

> varmeco // Wärme clever geregelt

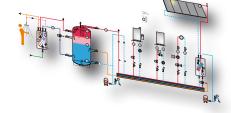
- > Bedienungsanleitung VarCon380
- > Version V1.10f

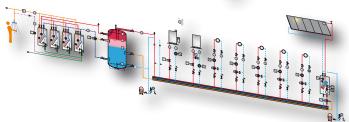


VarCon380

Webserverbasiertes modulares Anlagensystem für Frischwassererwärmung und Raumheizung mit Wärmeerzeuger-, Heizgruppen- und Solarregelung

Einsatzgebiet im Ein- und Mehrfamilienhausbereich für Altbausanierung und Neubau





> Inhalt

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Hinweise	3
1.1.	Bedienung "Per Browser alles im Griff"	
2.	Bedienung	4
2.1.	Das Cockpit	
2.2.	Hauptmenü	5
2.3.	Trinkwassererwärmung	(
2.3.1.	-	
2.3.2.	2. Wochenplan	
2.3.3.	3. Tagesplan	7
2.3.4.	I. Trinkwarmwasser-Zirkulation	8
2.4.	Raumheizung/-kühlung	10
2.4.1.	I. Allgemein	17
2.4.2.	2. Wochenplan	13
2.4.3.	3. Tagesplan	13
2.5.	Solar	
2.6.	Wärmequellen	
2.6.1.	I. Allgemein	16
2.6.2.	2. Wochenplan	17
2.6.3.	3. Tagesplan	17
2.7.	Monitoring	18
2.7.1.	l. Historie	18
2.7.2.		
2.8.	Kaminkehrerfunktion	20
3.	Übersicht Meldungen	21

Impressum

Dieses Dokument inklusive aller seiner Inhalte ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb dieses Urheberrechts bedarf der schriftlichen Zustimmung durch

varmeco GmbH & Co. KG.

Das gilt im Besonderen für Vervielfältigungen, Kopien, Übersetzungen und die Speicherung in elektronischen Systemen.

Herausgeber:

varmeco GmbH & Co. KG - Kaufbeuren

© 2018 by **varmeco** GmbH & Co. KG



Die Inhalte dieses Dokuments wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Da technische Änderungen oder Fehler nicht auszuschließen sind, möchten wir Sie auf Folgendes hinweisen:

Für die Planung Ihrer Projekte sind die jeweils gültigen Normen und DIN-Vorschriften zu beachten. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in diesem Dokument veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie dienen lediglich als Beispiele. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.





> Allgemeines

1. Allgemeine Hinweise

Einleitung

Diese Bedienungsanleitung erläutert ausführlich die notwendigen Schritte, um den Systemregler VarCon380 richtig bedienen und nach den Wünschen des Anlagenbetreibers Einstellungen vornehmen zu können. Alle Menüpunkte der Anwenderebene sind im Folgenden aufgelistet und stehen sowohl dem Anlagenbetreiber als auch dem Fachhandwerker zur Verfügung.

1.1. Bedienung "Per Browser alles im Griff"

Das Bedienmenü des VarCon380 ist als browsergestützte Anwendung programmiert, häufig auch als WEB-Anwendung bezeichnet. Die Bedienung kann damit innerhalb eines beliebigen Browserprogrammes genutzt werden.

Somit erhalten Sie immer die gleiche Bedienoberfläche, unabhängig davon, welches Endgerät Sie zur Bedienung einsetzen:

- Touchdisplay Schranktür-integriert
 - · Kommunikation per LAN, im Werk konfiguriert
- PC/Laptop im Direktanschluss an integrierten Router
 - · Kommunikation per LAN (Ethernetport Nr.2 bis 4)
- · beliebige WLAN-fähige Endgeräte
 - · Kommunikation per WLAN über integrierten WLAN-Router
- · Heimnetz-PC oder -Laptop
 - Kommunikation über Heim-Router, der über LAN mit VarCon380-Router verbunden ist (Ethernetport Nr. 1)
- EMS-Server
 - Wenn eine Internet-Verbindung über das Heimnetz besteht, kann auf die Systemregelung VarCon380 über das Portal "EMS (Energy Management Server)" zugegriffen werden. Es ist somit sowohl eine Fernüberwachung als auch eine Fernwartung/Fernparametrierung möglich.





> Cockpit

2. Bedienung

2.1. Das Cockpit

Sehen, was Sache ist ...

Vergleichbar einem Internetauftritt hat die Bedienoberfläche des VarCon380 eine Startseite.

