



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) 01.49.44.49.41  
E-Mail: [catalogue-vulcanic@vulcanic.com](mailto:catalogue-vulcanic@vulcanic.com)  
Website: [www.vulcanic.com](http://www.vulcanic.com)



# VULCATHERM<sup>®</sup> – MIT WÄRMETRÄGERÖL UND KÜHLFUNKTION DURCH ÜBERLAGERTE ÖLKREISLÄUFE UND ATMOSPHERISCHE AUSDEHNUNG



WASSERKÜHLUNG, TYP 10803

KÜHLUNG MIT KÜHLGRUPPE, TYP 10823

KÜHLUNG MIT RÜCKKÜHLUNG, TYP 10833 / 10843

TEMPERATURBEREICH 180 °C bis 350 °C



**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

**INHALT**

<b><u>Kapitel</u></b>	<b><u>Rubrik</u></b>	<b><u>Seite</u></b>
1	Warnung für Vulcatherm-Modelle des Typs 10823,10833 und 10843 .....	5
2	Sicherheitshinweis.....	6
3	Technische Daten, Abmessungen und Transport .....	6
3.1	Technische Daten .....	6
3.2	Abmessungen.....	7
3.3	Transport des Geräts.....	7
4	Funktionsprinzip .....	8
4.1	Besonderheiten von Temperiergeräten mit überlagerten Ölkreisläufen .....	8
4.2	Hydraulischer Prinzipschaltplan und Verzeichnis .....	9
5	Elektrischer Prinzipschaltplan und Verzeichnis .....	9
6	Strom- und Wasseranschlüsse .....	10
6.1	Wasseranschluss .....	10
6.2	Elektrischer Anschluss .....	11
7	Steuerung des SGC.v2 .....	12
7.1	Allgemeine Beschreibung .....	12
7.1.1	Benutzeroberfläche des Geräts .....	12
7.1.2	Einschalten.....	13
7.1.3	Home .....	13
7.1.4	Navigationstasten.....	15
7.2	Betriebsart und Zugang zu den Menüs.....	15
7.2.1	UA1 – Betriebsarten und Menüs.....	15
7.2.2	UA2 - Menü-Änderung.....	16
7.3	Weitere Anzeigen des Menüs Einstellung.....	16
7.3.1	U1 – Zeitpunkt des nächsten Einschaltens oder Anhalten des Programms.....	16
7.3.2	U2 – Details Vulcatherm® .....	16
7.3.3	U3 – Betriebsregler.....	17
7.3.4	Status der digitalen Verbindung.....	17
7.3.5	U7 – Beschreibung der Seite „Überlagerte Ölkreisläufe“ .....	17
7.3.6	U7A – Beschreibung der Seite „Positionierer des Proportionalventils“ .....	18

7.3.7	U8A – Beschreibung der Seite „Parameter“ Kühlung“ .....	19
7.3.8	Profilgenerator .....	19
7.4	Menü EINSTELLUNG.....	20
7.4.1	R0 – Sprachen und Stundenzähler .....	20
7.4.2	R1 – Temperaturregelung / Leistungsvorgabe:.....	20
7.4.3	R2 – Einstellungen des Vucatherm®-Reglers .....	21
7.4.4	R2A – Führungsregler .....	21
7.4.5	R2B – Rampen.....	21
7.4.6	R2C – Temperaturdifferenz (Delta T) .....	21
7.4.7	R3 – Fernsollwert .....	22
7.4.8	R4 – Externe Messung.....	23
7.4.9	R7 – Temperatur-Alarm.....	23
7.4.10	R8 – Zul.Einstellbereich Sollwert .....	23
7.4.11	R9 Leistung & Pulsweitenmodulation .....	24
7.4.12	R10 Grenztemp. Wärmeträgermed. ....	24
7.4.13	R11 Digitale Verbindung .....	24
7.5	Menü Konfiguration.....	25
7.5.1	C1 – Security threshold (Sicherheitsschwellen) .....	25
7.5.2	C1A – Parameter Durchflussmessung .....	25
7.5.3	C2 – Safeties (Sicherungen).....	25
7.5.4	C4 – Various informations (Verschiedene Informationen).....	26
7.5.5	C5 – Cooling law (Kühlungsgesetz).....	26
7.5.6	C6 – Fluid Superposition Management (Verwaltung überlagerte Ölkreisläufe).....	26
7.5.7	C7 – Stellungsregler Proportionalventil.....	27
7.5.8	C8 – Kühlkreislauf 1: Fluids & Safeties (Medien & Sicherungen) .....	28
7.5.9	C9 – Other cooling parameters (Andere Kühlparameter) .....	28
7.5.10	C9A – Electronic expansion (Elektronische Expansion) .....	29
7.5.11	C10 – Condensation press. control (Kontrolle des Kondensationsdrucks). (HP – Hochdruck) .....	30
7.5.12	C10B – Stop chiller (Abschalten der Kühlgruppe) .....	30
7.5.13	C11 – External Bus Status (Status des externen Busses) .....	31
7.5.14	C12 – Digital Link (Digitale Verbindung) .....	31
7.5.15	C13A – Konfiguration des Eingangs D.....	31
8	Erstinbetriebnahme .....	32
9	Einschalten im Normalbetrieb:.....	33
10	Sondersteuerungen bei überlagerten Ölkreisläufen.....	34
10.1	Funktion „Befüllung“.....	34
10.2	Funktion „Dauerentlüftung“ .....	34
10.3	Funktion „Wasserabscheidung“ .....	34

10.4	Betrieb bei fehlendem Kühlwasser .....	35
11	Fernsteuerung.....	35
12	Entleeren .....	35
13	Einstellparameter.....	36
14	Wirtschaftlicher Betrieb, Optimierung der Einstellparameter.....	36
15	Statusmeldungen und Hilfe zur Fehlererkennung und Störungsbeseitigung.....	36
15.1	Statusmeldungen .....	36
15.2	Meldungen zu Störungen und Anomalien .....	37
15.3	INFORMATIVE MELDUNGEN.....	37
16	Austausch der Batterie zur Sicherung .....	37
17	Problembehebung.....	38
17.1	Vorbeugende Wartung .....	38
17.2	Liste der empfohlenen Ersatzteile .....	39
17.2.1	Erste-Hilfe-Ersatzteilkiste .....	39
17.2.2	Zusätzlicher Ersatzteilsatz.....	39
17.2.3	Weitere wichtige Ersatzteile .....	39
18	Einstellparameter.....	39
19	Garantie.....	39

## 1 WARNUNG FÜR VULCATHERM-MODELLE DES TYP 10823,10833 UND 10843



### GEFAHR: EXPLOSIONSRISIKO !

Das Heizelement im oberen Behälter MUSS UNBEDINGT durch ein Heizelement mit ATEX-Zulassung ersetzt werden, das mit einem Sensor mit Schmelzsicherung ausgerüstet und mit dem Originalelement vergleichbar ist (Ref. Vulcanic: 4605102.00).

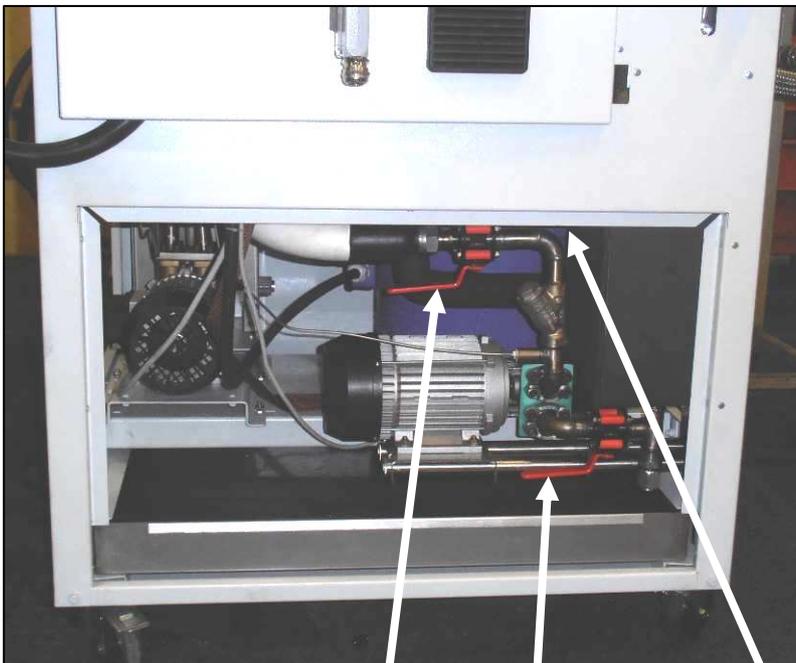
Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu erheblichen Sach- und Personenschäden führen.



### GEFAHR: EXPLOSIONSRISIKO !

Die Wartungsventile R71, R72 und R73 müssen bei laufendem Vulcatherm unbedingt geöffnet bleiben (Pumpe und/oder Heizung)

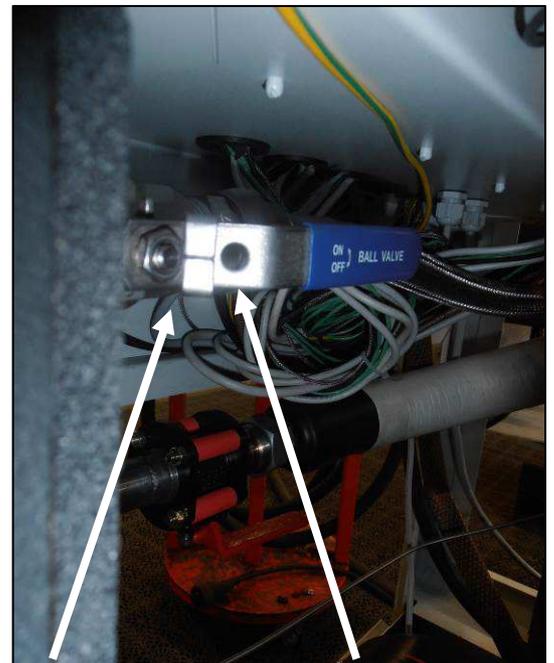
Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu erheblichen Sach- und Personenschäden führen.



R72

R71

R73 (befindet sich unter dem Schaltschrank)



Zur Vermeidung einer unberechtigten Schließung des Ventils R73 besteht die Möglichkeit, das Ventil im geöffneten Zustand durch ein Vorhängeschloss zu sichern.

## 2 SICHERHEITSHINWEIS

- Prüfen Sie, ob die Artikelnummer oder Typennummer des Geräts auf dem Typenschild der vorliegenden Anleitung entspricht und ob die Frequenz und die Nennspannung des Geräts mit ihrem Stromversorgungsnetz übereinstimmen.
- Prüfen Sie, ob Sie in Besitz der Betriebsanleitung SGC „UT30789“ sind.
- Wenn ja, lesen Sie bitte zunächst die beiliegende Anleitung für Ihren Vulcatherm durch.
- Unterliegt Ihr Vulcatherm der Kategorie II der Druckgeräte-richtlinie DESP, lesen Sie bitte die Betriebsanleitung DESP N°UT\_DESP\_CATL.

## 3 TECHNISCHE DATEN, ABMESSUNGEN UND TRANSPORT

### 3.1 TECHNISCHE DATEN

Wärmeträger:

- Mineralisches Wärmeträgeröl ISO VG 32 mit einer zulässigen Temperatur in der Masse von 300 ° (für mindestens 10 °C bis höchstens 250 °C) des Typs SERIOLA ETA 32.
- Synthetisches Wärmeträgeröl mit einer zulässigen Temperatur in der Masse von 350 ° (für mindestens -20 °C bis höchstens 260 °C) des Typs MARLOTHERM LH oder vergleichbar.
- Synthetisches Wärmeträgeröl mit einer zulässigen Temperatur in der Masse von 350 ° (für mindestens -30 °C bis höchstens 260 °C) des Typs JARYTHERM BT06 oder vergleichbar.
- Synthetisches Wärmeträgeröl mit einer zulässigen Temperatur in der Masse von 370 ° (für mindestens 10 °C bis höchstens 350 °C) des Typs JARYTHERM DBT oder MARLOTHERM SH oder vergleichbar.

