH: Thermorelais, eingestellt auf den entsprechenden Pumpennennwert, siehe Typenschild der Pumpe

17.1.2 Parametrierung

Siehe Parametrierheft.

17.2 Gespräch

17.2.1 Vorbeugende Wartung

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte nach 10 Betriebsstunden und danach einmal jährlich:

- Spiegel der wässrigen Glykollösung kontrollieren.
- Die Belüftungsgitter und die Innenräume von Schaltschränken und Hydraulikgehäusen auf Sauberkeit prüfen.
- Prüfen Sie alle elektrischen Verbindungen auf festen Sitz sowie den Zustand der Relaiskontakte.
- Testen Sie die Funktion der Sicherheitsvorrichtungen und prüfen Sie die jeweiligen Einstellwerte.

Nach 36 Monaten Betrieb:

- Prüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Regelvorrichtung.
- Prüfen Sie den Zustand der Dichtungen und der Wärmedämmung so, dass Sie präventiv handeln und Verbrennungen beim Personal vorbeugen.
- Wir empfehlen, jedes Heizelement (mit einer amperometrischen Zange) beim TSHH-Test (alle Heizelemente sind bei diesem Test aktiviert) zu kontrollieren.
- Die Anlage vollständig entleeren, um die Qualität des Mediums zu erneuern.
- Die Entwicklung der Vertragswerte messen: Durchflussleistung, Drücke, Strom, Ansprechzeit, Temperaturabweichung.
- Die Funktion des Füllstandsensors prüfen.
- SPS-Batterie präventiv wechseln

17.2.2 Entleeren

Es ist jederzeit möglich, einen Teil des Wärmeträgersystems zu entleeren.

Halten Sie das Gerät an, nachdem Sie geprüft haben, dass die Temperatur des Mediums unter 50°C liegt. Ist dies nicht der Fall, senken Sie den eingestellten Sollwert.

Öffnen Sie vorsichtig den Ablasshahn oder -schraube des Geschwindigkeitsbrechergefäßes, nachdem eventuell ein Ablassschlauch an den Rückhaltebehälter angeschlossen wurde.



ZUR ERINNERUNG: LASSEN SIE DIE PUMPE NIEMALS TROCKEN LAUFEN.

17.3 Vorgehensweise zum Austausch der Batterie zur Datensicherung:

Die Sicherungsbatterie muss nur ausgetauscht werden, wenn folgende Hinweismeldung auf dem SGC-Bildschirm erscheint: „DRINGEND - Batterie wechseln“. Wird in diesem Fall die Batterie nicht ausgetauscht, führt dies zum Verlust der Parameter im SGC. Bis auf den Austausch der Batterie zur Datenspeicherung ist das SGC wartungsfrei.



ACHTUNG:

Vulcatherm muss vor einem derartigen Eingriff am SGC ausgeschaltet sein.

- Ersatzbatterie zuvor bereitlegen, damit der Austausch schnell erfolgen kann (unter fünf Minuten, sonst ist die Parametrierung des SGC verloren und es muss zurück ins Werk gebracht werden): CR 2450N 3V-Lithium-Batterie.
- Zunächst muss der Bediener den Vulcatherm® über den Hauptschalter und vorsichtshalber auch die Sicherung vor dem SGC öffnen, um in sicherer Umgebung arbeiten zu können.

17.3.1 Ausbauen des SGC-Modus aus dem Schaltschrank:

- Elektrische Stromkabel auf der Seite des SGC sowie die Verbindungsstecker (analoge/digitale Ein-/Ausgänge, Verbindungskabel usw.) trennen.
- Die Bügel, die sich um das SGC herum befinden, (wenn nötig) lösen, dabei das Gerät an seinem Platz festhalten, damit es nicht herunterfällt.
- Sobald die Bügel gelöst sind, das SGC auf eine ebene und saubere Fläche legen.

17.3.2 Abnehmen der Rückwand des SGC.v3

.Vor dem Öffnen des SGC.v3 ein mit der Erde verbundenes Metallteil berühren, um Ihre statische Elektrizität zu entladen.

Die vier Schrauben hinten am SGC.v3 lösen.

Vorsichtig die Rückwand des SGC.v3 öffnen.

Batterie austauschen:

Batterie herausnehmen, sie dabei - wie neben dargestellt - halten und vorsichtig unter dem Clip herausziehen.



WICHTIGER HINWEIS:

Die Ersatzbatterie, Artikelnummer CR 2450N 3V-LITHIUM-BATTERIE vorab bereitlegen, damit der Austausch schnell erfolgt (max. 5 Minuten).

Die neue Batterie seitlich unter den Clip schieben, wie nebenstehend dargestellt. Der Batterieclip muss fest halten.

Beachten Sie, dass die Ihnen gegenüberliegende Batterieseite die Aufschrift (+) trägt.



17.3.3 Wiedereinsetzen der Rückwand des SGC.v3

Die Rückwand des SGC.v3 wieder schließen und die vier Schrauben anbringen.

17.3.4 Wiedereinbau und Überprüfung:

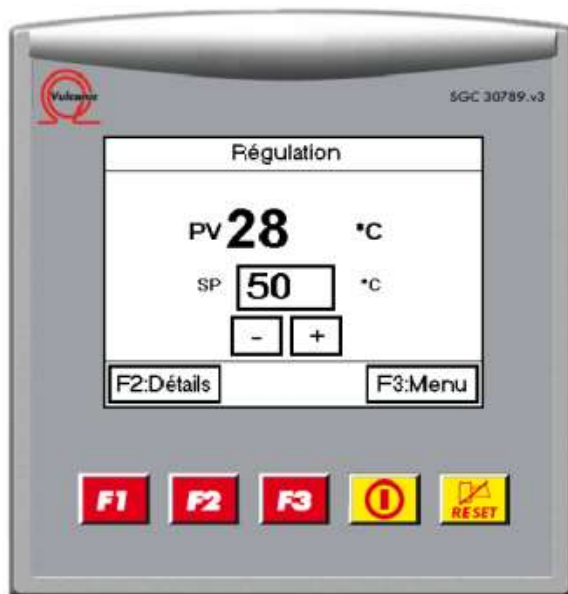
Sie können nun das SGC.v3 wieder mit den Bügeln im Schaltschrank befestigen, die Klemmleisten an ihrer ursprüngliche Position anbringen und den Strom am Schaltschrank wieder einschalten, um das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Überprüfen Sie, ob die Meldung „Dringend - Batterie wechseln“ wirklich aus der Meldungszeile des Home-Bildschirms verschwunden ist.

18 STEUERUNG DES SGC

In den folgenden Abschnitten werden die Bildschirme der verschiedenen Menüs beschrieben und die Anzeigen des SGCEco dargestellt. Die entsprechenden Bildschirme des SGC.v3 ähneln immer denen des SgcEco.

18.1 Vorstellung des SGC.v3



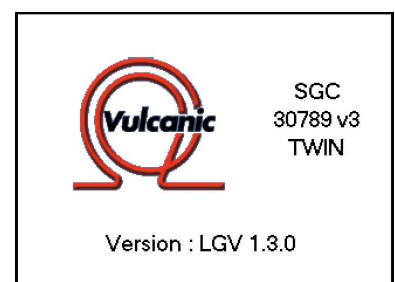
Die Benutzeroberfläche besteht aus:

- einer EIN-/AUS-Taste : zum Ein-/Ausschalten des Temperiergeräts.
- Einer Reset/Stop Warnsignal-Taste : zum Abschalten des Warnsignals und Wiederherstellen des Standardzustands.
- Den Tasten  bis : Navigationstasten.

Auf bestimmten Bildschirmen werden diese fünf Tasten durch Touchscreen-Tasten ergänzt, die bei Bedarf auf dem Bildschirm erscheinen. Im Bildschirm oben dienen die Tasten - und + beispielsweise zum Senken oder Erhöhen des Sollwerts (SP).

18.2 Einschalten

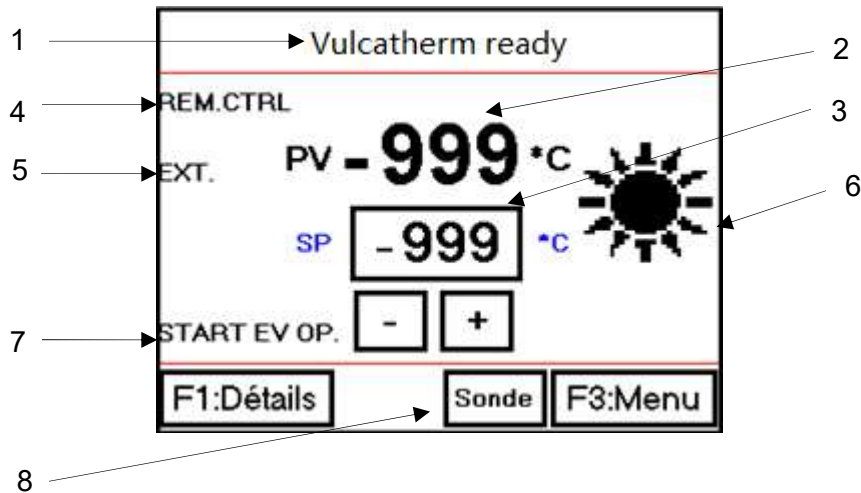
Die erste Seite nach dem Einschalten des Geräts zeigt die Programmversion an.