Die Startseite des VarCon380 ist das Cockpit, und es liefert auf einer Seite den schnellen Überblick mit

- · aktuellen Betriebsdaten,
- · Energieströmen und
- Betriebszuständen

im Gesamtsystem.

Angezeigt werden alle wichtigen **aktuellen Daten** der Systemkomponenten:

- · Temperaturen,
- · Durchflüsse,
- · Betriebsstunden.

Animierte Energieflusspfeile zeigen die **Energieströme** zwischen den Komponenten.

Textmeldungen über aktuelle **Betriebszustände** liefert der linke Cockpitbereich auf gleicher Höhe mit den Speichertemperaturen. Hier beispielhaft: "Einspeisung Wärmequelle 2 => Heizung".

Sind Systemkomponenten mehrfach vorhanden, so werden die entsprechenden Symbole auch mehrfach dargestellt. Die zugehörigen Daten lassen sich über Durchblättern mit den Pfeiltasten (< und >) abrufen.

Darüber hinaus bietet das Cockpit den Einstieg in die Hauptmenüpunkte: Über die Hauptmenüleiste unten oder über die Komponentensymbole.







> Hauptmenü

2.2. Hauptmenü

Detaillierte Betriebsdaten und Einstellmöglichkeiten zu den Systemkomponenten finden sich unter den jeweiligen Hauptmenüpunkten.

Trinkwassererwärmung



In diesem Menüpunkt kann die Warmwassertemperatur für verschiedene Zeitintervalle vorgegeben werden. Hier wird auch eingegeben, wann die Zirkulationspumpe des Warmwassernetzes laufen soll und wann nicht.

Raumheizung/-kühlung



Hier werden die Vorlauftemperaturen der Heizgruppen eingestellt.

Solar



Hier können die Betriebsstunden der Solaranlage abgefragt oder auf Null gesetzt werden.

Wärmeerzeugung



Soll der Heizkessel den Wärmespeicher ganz oder nur zur Hälfte aufheizen? Wird er momentan überhaupt gebraucht? Das alles kann hier bestimmt werden.

Monitoring



Einstieg in die Datenaufzeichnung.

Service/VARMECO



Einstieg in den Service-Bereich.

Kaminkehrerfunktion



Einstieg in die Kaminkehrerfunktion.



> Trinkwassererwärmung

2.3. Trinkwassererwärmung

Der VarCon380 versorgt Sie stets mit frisch erhitztem Trinkwarmwasser. In einem Plattenwärmetauscher wird das kalte Leitungswasser im Durchlaufprinzip auf die gewünschte Warmwassertemperatur erwärmt. Bei Warmwasserbedarf fördert die leistungsgeregelte Frischwasser-Ladepumpe warmes Heizungswasser aus dem oberen Bereich des angeschlossenen Speichers und befördert es durch den Plattenwärmetauscher des Frischwassererwärmers. Das kalte Leitungswasser strömt in entgegengesetzter Richtung durch den Tauscher und wird dabei auf die im Trinkwarmwasser-Menü eingestellte Warmwassertemperatur erwärmt.

Die Microprozessor-Regelung des VarCon380 sorgt auch bei wechselndem Warmwasserverbrauch und unterschiedlichen Speichertemperaturen zuverlässig für die gleichmäßige Erwärmung des Trinkwassers. Aus den gemessenen Durchfluss- und Temperaturwerten errechnet das Regelungssystem blitzschnell den momentan notwendigen Volumenstrom der Frischwasser-Ladepumpe und passt die Förderleistung automatisch dem aktuellen Bedarf an.

Das Regelungssystem des VarCon380 ist "lernfähig". Es stellt sich im Laufe der Zeit auf die für Ihre Anlage optimale Betriebsweise ein (neuronale Netzwerktechnik).

Durch die Trinkwarmwasser-Tagesprogramme können Sie exakt festlegen, zu welcher Tageszeit das Trinkwarmwasser welche Temperatur haben soll. Dabei können Sie für jeden Tag der Woche sechs unabhängige Schaltpunkte mit Uhrzeit und der gewünschten Trinkwarmwasser-Vorgabetemperatur definieren.

Als Temperaturvorgabe sind Werte zwischen 20 °C und 60 °C möglich.

Bei unzureichender Temperatur im FWEBereich 1 (Kuppel) des Speichers senkt das Regelungssystem selbständig auf die höchstmögliche Brauchwassertemperatur ab.