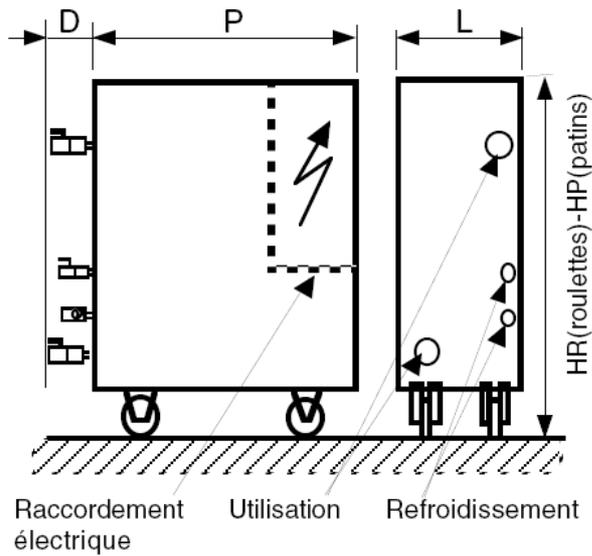


#### **GEFAHR: EXPLOSIONSRISIKO !**

*Nur für den Typ 10823 gilt, dass die Selbstzündtemperatur der Wärmeträgerflüssigkeit unter 440 °C liegen muss, damit eine mögliche Explosionsgefahr durch den im oberen Behälter für den Kondensationsschutz eingebauten Tauchheizkörper ausgeschlossen werden kann.*

Betriebstemperatur:	Produktreihe mit 180 °C, 250 °C, 300 °C oder 350 °C Höchsttemperatur, siehe Typenschild.
Anschlussspannung:	230 bis 500 VAC 3-ph + E – 50/60 Hz, siehe Typenschild
Heizleistung:	Standard 4 bis 150 kW -5 +10%
Kühlleistung:	Abhängig von der Solltemperatur und der Eintrittstemperatur des Kühlwassers oder der Kühlluft
Temperaturregler:	SGCEco, SGC.v2, SGC.v3 oder SGC.v3Twin.
Temperaturfühler:	Intern am Mediumzulauf oder extern (Option).
Pumpen:	Siehe Hydraulikverzeichnis
Geräuschpegel:	Unter 75 dB(A).
Vibrationspegel:	Durchschnittsbeschleunigung unter 2,5 m/s <sup>2</sup>

3.2 ABMESSUNGEN



Die nebenstehende Tabelle zeigt die verschiedenen Standardformate.

Hinweis:

- (1) Siehe Hydraulikverzeichnis
- (2) Näherungswerte; je nach Optionen
- (3) Ab dem Format R2 muss die Länge D der Abzweigungen der CR-Versionen zu L addiert werden, nicht zu P (seitliche Abzweigungen).
- (4) Format 34 ist erst ab 2012 erhältlich. Inzwischen wird Format 5 verwendet.
- (5) Format 34AR ist erst ab 2012 erhältlich. Inzwischen wird Format R0CR verwendet.
- (6) Formate, deren Nummer mit einem G (Hülle) enden, sind für das Ausblasen der Kühlluft in einen Ablasskanal vorgesehen.

Typ <sup>(1)</sup> Format	PLATZBEDARF in mm					Gewicht <sup>(2)</sup> (kg)
	HR	HP	L	P	D <sup>(2)(3)</sup>	
1	570	530	300	500	150	40
2	670	630	320	550	180	50
34 <sup>(4)</sup>	780	730	400	830	200	90
34AR <sup>(5)</sup>	980	930	400	830	200	110
5	1170	1080	500	900	280	240
5 B	1370	1280	600	1000	280	280
6	1570	1480	600	1280	300	325
6B			800		300	
6BL			800		300	
R0					180	
R0CR					180	
R0CRG <sup>(6)</sup>					180	TBD
R1					180	
R1CR					180	
R1CRG <sup>(6)</sup>					180	
R2AR	ND	2200	1000	760	300	TBD
R2CR	ND	2200	1000	1560	300	
R2CRG <sup>(6)</sup>	ND	2125	1000	2060	300	
R4AR	ND	2200	1000	1520	300	TBD
R4CR	ND	220	1000	2320	300	
R4CRG	ND	2125	1000	3000	300	1300
R6AR	ND	2200	1000	2280	300	TBD
R6CR	ND	2200	1000	3080	300	TBD
R8AR	ND	2200	1000	3040	300	TBD
R8CR	ND	2200	1000	3840	300	TBD

ND: Option nicht erhältlich bestimmen

TBD: noch zu bestimmen

3.3 TRANSPORT DES GERÄTS

VULCATHERM® kann mit einem Gabelstapler oder, wenn das Gerät mit Ringschrauben versehen ist, mit Anschlaggeschirren transportiert werden.

## 4 FUNKTIONSPRINZIP

### 4.1 BESONDERHEITEN VON TEMPERIERGERÄTEN MIT ÜBERLAGERTEN ÖLKREISLÄUFEN

Die vorliegende Anleitung gilt für alle Temperiergeräte Vulcatherm® mit „überlagerten Ölkreisläufen“. Beim Kühlsystem mit überlagerten Ölkreisläufen wird das Kühlmittel nicht direkt durch Wärmeaustausch mit dem Kühlwasser, sondern durch Einspritzen von kaltem Medium in den Kühlmittelkreislauf gekühlt.

Diese Geräte verfügen über drei verschiedene Kühlverfahren:

- Das Modell 10803 arbeitet mit Wasserkühlung. Hierbei handelt es sich um das einfachste Modell, das gleichzeitig auch das wirtschaftlichste und kompakteste Kühlsystem darstellt.
- Das Modell 10823 wird mit einer Kühlgruppe betrieben (Luft- oder Wasserkondensation). Diese Modelle ermöglichen die Kühlung des Kühlmittels bis zu einer Temperatur unter der Kühlflüssigkeit (Wasser oder Umgebungsluft).
- Das Modell 10833 arbeitet mit Rückkühlung, d. h. mit Umgebungsluft. Diese Modelle erfordern also kein Kühlwasser. Sie sind als „kompakte“ oder „geteilte“ Modelle erhältlich. Bei letzteren ist die Rückkühlleinheit vom Temperiergerät so getrennt, dass sie sich beispielsweise außen befindet. Die Modelle mit Rückkühlung liefern maximale Kühlleistungen, wenn das Kühlmittel mindestens 65 °C wärmer ist als die Umgebungsluft und die Umgebungsluft nicht über 35 °C liegt. Die Kühlleistung ist Null, wenn die Temperatur des Kühlmittels nicht mehr als 5 bis 10 °C über der Temperatur der Umgebungsluft liegt.

Vulcatherm® -Modelle mit überlagerten Ölkreisläufen eignen sich besonders für folgende Anwendungen:

- sehr hohe Temperatur,
- große Differenz zwischen der Mindest- und der Höchsttemperatur, insbesondere bei Geräten mit Kühlgruppe (Typ 10823) oder bei Geräten mit Rückkühlung (Typ 10833).
- hohe Kühldynamik (erfordert einen überdimensionierten Behälter),
- minimaler Kühlwasserverbrauch.

Das Medium, das zum Kühlen eingespritzt wird, wird über einen in den Vulcatherm® integrierten Hilfskreislauf auf einer Temperatur gehalten, die unter der des Kühlmittelkreislaufs liegt. Dieser Kreislauf besteht im Wesentlichen aus:

- dem Medienbehälter und seinem Füllstandssensor. Bei den Modellen 10823 und 10833 ist der Behälter in zwei übereinanderliegende Bereiche aufgeteilt, die miteinander verbunden sind. Nur bei dem Modell 10823 sind beide Bereiche wärmegeklämt.
- Nur das Modell 10823 verfügt im oberen Bereich über eine Aufwärmvorrichtung mit einem verbundenen Temperatursensor TCJAC. Diese Vorrichtung dient dem Kondensationsschutz in der Wärmeträgerflüssigkeit.
- einem Temperatursensor TCJR im Behälter, er dient ihrer Temperaturregelung. Bei Behältern mit zwei Bereichen wird der Sensor im unteren Bereich eingebaut.
- Nur die Modelle 10833 verfügen über einen Temperatursensor TCJB, mit dem die Temperatur des Mediums am Ausgang des Rückkühlungsaggregats reguliert werden kann.
- einem Sicherheitsthermostat TH2. Dieser Thermostat befindet sich:
  - Bei den Modellen 10803 im einteiligen Bereich des Behälters.
  - Bei den Modellen 10823 im oberen Bereich des Behälters, um den sicheren Betrieb des Tauchheizkörpers für den Kondensationsschutz zu gewährleisten.
  - Bei den Modellen 10833 im unteren Bereich des Behälters, um den sicheren Betrieb des Rückkühlungsaggregats zu gewährleisten.
- der Hilfspumpe P2,
- einem CPPA-Drucksensor auf der Druckseite der Hilfspumpe P2. Mit diesem Sensor können Pumpendurchsatz und eventuelle Verstopfungen des darunterliegenden Filters überprüft werden.
- Verschiedene Absperrventile erleichtern die Wartungsarbeiten, insbesondere die Filterreinigung.
- einem Filter,
- einem motorbetriebenen Ventil, das die Einspritzmenge dosiert.

- einer Kühlvorrichtung. Je nach Modell kann es sich hierbei um eine der folgenden Vorrichtungen handeln:
  - Für den Typ 10803 ein Wärmetauscher am Rücklauf des Mediums in den Behälter, dem zugehörigen Magnetventil zur Kühlwasserversorgung und einem Regler zur Messung des Kühlwasserdurchflusses (Rotoflow-Durchflussmesser).
  - Beim Typ 10823 (Vulcatherm<sup>®</sup> heiß/kalt) handelt es sich beim Wärmetauscher um einen Verdampfer, der sich auf der Druckseite der Hilfspumpe befindet und der mit den üblichen Bestandteilen eines Kühlsystems kombiniert ist (Kompressor, Kondensator, Expansionsventil usw.).
  - Und beim Typ 10833 (Vulcatherm<sup>®</sup> mit Rücklaufkühlung) handelt es sich beim Wärmetauscher um ein Öl-/Luft-Aggregat, das sich auf der Druckseite der Hilfspumpe befindet. Dieses Aggregat ist mit einem motorbetriebenen 3-Wege-Ventil für den Auf-/Zu-Betrieb verbunden, mit dem das Aggregat beim Betrieb auf Wasserabscheidung umgestellt wird. Ein Lüfter liefert den erforderlichen Luftdurchfluss zur Kühlung. Über einen Temperatursensor kann die ausgestoßene Temperatur auf durchschnittlich 60 °C begrenzt werden.

#### **4.2 HYDRAULISCHER PRINZIPSCHALTPLAN UND VERZEICHNIS**

Siehe Anhang.

#### **5 ELEKTRISCHER PRINZIPSCHALTPLAN UND VERZEICHNIS**

Siehe Anhang.

## 6 STROM- UND WASSERANSCHLÜSSE

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.

### 6.1 WASSERANSCHLUSS

- Prüfen Sie, ob die Ablasshähne (Bedienhebel abgenommen) und die Ablassschrauben, die sich normalerweise an den tiefsten Punkten des Kreislaufs befinden (siehe Hydraulikplan), sowie gegebenenfalls der manuelle Entlüfter geschlossen sind.
- Wasseranschlüsse herstellen:
  - an das Aufnahmegefäß über zwei Leitungen, die für die auf dem Typenschild angegebene maximale Temperatur dauerhaft ausgelegt sind. Ein Siebfilter in der Rückführung ist im Allgemeinen nicht erforderlich, da die Vulcatherm<sup>®</sup>-Geräte der Reihe 108x3 standardmäßig mit einem Filter im Hilfskreislauf ausgestattet sind. Es ist jedoch empfehlenswert, bei der Erstinbetriebnahme an ein sehr verschmutztes Aufnahmegefäß, einen solchen Filter vorsichtshalber einzusetzen.
  - Bei Modellen mit Wasserkühlung (10803 und 10823 mit Wasserkondensator), schließen Sie das Gerät über zwei Leitungen mit für das Gerät geeigneten Anschlüssen (minimale Druckabweichung zwischen den beiden Leitungen und minimale Kühlwasserdurchflussleistung laut Vorschriften des Hydraulikplans) an den Kühlkreis an. Achten Sie darauf, dass in der Kaltwasserzuleitung ein Siebfilter vorhanden ist. Der Innendurchmesser der Anschlussabzweigung darf nicht kleiner sein als der des VULCATHERM<sup>®</sup>. Und schließlich muss bei den Modellen 10803 die Rückleitung dauerhaft für 95 °C und für gelegentliche Temperaturen des Sättigungsdampfes entsprechend dem Gegendruck des Rücklaufs ausgelegt sein.

Werden mehrere VULCATHERM<sup>®</sup> parallel am selben Kühlkreis angeschlossen, muss das Rohrleitungssystem ausgeglichen werden, um zu vermeiden, dass Leitungen bevorzugt werden, was zur Instabilität der Steuerung führen kann. Es empfiehlt sich, den Durchmesser der Abflussrohrleitungen größer zu bemessen und ein Ausgleichsgefäß als Druckstoßdämpfer an der Ansaugung zu installieren.

- Schließen Sie im Falle eines 10833 „Split“ (d. h. mit getrennter Rückkühleinheit), die Rückkühleinheit an den Vulcatherm<sup>®</sup> an. Diese Leitung muss für eine dauerhafte Belastung von 130 °C und 12 bar ausgelegt sein. Es ist nicht erforderlich, sie zu isolieren; da die Temperatur jedoch häufig Werte von 60 °C übersteigt, muss sie geschützt werden, um das Risiko von Verbrennungen zu vermeiden. Da einige synthetische Wärmeleitflüssigkeiten chemisch aggressiv sind, dürfen nur folgende Materialien eingesetzt werden:
  - Kohlenstoffstahl (für starre Leitungen)
  - Edelstahl (für flexible und starre Leitungen)
  - Teflon (für flexible Leitungen)

Ist die Entfernung zwischen Vulcatherm<sup>®</sup> und Rückkühleinheit nicht länger als 10 m, verwenden Sie eine Leitung mit dem gleichen Durchmesser wie an den Abzweigungen des Vulcatherm<sup>®</sup>. Ist die Entfernung zwischen Vulcatherm<sup>®</sup> und Rückkühleinheit zwischen 10 und 25 m lang, verwenden sie einen größeren Durchmesser. Überschreitet die Entfernung 25 m, verwenden Sie eine Leitung, die doppelt so groß ist.