18.3 Home-Bildschirm des SGC.V3

Die Home-Seite enthält die Zusammenfassung der wichtigsten Informationen. Hier kann auch der Sollwert erfasst werden.

Tritt ein Fehler auf, kehrt das SGC.v2 automatisch zu dieser Seite zurück.



Informationsbereich und Eingabe des Sollwerts:

- 1 - Maschinenstatusanzeige.
- 2 - PV (Process Value): gibt den laufenden Messwert in °C an.
- 3 - SP (Set Point): gibt den laufenden Sollwert an. Einstellbarer Zahlenwert.
- 4 - Anzeige der Fernsteuerung:
 - a. Anzeige aus: nur lokaler Betrieb.
 - b. REM.CTRL (Remote Control): zeigt an, dass das Temperiergerät ferngesteuert wird.
- 5 - Anzeige des Einstellungsmodus:
 - a. Anzeige aus: Regelung über internen Sensor. Die Regelung erfolgt über die Temperatur des Wärmeträgers.
 - b. EXT: zeigt an, dass die Regelung über externen Sensor aktiv ist. Die Regelung erfolgt über die CO2-Temperatur.
- 6 - Anzeige Heizung/Begrenzung :



Heizung



Begrenzung der Heizleistung.

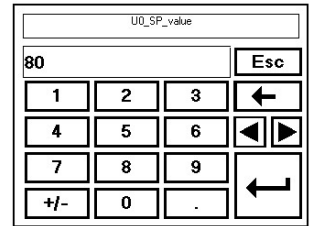
Die Anzeige der Begrenzung erscheint in den folgenden Fällen:

- a. Die Oberflächentemperatur der Heizelemente hat einen Höchstwert erreicht
 - b. Die Durchflussmenge ist derzeit zu niedrig
 - c. Die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit hat einen Höchstwert erreicht
- 7 - Ventilpositionsanzeige
- a. EV CO2 OPEN: CO2-Ventil ist geöffnet
 - b. EV CO2 CLOSED: CO2-Ventil ist geschlossen
- 8 - Auswahltaste für internen/externen Sensor. Auswahl des Regelungsfühlers. Interner Fühler (T° Wärmeträger) oder externer Fühler (T° CO2)

18.3.1 Besonderheiten beim Eingeben im SGC.V3:

Der Farbbildschirm des SGC.v3 kann eine Reliefwirkung erzeugen (wie bei einem Computer-Bildschirm). Mit diesen Effekten werden die möglichen Aktionen angezeigt. Sie haben folgende Bedeutung:


- Text ohne Relief vor gleichfarbigem Hintergrund: einfacher Text (nicht veränderbar)
- Text ohne Relief vor andersfarbigem Hintergrund: Anzeige eines nur lesbaren Parameters (nicht veränderbar). Beispiel: PV, Druck, Durchfluss usw.
- Vorspringender Text: Taste.
- Tiefer stehender numerischer Wert: Eingabefeld für numerische Werte. Beim Berühren des Feldes erscheint die nebenstehend dargestellte Tastatur.
- Tiefer stehender Text, in Verbindung mit der Tastenbewegung + und - (mehr oder weniger). Durch Betätigen der Tasten + und - kann zwischen den verschiedenen Auswahlmöglichkeiten gewechselt werden.



Sonderfall: Taste Drücken/Drücken. Bei bestimmten Auswahlbereichen (die nur zwei Auswahlmöglichkeiten bieten) wechselt die Anzeige abwechselnd zwischen einer Taste und einem Eingabefeld. Bei jedem Drücken wechselt die Anzeige von „vorspringend“ auf „tiefer stehend“ (womit ein Taster simuliert wird, der entweder gelöst oder gedrückt ist).

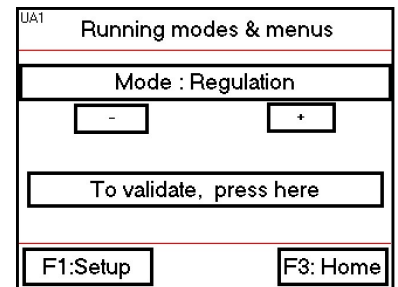
18.4 Betriebsart und Zugang zu den Menüs

18.4.1 UA1 Betriebsarten & Menüs:



Um zur Auswahlseite der Betriebsarten zu gelangen, die Taste  auf dem Home-Bildschirm drücken.

Die Betriebsarten sind:



- **Regelung:** die Pumpe(n) läuft/laufen und Vulcatherm® regelt auf die Solltemperatur.
- **Nur Pumpe in Betrieb:** die Pumpe(n) ist/sind alleine in Betrieb, ohne Heizfunktion, um zum Beispiel den Prozess hochzufahren oder die Durchflussmengen und Drücke zu kontrollieren.



Die Navigationstasten sind:

- Taste  : zum Wechseln auf den Regelungsbildschirm.
- Taste  : zurück zur Home-Seite.

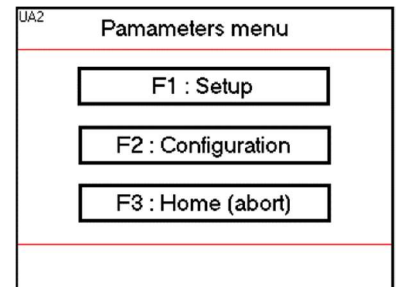
18.4.2 UA2 Menü-Änderung:

Zugänglich vom Home-Bildschirm aus durch Drücken der Taste  Betriebsarten & Menüs und dann  Einstellungen (siehe oben).

Diese Seite öffnet den Zugang zu den drei verfügbaren Menü-Ebenen:

Diese Seite öffnet den Zugang zu den drei verfügbaren Menü-Ebenen:

- **[F1]: Menü Alarm:** Hier kann die Alarmhistorie angezeigt werden.
- **[F2]: Menü Einstellung und Prüfungen:** Einstellungsmenü und Selbsttest (Passwort „1902“)
- **[F3]: Konfiguration:** Ermöglicht die Konfiguration des Verdampfers (Passwort „2009“).
- **[ESC]: Zurück:** Zurück zum Bediener-Menü.



18.4.3 U2 Details Vulcatherm:

Im rechten oberen Bereich werden die Gründe für eine Leistungsbegrenzung des Erhitzers angezeigt. Dies können sein:

- **ST** (Surface Temperature): die Oberflächentemperatur der Heizelemente hat einen Höchstwert erreicht.
- **OT** (Outlet Temperature): die Temperatur der Kühlflüssigkeit hat einen Höchstwert erreicht.
- **DT** (DeltaT): das maximale Delta T ist erreicht (nur wenn die Verwaltung der Delta T aktiv ist).
- **FR** (Flow Rate). Der Momentandurchsatz ist zu niedrig.
- **PRES** (Pressure): Druck ist derzeit zu niedrig

U2 Vulcatherm Details		DT ST OT
		PRES. FR
Pressure		99.9 bars
Flow rate		99.9 m³/h
Instan. Power		-999 %
Averaged power		-999 %
Outlet temperature		-999 °C
Element temperature		-999 °C
F1 : Next		F2:Prev. F3: Home

Im mittleren Bereich werden angezeigt:

- **Druck**: der Ausgangsdruck (in bar).
- **Durchflussmenge** : die Durchflussmenge am Ausgang (in m3/h).
- **Leist. akt./durchschn.** :Momentan- und Durchschnittsleistung (in %). Die Durchschnittsleistung wird über einen Zeitraum von zwei Minuten ermittelt. Die Leistungen (Momentan und Durchschnitt) sind positiv, wenn Vulcatherm® heizt.
- **T°durchschn.Ele/Ausgang**: zeigt die Temperatur am Heizelement und die Ausgangstemperatur des Vulcatherm® an. Bei der angezeigten Temperatur am Heizelement handelt es sich um die Durchschnittstemperatur der Thermoelemente der Heizelemente, die im Erhitzer installiert sind. Diese Angabe ist nur bei Temperiergeräten verfügbar, die über Heizelemente mit Temperaturfühlern verfügen. Die Ausgangstemperatur ist die Temperatur des Kühlmittels am Auslass (in °C). Wenn Vulcatherm® über den internen Sensor regelt, ist dieser Wert gleich PV (Process Value).