Die Funktion "Trinkwarmwasservorrang" sorgt dafür, dass Sie schnell warmes Wasser zapfen können. Der Trinkwarmwasservorrang ist standardmäßig für 15 Minuten aktiv, wobei in diesem Zeitraum die Heizung abgeschalten wird.

Hinweis:

Der VarCon380 benötigt evtl. einen gewissen Zeitraum, (abhängig von der Leistung der Wärmequellen) um das höhere Temperaturniveau des neuen Schaltpunktes erreichen zu können!

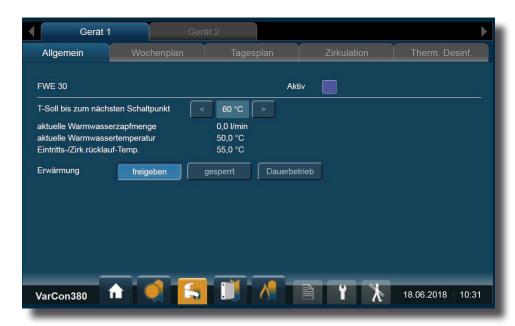
2.3.1. Allgemein

In diesem Menüpunkt werden aktuelle Temperaturen ausgegeben und sind die übergeordneten Einstellungen vorzunehmen.

Die gewünschte Trinkwarmwasser-Temperatur kann hier vorübergehend gegenüber dem Tagesplan verändert werden. Diese Einstellung gilt also nur bis zum nächsten Tagesplan-Schaltpunkt.

Angezeigt werden die aktuelle Warmwasserzapfmenge (resultierende Durchflussmenge aus Trinkkaltwasser und Zirkulationswasser), die gemessene Trinkwarmwasser-Austrittstemperatur und die Zirkulations-Rücklauftemperatur, falls vorhanden.

Außerdem kann die Trinkwassererwärmung generell freigegeben, gesperrt oder auf Dauerbetrieb gesetzt werden.



Trinkwassererwärmung > Gerät 1 > Allgemein



Achtung: Dauerbetrieb nur bei Not- oder Testbetrieb einstellen! Dabei läuft die Frischwasser-Ladepumpe ungeregelt mit Maximalleistung. Bei hohen Speichertemperaturen herrscht Verbrühgefahr!





> Trinkwassererwärmung

2.3.2. Wochenplan

Der Wochenplan gibt qualitativ den schnellen Überblick über eingestellte Warmwassertemperaturen. Die in den Tagesplänen programmierten Temperaturen werden in unterschiedlichen Farben dargestellt (blau = kalt, rot = warm). So sind schnell gewünschte Regelmäßigkeiten ersichtlich oder ungewollte Ausreißer erkennbar.

Außerdem können hier die Tagespläne von einem Wochentag auf andere Tage kopiert werden.



Trinkwassererwärmung > Gerät 1 > Wochenplan

2.3.3. Tagesplan

Mit den Tagesplänen kann die Trinkwarmwassertemperatur nach individuellen Bedürfnissen und auf die Woche abgestimmt programmiert werden. Pro Tag sind sechs verschiedene Trinkwarmwassertemperaturen einstellbar.

Wählen Sie per Reiter den gewünschten Wochentag und geben Sie für die Schaltpunkte 1 bis 6 die Temperaturen und Uhrzeiten ein. Das Diagramm zeigt Ihnen sofort in anschaulicher Weise Ihre Eintragungen.

Möchten Sie diesen Tagesplan auch auf andere Wochentage übertragen, dann haken Sie die gewünschten Tage in der untersten Zeile an und führen den Vorgang über die "Kopieren"-Schaltfläche aus.



Trinkwassererwärmung > Gerät 1 > Tagesplan > Montag



Hinweis: Der Speicher wird auf die für Raumheizung und Warmwasserbereitung notwendige Temperatur auf-/nachgeheizt. Ein Absenken der Warmwassertemperatur hilft daher der Energieeinsparung.



> Zirkulation

2.3.4. Trinkwarmwasser-Zirkulation

Der Menüreiter Zirkulation erscheint ies ist ein Programm für Heizungsanlagen mit einer Trinkwarmwasserzirkulationspumpe. Durch Definition der Nutzungszeiten läuft die Zirkulationspumpe nur noch, wenn es notwendig ist und kann somit Energie sparen.