- Achten Sie darauf, dass alle Hähne im Hilfskreislauf geöffnet sind (dies sind im Allgemeinen drei: einer an der Ansaugung der Hilfspumpe, einer am Pumpenausstoß und einer hinter dem Filter).

Hat das Aufnahmegefäß niedrig liegende Punkte, die unter dem VULCATHERM<sup>®</sup> liegen, muss dort ein Hahn installiert werden, um ein späteres vollständiges Entleeren des Systems zu gewährleisten.



**ACHTUNG: Die Kaltwasserversorgung darf keine Partikel größer als 100 µm enthalten.**

Die außen liegenden Verbraucheranschlüsse an diesem Gerät erreichen die auf dem Typenschild angegebene Höchsttemperatur. Verbrennungsgefahren für das Personal sind durch geeigneten Schutz bei der Installation vorzubeugen (Isolierung, Schutzgitter, Verkleidung).

## 6.2 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Schließen Sie die Netzkabel an den Klemmen R, S, T oder am Hauptschalter an. 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.



- Schließen Sie, wenn notwendig, die Verbindungskabel zwischen VULCATHERM<sup>®</sup> und der Steuer- oder externen Kontrollautomatik an: siehe Schaltplan.
- Schließen Sie im Falle eines 10833 „Split“ (d. h. mit getrennter Rückkühleinheit des Vulcatherm<sup>®</sup>), die Rückkühleinheit an den Vulcatherm<sup>®</sup> an. Es gibt zwei Möglichkeiten:
  - Verfügt die Rückkühleinheit über einen eigenen Schalter, schließen Sie die Einheit an das Netz an (ein- oder dreiphasig, siehe Typenschild der Rückkühlung) und schließen Sie dann das RS485-Kabel zwischen Vulcatherm<sup>®</sup> und seiner Kühleinheit an (ein abgeschirmtes Paar).
  - Verfügt die Rückkühleinheit nicht über einen eigenen Schalter, schließen Sie die Teilsysteme einzeln an: Lüfter, Bypass-Ventil, Thermoelementsensoren für die Lufttemperatur. Weitere Details zu den Anschlüssen finden Sie im Elektroschaltplan.
- Schließen Sie die Schaltkastentür nach Überprüfung der richtigen Spannung an der Klemmleiste.

## 7 STEUERUNG DES SGC.V2

**! Achtung:** Diese Anweisung erläutert den Betrieb eines Vulcatherm®-Geräts, das mit einem SGC.v2 ausgestattet ist. DAS SGC.v2 wird jedoch ähnlich bedient wie ein SGCEco, ein SGC.v3 oder ein SGC.v3Twin. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung SGC „UT30789“.

Dieses Kapitel beschreibt die Anzeigen des SGC, die für das Einschalten und die grundlegende Steuerung des Vulcatherm® oder speziell für überlagerte Ölkreisläufe erforderlich sind. Informationen zu den anderen Anzeigen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung „UT30789“.

In seinem Streben nach fortlaufender Verbesserung führt Vulcanic in regelmäßigen Abständen Updates der Software des SGC durch. Sollte die in dieser Anleitung aufgeführte Software von der auf Ihrer Anzeige abweichen, beziehen Sie sich bitte auf die Bedienungsanleitung „UT30789“.

### 7.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

#### 7.1.1 BENUTZEROBERFLÄCHE DES GERÄTS



Die Benutzeroberfläche besteht aus:

- einer EIN-/AUS-Taste  : zum Ein-/Ausschalten des Temperiergeräts,
- einer Reset/Stopp Warnsignal-Taste  : zum Abschalten des Warnsignals und zum Zurücksetzen von Fehlern,
- den Tasten  ...  : ... : Hauptnavigationstasten.
- einer alphanumerischen Tastatur.
- vier Richtungstasten:
- Pfeil nach oben  / unten  : zum Erhöhen/Senken des Sollwerts
- Pfeil nach links  / rechts  : zum Navigieren zur vorherigen/nächsten Seite
- einer ESC-Taste  : zum Abbrechen der laufenden Aktion,
- einer Bestätigungstaste  : zur Speicherung von Änderungen.

## 7.1.2 EINSCHALTEN

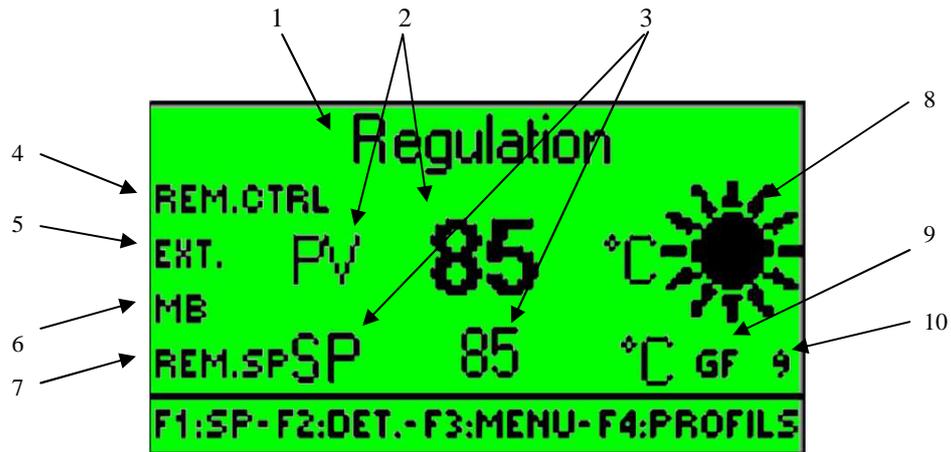
Die erste Seite nach dem Einschalten des Geräts zeigt die Programmversion an.



## 7.1.3 HOME

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 – Die Statusanzeige des Geräts, „Einstellung“ im obigen Beispiel (eine Liste der möglichen Meldungen ist in der Anleitung des SGC.v2 aufgeführt).
- 2 – PV (Process Value-Prozesswert): zeigt den laufenden Messwert in °C an.
- 3 – SP (Set Point – Sollwert): zeigt den laufenden Sollwert an. Einstellbarer Zahlenwert.
- 4 – Anzeige für Fern- oder programmierten Betrieb:
  - a. Anzeige aus: nur lokaler Betrieb.
  - b. REM.CTRL (Remote Control – Fernsteuerung): zeigt an, dass das Temperiergerät ferngesteuert wird.
  - c. PROG (Programmierung): zeigt an, dass das Temperiergerät nur über die Zeitschaltung läuft.
  - d. PRG/MAN: zeigt an, dass das Temperiergerät die lokalen Betriebs- und Abschaltbefehle sowie die der Uhr akzeptiert.
- 5 – Anzeige des Einstellungsmodus:
  - a. Anzeige aus: Regelung über internen Sensor.
  - b. EXT: zeigt an, dass die Regelung über externen Sensor aktiv ist.
  - c. CASC.: zeigt an, dass die Kaskadenregelung aktiv ist.

## 6 – Digitale Verbindungen (Feldbus oder ASCII-Rahmenprotokoll):

- a. Anzeige aus: kein Feldbus oder keine digitale Verbindung aktiv.
- b. DP: zeigt an, dass die Verbindung Profibus DP aktiv ist.
- c. MB: zeigt an, dass die Verbindung Modbus (RTU oder IP) aktiv ist.
- d. 2.0A: zeigt an, dass die Verbindung CanBus 2.0A aktiv ist.
- e. 2.0B: zeigt an, dass die Verbindung CanBus 2.0B aktiv ist.
- f. V485: zeigt an, dass die Vulcanic-eigene Verbindung (ASCII-Rahmenprotokoll über RS485) aktiv ist.
- g. ENG: zeigt an, dass die ENGEL-eigene Verbindung (ASCII-Rahmenprotokoll über Schleifenstrom) aktiv ist.

## 7 – Herkunftsanzeige des Sollwerts:

- a. Anzeige aus: lokaler Sollwert, über die Tastatur veränderbar.
- b. REM.SP (Remote Set Point – Sollwert Fernsteuerung): zeigt an, dass der Fernsollwert aktiv ist. In diesem Fall kann der Sollwert nicht über die Tastatur erfasst werden.
- c. PROFIL: der Profilgenerator (optional) ist in Betrieb (der Sollwert kann nicht über die Tastatur erfasst werden).
- d. HOLD: Der Profilgenerator ist verriegelt (der Sollwert kann nicht über die Tastatur eingegeben werden).
- e. DISEN. : Der Profilgenerator ist abgekoppelt (der Sollwert kann über die Tastatur eingegeben werden).
- f. HL/DIS: Der Profilgenerator ist verriegelt und abgekoppelt (der Sollwert kann über die Tastatur eingegeben werden).

## 8 – Anzeige Heizung/Kühlung/Begrenzung:



Heizung



Kühlung

Begrenzung  
der Heizleistung

## Die Anzeige der Begrenzung erscheint in den folgenden Fällen:

- a. Die Oberflächentemperatur der Heizelemente hat einen Höchstwert erreicht.
- b. Der Momentandurchsatz ist zu niedrig.
- c. Die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit hat einen Höchstwert erreicht.
- d. Das maximale Delta T ist erreicht (nur wenn die Verwaltung der Delta T aktiv ist).

## 9 – Anzeige der Sonderfunktionen des Kühlsystems:

- a. Anzeige aus: keine Sonderfunktionen. Wenn eine Kühlgruppe installiert ist, ist diese ausgeschaltet.
- b. GF: Die Kühlgruppe ist eingeschaltet.
- c. AP: Die Kühlgruppe befindet sich im Zwangsstopp.
- c. PE: Vulcatherm® wird ohne Kühlwasser betrieben (nur Vulcatherm® 10803).

10 – Segment-Nummer: zeigt, wenn die Option „Profilgenerator“ vorhanden ist, die Nummer des aktuellen Segments an.

### 7.1.4 NAVIGATIONSTASTEN

Taste **F1**: zur Änderung des laufenden Sollwerts über die numerische Tastatur und zur Bestätigung der Änderungen (wenn der Fernsollwert aktiviert wurde, ist diese Taste unwirksam).

Taste **F2**: zum Wechseln auf den Detailbildschirm.

Taste **F3**: zum Wechseln auf den Bildschirm Betriebsarten & Menüs.

Taste **F4**: Die F4-Taste kann in den folgenden Fällen verwendet werden:

- Ist die Option „Profilgenerator“ verfügbar, wechselt die Taste **F4** zum Bildschirm des Profilgenerators.
- Ist die Option „Profilgenerator“ nicht verfügbar, kann die Taste **F4** zur Auswahl des Messfühlers (interner oder externer Sensor) parametrieren werden. Die Einstellung erfolgt über die Seite R4 Externe Messung (siehe Bedienungsanleitung SGC „UT30789“).

## 7.2 BETRIEBSART UND ZUGANG ZU DEN MENÜS

Dieser Unterbereich des Bediener-Menüs besteht aus zwei Bildschirmen.

### 7.2.1 UA1 – BETRIEBSARTEN UND MENÜS

Um zur Auswahlseite der Betriebsarten zu gelangen, die Taste **F3** auf dem Home-Bildschirm drücken.

Die Betriebsarten sind:

- Einstellung: Die Pumpe(n) läuft/laufen und Vulcatherm® regelt auf die Solltemperatur.
- Pumpe allein: Die Pumpe(n) ist/sind allein in Betrieb, ohne Heiz- oder Kühlfunktion, um zum Beispiel den Prozess hochzufahren oder den Durchsatz und den Druck zu kontrollieren.
- Zwangskühlung: Die maximale Kühlleistung wird aufgebracht.
- Entlüftung/Zwangskühlung: (Option bei einigen Temperiergeräten als Ersatz für die obige Betriebsart). Im Kreislauf eventuell vorhandene Luft wird entfernt und die maximale Kühlleistung wird aufgebracht.
- Befüllung: (nur bei einigen Modellen verfügbare Option). Nur die Hilfspumpe ist in Betrieb. Der Kühlmittelkreislauf wird befüllt.
- Regelung + Dauerentlüftung: Regelung und Dauerentlüftung (nur bei einigen Modellen verfügbare Option). Regelung kombiniert mit der Entfernung der im Kreislauf eingeschlossenen Luft.
- Wasserabscheidung: (nur bei den Temperiergeräten 10803 mit überlagerten Ölkreisläufen verfügbare Option). Mit dieser Betriebsart kann nach einer Verschmutzung des Kreislaufs durch ein Medium (zum Beispiel Wasser oder Alkohol) die in Emulsion im Kühlmittel enthaltene Flüssigkeit am niedrigsten Siedepunkt entfernt werden. Die Verwendung dieser Betriebsart unterliegt besonderen Bedingungen (siehe Bedienungsanleitung SGC „UT30789“).

Die Navigationstasten sind:

- Taste **F1**: zum Wechseln auf den Bildschirm Menü-Auswahl (siehe Bedienungsanleitung SGC „UT30789“).
- Taste **F2**: zum Aufrufen des Menüs Profilgenerator (optional).
- Taste **F3**: zurück zur Home-Seite.