18.4.4 U3. Vulcatherm-Regler

Hier werden die Betriebsregler-Funktionen angezeigt:

- **SP akt.** (Set Point): der aktuelle Sollwert in °C, der von dem Sollwert auf der Home-Seite, der nur den Zielsollwert anzeigt, abweichen kann.
- **PV** (Process Value - Prozesswert): Temperatur in °C, gemessen am internen oder externen Sensor je nach Auswahl.
- **Leistg.**: vom Temperiergerät gelieferte Leistung in % der Nennleistung.
- **GRFC akt.** (aktueller relativer Kälte-Wärme-Gewinn): dient zur Anpassung des Gewinns des Kälteausgangs im Verhältnis zum Gewinn des Wärmeausgangs (also die Änderung des jeweiligen Wertes des Proportionalbands Kälte gegenüber dem Proportionalband Wärme). Er ist umso kleiner, je höher die verfügbare Kühlleistung ist.
Dieser Wert hängt vom GRFC bei 65°C ab, der auf der Bildschirmseite „C5“ des Kühlungsgesetzes und dem aktuellen Temperaturunterschied zwischen dem Kühlmittelkreislauf und der Kühlquelle erfasst wird.
- **Aktion des PID**: zeigt die Aktionen Proportional, Nachlauf und Vorhalt an. Die Summe der drei Aktionen entspricht der 10-fachen angelegten Leistung in %.
- Anzeige **WD/WU** (oben rechts am Bildschirm): in der Betriebsart Kaskadenregelung zeigt an, ob sich der Regler in „Winddown“ oder „Windup“ befindet. Das heißt, ob der Vulcatherm®-Regler momentan nicht in der Lage ist,

U3 Vulcatherm Regulator				WU	WD
Inst. SP	PV	Power			
-999.9 °C	-999.9 °C	-999 %			
Inst. Grfc	Action P	Action I	Action D		
99.99	-99999	-99999	-99999		
F1 : Next		F2:Prev.		F3: Home	

die Sollwerte des Prozessreglers auszuführen. (aufgrund fehlender verfügbarer Leistung).

18.4.5 U5 T° und Leistung der Elemente:

Dieser Bildschirm erscheint nur, wenn eine „Step Control“ aktiv ist. Nur für 40- und 60-kW-Modelle
Im mittleren Bereich befinden sich für jedes Heizelement:

- **Nr.:** Nummer des Heizelements (1 bis 6).
- **T° TC:** Temperatur der Thermoelemente der Heizelemente.
- **T° S:** Oberflächentemperatur der Heizelemente.
- **%:** Prozentsatz der Leistung. Die Angabe „LIM“ gibt an, dass sich das betroffene Element an der Leistungsgrenze befindet.

U5 T° and power for each element			
N°	T°TC	T°S	Power
1:	-999 °C	-999 °C	-999 % LIM
2:	-999 °C	-999 °C	-999 % LIM
3:	-999 °C	-999 °C	-999 % LIM
4:	-999 °C	-999 °C	-999 % LIM
5:	-999 °C	-999 °C	-999 % LIM
6:	-999 °C	-999 °C	-999 % LIM

F1 : Next F2:Prev. F3: Home

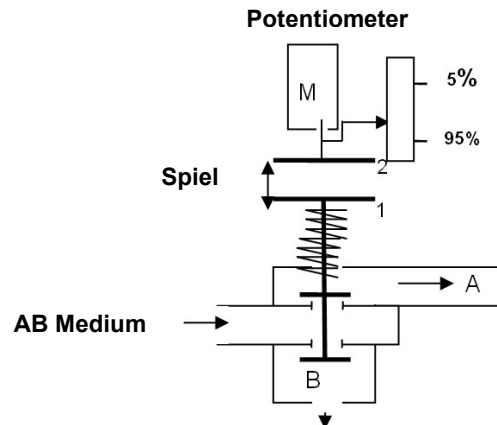
18.4.6 U7A Proportionalventil

- **SP VENTIL:** aufgrund der Differenz zwischen dem elektrischen und dem mechanischen Sollwert und auch wegen des eventuell vorhandenen mechanischen Spiels, ist es notwendig, Korrekturen an der Position (Sollwert) des Proportionalventils vorzunehmen.
 - **BASIS:** vom Regler geforderte Position des Ventils.
 - **OFFSET:** Grundsollwert, korrigiert um das mechanische Spiel des Ventils.
 - **KORR.:** geänderter Sollwert wie oben, korrigiert um die Position der mechanischen Endanschläge.
- **POSITION AKTUELL:** aktuelle Brutto-Position.
- **Offset:** Nachjustierung des mechanischen Spiels, wie geregelt im Menü Konfiguration in der Tabelle „siehe Positionierer Proportionalventil“.
- **Totband :** Totband des Stellungsreglers.
- **Grenzwerte:**
 - **Eing.:** äußerste Position am Eingang erreicht.
 - **Ausg.:** äußerste Position am Ausgang erreicht.
- **Position:**
 - **Brutto:** Position des Brutto-Ventils.
 - **CORR. :** Ventilstellung mit der Korrektur.

U7A Proportional valve			
Base		Valve SP	
Offseted	corrected		
999.9 %	999.9 %	999.9 %	
Valve position		Raw/Corrected	
		999.9 %	999.9 %
Offset	D.B.	In - Limits	-Out
999.9 %	999.9 %	999.9 %	999.9 %

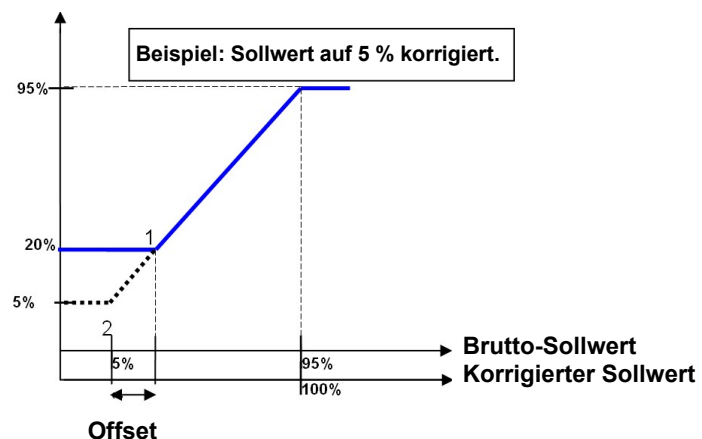
F1 : Next F2:Prev. F3: Home

Konstruktionsbedingt weisen einige Ventile ein mechanisches Spiel auf, das zwischen dem Ventilstößel 1 des Ventils und Ventilstößel 2 des Motors ein Totband erzeugt, in dem sich das Ventil nicht bewegt, während sich der Motor dreht. Dieses Spiel erzeugt eine Nicht-Linearität, die für den einwandfreien Betrieb des Vulcatherm®-Reglers nachteilig ist. Es muss korrigiert werden. Das Prinzip der Korrektur wird nachfolgend erklärt, und zwar für den Fall eines Verteilerventils, das zur Steuerung der Kühlung verwendet wird.





In der nebenstehenden Abbildung ist die Feder, wenn der Ventilstößel 2 des Motors keinen Kontakt zu Ventilstößel 1 des Ventils hat, entspannt und die Ventilklappe befindet sich in der oberen Position. Das gesamte Medium aus AB fließt durch den Kreislauf N'A (keinerlei Kühlung).




Nach der Nachjustierung des Spiels, wenn Ventilstößel 2 auf Ventilstößel 1 stößt, wird die Feder zusammengedrückt, die Ventilklappe senkt sich in die untere Position und gibt in Kreislauf B eine Medienmenge proportional zum Absenken des Ventils ab.



18.5 Menü Alarm

Der Alarmbildschirm ist direkt in das SGC integriert. Nachstehend sind einige wahrscheinliche Bildschirme aufgeführt.

Groups with pending alarms					ESC
ID	Rst	Count	Group Name	Details	
00	Reset	4	General collection		
 Refresh					

Group ID		Alarms in group		ESC	
ID	Time on	Ack	Alarm name	Details	
000	16:56:35	N	ARRET D'URGENCE		
001	17:01:42	N	ARRET D'URGENCE		
 Refresh					

Auf diesen beiden Bildschirmen, die über den Bildschirm UA2 „Menü“ zugänglich sind, kann eine Historie der verschiedenen Systemalarme angezeigt werden.

- **ESC:** Kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.
- **Aktualisieren:** Aktualisiert die Alarme.

18.6 Menü Einstellung.

Die in diesem Kapitel beschriebenen Bildschirmseiten sind ausschließlich Nutzern vorbehalten, die über alle notwendigen Kompetenzen zur Parametrierung eines Temperiergeräts verfügen. Die Eingabe eines falschen Parameters kann zu erheblichen Sach- und Personenschäden führen.