Die Warmwassernetze vieler Gebäude sind mit einer sogenannten Warmwasserzirkulationspumpe ausgestattet. Sie ist in einer Art Ringleitung eingebaut und sorgt dafür, dass an jeder Warmwasserentnahmestelle im Gebäude schnell heißes Wasser zur Verfügung steht. Diese Maßnahme ermöglicht nicht nur einen erhöhten Wärmekomfort, es kann damit auch Wasser eingespart werden.

Damit die Warmwasserzirkulationspumpe so selten wie möglich (Stromverbrauch! Leitungsverluste!) und doch so oft wie nötig - ohne Komforteinbußen - läuft, bietet die Zirkulationspumpenregelung des VarCon380 ausgeklügelte Strategien.

Der VarCon380 stellt verschiedene Betriebsarten für die Steuerung der Zirkulationspumpe zur Verfügung:

BEDARF // TAKT // AUS

BEDARF: Die Zirkulationspumpe wird durch 3 Sekunden langes Öffnen eines Warmwasserhahnes aktiviert. Nach Ablauf der eingestellten "Förderzeit = Lauf" schaltet die Pumpe automatisch ab. Sie kann erst wieder aktiviert werden, wenn die festgelegte "Stillstandszeit = Pause" verstrichen ist. Die "Stillstandszeit" startet nach jedem Zapfvorgang von neuem. "Förderzeit = Lauf" und "Stillstandszeit = Pause" können zwischen 1 und 60 Minuten in einem eigenen Menüfenster vorgewählt werden.

TAKT: Die Zirkulationspumpe läuft fest nach den eingestellten Förder- und Stillstandszeiten

AUS: Die Zirkulationspumpe ist ausgeschaltet

2.3.4.1. Allgemein

In diesem Menüpunkt sind übergeordnete Einstellungen vorzunehmen.

Der Betrieb der Zirkulationspumpe kann generell freigegeben oder gesperrt werden.

Die in den Betriebsarten Bedarf und Takt verwendeten Zeitdauern für Pumpenlauf und Pause werden hier gesetzt. Passen Sie diese an Ihr Leitungsnetz an. Bei temperaturabängiger Abschaltung bestimmt die "Laufzeit" die maximale Laufzeit, nach deren Ablauf die Pumpe auf jeden Fall ausschaltet.

Außerdem kann vorübergehend die Betriebsart der Zirkulationspumpe gegenüber dem Tagesplan verändert werden. Diese Einstellung gilt also nur bis zum nächsten Tagesplan-Schaltpunkt.



Trinkwassererwärmung > Gerät 1 > Zirkulation > Allgemein







2.3.4.2. Wochenplan

Der Wochenplan gibt qualitativ den schnellen Überblick. Die in den Tagesplänen programmierten Betriebsarten werden in unterschiedlichen Farben dargestellt. So sind schnell gewünschte Regelmäßigkeiten ersichtlich oder ungewollte Ausreißer erkennbar.

Außerdem können hier die Tagespläne von einem Wochentag auf andere Tage kopiert werden.



Trinkwassererwärmung > Gerät 1 > Zirkulation > Wochenplan

2.3.4.3. Tagesplan

Mit den Tagesplänen kann die Trinkwarmwassertemperatur nach individuellen Bedürfnissen und auf die Woche abgestimmt programmiert werden. Pro Tag sind sechs verschiedene Trinkwarmwassertemperaturen einstellbar.

Wählen Sie per Reiter den gewünschten Wochentag und geben Sie für die Schaltpunkte 1 bis 6 die Temperaturen und Uhrzeiten ein. Das Diagramm zeigt Ihnen sofort in anschaulicher Weise Ihre Eintragungen.

Möchten Sie diesen Tagesplan auch auf andere Wochentage übertragen, dann haken Sie die gewünschten Tage in der untersten Zeile an und führen den Vorgang über die "Kopieren"-Schaltfläche aus.



Trinkwassererwärmung > Gerät 1 > Zirkulation > Tagesplan > Montag



2.4. Raumheizung/-kühlung

Der VarCon380 ist in der Lage, die Vorlauftemperatur des Wärmeabgabesystems (z. B. Heizkörper, Fußbodenheizung oder Wandflächenheizsystem)

- bei Heizbetrieb entsprechend der Außentemperatur,
- bei Kühlbetrieb auf einen Festwert zu regeln. Bei kalten Temperaturen steigen somit die Vorlauftemperaturen und bei mil-

der Witterung werden sie automatisch wieder herabgesetzt.