UA1	Betriebsarten & Menüs
Zwangskühlung	
Zur Bestätigung	
F4 drücken!	
F1: Setup	F3: Home

7.2.2 UA2 - MENÜ-ÄNDERUNG

Zugänglich vom Home-Bildschirm durch Drücken der Taste **F3** Betriebsarten & Menüs und dann **F1** Einstellungen (siehe oben).

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

UA2	Menü-Auswahl
F1	: Einstellung
F2	: Konfiguration
F3	: Home (Abbrechen)

- [F1]: Menü Einstellung: nur zugänglich für Fachpersonal.
- [F2]: Menü Konfiguration: nur zugänglich für befugtes Personal (Achtung: Zugang mit Passwort).
- [F3]: Home (Abbrechen): zurück zum laufenden Menü (Bediener-Menü).

7.3 WEITERE ANZEIGEN DES MENÜS EINSTELLUNG

7.3.1 U1 – ZEITPUNKT DES NÄCHSTEN EINSCHALTENS ODER ANHALTEN DES PROGRAMMS

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „UT30789“.

7.3.2 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 Wärmeträgerflüssigkeit 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.

Im mittleren Bereich werden angezeigt:

- Druck: Ausgangsdruck (in bar).
- Durchsatz: Ausgangsdurchsatz (in m³/h).
- Leistung moment./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 und negativ, wenn Vulcatherm® kühlt.
- T° Element/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).

U2	Vulcatherm Details	STOTDTFR
Druck		-99.9 bars
Durchflussmenge		99.9 m³/h
Leistung akt/durchschn		-999 % / -999 %
T Durchschnitt Ausg.		-999 °C / -999 °C
F1 : Nächst F2 : Vorher F3 : Home		

7.3.3 U3 – BETRIEBSREGLER

Hier werden die Betriebsregler-Funktionen angezeigt:

- SP moment.. (Set Point – Sollwert): 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. Sie ist negativ, wenn das Temperiergerät kühlt.
- GRFC momentan (momentaner relativer Kälte-/Wärmegewinn): 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 Kühlleistung ist. Dieser Wert hängt vom GRFC bei 65 °C (auf der Seite C5 des Kühlungsgesetzes) und dem aktuellen Temperaturunterschied zwischen dem Kühlmittelkreislauf und der Kühlquelle ab.
- Aktion des PID: zeigt die Aktionen Proportional, Nachlauf und Vorhalt an. Die Summe der drei Aktionen entspricht der 10-fachen angelegten Leistung in %.

U3	Regler-Aufgaben		WDWU
SP akt.	PV	Leistg.	
-999.9 °C	-999.9 °C	-999 %	
GRFC Inst.	Aktion P	Aktion I	Aktion D
99.99	-99999	-99999	-99999
F1: Nächst F2: Vorher F3: Home			

7.3.4 STATUS DER DIGITALEN VERBINDUNG

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „UT30789“.

7.3.5 U7 – BESCHREIBUNG DER SEITE „ÜBERLAGERTE ÖLKREISLÄUFE“

Im mittleren Bereich werden von oben nach unten angezeigt:

- **T° Tank Tmp/SP:** die gemessene und die maximal zulässige Temperatur des Behälters.
- **T° Wärmet. Gesch./Max.:** die Temperaturen am Wärmetauschereingang, geschätzt anhand der Stellung des Ventils und der maximal zulässigen Temperatur.
- **Prop.Vent. akt/max:** aktuell und maximal zulässige Position des Proportionalventils.
- **CV/DEB./PR.:** vom Temperaturregler des Behälters angeforderte Leistung, die Kühlwasserdurchsatz und der Druck auf der Druckseite der Hilfspumpe.

U7	Mischtemperaturen	
Ausg/Beh. Tmp/SP	-999 °C/999 °C	
Wärmt. Tgesch/Tmx	-999 °C/999 °C	
Prop. Vent. akt/max	999.9 %/999 %	
CV/DEB./PR.	-999.9/99.9 M3/H-99.9 B	
F1: Nächst F2: Vorher F3: Home		

Im Falle einer Kühlung mit einer Kühlgruppe des Typs 10823 erscheint in der letzten Zeile Folgendes:

- **CV/T°INE./PR.:** vom Temperaturregler des Behälters angeforderte Leistung, die Temperatur zur Inertisierung des Expansionsbehälters und der Druck auf der Druckseite der Hilfspumpe.

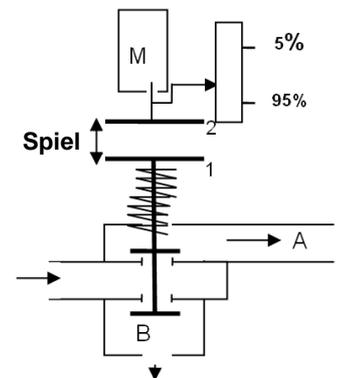
7.3.6 U7A – BESCHREIBUNG DER SEITE „POSITIONIERER DES PROPORTIONALVENTILS“

Von oben nach unten und von links nach rechts werden angezeigt:

U7A Proportional Ventil	
SP VENTIL	POSITION
BASIS OFFSET KORR.	RAW CORR.
999.9% 999.9% 999.9%	999.9% 999.9%
OFFSET TOTBD.	IN - GRENZW. - AUS
999.9% 999.9%	999.9%
F1: Nächst F2: Vorher F3: Home	

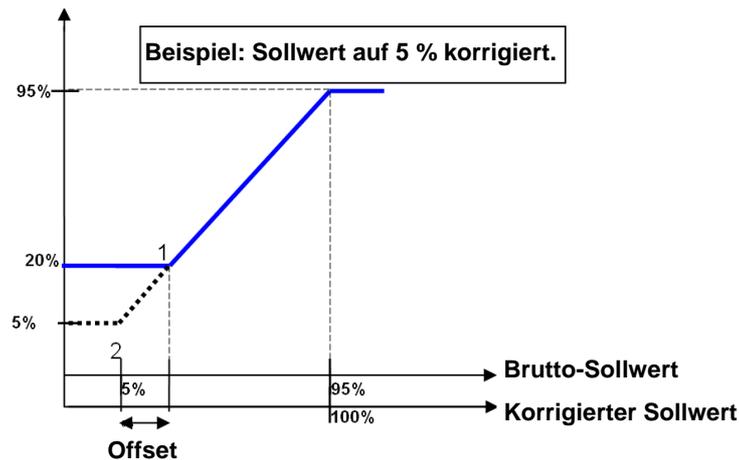
- **SOLLWERT (SP) VENTIL:** Aufgrund der Differenz zwischen dem elektrischen und dem mechanischen Sollwert und auch wegen des eventuell vorhandenen mechanischen Spiels, ist es notwendig, Korrekturen an der geforderten Position (Sollwert) des Proportionalventils vorzunehmen.
  - **BASIS:** vom Regler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

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 Nichtlinearität, 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 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.



### 7.3.7 U8A – BESCHREIBUNG DER SEITE „PARAMETER“ KÜHLUNG“

Diese Anzeige erscheint nur bei Modellen des Typs 10823 (Vulcatherm® mit Kühlgruppe).

Im linken oberen Bereich werden die Betriebsfunktionen der Kühlkomponenten angezeigt:

U8A Para. Kältekreislauf	ABCD V40 R
HP Ausg. Komp	-99.9 bar / -99.9°C
BP Einq. Komp	-99.9 bar / -99.9°C
VO/ST/SH:	999% / -99°C / -99.9°C
LIV/ET/PO:	999% / -99°C / 999.9 kW
COND. WATER FLOW RATE:	-99.9 M3/H
F1: Nächst F2: Vorher F3: Home	

- **A:** erscheint, wenn Kompressor 1 läuft
- **B:** erscheint, wenn Kompressor 2 läuft
- **C:** erscheint, wenn Kompressor 3 läuft
- **D:** erscheint, wenn Kompressor 4 läuft
- Anzeige des Lüfterbetriebs:
  - **VLS** (Ventilator low speed): der/die Lüfter läuft/laufen mit niedriger Geschwindigkeit
  - **VMS** (Ventilator medium speed): der/die Lüfter läuft/laufen mit mittlerer Geschwindigkeit
  - **VHS** (Ventilator high speed): der/die Lüfter läuft/laufen mit hoher Geschwindigkeit
  - **V10 bis V100:** Lüfter mit variabler Geschwindigkeit. % der Geschwindigkeit von 10 % bis 100 %.
- **R:** erscheint, wenn das elektronische Expansionsventil mit reduzierter Leistung arbeitet.

Im mittleren Bereich werden angezeigt:

- **HOCHDRUCK:** Druck des Kühlmittels auf der Druckseite des Kompressors. Er wird in bar zusammen mit der Temperatur des Sättigungsdampfes angegeben.
- **NIEDRIGDRUCK:** Druck des Kühlmittels an der Ansaugung des Kompressors. Er wird in bar zusammen mit der Temperatur des Sättigungsdampfes angegeben.
- **OD/T/SC:** Öffnung des Hauptexpansionsventils/Temperatur an der Ansaugung/Überhitzung:
  - Öffnung des Expansionsventils: in Prozent.
  - Temperatur an der Ansaugung: vom Sensor an der Ansaugung des Kompressors gemessene Temperatur. Sie dient zur Steuerung des Magnetventils zur Einspritzung der Flüssigkeit. Sie dient außerdem dazu, die Überhitzung des angesaugten Gases zu berechnen.
  - Überhitzung: Dies ist die Differenz zwischen der Temperatur an der Ansaugung und der Temperatur des Sättigungsdampfes an der Ansaugung. Um sicherzustellen, dass der Kompressor keine Flüssigkeit ansaugt, muss dieser Wert positiv bleiben.
- **TE/PU.:** Ausgangstemperatur des Verdampfers/Leistung.
  - Ausgangstemperatur des Verdampfers: Temperatur des Kühlmittels am Verdampferausgang. Dieser Wert dient zum Auslösen der Frostschutzsicherung.
  - Leistung: konventionelle Leistung des Kompressors nach dem Asercom-Standard.
- **DURCHFLUSS WASSER KOND.:** (wird nur bei einem Kondensator mit Wasserkühlung angezeigt) Kühlwasserdurchsatz des Kondensators

### 7.3.8 PROFILGENERATOR

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „UT30789“.

## 7.4 MENÜ EINSTELLUNG

Im Menü Einstellung können die Grundeinstellungen des Temperiergeräts vorgenommen werden. Die Seiten dieses Menüs werden in den folgenden Abschnitten beschrieben. Es steht in mehreren Sprachen zur Verfügung.

### 7.4.1 R0 – SPRACHEN UND STUNDENZÄHLER

Von oben nach unten werden angezeigt:

- Sprachauswahl. Hier kann die Anzeigesprache des Bediener- und Einstellungsmenüs gewählt werden:
  - Französisch (voreingestellt)
  - Englisch (English)
  - Deutsch (Deutsch)
  - Spanisch (Español)
  - Portugiesisch (Português)
- Stundenzähler: gibt die Betriebsstunden der Hauptpumpe an.

R0	Sprachen / Betriebsstunden
	Select a language :
	Deutsch
	Bestätigung Wartung: F4 für 10 sec
	Stundenzähler 999999 H
	F1 : Nächst F2 : Vorher F3 : Home

Wenn eine Wartungsbestätigung notwendig ist, erscheint die Anzeige „Bestätigung Wartung: F4 während 10s“ . Zur Bestätigung der Wartung, die Taste  zehn Sekunden lang gedrückt halten.

### 7.4.2 R1 – TEMPERATURREGELUNG / LEISTUNGSVORGABE:

Von oben nach unten werden angezeigt:

- Auswahl der Betriebsart:
  - Temperaturregulierung: 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).
- T° Kaltwasser: Die Kaltwassertemperatur ist ein Zahlenwert, auf dem die Berechnung der Kühlleistung basiert.

R1	Menü & Kaltwassertemp.
	Temperature control
	Selbstoptimierung : F4 für 5 sec
	Kaltwasser Temp -99 °C
	coll.water mini flow rate -99.9 m3/h
	F1 : Nächst F2 : Vorher F3 : Home

Wenn die Bedingungen zum Start eines Selbstoptimierungszyklus erfüllt sind, erscheint die Anzeige „Selbstoptimierung: F4 während 5s“.

Zum Start des Selbstoptimierungszyklus die Taste  fünf Sekunden lang gedrückt halten.

## 7.4.3 R2 – EINSTELLUNGEN DES VUCATHERM®-REGLERS

Im mittleren Bereich sind zu finden:

- **Proport. Band:** Proportionalband. zwischen 0,1 °C und 99,9 °C einstellbarer Zahlenwert.
- **Integral:** 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.
- **Differential:** 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.
- **Deadband (Totband):** zwischen 0 und 30 % des Proportionalbands einstellbarer Zahlenwert.

R2 Vucatherm-Regler-Menü	
Proport. band	99.9 °C
Nachlaufzeit	9999 sec.
Vorhaltezeit	999 sec.
Totband	99.9 % de BP
F1 : Nächst F2 : Vorher F3 : Home	

## 7.4.4 R2A – FÜHRUNGSREGLER

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „SGC UT30789“.

## 7.4.5 R2B – RAMPEN

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „SGC UT30789“.

## 7.4.6 R2C – TEMPERATURDIFFERENZ (DELTA T)

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „SGC UT30789“.