Geben Sie das Passwort „1902“ ein, um zum Menü Einstellung zu gelangen.

18.6.1 R0 Sprachen und Stundenzähler:

Von oben nach unten werden angezeigt:

- Sprachauswahl. Hier kann die Anzeigesprache des Bediener- und Einstellungsmenüs gewählt werden:
 - Französisch (Français, voreingestellt).
 - Englisch (English).
 - Deutsch.
 - Spanisch (Espagnol)
- Die Taste „Test und Sicherheit“. Ermöglicht den Start eines Selbstprüfungszyklus (siehe Kapitel unten)



18.6.2 Funktion Selbstprüfung

Mit der Funktion Selbstprüfung können die Thermostate und Schutzeinrichtungen TSHH und TSSL überprüft werden.

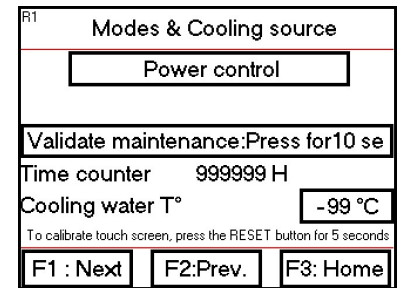
Dieses Selbstprüfungsverfahren besteht aus 5 Schritten:

- 1- **Überprüfung des Verdampferzustands:** D. h., der Verdampfer steht unter Druck, ist fehlerfrei und es wird kein CO2 verbraucht.
- 2- **Prüfung des TSHH-Thermostats:** Der Verdampfer heizt, bis das TSHH-Thermostat ausgelöst wird.
- 3- **Ende der Prüfung des TSHH:** Es gibt zwei Möglichkeiten:
 - Das Thermostat TSHH wurde ausgelöst und das Verfahren kann fortgesetzt werden.
 - Das Thermostat TSHH wurde nicht ausgelöst und es wird eine Fehlermeldung mit der Art des Fehlers angezeigt.
- 4- **Prüfung TSSL:** Der Verdampfer kühlt sich mittels CO2.
- 5- **Ende der Prüfung des TSSL:** Es gibt zwei Möglichkeiten:
 - Der TSSL-Grenzwert wurde erreicht und der Verdampfer wurde geschützt. Dies bedeutet, dass die Schutzvorrichtungen des Verdampfers funktionieren.
 - Der TSSL-Grenzwert wurde nicht erreicht und der Verdampfer zeigt eine Fehlermeldung an.

18.6.3 R1 Betriebsarten und Kaltquelle :

Von oben nach unten werden angezeigt:

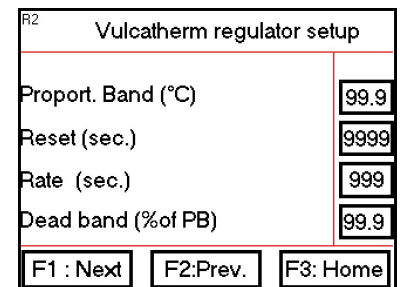
- Auswahl der Betriebsart:
 - Temperaturregelung: normaler Regelbetrieb.
 - Leistungsvorgabe: ermöglicht es, eine konstante Heiz-oder Kühlleistungsrate vorzuschreiben. Diese Betriebsart ist hauptsächlich für Tests und zur Feineinstellung der Regelung bestimmt. Ohne Überwachung kann die Ausgangstemperatur des Vulcatherm® die Temperaturgrenzwerte erreichen (Höchsttemperatur, wenn die Summe der Leistungen positiv ist, Tiefsttemperatur im umgekehrten Fall).
- Stundenzähler: gibt die Betriebsstunden der Hauptpumpe an. Wenn eine Wartungsbestätigung notwendig ist, erscheint die Anzeige „Bestätigung Wartung: 10s gedrückt halten“ erscheint. Zur Bestätigung der Wartung die Taste zehn Sekunden lang gedrückt halten.



18.6.4 R2 Einstellungen des Vulcatherm®-Reglers:

Im mittleren Bereich sind zu finden:

- **Proport.band.:** Proportionalband. Zwischen 0,1 °C und 99,9 °C einstellbarer Zahlenwert.
- **Integral:** Nachlaufzeit: zwischen 1 und 9999 Sekunden einstellbarer Zahlenwert. Die Integralzeit (Nachlaufzeit) kann nicht unter das 4-Fache der Differentialzeit (Vorhaltezeit) sinken (siehe unten). In bestimmten Fällen kann die Dekrementierung der Nachlaufzeit also zur automatischen Dekrementierung der Vorhaltezeit führen.
- **Vorhaltezeit:** zwischen 0 und 999 Sekunden einstellbarer Zahlenwert, mit einem Höchstwert von einem Viertel der Nachlaufzeit (siehe oben). Die Anzeige „0“ bedeutet „Vorhaltezeit Null = keine Vorhaltekorrektur“. In bestimmten Fällen kann die Verringerung der Nachlaufzeit also zur automatischen Verringerung der Vorhaltezeit führen.
- **Totband:** zwischen 0 und 30% des Proportionalbands einstellbarer Zahlenwert.



18.6.5 R4 Externe Messung

Siehe das entsprechende Kapitel in der Anleitung „UT 30789“.

18.6.6 R5 Analogrückmeldung

Siehe das entsprechende Kapitel in der Anleitung „UT30789“.

18.6.7 R7 Temperatur-Alarm

Das SGC.V3 verfügt über einen Temperatur-Alarm. Wenn die mit dem Regelsensor ermittelte Temperatur den Temperaturbereich überschreitet, wird ein Alarm ausgelöst. Dieser Alarm verursacht ein intermittierendes akustisches Signal, die zyklische Anzeige auf dem Home-Bildschirm und die Aktivierung eines elektrischen Kontakts. Im mittleren Bereich werden angezeigt:

F7 Temperature alarm	
Alarm if T° <<	- +
Alarm threshold	-999.9 °C
Minimum thermofluid T* for opening	99 °C
EV close thresho.(TSSL)/Filter	-99 °C / 99 s
Safet. Sum/NbClos./Time	999 s / 99 / 99:99
Min.Meg T*/Min.Power	99 °C / 999 %
F1 : Next F2:Prev. F3: Home	

- Alarmmöglichkeiten:
 - Die Alarmauswahl muss auf „Alarm **wegen T° <<**“ eingestellt sein
 - **Kein Alarm**
 - **Bandalarm:** der Alarm wird ausgelöst, wenn die Absolutwertdifferenz zwischen Messwert und Sollwert die Alarmschwelle überschreitet.
 - **Alarm wegen T° >>:** der Alarm wird ausgelöst, wenn die gemessene Temperatur die obere Alarmschwelle überschreitet.
 - **Alarm wegen T° <<:** der Alarm wird ausgelöst, wenn die gemessene Temperatur die untere Alarmschwelle unterschreitet.
- **Alarmschwelle:** zwischen der oberen und unteren Skalengrenze einstellbarer Zahlenwert. Die Alarmschwelle ist auf 0°C eingestellt.
- **Schwellenwert MV-Schließung:** Unterschreitet die CO2-Temperatur den Grenzwert für die MV-Schließung, schließt das Magnetventil im CO2-Kreislauf.
- **Mindesttemperatur des Thermofluids für die Öffnung:** Liegt die CO2-Temperatur über der Mindesttemperatur des Thermofluids, öffnet sich das Magnetventil im CO2-Kreislauf.
- **Filter:** Filter vor dem Schließen des Alarms
- **Min. T° Thermofluid:** Zulässige Mindesttemperatur des Thermofluids
- **Min. Leistung:** Zulässige Mindestleistung
- **Sek. Kumul** Zeitraum vor Schließung des Ventils, wenn die CO2-Temperatur unter den TSSL-Grenzwert fällt (siehe Kapitel 1.1)
- **Anz. Schl.:** Anzahl der Ventilschließungen (innerhalb des nachstehend festgelegten Zeitraums), bevor die TSSL-Fehlermeldung aktiviert wird (siehe Kapitel 1.1)
- **Dauer:** Dauer, die als Anhaltspunkt für den TSSL-Fehler dient

18.6.8 R10 Zyklusgrenzen und -Zeiten des SGC.V3

Dieser Bildschirm des SGC.v3 vereint die Sollwertparameter SP (örtlich oder ferngesteuert), die Leistungswerte und die zyklischen Verhältnisse sowie die Fluidtemperaturgrenzen in einem Bildschirm.