Die Raumheizung wird aus dem Wärmespeicher oder direkt von der Wärmequelle bzw. dem Solarkreis der Anlage mit Energie versorgt. Ein elektrisch angetriebener Heizungsmischer sorgt auch bei sehr heißem Speicherwasser für die richtige Vorlauftemperatur. Mit Hilfe der auf den folgenden Seiten beschriebenen Eingabewerte kann die ideale individuelle "Heizkurve" für das Wärmeabgabesystem definiert werden.
Eine zusätzliche Möglichkeit Energie zu sparen, bietet die automatische Leistungsregelung der Heizungspumpe. Bei großem Wärmebedarf läuft die Heizungspumpe mit voller Leistung, bei geringerem Wärmebedarf wird die Pumpenleistung automatisch reduziert.

Heizkurve - Steigung

Beim VarCon380 wird die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur ermittelt. In nebenstehendem Diagramm sind mehrere Heizkurven mit verschiedenen Steigungen eingetragen. Auf der waagrechten Koordinatenachse ist die Außentemperatur, auf der senkrechten Achse die Vorlauftemperatur abzulesen. Je geringer die Außentemperatur, desto höher die Vorlauftemperatur.

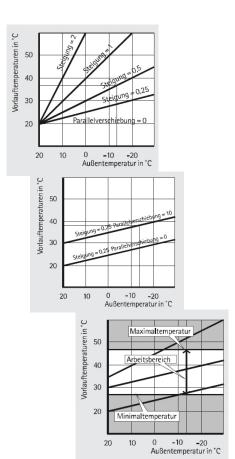
Heizkurve - Parallelverschiebung

Mit der "Parallelverschiebung" der Heizkurve kann die Vorlauftemperatur zusätzlich um bis zu 20 Grad nach oben verschoben werden.

Formel zur Berechnung der Vorlauftemperatur: Vorlauftemperatur = $(20^{\circ}\text{C} - \text{Außentemperatur})$ * Steigung + 20°C + Parallelverschiebung Beispiel aus dem Text: Vorlauftemperatur = $(20^{\circ}\text{C} - (-13^{\circ}\text{C}))$ * $0,25 + 20^{\circ}\text{C} + 10^{\circ}\text{C}$ Vorlauftemperatur = 33°C * $0,25 + 20^{\circ}\text{C} + 10^{\circ}\text{C} = 38,25^{\circ}\text{C}$

Heizkurve - Minimal- und Maximaltemperaturbegrenzung

Eine weitere Möglichkeit, die Vorlauftemperaturen des Heizsystems zu beeinflussen, bietet die Minimal- und Maximaltemperaturbegrenzung. Die Vorlauftemperaturen können sich, gleichgültig wie hoch oder wie niedrig die momentan errechnete Vorgabetemperatur ist, nur im Arbeitsbereich zwischen den beiden Grenzen bewegen.



Heizkurve - Anhaltswerte für die Grundeinstellung

Je nach Art und Dimensionierung des Wärmeabgabesystems müssen Steigung, Parallelverschiebung, Minimal- und Maximaltemperaturbegrenzungen individuell eingegeben werden.

Folgende Tabelle beinhaltet Anhaltswerte, die für die Grundeinstellung der Heizanlage verwendet werden können. Um die optimale Einstellung zu finden, empfiehlt es sich, das Raumheizsystem genau zu beobachten und die Einstellparameter entsprechend zu korrigieren.

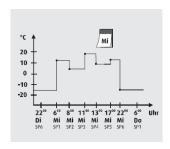
System	Steigung	Parallel	Minimal	Maximal
Flächenheizung	0,4	4 °C	20 °C	38 °C
Fußbodenheizung	0,6	6 °C	20 °C	45 °C
Heizkörper	1,5	20 °C	40 °C	65 °C
Fußleisten	1,6	20 °C	40 °C	75 °C
Standardwerte	0,8	0 °C	35 °C	40 °C





Abgesenkter bzw. angehobener Heizbetrieb (Tages- und Wochenprogramm)

Sicher müssen die Räume eines Hauses nicht rund um die Uhr voll beheizt werden. Im Wochenprogramm kann vorgegeben werden, ob und wann die Vorlauftemperatur um wieviel Grad Celsius abgesenkt oder angehoben werden soll. Dazu stehen für jeden Wochentag sechs unabhängige Schaltpunkte zur Verfügung. Für jeden Schaltpunkt können die Uhrzeit und die ab dann geltende Absenkung oder Anhebung der Vorlauftemperatur eingegeben werden. Es können Temperaturwerte zwischen +20 °C und -20 °C (Son -21 °C) gewählt werden. Darüberhinaus besteht die Möglichkeit jeden einzelnen Heizkreis über den Absenkwert -21 °C auszuschalten (das Eingabe-/Anzeigefeld zeigt dabei "AUS"), damit keine Energie vergeudet wird.