## 7.4.7 R3 – FERNSOLLWERT

Im mittleren Bereich sind zu finden:

- Es kann zwischen folgenden Sollwertquellen gewählt werden:
  - **Lokaler Sollwert aktiv:** Der Sollwert kann nur auf der Home-Seite eingegeben werden.
  - **Fernsollwert aktiv:** Verwendet wird der Sollwert, der von einem externen Signal stammt (digital oder analog). Er kann nicht auf dem Home-Bildschirm geändert werden.
  - **Fernsollwert auf Befehl I14:** Ein externes Alles-oder-Nichts-Signal ermöglicht es, zwischen den beiden vorherigen Betriebsarten zu wechseln.
  - **Fernsollwert gesteuert über BUS:** Ein BIT der digitalen Verbindung ermöglicht das Wechseln in die Betriebsart Fernsollwert. Diese Option funktioniert nur, wenn eine digitale Modbus- oder Profibus-Verbindung genutzt wird.
  - **Fernsollwert über Fernsteuerung:** Wenn die Fernsteuerung aktiv ist, wechselt der Vulcatherm® automatisch in den Fernsollwert-Betrieb.

R3	Externe Sollwertvorgabe
Ausw. int./ext. durch ext. Signal	
2 / 10 V	4 / 20 mA
SOL.SKALA TIEF/HOCH (°C) - 999 / 999	
Aktueller externer Sollwert - 999 °C	
F1 : Nächst	F2 : Vorher F3 : Home

Bei Auswahl des Fernsollwerts erscheint:

- Über die analoge Eingabeskala können folgende Werte gewählt werden:
  - **2/10V 4/20mA:** Diese Betriebsart wählen, wenn Ihr Signal eine Abweichung von 20 % hat. Dies ist insbesondere der Fall bei analogem Schleifenstrom mit 4/20 mA.
  - **0/10 V 0/20 mA nur mit Fernsteuerung:** Diese Betriebsart wählen, wenn Ihr Signal keine Abweichung hat. Dies ist insbesondere der Fall bei analogen Signalen mit 0/10 V.
- **SP-SKALA UNT./OB. (°C):** Untere und obere Skalengrenze. Für die untere Grenze ist der Zahlenwert zwischen -100 °C und dem oberen Skalenwert des Fernsollwerts einstellbar. Liegt dieser Parameter unter der unteren Skalengrenze des lokalen Sollwerts, beschränkt sich das SGC auf diesen Wert (untere Skalengrenze des lokalen Sollwerts). Für die obere Grenze ist der Zahlenwert zwischen dem unteren Skalenwert des Fernsollwerts und 600 °C einstellbar. Liegt dieser Parameter über der oberen Skalengrenze des lokalen Sollwerts, beschränkt sich das SGC auf diesen Wert (obere Skalengrenze des lokalen Sollwerts).
- **Fernsollwert momentan:** Momentanwert des Fernsollwerts, bezogen auf die obigen Skalen.

## 7.4.8 R4 – EXTERNE MESSUNG

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

R4	Extern. Temp.sensor
Ausw. int./ext. Tempsens. Logiksig	
Fault filter/Value: 999 sec/ -999 °C	
Analog.mesurem. Auswahl über Bus	
Skala tief/hoch: -999 °C/ -999 °C	
F1 :Nächst F2 : Vorher F3 : Home	

- Auswahl der externen Messung
  - Externe Messung deaktiviert: Der externe Sensor wird nicht benutzt, die Regelung erfolgt über den internen Sensor des Vulcatherm®.
  - Externe Messung aktiviert
  - Externe Messung aktiv mit Bedingung
  - Kaskadenregelung aktiv (Option, siehe Beschreibung der Kaskadenregelung in der Anleitung des SGC).
  - Kaskadenregelung an Eingang I16/32. Gleiche Anmerkung wie oben.
- Wahl der Messquelle:
  - Analogmessung: externe Analogmessung.
  - T° extern über Bus: externe Messung über die digitale Verbindung (Option).
- Wahl der Messauswahl:
  - Auswahl über Kontakt: Auswahl über elektrischen Kontakt.
  - Auswahl über F4: Auswahl über die Taste  im Home-Bildschirm (nur wenn die Option Profilgenerator nicht verfügbar ist),
  - Auswahl über Bus: Auswahl über digitale Verbindung.
- Externe Messskala unten: zwischen -100 °C und der oberen Skalengrenze der analogen Messung einstellbarer Zahlenwert. Liegt dieser Parameter unter der unteren Skalengrenze des lokalen Sollwerts, kann das SGC die Messungen unterhalb der unteren Skalengrenze des lokalen Sollwerts nicht auswerten.
- Externe Messskala oben: zwischen dem unteren Skalenwert der analogen Messung und 600 °C einstellbarer Zahlenwert. Liegt dieser Parameter über der oberen Skalengrenze des lokalen Sollwerts, kann das SGC die Messungen oberhalb der oberen Skalengrenze des lokalen Sollwerts nicht auswerten.

## 7.4.9 R7 – TEMPERATUR-ALARM

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „UT30789“.

## 7.4.10 R8 – ZUL.EINSTELLBEREICH SOLLWERT

Definiert die Sollwertskala SP (lokal oder fern):

- 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.

R8	Zul. Einstellbereich Sollwert
Min. Sollwert	-99 °C
Max. Sollwert	-999 °C
F1 :Nächst F2 : Vorher F3 : Home	

## 7.4.11 R9 LEISTUNG &amp; PULSWEITENMODULATION

Im mittleren Bereich sind zu finden:

- **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 abgeben, wenn sein Parameter MAX. LEISTUNG auf 60 % eingestellt wird).
- **Warmzyklus-Zeit:** Zahlenwert, der auf maximal 1 Sekunde eingestellt sein muss. Wenn Vulcatherm® über eine individuelle Steuerung der einzelnen Heizelemente verfügt, ist dieser Parameter unwirksam und die Zykluszeit beträgt 1,11 Sekunden.
- **Kaltzyklus-Zeit:** zwischen 10 und 120 Sekunden einstellbarer Zahlenwert. Normalerweise auf 30 Sekunden eingestellt. Dieser Parameter ist natürlich unwirksam bei luftgekühlten Vulcatherm®-Geräten (10823 mit Luftkondensation und 10833). Er kann auch unwirksam sein im Falle des 10823 mit Wasserkondensation (in Abhängigkeit der Art des Steuerventils der Kühlwasserdurchflussleistung).

R9 Leistung & Pulsweitenmodulation	
Max. zulässige Leistung	999 %
Warmzyklus-Zeit	999 sec.
Kaltzyklus-Zeit	999 sec.
External control average :	99 sec.
F1 : Nächst F2 : Vorher F3 : Home	

## 7.4.12 R10 GRENZTEMP. WÄRMETRÄGERMED.

**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.

R10 Grenztemp. Wärmeträgermed.	
Untergrenze Wärmetr.	-99 °C
Obergrenze Wärmetr.	-999 °C
F1 : Nächst F2 : Vorher F3 : Home	

## 7.4.13 R11 DIGITALE VERBINDUNG

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „SGC Typ 30789“.

7.5 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 den beiden Sprachen Französisch und Englisch zur Verfügung.**

Der Zugang ist passwortgeschützt und erfolgt folgendermaßen:

- Gehen Sie zum Home-Bildschirm (siehe Bedienungsanleitung SGC „UT30789“).
- Drücken Sie die Taste **F3**, um zum Bildschirm Betriebsart & Menü zu gelangen.
- Drücken Sie die Taste **F1**, um zum Bildschirm Menüauswahl zu gelangen.
- Drücken Sie die Taste **F2** „Menü Konfiguration“ (siehe Bedienungsanleitung SGC „UT30789“).
- Geben Sie das Passwort ein, um zum Menü Konfiguration zu gelangen. Wenden Sie sich an den Vulcanic-Kundendienst, wenn Sie das Passwort nicht kennen.

7.5.1 C1 – SECURITY THRESHOLD (SICHERHEITSSCHWELLEN)

Im mittleren Bereich sind zu finden:

- **Statischer Mind.druck:** statischer Mindestdruck des Kühlmittels, gemessen an CPP.
- **Mindestdurchsatz:** Durchflussmenge, unterhalb der die Fehlermeldung „Unzureichende Durchflussmenge“ angezeigt wird.
- **Fault / No fault when power resume (Störung/keine Störung bei Spannungsrückkehr):** aktiviert oder deaktiviert die Anzeige der Meldung „Spannung wieder vorhanden“ beim Einschalten der Spannung.
- **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 <sup>3</sup> /h
No fault when power resume	
Maximal surface T°	999 °C
F1:Next. F2:Prev. F3:Home	

7.5.2 C1A – PARAMETER DURCHFLUSSMESSUNG

Im mittleren Bereich sind zu finden:

- **ISO-Viskosität:** ermöglicht das Einstellen der kinematischen Viskosität des Mediums. Der Parameter wird vom Algorithmus zur Durchflussmengenschätzung benutzt.
- **Koeff. Durchsatz/Druck:** ermöglicht die Kalibrierung der Anzeige der Durchflussmenge in m<sup>3</sup>/h.

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

7.5.3 C2 – SAFETIES (SICHERUNGEN)

ermöglicht das Deaktivieren der meisten Sicherungen (Standardmäßig sind alle Sicherungen aktiviert).



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

C2	Safety management
2	Rotorflow inhibé
Rotorflow inhibited	
Att :Risque de dommage important!	
Warning : Risk of heavy damages !	
F1:Next. F2:Prev. F3:Home	

7.5.4 C4 – VARIOUS INFORMATIONS (VERSCHIEDENE INFORMATIONEN)

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

C4	Various informations	-999 °C
Rotoflow/CT: 99.9 m <sup>3</sup> /h/ 9999 ms		
CPP/CPV pr.: -99.99 b/ -99.99 b		
CPA or CPPA pressure: -99.99 b		
Delta P/Var. -99.99 b/ 999999		
F1:Next. F2:Prev. F3:Home		

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:

- **Rotoflow:** Kühlwasserdurchflussleistung, gemessen vom Rotoflow-Durchflussmesser.
- **CPV-Druck:** zur Berechnung der Durchflussleistung und zur Anzeige des in der Eingangsleitung des Betriebskreises anliegenden Arbeitsdrucks.
- **CPP-Druck:** zur Berechnung der Durchflussmenge.
- **CPPA pressure (CPPA-Druck):** zur Überprüfung der Durchflussmenge der Hilfspumpe P2 und der Sauberkeit des Filters.
- **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<sup>®</sup> 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 kPa<sup>2</sup>.

7.5.5 C5 – COOLING LAW (KÜHLUNGSGESETZ)

Im mittleren Bereich werden angezeigt:

- Das Kühlungsgesetz (kann nicht geändert werden):
  - **Superposition (liquid/liquid) (Überlagerung flüssig/flüssig).** Beim Typ 10803.
  - **Überlagerung (Kühlung).** Beim Typ 10823.
  - **Überlagerung (Rückkühlung).** Beim Typ 10833.
- **GRFC @ 65 °C:** zwischen 0,05 und 20,0 einstellbarer Zahlenwert. Es handelt sich um das Verhältnis zwischen Heizleistung und Kühlleistung bei einer Temperaturdifferenz der Kalt- und Warmquellen von 65 °C. Bei Vulcatherm<sup>®</sup>-Geräten mit überlagerten Ölkreisläufen handelt es sich bei der Wärmequelle um einen Kühlmittel-Hauptkreislauf und bei der Kältequelle um einen Hilfskreislauf.

C5	Cooling law
Linéaire / Linear	
GRFC@65°C: 99.99	
Wait cooling authorisation	
F1:Next. F2:Prev. F3:Home	

7.5.6 C6 – FLUID SUPERPOSITION MANAGEMENT (VERWALTUNG ÜBERLAGERTE ÖLKREISLÄUFE)

Im mittleren Bereich werden von oben nach unten und von links nach rechts angezeigt: Das kalte Medium stammt im Allgemeinen aus dem Behälter des Temperiergeräts. Mit einem Hilfsregler (PI) kann der Behälter auf der richtigen Temperatur gehalten werden.

C6 Fluid superposition management		
GrfcAux.	P.B.Aux.	Reset Aux.
99.99	99.9 °C	999 sec.
Regul. - Tank T° - Maxi.	T°Max.Exch.	
-999 °C	999 °C	999 °C
F1:Next. F2:Prev. F3:Home		

- **Grfc Aux.:** GRFC für den Hilfsregler des Behälters.
- **BP.Aux.:** Proportionalband des Hilfsreglers des Behälters.
- **Int.Aux.:** Nachlauf des Hilfsreglers des Behälters.
- **Tank T°:** Temperatur des Behälters
  - **Reg.:** Maximaler Regelsollwert
  - **Max.:** Maximal zulässig
- **T°Max.Exch.:** zulässige Höchsttemperatur am Eingang des Wärmetauschers.