R10 Limites & temps de cycle			
	Température de sortie	Température de consigne	Puissance de chauffe
Limite basse	10°C	10°C	
Limite haute	90°C	90°C	100%
Temps de cycle chaud			1 sec.
Temps de cycle froid			20 sec.
F1: Suivant		F2: Préc.	F3: Accueil

- **Bereich des Sollwerts (SP)**
 - **Min. Sollwert (SP):** zwischen dem unteren Skalenwert des Sollwerts und dem max. Sollwert einstellbarer Zahlenwert.
 - **Max. Sollwert (SP):** Zwischen dem min. Sollwert und dem oberen Skalenwert des Sollwerts einstellbarer Zahlenwert.

- **Leistung & Pulsweitenmodulation**
 - **Max. Leistung:** Es kann sein, dass die Effizienz der Heizung zu hoch ist. Die Heizleistung kann durch Einstellung eines unter 100% liegenden maximalen Leistungsgrads gedrosselt werden (Beispiel: ein VULCATHERM von 20 kW kann nur 12 kW liefern, wenn sein Parameter MAX. LEISTUNG auf 60% eingestellt ist).
 - **Warmzyklus-Zeit:** Zahlenwert, der auf maximal 1 Sekunde eingestellt sein muss. Da Vulcatherm über eine individuelle Steuerung der einzelnen Heizelemente verfügt, ist dieser Parameter unwirksam und die Zykluszeit beträgt 1,11 Sekunden.
 - **Kaltzyklus-Zeit:** Nicht verwendet.

- **Grenzen der Medientemperatur**
 - **Untergrenze Medium:** zwischen dem unteren Skalenwert des Sollwerts und 90 °C einstellbarer Zahlenwert, nur bei externem Messsensor. Erlaubt eine Begrenzung der Mindestausgangstemperatur, unabhängig von allen anderen Bedingungen.
 - **Obergrenze Medium:** zwischen 0 °C und dem oberen Skalenwert des Sollwerts einstellbarer Zahlenwert, nur bei externem Messsensor. Erlaubt eine Begrenzung der maximalen Ausgangstemperatur, unabhängig von allen anderen Bedingungen.

Wenn die beiden Werte sich überschneiden, wird der untere Grenzwert am oberen Grenzwert ausgerichtet.

18.6.9 R11 Digitale Verbindung

Siehe das entsprechende Kapitel in der Anleitung „UT 30789“.

18.6.10 R11A Ethernet/IP

Siehe das entsprechende Kapitel in der Anleitung „UT 30789“.

18.6.11 R12 Datum und Uhrzeit

Siehe das entsprechende Kapitel in der Anleitung „UT 30789“.

18.7 Menü Konfiguration

Die in diesem Kapitel beschriebenen Bildschirmseiten sind ausschließlich Nutzern vorbehalten, die über alle notwendigen Kompetenzen zur Parametrierung eines Temperiergeräts verfügen. Die Eingabe eines falschen Parameters kann zu erheblichen Sach- und Personenschäden führen.



Achtung: Dieses Menü steht nur in Französisch und Englisch zur Verfügung.

Geben Sie das Passwort „2009“ ein, um zum Menü Konfiguration zu gelangen.

18.7.1 C1 Security threshold (Sicherheitsschwellen):

Im mittleren Bereich sind zu finden:

- **Statischer Mind.druck:** Statischer Mindestdruck des Kühlmittels, gemessen an CPV.
- **Mindestdurchsatz:** Durchflussmenge, unterhalb der die Fehlermeldung „Unzureichende Durchflussmenge“ angezeigt wird.
- **Startstrategie:**
 - No fault when power resume (Keine Störung bei Spannungsrückkehr): Zeigt bei Einschaltung der Spannung die nicht Meldung „Spannungsrückkehr“ an.
 - Fault when power resume (Störung bei Spannungsrückkehr): zeigt beim Einschalten die Meldung „Spannungsrückkehr“ an.
 - Automatisches Einschalten, wenn möglich: Automatisches Einschalten des Vulcatherm im vorherigen Zustand bei Spannungsbeaufschlagung (falls kein Fehler vorliegt)
- **Maximal surface T° (max. Oberflächen-T):** Maximal zulässige Oberflächentemperatur der Heizelemente.

C1 Security thresholds	
Minimal static presur.	99.9 bars
Minimum flow rate	99.9 m ³ /h
Démarrage auto si possible Self start if possible	+ -
Maximal surface T°	999 °C
F1 : Next F2:Prev. F3: Home	

18.7.2 C1A Flow rate calculation (Parameter Durchflussmessung):

Dieser Bildschirm erscheint nur, wenn die Schätzung des Durchsatzes über die Lastverlustmethode angewandt wird.

- **ISO viscosity** (Viskosität ISO): ermöglicht das Einstellen der kinematischen Viskosität des Mediums. Der Parameter wird vom Algorithmus zur Durchsatzschätzung benutzt.
- **Koeff. Pressure ratio (Koeff. Durchflussleistung/Druck):** Durchflussleistung/Druck-Wert. Dient zur Kalibrierung der Anzeige des Durchsatzes in m³/h
- **Geschätzter Durchsatz:** Geschätzter Durchsatz im Geschwindigkeitsbrechergefäß

C1A Flow rate parameters	
ISO viscosity @ 40°C	999.9 cSt
Flow/presure ratio	999.99
Estimated flow rate	99.9 m ³ /h
F1 : Next F2:Prev. F3: Home	

18.7.3 2 Safeties (Sicherungen)

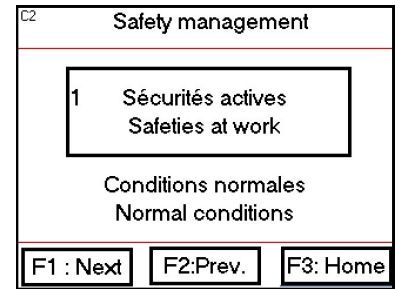
Dieser Bildschirm ermöglicht:

- Das Aktivieren oder Deaktivieren der meisten Sicherungen (Standardmäßig sind alle Sicherungen aktiviert).



ACHTUNG: DAS DEAKTIVIEREN DER SICHERUNGEN KANN ZU ERHEBLICHEN SACH- UND PERSONENSCHÄDEN FÜHREN.

- Das Aktivieren oder Deaktivieren des Startventils (je nach Vulcatherm-Version)



18.7.4 C2A Pumpenregelung

Die Pumpenregelung ist nur in Verbindung mit einem SGC.v3 verfügbar und ermöglicht eine bessere Regelung der CO2-Temperatur.

Oben rechts sind folgende Angaben zu finden:

- **S.P**: erscheint, wenn die Pumpe nicht läuft
- **H.T**: erscheint, wenn die Wärmetauschertemperatur zu hoch ist
- **H.R** : Wird angezeigt, wenn die Schwankung der CO2-Temperatur (laufende Steigung) nicht innerhalb der unten festgelegten Grenzen liegt (positive Steigung für Wiedereinschalten und negative Steigung für Wiedereinschalten).
- **Zeitverzögerung**: Verbleibende Zeit bis zum Neustart der Pumpe

Im mittleren Bereich werden angezeigt:

- Die Auswahl der Strategie für das Abschalten der Pumpe :
 - **Kein Abschalten der Pumpe**: Die Pumpe wird nur dann abgeschaltet, wenn die Temperatur des Innenfühlers 5 °C über die maximal zulässige Temperatur steigt.
 - **Statisches Pumpenmanagement**: Die Pumpe wird abgeschaltet, wenn die Temperatur des CO2-Regelfühlers den Sollwert erreicht hat.
 - **Dynamisches Pumpenmanagement**: Die Pumpe wird abgeschaltet, wenn die Temperaturänderung CO2 (laufende Steigung) null ist.
- **Zeit vor Wiedereinschalten**: Verzögerung bis zum Wiedereinschalten der Pumpe; es gibt keine Frist, wenn der Wert null ist
- **Positive Steigung für Wiedereinschalten**: Schwelle für die positive CO2-Temperaturänderung, die zu einem Wiedereinschalten der Pumpe führt
- **Negative Steigung für Wiedereinschalten**: Schwelle für die negative CO2-Temperaturänderung, die zu einem Wiedereinschalten der Pumpe führt
- **Laufende Steigung**: Anzeige der CO2-Temperaturänderung in Echtzeit
- **Int. Temperatur/CO2-Ausgang**: Aktuelle Temperatur des internen Fühlers und CO2-Regelfühlers

C2A Vapor.:pump management	S.P 9999
	H.T H.R
Gestion dynamique de l'arrêt pompe Dynamic pump stop management	- +
Time to restart	99 min
Positive restart slope	999 °C/min
Negative restart slope	-999 °C/min
Current slope	-999 °C/min
Temperat.Internal / CO2 outlet	-999 °C / -99 °C
F1 : Next	F2:Prev. F3: Home

18.7.5 C2B Ventilmanagement

Dieser Bildschirm ermöglicht die Einstellung des Proportionalventils und die gelegentliche Aktivierung des TOR-Ventils. Die Steuerung des Ventils ermöglicht eine bessere Regelung der CO₂-Temperatur.