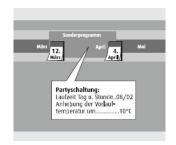


Partyschaltung (Zeitprogramm)

Manschmal ist es wünschenswert, abweichend vom Wochenprogramm für eine bestimmte Zeit die Vorlauftemperatur zu erhöhen, beizubehalten (= Umgehen der Nachtabsenkung) oder abzusenken.

Stellen Sie sich vor Sie feiern eine Party: Zu späterer Stunde wird es den Gästen etwas kühl, da die Nachtabsenkung des VarCon380 einsetzt. Jetzt möchten Sie bestimmt nicht die komplette Programmierung der Heizgruppe verändern. In diesem Fall bietet Ihnen das Zeitprogramm (Party) die Möglichkeit, für eine definierbare Zeit die Vorlauftemperatur anzuheben (positive Werte) bzw. die Nachtabsenkung aufzuheben (Wert = 0°C bedeutet hier: die Heizung arbeitet im Normalbetrieb weiter). Nach Ablauf dieser Zeit kehrt der VarCon380 in den Normalbetrieb zurück.

Da für das Zeitprogramm eine maximale Zeitdauer von 99 Tagen und 23 Stunden einstellbar ist, eignet es sich auch hervorragend als Urlaubsprogramm.



Grenz-Aussentemperatur

Die Grenz-Aussentemperatur legt das Ein- und Ausschaltverhalten der Heizgruppe fest.

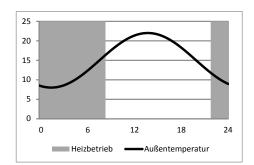
· Heizbetrieb:

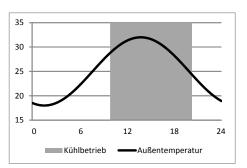
Bei Überschreitung des **Ausschaltwertes** wird die Heizgruppe ausgeschaltet. Bei Unterschreitung des **Einschaltwertes** wird die Heizgruppe wieder eingeschaltet.

Das muss nicht sofort erfolgen, sondern erst, wenn die Über- oder Unterschreitung eine bestimmte Zeitspanne andauert. Diese Zeitspanne ist gleichbedeutend mit der **Einschaltverzögerung** (Stunden, Minuten).

Kühlbetrieb:

Bei Überschreitung des **Einschaltwertes** wird die Heizgruppe (= damit Kühlgruppe) eingeschaltet. Bei Unterschreitung des **Ausschaltwertes** wird die Heiz-/Kühlgruppe wieder ausgeschaltet.







2.4.1. Allgemein

Unter diesem Menüreiter werden aktuelle Temperaturen ausgegeben und die übergeordneten Einstellungen vorgenommen.
Angezeigt werden die aktuelle Vorlauf-, Rücklauf- und Außentemperatur.
Generell kann hier der Heizbetrieb dieser Heizgruppe auf freigegeben oder gesperrt gesetzt werden. Oder auf nur freigegeben bei Wärmeüberschuss.

Auch die Vorlauf-Solltemperatur und die Statusmeldungen werden ausgegeben. Letztere geben u.a. Aufschluss, welche Komponenten die Berechnung der Vorlauftemperatur derzeit beeinflussen.

Durch die Partyschaltung kann hier vorübergehend die Vorlauf-Solltemperatur verändert werden (siehe Erläuterungen in Kap. 2.4). Nach Betätigen der "An"-Schaltfläche wird die ursprüngliche Dauer durch die Restdauer aktualisiert.

Durch die heizgruppenspezifischen Heizkurveneinstellungen wird der geeignete Zusammenhang zwischen Außentempeartur und Vorlauf-Solltemperatur definiert (siehe Erläuterungen in Kap. 2.4).

Die Einstellungen zur Grenz-Außentemperatur legen fest, bei welcher Außentemperatur (inklusive Überschreitungsdauer) die Heizgruppe ein- und abgeschaltet wird (siehe Erläuterungen in Kap. 2.4).

Sinnvollerweise können diese Einstellungen für den Normal- und den Absenkbetrieb unabhängig festgelegt werden.