## 7.5.7 C7 – STELLUNGSREGLER PROPORTIONALVENTIL

Diese Seite C7 betrifft den Positionierer, der für das Einspritzventil der Kühlflüssigkeit in den Hauptkreislauf benutzt wird. Wenn Ihr Gerät über eine Kühlgruppe mit Wasser- und Druckkondensationskühlung verfügt

Von oben nach unten und von links nach rechts werden angezeigt:

C7 Proportionnal valve positioning	
JCI	
Src.=ouv./Out=open	Alim pot. AN1
Dead band	999.9 %
Gap Time/Travel:	99.9 s / 999.9 %
F1:Next. F2:Prev. F3:Home	

- Ventilarten:
  - **No Prop Valve/kein Proportionalventil.:** kein Proportionalventil. Niemals diese Option wählen.
  - **Regular valve/Standardventil:** Proportionalventil mit Standardanschluss (ohne Spiel).
  - **Samson K valve (Samson K Ventil):** Samson-Ventil mit Spiel vom Typ K.
  - **JCI :** JCI (Johnson Control) Ventil mit Spiel im Potentiometer Kopie.
- Bewegungsrichtung:
  - **Out=Open (Aus=Offen):** Der Motorausgang entspricht der Zunahme der Kühlung.
  - **Out=Close (Aus=Geschlossen):** Der Motorausgang entspricht der Abnahme der Kühlung.
- Polarisierung des Potentiometers der Positionsrückmeldung. Bei dieser Versorgung kann es sich handeln um:
  - **Vers. ext. Poti:** Verwendung einer externen Versorgung
  - **Vers. Poti AN1:** Verwendung des Analogausgangs Nr. 1 (dieser Ausgang steht dann nicht mehr zur Verfügung).
- **Deadband (Totband):** Bereich, in dem der Motor nicht versucht, den Fehler zu korrigieren (1 bis 3 %, abhängig vom Motor): Ist der Wert zu niedrig, setzt der Motor niemals aus, was seine Lebensdauer beeinträchtigt. Ein zu hoher Wert kann die Regelung stören.
- **Offset:** Nachjustierung des mechanischen Spiels (in % des gesamten elektrischen Hubs). Erscheint nur, wenn Ventil K ausgewählt wird.
- **Play time/distance (Spiel Dauer/Hub):** Erscheint nur, wenn Ventil JCI ausgewählt wird. Nachjustierung des mechanischen Spiels des Rückmelde-Potentiometers. Die beiden Parameter sind:
  - Dauer: Zeit (in Sekunden), die notwendig ist, um das gesamte Spiel des Potentiometers nachzuzustieren.
  - Distance (Hub): mechanisches Spiel des Potentiometers in % des elektrischen Hubs.

**ACHTUNG!**

**DIE AUSWAHL DES VENTILS ERFOLGT IM WERK. ES DARF NICHT GEÄNDERT WERDEN. DIE AUSWAHL EINES ANDEREN GESETZES KANN ZU ERHEBLICHEN SACH- UND PERSONENSCHÄDEN FÜHREN.**

7.5.8 C8 – KÜHLKREISLAUF 1: FLUIDS & SAFETIES (MEDIEN & SICHERUNGEN)

Diese Seite wird nur beim Modell 10823 angezeigt (mit Kühlgruppe).

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

C8	Chiller.1 : Fluid & safeties
MTZ160-4 50Hz R404a M	
Détend. électrique. / Electric valve	
Anti-ice/Tmax.Suction °C: -99 /99	
Maximal HP :	99.9 bars
F1:Next. F2:Prev. F3:Home	

- Art des verwendeten Kompressors sowie das entsprechende Kühlmittel. Im nebenstehenden Beispiel handelt es sich um einen Kompressor der Marke Danfoss, Typ MTZ 160-4, vorgesehen für einen Betrieb mit 50 Hz mit dem Kühlmittel R404a (nur Anzeige).
- Auswahl der Expansionsart (nur Anzeige). Es gibt folgende Möglichkeiten:
  - **Thermost. Expan.ventil/Th.Expan. Valve:** thermostatische Expansion.
  - **Elektron. Expan.ventil/Electronic valve:** schrittweise vom Motor gesteuertes elektronisches Expansionsventil.
  - **Elektr. Expan.ventil/Electric valve:** elektrisches Expansionsventil (Magnetventil zur Expansion, das einen Wellenzug von 6 Sekunden mit einer kalibrierten Öffnung unterstützt..
- **Anti ice threshold (Frostschutzgrenzwert):** Temperaturschwelle, unterhalb der das Gerät abfährt, um ein Einfrieren der Wärmeträgerflüssigkeit im Verdampfer zu vermeiden.
- **max. T° an der Ansaugung:** Wird diese Schwelle zu lange überschritten, gibt das SGC die Fehlermeldung „Überhitzung Kompressoransaugung“ aus. Bei thermostatischer Expansion ist dies auch die Schwelle zur Begrenzung der Ansaugtemperatur. Überschreitet die Temperatur des vom Kompressor angesaugten Gases diese Schwelle, öffnet das SGC sofort das Magnetventil zum Einspritzen der Flüssigkeit, um diese Temperatur auf einen für den Kompressor zulässigen Wert zu senken.
- **max. HP:** Schwelle für den maximalen Druck, über dem das Gerät abschaltet, um eine Beschädigung durch Überdruck zu vermeiden.

7.5.9 C9 – OTHER COOLING PARAMETERS (ANDERE KÜHLPARAMETER)

Diese Seite wird nur beim Modell 10823 angezeigt (mit Kühlgruppe).

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

C9	Others chiller parameters
POWER PUMP/HEATER:	99.9 / 999.9
INERT. TEMPERATURE :	99 °C
KOMPR.2P.START/STOP	999 % / 999 %
KOMPR.3P.START/STOP	999 % / 999 %
KOMPR.4P.START/STOP	999 % / 999 %
F1:Next. F2:Prev. F3:Home	

- **LEIST. PUMPE/ERH (kW):** Nennleistung des Motors der Hauptpumpe und des Erhitzers. Diese Parameter werden vom Vulcatherm<sup>®</sup> verwendet, um den Kälte-/Wärmegewinn zu berechnen.
- **INERTISIERUNGSTEMPERATUR:** Temperatur, bei der der Expansionsbehälter gehalten wird, so dass keine Wassertropfen kondensieren.
- **KOMPR2 EIN-/AUSSCHALTLEIST. :** Vulcatherm<sup>®</sup>, die über mindestens zwei Kompressoren verfügen. Prozentsatz der Kühlleistung, bei der der zweite Kompressor ein- und ausschaltet.
- **KOMPR3 EIN-/AUSSCHALTLEIST. :** Vulcatherm<sup>®</sup>, die über mindestens drei Kompressoren verfügen. Prozentsatz der Kühlleistung, bei der der dritte Kompressor ein- und ausschaltet.
- **KOMPR4 EIN-/AUSSCHALTLEIST.:** Vulcatherm<sup>®</sup>, der über vier Kompressoren verfügt. Prozentsatz der Kühlleistung, bei der der vierte Kompressor ein- und ausschaltet.

## 7.5.10 C9A – ELECTRONIC EXPANSION (ELEKTRONISCHE EXPANSION)

Diese Seite wird nur beim Modell 10823 angezeigt (mit Kühlgruppe).

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

- **OV.HEAT. (ÜBERH.):** Überhitzungsbereich. (regelt die Überhitzung am Verdampferausgang):
  - SP: Sollwert des Überhitzungsreglers
  - BP : Proportionalband des Überhitzungsreglers
  - NACHL.: Nachlaufkonstante des Überhitzungsreglers
  - ABW.: Vorhaltekonzstante des Überhitzungsreglers
- **MOP:** regelt den maximalen Ansaugdruck des Kompressors
  - SP: Sollwert des MOP-Reglers
  - BP : Proportionalband des MOP-Reglers
  - NACHL.: Nachlaufkonstante des MOP-Reglers
  - ABW.: Vorhaltekonzstante des MOP-Reglers
- **LIQ.INJ.:** Einspritzbereich der Flüssigkeit (regelt die maximale Temperatur an der Ansaugung des Kompressors):
  - SP: Sollwert des Einspritzreglers
  - BP: Proportionalband des Einspritzreglers
  - NACHL.: Nachlaufkonstante des Einspritzreglers
  - ABW.: Vorhaltekonzstante des Einspritzreglers

Bei einigen Vulcatherm® werden die Überhitzungs- und MOP-Parameter direkt an der Steuerung des elektronischen Reduzierventils geregelt. In diesem Fall werden die Parameter nicht angezeigt.

### 7.5.11 C10 – CONDENSATION PRESS. CONTROL (KONTROLLE DES KONDENSATIONSDRUCKS). (HP – HOCHDRUCK)

Diese Seite wird nur bei den Modellen 10823 (mit Kühlgruppe) und 10833 (mit Rücklaufkühlung) angezeigt.

Diese Steuerung erfolgt bei einer etwas höheren oder niedrigeren Kühlung des Kondensators. In diesem Kapitel wird nur die Steuerung eines Lüfters (Luftkondensator) beschrieben, es kann sich aber auch um die Steuerung eines Ventils (Wasserkondensator) handeln.

C10	Condenser control
*- EYTOUJ.OUV.#VALVEALLWA.OPEN	
SETPOINT(BAR)	99.9
PROP.BAND(BAR)	99.9
LOW SPEED THRESHOLD(BAR)	99.9
STOP THRESHOLD(BAR)	99.9
F1:Next. F2:Prev. F3:Home	

Von oben nach unten werden angezeigt:

- Auswahl der Art der Kondensationskontrolle. Dies können sein:
  - **Keine/None:** der Kondensatordruck wird nicht vom SGC geregelt. Diese Einstellung wird im Allgemeinen gewählt, wenn der Vulcatherm® mit einem Wasserkondensator und einem entsprechenden Druckregelventil ausgestattet ist.
  - **Ein-Aus/On-Off:** Die Steuerung erfolgt einfach durch Ein- oder Ausschalten des Lüfters.
  - **Stern – Dreieck/Star – Triangle:** Der dreiphasige Lüfter verfügt über zwei Geschwindigkeiten.
  - **2 LÜFTER-3GESCHW/2FANS-3SPEEDS:** besondere Kombination aus zwei dreiphasigen Lüftern, die mit drei Geschwindigkeiten laufen können.
  - **Durch Regler/by regulator:** der Lüfter läuft mit variabler Geschwindigkeit

Der untere Teil der Seite hängt von der Steuerungsart ab.

Im Falle einer Ein-/Ausschaltsteuerung wird hier Folgendes angezeigt:

- **EINSCHALTSCWELLE** oder **SCHWELLE HOHE GESCHWINDIGKEIT:** Druckschwelle, ab der der Lüfter anläuft oder auf hohe Geschwindigkeit schaltet.
- **SCHWELLE MITTLERE GESCHWINDIGKEIT:** Druckgrenzwert, ab dem der Lüfter auf mittlere Geschwindigkeit schaltet (nur bei Systemen mit drei Geschwindigkeiten).
- **SCHWELLE NIEDRIGE GESCHWINDIGKEIT:** Druckschwelle, ab der der Lüfter mit niedriger Geschwindigkeit anfährt (bei Systemen mit zwei oder drei Geschwindigkeiten).
- **ABSCHALTSCWELLE:** Druckschwelle, unter der der Lüfter abschaltet.

Im Falle einer Reglersteuerung wird hier Folgendes angezeigt:

- **SOLLWERT:** Sollwert (in bar) des Druckreglers.
- **PROPORTIONALBAND:** Proportionalband (in bar) des Druckreglers.
- **NACHLAUF:** Nachlauf (in Minuten) des Druckreglers.
- **VORHALT:** Vorhalt (in Sekunden) des Druckreglers.

### 7.5.12 C10B – STOP CHILLER (ABSCHALTEN DER KÜHLGRUPPE)

Diese Seite ist nur verfügbar bei Vulcatherm®-Geräten des Typs 10823 mit Kühlgruppe.

Hier kann ein eventueller Zwangsstopp der Kühlgruppe festgelegt werden, wenn der Vulcatherm® bei hohen Temperaturen regelt.

C10B	Chiller stop
Arrêt si possible / Stop if possible	
Delay before stop :	99.9 min
Delay before restart :	9.9 min
F1:Next. F2:Prev. F3:Home	

Von oben nach unten werden angezeigt:

- Wahl des Stopps. Dies können sein:
  - **Stop if possible/Stopp wenn möglich:** Wenn die Bedingungen erfüllt sind, schaltet die Kühlgruppe ab.
  - **No stop/Kein Stopp:** Egal wie die Bedingungen aussehen, die Kühlgruppe wird nicht abgeschaltet.

Der untere Bereich ist nur sichtbar, wenn das Abschalten möglich ist:

- **Zeit vor Abschalten:** Zeit (in Minuten), bevor die Kühlgruppe abschaltet, sofern kein Kühlbefehl gegeben wird.

- **Zeit vor Wiedereinschalten:** Zeit (in Minuten), bevor die Kühlgruppe wiedereinschaltet, sofern ein Kühlbefehl aufrechterhalten wird.

#### 7.5.13 C11 – EXTERNAL BUS STATUS (STATUS DES EXTERNEN BUSSES)

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „UT30789“.

#### 7.5.14 C12 – DIGITAL LINK (DIGITALE VERBINDUNG)

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „UT30789“.

#### 7.5.15 C13A – KONFIGURATION DES EINGANGS D

Diese Anzeige ist für alle SGC-Modelle verfügbar (AUSSER SGC.v3Twin), wenn Vulcatherm® mit einem I/O-Modul 30789-30 ausgestattet ist.