Oben rechts sind folgende Angaben zu finden:

- **OFF:** Wird angezeigt, wenn das Proportionalventil stromlos ist, dann wird das Proportionalventil mechanisch durch die Rückholfeder geschlossen
- **FF (Zwangsschließung):** Wird angezeigt, wenn das Schnellsperrelais des Proportionalventils angefordert wird. Das Ventil schließt so schnell wie möglich
- **FO (Zwangsöffnung):** Wird angezeigt, wenn das Schnellöffnungsrelais des Proportionalventils angefordert wird. Ventil öffnet sich so schnell wie möglich
- **Position des Proportionalventils:** gibt die aktuelle Position des Proportionalventils an

Im mittleren Bereich werden angezeigt:

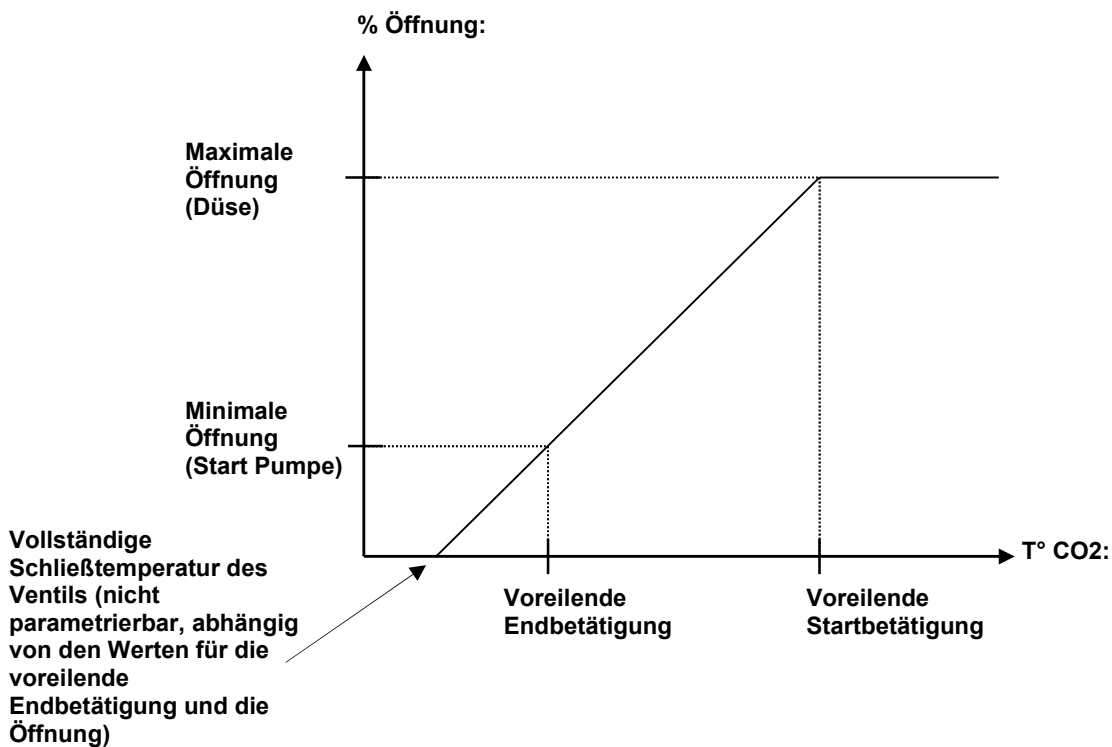
- Die Auswahl der Aktivierung des TOR-Ventils:
 - **TOR-Ventil aktiv:** TOR-Ventil wird gemeinsam mit Proportionalventil angesteuert
 - **TOR-Ventil inaktiv:** TOR-Ventil ist immer offen
- **Maximale Öffnung (Düse):** Öffnung des Proportionalventils mit einem ähnlichen Durchflusskoeffizienten wie eine Düse. Ermöglicht die Begrenzung des Ausgangsdurchflusses des Vulcatherm und verhindert die Installation einer Düse vom Anwender aus, siehe die nachstehende Tabelle zur Bestimmung des gewünschten Öffnungsprozentsatzes. Wenn die Anlage benutzerseitig keine Düse benötigt, stellen Sie den Wert auf 100 % ein.
- **Minimale Öffnung (Start Pumpe):** Minimale Öffnung des Proportionalventils während des Einschaltens der Pumpe. Begrenzt den Durchfluss beim Start der Pumpe des Vulcatherm. (siehe Tabelle unten). Dies funktioniert ähnlich wie bei dem alten Start-MV.
- **Voreilende Öffnung Anfang/Ende :** Parameter, die die prozentuale Öffnung des Ventils in Abhängigkeit von den Einstellungen für die Vorabschaltung und die CO₂-Temperatur bestimmen (siehe Kurve unten)
- **Ventil SP-/PV-Position:** Sollwert Ventilposition /aktuelle Ventilposition.

C2B Vapor.:pump management		OFF 999 %
		FF FO
Vanne TOR active		
Maximum opening		999.9 %
Minimum opening (pump start)		999.9 %
Precut begin/end		-99 °C / -99 °C
Vanne position Sp / Pv		999.9 % / 999.9 %
F1 : Next	F2:Prev.	F3: Home

Tabelle: Durchflusskoeffizient (KV in m³ / h) in Abhängigkeit vom Prozentsatz der Ventilöffnung:

Prozentsatz der Ventilöffnung	0 bis 16,7	22,2	27,8	33,3	38,9	44,4	50	55,6	61,1	66,7	72,2	77,8	83,3	88,9	94,4	100
Ventil DN15-V60 (Verdampfer 25kW)	0	0	0,03	0,11	0,22	0,37	0,57	0,83	1,15	1,57	2,12	2,84	3,70	4,65	5,64	6,19
Ventil DN20-V60 (Verdampfer 40 und 60kW)	0	0,01	0,04	0,17	0,35	0,62	0,99	1,46	2,07	2,85	3,86	5,15	6,79	8,60	10,46	11,23
Ventil DN25-V60 (Verdampfer 125 und 175kW)	0	0,05	0,16	0,42	0,80	1,32	1,99	2,87	3,97	5,34	7,07	9,31	12,11	15,29	18,37	20,10

Kurve 1: Prozentsatz der Ventilöffnung im Verhältnis zur Temperatur



18.7.6 C4 Various informations (Verschiedene Informationen):

Dieser Bildschirm zeigt verschiedene Informationen, die zur Überprüfung des einwandfreien Betriebs des Temperiergeräts nützlich sind.

Rechts oben wird die Temperatur des Kühlkörpers angezeigt. Dieser Wert ist nur gültig, wenn eine elektronische Leistungskarte mit einer Heizkontrolle über Thyristor benutzt wird.

Im mittleren Bereich werden von oben nach unten und von links nach rechts angezeigt:

C2B Vapor.:pump management		OFF 999 %
		FF FO
Vanne TOR active		
Maximum opening		999.9 %
Minimum opening (pump start)		999.9 %
Precut begin/end	-99 °C /	-99 °C
Vanne position Sp / Pv	999.9 % /	999.9 %
F1 : Next	F2:Prev.	F3: Home

- **CPV-Druck:** Zur Berechnung der Durchflussleistung und zur Anzeige des in der Eingangsleitung des Betriebskreises anliegenden Arbeitsdrucks.
- **CPP-Druck:** Zur Berechnung der Durchflussmenge.
- **CPA pressure** (CPA-Druck): Zur Kontrolle des Ansaugdrucks.
- **Rotoflow:** Wasserdurchfluss.
- **Delta P:** gibt die Differenz des Nettodrucks (korrigiert um die Messabweichung) zwischen CPV und seinem Referenzsensor (CPP, CPA oder Umgebungsluft) je nach Modell des Vulcatherm, an. Dieser Wert ist nur gültig, wenn die Hauptpumpe läuft (ist dies nicht der Fall, ist der angezeigte Wert der letzte Delta-P-Wert vor dem Abschalten der Pumpe).
- **Var. :** Varianz. gibt die Varianz (Quadrat der Standardabweichung) des vorgenannten Signals Delta P an. Die Einheit ist kPa².
- **Zykluszeit:** Zykluszeit.

18.7.7 C4A Temperature electrical cabinet (Temperatur Schaltschrank)

Dieser Bildschirm zeigt die Temperatur im Inneren des Schaltschranks sowie verschiedene Einstellungen für die Wärmeregulierung des Schaltschranks an.