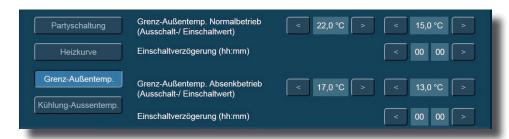
Erscheint nur, wenn für diese Heizgruppe im Servicemenü der Kühlbetrieb als zugelassen ist: Die Einstellungen zur Grenz-Außentemperatur legen fest, bei welcher Außentemperatur der Kühlbetrieb der Heizgruppe einund abgeschaltet wird (siehe Erläuterungen in Kap. 2.4).



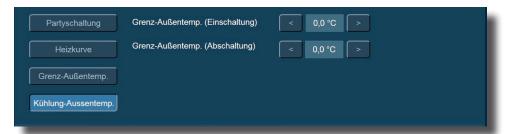
Raumheizung > Heizgruppe 1 > Allgemein - Partyschaltung



Raumheizung > Heizgruppe 1 > Allgemein - Heizkurve



Raumheizung > Heizgruppe 1 > Allgemein - Grenz-Außentemperatur



Raumheizung > Heizgruppe 1 > Allgemein - Kühlung-Außentemperatur





2.4.2. Wochenplan

Der Wochenplan gibt qualitativ den schnellen Überblick. Die in den Tagesplänen programmierten Änderungen der Vorlauf-Solltemperaturen werden in unterschiedlichen Farben dargestellt. So sind schnell gewünschte Regelmäßigkeiten ersichtlich oder ungewollte Ausreißer erkennbar.

Außerdem können hier die Tagespläne von einem Wochentag auf andere Tage kopiert werden (Ausgangstag anhaken - Zieltag(e) anhaken - "Kopieren"-Schaltfläche drücken).



Raumheizung > Heizgruppe 1 > Wochenplan

2.4.3. Tagesplan

Mit den Tagesplänen kann die Absenkung oder Anhebung der Vorlauf-Solltemperatur - oder auch die gänzliche Abschaltung der Heizgruppe (durch -21 °C) - nach individuellen Bedürfnissen und auf die Woche abgestimmt programmiert werden. Pro Tag sind sechs verschiedene Temperaturänderungen einstellbar.

Wählen Sie per Reiter den gewünschten Wochentag und geben Sie für die Schaltpunkte 1 bis 6 die Temperaturänderungen und Uhrzeiten ein. Das Diagramm zeigt Ihnen sofort in anschaulicher Weise Ihre Eintragungen.

Möchten Sie diesen Tagesplan auch auf andere Wochentage übertragen, dann haken Sie die gewünschten Tage in der untersten Zeile an und führen den Vorgang über die "Kopieren"-Schaltfläche aus.



Raumheizung > Heizgruppe 1 > Tagesplan > Montag



> Solar

2.5. Solar

Ist der VarCon380 mit einem Solar-Regelungsmodul ausgestattet, kann er eine Solarstation mit externem Plattenwärmetauscher und zwei Ladepumpen zu regeln. Sobald die im Absorber des Sonnenkollektors gemessene Temperatur die des Speicher-Reserve2-Fühlers um eine eingestellte Differenz übersteigt, wird der Solarkreis in Bewegung gesetzt. Die Solar-Speicherladepumpe beginnt erst mit höherer Leistung zu fördern, wenn die Temperatur am Plattenwärmetauscher (Solar Vorlauftemperaur Heizungsseitig) ebenfalls eine geforderte Ladetemperatur aufweist. Zusätzlich verfügt der VarCon380 über eine zieltemperaturgeführte Solarregelung, die aktiv wird, sobald eine Wärmequelle gleichzeitig mit Solar einspeist. In diesem

Fall ist die geforderte solare Vorlauftemperatur gleich der Wärmequellen-Zieltemperatur. Die Einspeisung in den Leitwerkschichtspeicher erfolgt, wie beim Laden durch die Wärmequelle, von oben her. Die Temperatur des Ladewassers wird dabei durch die Leistungsregelung der Förderpumpe konstant auf den geforderten Temperaturen gehalten (Temperaturdifferenz zu Reserve 2 Fühler). Damit für Sie der Betrieb der Solaranlage möglichst transparent und nachvollziehbar wird, sind im VarCon380 standardmäßig Betriebsstundenzähler integriert. Es werden hierbei die gesamten Betriebstunden der Solaranlage, die Betriebsstunden pro Tag und Vortag (Umschaltung erfolgt um 0:00 Uhr gemäß der Systemzeit) und die

Betriebsstunden pro Woche und Vorwoche (Umschaltung erfolgt sonntags um 0:00 Uhr) angezeigt. Ferner ist ein sogenannter Kollektor-Probeanlauf in das System eingebaut. Er sorgt für einen Wärmetransport vom Kollektor zum Kollektor-Temperaturfühler. Realisiert ist diese Funktion durch einen 15 Sekunden dauernden Probelauf, auf den eine 30 minütige Pause folgt. Beide Parameter finden sich im Servicemenü, wo die Funktion vom Fachhandwerker aktiviert oder deaktiviert werden kann. (Standard = deaktiviert).