Über diesen Bildschirm kann die Funktion des konfigurierbaren Eingangs (InD) bestimmt werden. Die Auswahl richtet sich nach der Art der gewählten Fernbedienung.

#### OPTIONEN AUSSER DER EXTERNEN STEUERUNG

Wurde die Option „Externe Steuerung“ (siehe Anleitung SGC „UT30789“) nicht gewählt, gibt es die folgenden Möglichkeiten:

- Nur Pumpe
- Zwangskühlung
- Auswahl interner/externer Sensor
- Externe Sollwertvorgabe
- Delta T
- Rampen

#### FALL „EXTERNE STEUERUNG“

Wurde die Option „Externe Steuerung“ (siehe Anleitung SGC „UT30789“) gewählt, gibt es die folgenden Möglichkeiten:

- Auswahl interner/externer Sensor
- Zurücksetzen (Reset auf die steigende Flanke)
- Reset & Prüfung Externe Steuerung. Der Reset ist auf der steigenden Flanke aktiv, die externe Steuerung ist auf dem Füllstand aktiv.
- Prüfung der externen Steuerung

In den ersten beiden Fällen ist der Vulcatherm® ständig im Betriebsmodus „externe Steuerung“. Es wird eine informative Meldung angezeigt.

## 8 ERSTINBETRIEBNAHME

- Schließen Sie gegebenenfalls den Messfühler an (Option). Sie müssen den Begrenzer der Höchsttemperatur des Mediums auf den gewünschten Wert einstellen (siehe Menü Einstellungen R10, Grenztemperatur Wärmeträgermedium).
  - Achten Sie darauf, dass alle Hähne im Hilfskreislauf geöffnet sind (dies sind im Allgemeinen drei: einer an der Ansaugung der Hilfspumpe, einer am Pumpenausstoß und einer hinter dem Filter).
  - 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.
  - Einige Pumpen für hohe Temperaturen verfügen über eine oder mehrere Entlüftungsschrauben im oberen Bereich, die (bei angehaltener Pumpe) geöffnet werden müssen, bis die gesamte Luft entwichen ist.
  - Achten Sie darauf, dass die Absperrhähne der Wärmeträgerflüssigkeit in der Verbraucherleitung (Option) geöffnet sind. Ein gegebenenfalls vorhandener Hahn am Betriebszulauf wird bei der Inbetriebnahme geschlossen (nur eine Drehung geöffnet bei Absperrventilen), um die Entlüftung durch Reduzieren der Zirkulationsgeschwindigkeit zu verbessern.
  - Öffnen Sie die Absperrhähne des Kühlkreislaufs.
  - Schalten Sie den VULCATHERM® ein. Die Versionsnummer der Software erscheint auf dem SGC. Nach einigen Sekunden wird die Startseite angezeigt.
  - Erscheint die Meldung „Phasenfolge umkehren“, muss die Phasenfolge AM ELEKTRISCHEN EINGANG des Vulcatherm® (am Trennschalter) umgekehrt werden. Oder auch oberhalb desselben. Umkehrungen im Schaltschrank selbst können zu unvorhergesehenen Folgen führen. Wird die Meldung nach dem Umkehren immer noch angezeigt, prüfen Sie, ob nicht eine Phase fehlt.
  - Werden weitere Meldungen angezeigt, beziehen Sie sich bitte auf das entsprechende Kapitel der Bedienungsanleitung „UT30789“.
- Wird auf der Home-Seite „Vulcatherm® bereit“ angezeigt, drücken Sie die Taste . Die automatische Befüllung und Entlüftung starten. Halten Sie dabei den Füllstand im Behälter hoch, indem Sie Wärmeträgerflüssigkeit bis zum Überlauf nachfüllen, um zu vermeiden, dass der Kontakt für einen zu niedrigen Füllstand ausgelöst und somit eine Störung gemeldet wird.

Die Wärmeträgerflüssigkeit darf im Behälter nicht unter den sichtbaren Füllstand absinken.



### **ACHTUNG WICHTIG: DIE PUMPEN DÜRFEN NIEMALS TROCKEN LAUFEN.**

- Öffnen Sie den eventuell vorhandenen Hahn am Betriebszulauf vollständig.
- Kontrollieren Sie den Druck am Betriebszulauf: Er muss immer unter der maximalen Gesamtdruckhöhe (HMT) der Pumpe liegen. Dieser Höchstdruck ist ablesbar, wenn der am Zulauf vorhandene Hahn vollständig geschlossen ist.



### **ACHTUNG WICHTIG: DER ZULEITUNGSHAHN DARF NICHT LÄNGER ALS 10 SEKUNDEN GESCHLOSSEN BLEIBEN.**

- Führen Sie einen Funktionstest der Kühlung im Modus „Zwangskühlung“ durch (oder durch Regeln des Sollwerts auf den Tiefstwert); die Leistung fällt auf -100 %, was auf eine maximale Öffnung des Einspritzventils der Kühlflüssigkeit hindeutet. Ist der Vulcatherm® mit einer Kühlgruppe ausgestattet (Typ 10823), schaltet diese nach etwa 30 Sekunden ein. Ist der Vulcatherm® luftgekühlt (10823 mit Luftkondensation oder Typ 10833), schalten sich der oder die Lüfter ein.
- Ist die Tiefsttemperatur erreicht, schalten Sie den Vulcatherm® ab und stellen Sie den Tiefststand des Behälters (in Höhe des Einstellhahns) ein. Dies ist erforderlich, um ein Überlaufen des Behälters bei höheren Temperaturen zu vermeiden.
- Kehren Sie in den Modus „Einstellung“ zurück (oder stellen Sie den Sollwert wieder zurück).
- VULCATHERM® ist nun bereit zur Einstellung als Heizung und als Kühlung.

**WICHTIGE ANMERKUNGEN.**

Das Aufnahmegefäß muss vollkommen dicht sein (vor allem, wenn sein höchster Punkt über dem VULCATHERM® liegt), um ein Überlaufen des Behälters nach Abschalten der Pumpe zu vermeiden (Prinzip der kommunizierenden Röhren).

Die nur langsam von der Wärmeträgerflüssigkeit durchströmten Aufnahmegefäße (Behälter, Doppelmäntel usw.) müssen an ihrem höchsten Punkt mit einem Entlüfter versehen sein. Dieser Entlüfter darf nur dann „automatisch“ sein, wenn der VULCATHERM® über dem Aufnahmegefäß installiert ist. Ohne diese Entlüftung drücken die vom Pumpendruck komprimierten Luftblasen das Medium nach dem Abschalten der Pumpe in den Behälter zurück.

An Leitungen zwischen Aufnahmegefäß und Vulcatherm® sind dann Entlüfter anzubringen, wenn diese sehr lang sind und einen höchsten Punkt besitzen.

**DIE MÜNDUNG DES ÜBERLAUFS DARF AUF KEINEN FALL VERSCHLOSSEN WERDEN**

Bei anormalem Pumpengeräusch während des Aufheizens oder bei Druckabfall mit dem Entlüftungsvorgang mit verminderter Durchflussleistung fortfahren, wie zu Beginn des Abschnitts beschrieben.

**WICHTIGE ANMERKUNGEN**

Vom Medium rasch durchströmte Aufnahmebehälter (Rohrschlangen, Austauscher, Innenkanäle an Werkzeugen usw.) benötigen in der Regel keine Entlüfter im oberen Bereich. Zwischen dem Aufnahmegefäß und VULCATHERM® sind sie jedoch erforderlich, wenn diese sehr lang sind und einen höchsten Punkt haben.

Treten anormale Pumpengeräusche während des Aufheizens auf oder sind Druck und Durchfluss nicht stabil, fahren Sie mit der Entlüftung fort.

**9 EINSCHALTEN IM NORMALBETRIEB:**

- Achten Sie darauf, dass die Zuleitungs- und Rücklaufhähne des Heiz- und Kühlwassers geöffnet sind.
- Ein Zudrehen des Isolierhahns am Betriebszulauf kann das Entlüftungsverfahren beschleunigen, wenn die Lufteintritte zu stark waren, immer vorausgesetzt, dass der Grenzwert der Mindestdurchflussmenge nicht unterschritten wird, was eine Fehlermeldung auslösen würde.

Durchfluss und Druck können auf der Seite Maschinendetails geprüft werden (Seite U2 des Bediener-Menüs, direkt zugänglich über die Taste [F2] von der Home-Seite aus).

**WICHTIGER HINWEIS.**

Wird der Vulcatherm® über eine digitale Verbindung (ausgenommen einer ENGEL-Verbindung) gesteuert, übernimmt diese Verbindung den Schritt der automatischen Befüllung und Entlüftung, er muss somit nicht mehr ausgeführt werden. In diesem Fall muss die Steuerung des Vulcatherm® diese Folge auslösen (eine Minute Befüllung und anschließend eine Minute Zwangskühlung) mindestens einmal täglich (oder bei jedem Einschalten, wenn Vulcatherm® im Dauerbetrieb arbeitet). Diese Folge darf nicht ausgelöst werden, wenn Vulcatherm® beim Hochfahren bereits eine Temperatur über 60 °C erreicht hat.

## 10 SONDERSTEUERUNGEN BEI ÜBERLAGERTEN ÖLKREISLÄUFEN

### 10.1 FUNKTION „BEFÜLLUNG“

Diese Funktion wird durch Auswahl der Betriebsart „Befüllung“ gesteuert (siehe Bedienungsanleitung SGC „UT30789“). Sie ist zum Befüllen des Kühlmittelkreislaufs unverzichtbar.



#### WICHTIG.

Außer in Sonderfällen darf diese Funktion nicht dauerhaft benutzt werden. Da das Befüllen durch Einspritzen einer großen Menge kalten Mediums in das Kühlmittel erfolgt, verursacht diese Funktion eine Wirkung, die vergleichbar ist mit der Betriebsart „Zwangskühlung“.

### 10.2 FUNKTION „DAUERENTLÜFTUNG“

Diese Funktion wird durch Auswahl der Betriebsart „Dauerbelüftung“ gesteuert (siehe Bedienungsanleitung SGC „UT30789“). Mit ihr können sehr kleine Mengen im Kühlmittelkreislauf eingeschlossener Luft dauerhaft abgeleitet werden. Hierzu wird basierend auf der Funktion „Dauerentlüftung“ ungefähr alle zwei Minuten eine kleine Menge kalten Mediums in den Kühlmittelkreislauf eingespritzt. Der Kühlmittelkreislauf ist so konzipiert, dass die ankommende Medienmenge die eingeschlossene Luft zum Behälter hin drückt, und zwar oben an die Vorrichtung zur Geschwindigkeitsbegrenzung, die sich an der Ansaugung der Pumpe befindet.

Bei hoher Temperatur kann diese Funktion eventuell die Regelung stören und/oder die verfügbare Heizleistung begrenzen.

### 10.3 FUNKTION „WASSERABSCHIEDUNG“

Es kann vorkommen, dass das Kühlmittel durch einen Eintrag von Wasser oder einem anderen Medium verschmutzt wird, dass bei geringer Temperatur verdampft (beispielsweise Alkohol). Dieser Eintrag kann zum Beispiel aus einem Behälter stammen, der zuvor mit Wasser benutzt wurde oder der mit Alkohol gereinigt wurde. Charakteristisch für eine solche Situation ist das Abreißen des Förderstroms der Hauptpumpe, sobald das Kühlmittel ca. 100 °C erreicht. Denn bei dieser Temperatur verdampft das im Kühlmittel enthaltene Wasser und verursacht das Abreißen des Förderstroms der Hauptpumpe. Bei Alkohol liegt die Verdampfungstemperatur niedriger.

Diese Funktion wird durch Auswahl der Betriebsart „Dauerentlüftung“ gesteuert (siehe Bedienungsanleitung SGC „UT30789“), wenn die Temperatur des Kühlmittelkreislaufs zwischen 80 und 100 °C liegt. Die Funktion kann ausschließlich in diesem Temperaturbereich aktiviert werden.

Es ist folgendermaßen zu verfahren:

- Überprüfen Sie, ob sich der Vulcatherm® in einem gut belüfteten Raum befindet.
- Überprüfen Sie die Kühlwasserversorgung des Vulcatherm® (nur bei wassergekühlten Geräten und Geräten mit Wasserkondensation).
- Öffnen Sie den Behälterdeckel, um das Entweichen der Dämpfe zu erleichtern.
- Schalten Sie den Vulcatherm® mit einem Sollwert von 95 °C (oder niedriger, wenn die Verschmutzung es unmöglich macht, diese Temperatur zu erreichen, aber mindestens 80 °C) ein.
- Wenn der Sollwert erreicht ist, wählen Sie die Betriebsart „Wasserabscheidung“.
- Warten Sie, bis das Temperiergerät wieder in die Betriebsart „Regelung“ zurückkehrt. In Abhängigkeit von der Anfangstemperatur kann dieser Vorgang 40 Minuten bis zwei Stunden dauern.

Während des Zyklus erwärmt sich der Behälter nach und nach mit einem Wert von 0,2 °C pro Minute, bis er die Endtemperatur von 105 °C erreicht. Auf diese Weise ist das kontaminierende Medium gezwungen zu verdampfen. Die Temperatur des Behälters kann auf Seite U7 angezeigt werden (siehe Bedienungsanleitung SGC „UT30789“).