Im rechten oberen Bereich wird von links nach rechts angezeigt:

- Die Innentemperatur des Schaltschranks über die Anzeigen :
- **H.:** bedeutet, dass die Heizung des Schrankes funktioniert
- **V:** bedeutet, dass der Lüfter des Schrankes funktioniert

C4A Electrical cabinet temper. -99 °CH V	
Gestion de la température armoire OUTDOOR Temperature managem.	
Seuil de sécurité T° armoire:	99 °C
Seuils Chauff./Ventilat. :	99 °C 99 °C
Températ. Mini / Maxi. :	-99 °C / -99 °C
Remise à zéro / Reset T° mini & maxi	
F1:Suivant	F2:Préc. F3:Accueil

Im mittleren Bereich werden von oben nach unten und von links nach rechts angezeigt:

- Verwendung der Wärmeregulierung:
 - **No OUTDOOR Temper.management** (keine AUSSEN-Temperaturregulierung): Der Vulcatherm befindet sich nicht im Freien
 - **OUTDOOR Temperature managem.** (AUSSEN-Temperaturregulierung): Der Vulcatherm befindet sich im Freien und ist mit einem Lüfter und einer Heizung zur Temperaturregulierung des Schrankes ausgestattet
- **Security threshold T° cabinet** (Temperaturgrenzwert Schaltschrank): der Vulcatherm schaltet auf Störung, wenn diese Temperatur überschritten wird.
- **Heating threshold (Heizschwelle):** Nur bei Außen-Temperaturregulierung; wenn ausgewählt, schaltet sich die Heizung des Schaltschranks ein, wenn die laufende Temperatur des Schrankes unter diesem Wert liegt.
- **Ventilation threshold** (Lüfterschwelle): Nur bei Außen-Temperaturregulierung; wenn ausgewählt, schaltet sich der Lüfter des Schaltschranks ein, wenn die laufende Temperatur des Schrankes über diesem Wert liegt.
- **Min/max Temperature (min./max. Temperatur):** Unterste und oberste Temperaturgrenze des Schaltschranks, die vom SGCEco erfasst wurde; Reset drücken, um die Werte auf 0 zurückzusetzen.

18.7.8 C4B Überprüfung der Heizelemente

Auf diesem Bildschirm wird die Historie der fehlerhaften Stufe/n angezeigt, wenn die Fehlermeldung „Fehler: Position TCK oder Heizung“ erscheint



ACHTUNG: Sie müssen direkt auf diese Seite zugreifen, ohne die Taste  zu drücken, wenn die Fehlermeldung „TCK Begrenz. T° Element“ erscheint, um die Fehlerhistorie zu sehen.

C4B Heating elements check						
9- Step control 6 heater 2T+1C+1C+1C+1C						Fault accumulate 9
N°	T° TC	T° Ref	T° Fl	Fault	Sum	Date & Time
1.	999 °C	999 °C	999 °C	9	9999999	01/01/04 00:00
2.	999 °C	999 °C	999 °C	9	9999999	01/01/04 00:00
3.	999 °C	999 °C	999 °C	9	9999999	01/01/04 00:00
4.	999 °C	999 °C	999 °C	9	9999999	01/01/04 00:00
5.	999 °C	999 °C	999 °C	9	9999999	01/01/04 00:00

To reset, press 5 second

Delay for switch on/off & Filter	99 s / 9 s / 9
----------------------------------	----------------

F1:Next	F2:Prev.	F3:Home
---------	----------	---------

Dieser Bildschirm wird nur angezeigt, wenn der Vulcatherm® mit einer modernen Heizkontrolle (Inkremental-Drehgeber oder Step-Control, vgl. § 14.3) ausgestattet ist.

Im rechten oberen Bereich erscheint:

- Anzeige der Art der Heizkontrolle (Step-Control oder Inkremental-Drehgeber).
- Elemente insgesamt: Anzahl der ermittelten und gesamten Fehlermeldungen auf mehreren Heizelementen (nur bei Vulcatherm-Geräten mit Heizkontrolle des Typs Step-Control).

Im mittleren Bereich wird die Fehlerhistorie angezeigt.

Die angezeigten Zeilen entsprechen den im Vulcatherm® vorhandenen Heizelementen. Bei einer Heizkontrolle des Typs Step-Control wird die letzte Stufe nicht angezeigt, da sie keine Fehlermeldung auslöst.

- Nr.: Nummer des Heizelements (1 bis 5).
- T° TC: Temperatur, die am Heizelement bei der letzten erkannten Fehlermeldung abgelesen wurde. Sie muss über der Referenztemperatur liegen, wenn das Heizelement nicht defekt ist.
- T° Ref: Angestrebte Mindesttemperatur des Heizelements, damit kein Fehler angezeigt wird.
- T° Fl: Seit dem letzten Reset gemessene Temperatur des Wärmeträgers.
- Fehler: Anzahl der Fehler „Fehler: Position TCK oder Heizung“, die insgesamt am Heizelement festgestellt wurden.
- Gesamt: Anzahl der insgesamt ermittelten Fehler seit dem letzten Zurücksetzen (Taste Zurücksetzen unten).
- Datum und Uhrzeit: Datum und Uhrzeit des letzten Auftretens des Fehlers.
- Reset-Taste: Setzt den Zähler für die Gesamtfehleranzahl und die übrigen Informationen zurück.

Im unteren Bereich werden die Parameter der Heizungssteuerung angezeigt:

- Zeit vor Einsch./Ausl. u. Filter: Verzögerung bis zum Einschalten, Auslösen und Fehlerfilter
 - Zeit vor Einschalten: Verzögerung bis zum Einschalten der nächsten Stufe (eingestellt auf 25s).
 - Zeit vor Auslösen: Verzögerung bis zum Auslösen der nächsten Stufe (eingestellt auf 5s).
 - Filter: Anzahl der tolerierten Fehler, bevor sich der Vulcatherm abschaltet (einstellbar von 0 bis 5). Voreingestellt auf 1.



ACHTUNG: Die Änderung dieser Parameter kann die Regelung erheblich beeinträchtigen und zur Zerstörung des Vulcatherm führen.

18.7.9 C5A Adjustment level detection (Einstellung der Füllstandserkennung)

Siehe das entsprechende Kapitel in der Anleitung „UT 30789“.

18.7.10 C13 Copy Configuration (Konfiguration der Berichte)

Siehe das entsprechende Kapitel in der Anleitung „UT 30789“.

18.7.11 C11 – External Bus Status (Status des externen Busses)

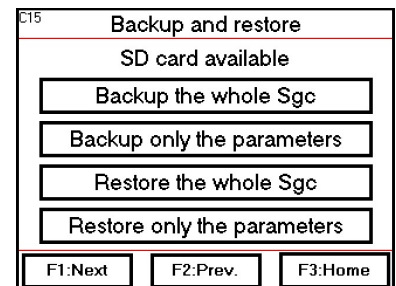
Siehe das entsprechende Kapitel in der Anleitung „UT 30789“.

18.7.12 C12 – Digital Link (Digitale Verbindung)

Siehe das entsprechende Kapitel in der Anleitung „UT 30789“.

18.7.13 C15 Speicherung und Wiederherstellung

Mit diesem Bildschirm können das SGC oder die Parametrierung des SGC auf einer SD-Karte gespeichert oder wiederhergestellt werden.
ACHTUNG: Um eine Datenspeicherung durchführen zu können, ist eine vorab mit der Software „SD Card Suite“ konfigurierte microSD-Karte zu verwenden.
 Eine SD-Karte mit einer Speicherung des SGC und der Parameter wird zusammen mit dem Vulcatherm geliefert.



Im mittleren Bereich werden angezeigt:

- **Information der SD-Karte:**
 - SD-Karte verfügbar: Eine microSD-Karte wird in das Lesegerät des SGC eingeführt und ist einsatzbereit.
 - Keine SD-Karte: Es befindet sich keine SD-Karte im Lesegerät des SGC oder die Karte ist nicht mit der Software „SD Card Suite“ formatiert worden.
 - SD-Karte schreibgeschützt:
- **SGC klonen:** Ermöglicht die Speicherung des gesamten SGC sowie der Parametrierung auf der microSD-Karte. Der Bildschirm in Abschnitt 17.7.11.1 erscheint.
- **Parameter klonen:** Ermöglicht nur die Speicherung der Parametrierung des SGC. Der Bildschirm in Abschnitt 17.7.11.2 erscheint.
- **SGC vollständig wiederherstellen:** Ermöglicht die Wiederherstellung des gesamten Programms und der Parametrierung des SGC von der microSD-Karte. Der Bildschirm in Abschnitt 17.7.11.3 erscheint.
- **Parameter wiederherstellen:** Ermöglicht die Wiederherstellung der Parametrierung des SGC von der microSD-Karte. Der Bildschirm in Abschnitt 17.7.11.4 erscheint.

18.7.13.1 SPEICHERUNG DES SGC

Mit diesem Bildschirm können das Programm und die Parameter des SGC auf der in das SGC eingeführten SD-Karte gespeichert werden.

Durch Drücken von F3 kann der Speichervorgang abgebrochen werden. Ansonsten auf „Ja (Überschreiben)“ drücken.

A backup file already exist on this card (SGC3FULL.C35)	
File created :	01/01/04 00:00
File modified :	01/01/04 00:00
File size :	999999999 octets
Are you sure to want overwrite this file. All its content will be lost !!!	
YES (Destroy)	F3 : NO (Abort)



ACHTUNG: Eine Speicherung führt zum Verlust der zuvor auf der SD-Karte vorhandenen Speicherung und der Parameter (wenn die Datei bereits besteht).

18.7.13.2 Speicherung der Parametrierung

Mit diesem Bildschirm können die Parameter des SGC auf der in das SGC eingeführten SD-Karte gespeichert werden.

Durch Drücken von F3 kann der Speichervorgang abgebrochen werden. Ansonsten auf „Ja (Überschreiben)“ drücken.

A backup file already exist on this card (SGC3DATA.D35)	
File created :	01/01/04 00:00
File modified :	01/01/04 00:00
File size :	999999999 octets
Are you sure to want overwrite this file. All its content will be lost !!!	
YES (Destroy)	F3 : NO (Abort)



ACHTUNG: Eine Speicherung führt zum Verlust der zuvor auf der SD-Karte vorhandenen Parameter (wenn die Datei bereits besteht).

18.7.13.3 Wiederherstellung des SGC

Mit diesem Bildschirm können das Programm und die Parameter des SGC von einer in das SGC eingeführten SD-Karte wiederhergestellt werden.

Durch Drücken von F3 kann die Wiederherstellung abgebrochen werden. Ansonsten auf „Ja (Wiederherstellen)“ drücken.

Are you sure to want restore the sgc at the below state ?	
File created :	01/01/04 00:00
File modified :	01/01/04 00:00
File size :	999999999 octets
All the previous data (program and parameters) will be lost.	
YES (Restore)	F3 : NO (Abort)



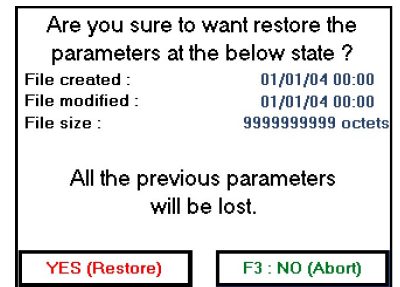
ACHTUNG: Eine Wiederherstellung des Programms führt zum Verlust des zuvor im SGC installierten Programms und der Parameter.

Nach Beenden des Wiederherstellungsvorgangs siehe Kapitel 12.9.

18.7.13.4 Wiederherstellung der Parametrierung

Mit diesem Bildschirm können die Parameter des SGC von einer in das SGC eingeführten SD-Karte wiederhergestellt werden.

Durch Drücken von F3 kann die Wiederherstellung abgebrochen werden. Ansonsten auf „Ja (Wiederherstellen)“ drücken.



ACHTUNG: Eine Wiederherstellung der Parameter führt zum Verlust der zuvor im SGC installierten Parameter.

Nach Beenden des Wiederherstellungsvorgangs siehe Kapitel 12.9.

18.7.14 Überprüfen der Parameter



ACHTUNG:

Nach einer Wiederherstellung des Programms und/oder der Parameter von einer microSD-Karte sollte überprüft werden, ob die im Einstellungsmenü, Konfigurationsmenü und Vulcanic-Menü gespeicherten Parameter mit der Liste der Parametereinstellungen und dem Prüfschein, die mit dem Vulcatherm geliefert wurden, übereinstimmen.

Das Nichtbefolgen dieser Empfehlung kann zu Funktionsstörungen des Vulcatherm oder sogar seiner Zerstörung führen.

18.7.14.1 Einstellungsmenü und Konfigurationsmenü

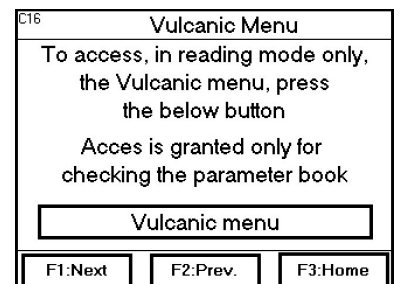
Im Fall einer Abweichung zwischen den eingespeicherten Parametern und der Liste der Parametereinstellungen wenden Sie sich bitte an Vulcanic, bevor Sie den Vulcatherm wieder in Betrieb nehmen.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 18.6 und 18.7 dieser Anleitung.

Informationen zur Überprüfung des Vulcanic-Menüs sind im nachfolgenden Abschnitt enthalten.

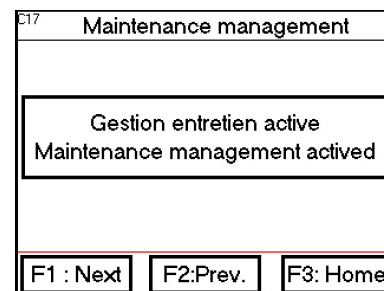
18.7.14.2 Vulcanic-Menü

Dieser Bildschirm ermöglicht den Zugriff auf das Vulcanic-Menü im Modus Nur lesen. Das Vulcanic-Menü ist nicht dokumentiert. Im Fall einer Abweichung zwischen den im SGC.v3 eingespeicherten Parametern und der Liste der Parametereinstellungen wenden Sie sich bitte an den Vulcanic-Kundendienst.



18.7.15 C17 Wartungsmanagement

Mit diesem Bildschirm kann die Anzeige der Meldung „Wartung erforderlich“ auf dem Home-Bildschirm aktiviert oder deaktiviert werden.



19 WIRTSCHAFTLICHER BETRIEB, OPTIMIERUNG DER EINSTELLPARAMETER

Die Temperaturregelung erfolgt über einen PID-Regler mit manueller Steuerung. Die im Netz verbrauchte Energie hängt stark von der Optimierung der Einstellungen ab.

Die entsprechenden Einstellungen sind:

- Die 3 PID-Parameter: Proportionalbereich, Nachlauf- und Vorhaltezeit. Diese Einstellparameter in Abhängigkeit von der Position des Messensors, der thermischen Trägheit und der Eigenoszillationsperiode des Empfängers bestimmen. Die Selbstregelungsfunktion.
- Das Totband: Prozesse, die regelmäßig und im Wechsel Wärme und Kälte erfordern, verbrauchen nichtsdestoweniger eine durchschnittliche Energie mit konstantem Vorzeichen. Durch Einstellung eines Totbandes (Temperaturbereich, in dem der Vulcatherm® keine Wärme erzeugt) können mitunter die Schwingungen gemindert werden. Durch Beruhigung des Systems spart dieses Totband unnötige Energiespitzen. Das Totband ist umso stärker, je höher der Wert dieses Parameters ist.

20 ERSATZTEIL

Siehe Stücklisten für Elektrik und Hydraulik. Ist Gegenstand eines anderen Liefervertrags. Die meisten Standard-Ersatzteile sind bei VULCANIC oder dessen Lieferanten vorrätig.

20.1 Erste-Hilfe-Ersatzteilkiste:

Ventil, mechanische Pumpendichtung, Thermoelement und Regelungs- und Begrenzungsfühler, Sicherheitsthermostat, analoger Druckfühler, Druckregler, Siebe für Filter, Sicherungen und Birnen.

20.2 Zusätzlicher Ersatzteilsatz:

Heizelemente, Leistungseinheit.

20.3 Weitere wichtige Ersatzteile:

Pumpenmotoren, Heizelemente, SGC.

21 LUFTSCHALLEMISSION

Luftschall: Der Schalldruckpegel der Maschine liegt unter 75 dB.

22 GARANTIE

Die Dauer beträgt 12 Monate ab Inbetriebnahme, längstens 18 Monate nach Bereitstellung. Die Garantiemodalitäten entsprechen den allgemeinen Geschäftsbedingungen von VULCANIC oder den eventuell günstigeren Klauseln des Vertrags. Insbesondere kann der Hersteller die Leistungen des Prozesses, an den VULCATHERM® angeschlossen ist, nicht garantieren, wenn keine Planungsleistung in Auftrag gegeben wurde.

VULCATHERM® garantiert, dass der Wärmeträger unter den im ursprünglichen Vertrag definierten Betriebsbedingungen, denen die Einstellungen der Begrenzer- und Sicherungseinstellungen entsprechen, durch Cracking oder Oxydation NICHT BEEINTRÄCHTIGT wird.

Die Reparatur von schadhafte Teilen oder die Beseitigung von Konstruktionsmängeln wird im Herstellerwerk vorgenommen.