Die Funktion kann jederzeit durch Auswahl einer anderen Betriebsart beendet werden.

Sonderfall des Typs 10823: Dieser Typ des Vulcatherm® wird mit einer Kühlgruppe gekühlt. Die Funktion „Wasserabscheidung“ erhitzt den Behälter dieser Kühlgruppe auf + 105 °C. Diese Temperatur ist mit einem Normalbetrieb der Kühlgruppe unvereinbar. Während der Wasserabscheidung befindet sich die Kühlgruppe dementsprechend im Zwangsstopp. Aus diesem Grund darf der Vulcatherm® bei diesem Schritt keiner exothermen Belastung ausgesetzt werden. Sollte der Vulcatherm® sofort nach der Wasserabscheidung wieder in Betrieb genommen werden, wird in einem Sonderschritt die Temperatur des Behälters soweit abgekühlt, dass dieser Wert mit dem Betrieb der Kühlgruppe vereinbar ist. Bei diesem Schritt (der ungefähr 2 Minuten andauert), meldet die Anzeige des Vulcatherm® „Behälter unter Zwangskühlung“. Während dieses Vorgangs wird die Kühlgruppe zu ihrer maximalen Leistung beansprucht, das bedeutet einen maximalen Verbrauch der Kühlwasserdurchflussmenge (bei Geräten mit Wasserkondensation) oder hohe Geschwindigkeiten des bzw. der Lüfter (bei Geräten mit Luftkondensation).

#### 10.4 BETRIEB BEI FEHLENDEM KÜHLWASSER

Mit einigen Einschränkungen können bestimmte Vulcatherm®-Geräte (nur die des Typs 10803), die mit einer Kühlung durch überlagerte Ölkreisläufe ausgerüstet sind, optional auch ohne Kühlwasser arbeiten.

Hierzu muss der Vulcatherm® (am Hauptschalter) ohne Kühlwasser eingeschaltet werden.



#### **Achtung!**

Die Kühlwasserein- und -rückläufe müssen frei bleiben (weder angeschlossen, noch verschlossen).

Die Anzeige NW (No Water) leuchtet auf Seite U7, aber das SGC meldet keinen Fehler, Vulcatherm® kann gestartet werden.

Bei Fehlen von Kühlwasser gibt es folgende Einschränkungen:

- Die Funktion „Befüllung“ steht nicht mehr zur Verfügung, wenn die Behältertemperatur über 80 °C liegt.
- Die Funktion „Wasserabscheidung“ steht nicht mehr zur Verfügung.
- Die Funktion „Dauerentlüftung“ kann zu einer Überhitzung des Behälters führen, Vor allem, wenn sie lange bei hoher Temperatur eingesetzt wird.

## 11 FERNSTEUERUNG

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „UT30789“.

## 12 ENTLEEREN

Um bei einem Ausbau der Verbindungsleitungen zu verhindern, dass zu viel Medium ausläuft, kann das System auch nur teilweise geleert werden.

Schalten Sie das Gerät aus, nachdem Sie kontrolliert haben, dass die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit unter 50 °C liegt. Ist dies nicht der Fall, verwenden Sie die Zwangskühlung oder senken Sie den eingestellten Sollwert.

Schließen Sie die Zufusshähne des Kühlwassers.

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.**

Bei Modellen mit Wasserkühlung (10803 und 10823 mit Wasserkondensator): Lagern Sie das Gerät nur an frostgefährdeten Orten, wenn es zuvor vollständig entleert wurde.

### 13 EINSTELLPARAMETER

Siehe das Einstellungsheft des SGC und gegebenenfalls (bei Typ 10823) des elektronischen Reduzierventils.

Standardeinstellung weiterer Begrenzer und Schutzeinrichtungen:

TH: Temperaturbegrenzer. Schutz des Wärmeträgerflüssigkeitsausgangs: 10 °C über der auf dem Typenschild angegebenen Höchsttemperatur.

TH2: Temperaturbegrenzer. Sicherheitstemperatur des Behälters: 130 °C.



#### **GEFAHR: EXPLOSIONSRISIKO !**

Nur für den Typ 10823 gilt, dass der Thermostat TH2 nie über einen Wert von 130 °C eingestellt werden darf, es sei denn, die Selbstzündtemperatur der Wärmeträgerflüssigkeit liegt weit über 440 °C, damit eine mögliche Explosionsgefahr durch den im oberen Behälter für den Kondensationsschutz eingebauten Tauchheizkörper ausgeschlossen werden kann.

### 14 WIRTSCHAFTLICHER BETRIEB, OPTIMIERUNG DER EINSTELLPARAMETER

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „UT30789“.

### 15 STATUSMELDUNGEN UND HILFE ZUR FEHLERERKENNUNG UND STÖRUNGSBESEITIGUNG

Dieses Kapitel beschreibt einige Meldungen, die in der Statusanzeige des Geräts angezeigt werden können. Die gesamten Meldungen sind in der Bedienungsanleitung „UT30789“ beschrieben.

#### **15.1 STATUSMELDUNGEN**

- Initialisierung: das Gerät befindet sich in der Initialisierungsphase.
- Vulcatherm® bereit: das Temperiergerät ist betriebsbereit.
- Pumpe allein: das Gerät arbeitet in der Betriebsart „Nur Pumpe“.
- Einstellung: (siehe Bediener-Menü)
- Leistungsvorgabe: das Gerät arbeitet in der Betriebsart „Leistungsvorgabe“ (siehe Bediener-Menü)
- Zwangskühlung: das Gerät versucht zu kühlen.

## 15.2 MELDUNGEN ZU STÖRUNGEN UND ANOMALIEN

- Unzureichender Durchsatz: Die Durchflussmenge des Wärmeträgermediums liegt unter dem vertraglichen Mindestwert. Die Öffnung der Absperrhähne, die Reinheit des Filters oder den Druckabfall am Empfänger prüfen. Wenn nötig Anlage entlüften.
- Init. unmögl.: zu viel Geräusch auf Delta P: Das Signal eines Druckfühlers ist instabil und dieser Fühler 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 ist zu groß bezogen auf den Grenzwert während der Initialisierung.
- CPP-Signal außerhalb Grenzwert: Dies betrifft den Drucksensor der Pumpe. Unterbrechung eines der beiden Versorgungsdrähte oder Toleranzüberschreitung des Messsignals.
- CPV-Signal außerhalb Grenzwert: Dies betrifft den Drucksensor am Ausgang. Unterbrechung eines der beiden Versorgungsdrähte oder Toleranzüberschreitung des Messsignals.
- Ausgangsdruck zu hoch: Der Druck am Vulcatherm®-Ausgang hat den zulässigen Höchstwert überschritten.
- Druck zu niedrig: Der Pumpendruck hat den zulässigen Mindestwert erreicht.
- Fehler Hauptpumpe: Unterbrechung des Wärmerelais der Hauptpumpe.
- Auslösung Thermostat: Überhitzung des Erhitzers oder des Behälters bei überlagerten Ölkreisläufen.
- Nothalt: Notausschalter gedrückt.
- Fehler Sensor T° intern: Unterbrechung eines der drei Drähte oder klarer Kurzschluss des internen Sensors.
- Fehler Sensor T° extern: Ebenso wie der interne Temperatursensor, siehe oben.
- Niedriger Füllstand Medium: Der Füllstand des Behälters ist sehr niedrig. Auf Lecks überprüfen und Medium nachfüllen.
- Fehler TCK Begrenz. T° Element: Unterbrechung eines der beiden Drähte eines Thermoelements in der Tauchhülse des Heizelements.
- Spannungsrückkehr: Wenn die Option „Störung bei Spannungsrückkehr“ aktiviert wurde, wird nach dem Einschalten der Spannung am Gerät diese Meldung angezeigt.

## 15.3 INFORMATIVE MELDUNGEN

Diese Meldungen werden im Wechsel mit den Status- oder Fehlermeldungen angezeigt.

- Bandalarm: Der Temperaturunterschied zwischen Messwert und Sollwert ist überschritten.
- Alarm Hochtemp.: Die maximal zulässige Temperatur ist überschritten.
- Alarm Tieftemp.: Die zulässige Mindesttemperatur ist unterschritten.
- Sicherungen BLOCKIERT: Zeigt an, dass die Sicherungen nicht aktiv sind



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

- Wartung erforderlich: Das Gerät braucht eine planmäßige Wartung.
- DRINGEND: Batterie austauschen: Die Batterie muss ausgetauscht werden. Wird die Batterie nicht ausgetauscht, kann dies zu Datenverlusten des Vulcatherm® führen.

## 16 AUSTAUSCH DER BATTERIE ZUR SICHERUNG

Siehe das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung „UT30789“.

## 17 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.



**ACHTUNG: Die Druckfühler CPV, CPP und CPA sind sehr wichtige Messgeräte, die für die Überwachung der hydraulischen Parameter des VULCATHERM® sorgen. Achten Sie darauf, dass sie beim Ein- und Ausbau nicht verstopfen, gestoßen oder anderweitig mechanisch beansprucht werden.**

Ihre Ausgangsspannung wurde im Werk mithilfe von 2 internen Potentiometern auf die Werte 1 VDC für 0 bar und 5 VDC für 13,8 bar eingestellt.

### 17.1 VORBEUGENDE WARTUNG

Nehmen Sie nach 10 Betriebsstunden, dann nach 200 Stunden, 1000 Stunden und alle 2000 Stunden folgende Arbeiten vor:

- Die Sauberkeit des Siebfilters in der Kaltwasserzuleitung prüfen. Achtung: Die Nichteinhaltung dieser Empfehlung kann zu einem Blockieren des Kühlmagnetventils in offener Position führen. In Industriewassernetzen muss unbedingt vor dem Anströmen ein 100-µm-Filter installiert werden, denn es besteht ein erhebliches Verschmutzungsrisiko.
- Den Zustand des Filters am Hilfskreislauf der Wärmeträgerflüssigkeit prüfen.
- Die Funktion des Füllstandsensors (am Expansionsbehälter) prüfen.



**GEFAHR: EXPLOSIONSRISIKO !**

Nur bei Modellen des Typs 10823 muss der Betrieb des Füllstandsensors am Expansionsbehälter sorgfältig geprüft werden, damit eine mögliche Explosionsgefahr durch den im oberen Behälter für den Kondensationsschutz eingebauten Tauchheizkörper ausgeschlossen werden kann.

- 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.
- Prüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Regelvorrichtung.
- Prüfen Sie den Zustand der Dichtungen und der Wärmedämmung so, dass Sie präventiv handeln und Verbrennungen des Personals vorbeugen. Die Funktion des Alarms für zu schwache Durchflussleistung durch Schließen der Absperrventile am Ausgang testen. Wird der Alarm nicht innerhalb von 50 Sekunden ausgelöst, prüfen Sie die Einstellung der HMT (max. Gesamtdruckhöhe).
- Funktion der anderen Sicherungen und deren Einstellungen prüfen.

Nach 6000 Betriebsstunden:

- Die Anlage vollständig entleeren, um die Qualität des Mediums zu erneuern.
- Messen Sie die vertraglich vereinbarten Werte: Durchsatz, Druck, Stromstärke, Ansprechzeit, Temperaturabweichung.

## 17.2 LISTE DER EMPFOHLENE ERSATZTEILE

Siehe elektrische und hydraulische Verzeichnisse. Ist Gegenstand eines anderen Liefervertrags. Die meisten Standard-Ersatzteile sind bei VULCANIC oder dessen Lieferanten vorrätig.

### 17.2.1 ERSTE-HILFE-ERSATZTEILKISTE

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

### 17.2.2 ZUSÄTZLICHER ERSATZTEILSATZ

Heizelemente, Kältetauscher, Leistungseinheit.

### 17.2.3 WEITERE WICHTIGE ERSATZTEILE

Hauptpumpe und Hilfspumpe, Heizkörper, SGCEco, SGC.v2, SGC.v3 und SGC.v3Twin.

## 18 EINSTELLPARAMETER

- Einstellparameter des SGC: Siehe das Einstellungsheft des SGC
- Einstellparameter des elektronischen Reduzierventils (falls vorhanden): Siehe das Einstellungsheft CVEND.
- Einstellparameter des bzw. der Wärmeschutzrelais der Pumpe(n): Siehe Typenschild der Pumpe(n).
- Einstellung des Sicherheitsthermostats der Ausgangstemperatur (THx): 10 °C über der auf dem Typenschild angegebenen Höchsttemperatur.
- Einstellung des Behälterthermostats (THR): Stellen Sie die Temperatur bei vorhandenem Thermostat auf 130 °C ein.



### ACHTUNG

**Unterliegt Ihr Vulcatherm der Kategorie II der Druckgeräterichtlinie DESP, ist er mit einem oder mehreren Druckreglern ausgestattet. Lesen Sie bitte in diesem Fall die Bedienungsanleitung DESP N°UT DESP CATL.**

## 19 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 das Wärmeträgermedium unter den im ursprünglichen Vertrag definierten Betriebsbedingungen, auf deren Grundlage die Einstellung der Begrenzungen und Sicherheiten vorgenommen wurde, NICHT durch Cracking oder Oxidation BEEINTRÄCHTIGT wird.

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