Achten Sie stets auf den einwandfreien Frost- und Korrosionsschutz Ihrer Solaranlage!

Unter dem Hauptmenü Solar werden Betriebsstunden, aktuelle Temperaturen und Pumpenleistungen ausgegeben.

Angezeigt werden die Gesamtbetriebsstunden der Solaranlage. Diese können über die "zurücksetzen"-Schaltfläche genullt werden. Weiter werden auch die Betriebsstunden des aktuellen Tages, des Vortages sowie der aktuellen Woche und der Vorwoche ausgegeben. Die Aktualisierung der Wochenwerte erfolgt am Sonntag um 0:00 Uhr.

Die anschließenden Werte geben Auskunft über den aktuellen Zustand der Solaranlage. Ausgegeben werden den Primärkreis betreffend: die Kollektortemperatur und die prozentuale Leistungsansteuerung der Solarkreispumpe, den Sekundärkreis (=Heizkreis) betreffend: die Vorlauftemperatur und die prozentuale Leistungsansteuerung der Ladepumpe.



Solar







2.6. Wärmequellen

Wärmeerzeuger lassen sich in "schaltbar" und "nicht schaltbar" einteilen.

Schaltbare Wärmequellen sind elektrisch und damit automatisch ansteuerbare Geräte wie Gaskessel, Ölkessel usw.

Nicht schaltbare Wärmequellen sind z.B. Festbrennstoffkessel, die von Hand befeuert werden müssen. Hier erfolgt das Einspeisen erst, wenn die Regelung Wärme erkennt und die Kriterien für das Einspeisen erfüllt sind.

Die Regelung des VarCon380 ist für den Alternativbetrieb mehrerer Wärmequellen (WQs) konzipiert.

Für Wärmeerzeuger mit vom Hersteller vorgeschriebener Mindestrücklauftemperatur bietet die Regelung die Möglichkeit, eine stufenlos geregelte Rücklaufanhebepumpe anzusteuern. Die Wärmeabgabe an das Heizsystem wird erst freigegeben, wenn die geforderten Betriebs- und Rücklauftemperaturen ereicht sind.

Verhalten einer schaltbaren Wärmequellen:

Der Kessel wird entweder für Heizzwecke oder für Trinkwarmwasserzwecke angefordert.

Wärmeerzeugung für Trinkwarmwasserzwecke:

Der Kessel startet, wenn die Temperatur im oberen Speicherbereich nicht mehr ausreicht, um die Trinkwarmwassererwärmung bestimmungsgemäß zu gewährleisten. Der Heizkessel lädt den Speicher von oben her mit heißem Wasser. Die Ladetemperatur wird

durch die leistungsgeregelte Förderpumpe konstant auf dem geforderten Temperaturniveau gehalten. Herrscht im oberen Speicherbereich eine ausreichende Temperatur, wird die Wärmequelle abgeschaltet bzw. die Ladetemperatur auf das Temperaturniveau für die Heizgruppe(n) geändert.

Trinkwarmwasser-(TWW)-Vorrang:

Während der Kessel die Wärme für den Trinkwarmwasserbereich bereitstellt, werden die Heizgruppen gesperrt (Standarddauer 15 Minuten, im Servicemenü änderbar).

Wärmeerzeugung für Heizzwecke:

Der Kessel lädt den Speicher mit der für die Heizgruppe(n) geforderten Vorlauftemperatur nach, sobald die vom Reserve1- und vom Speicherladefühler gemessene Wärme nicht mehr ausreicht um die Heizgruppe(n) zu versorgen. Er wird entsprechend der Vorgabe geladen, bis Reserve1 oder Reserve2 mit Wärme versorgt ist.

Verhalten einer nicht schaltbaren Wärmequelle:

Bei Regelung mit Rücklaufanhebung erfolgt das Einspeisen erst, nachdem Betriebs- und Rücklauftemperatur das geforderte Mindestlevel erreicht haben. Durch die Leistungsregelung wird die gewünschte Ladetemperatur erreicht. Die Wärme wird im Gegensatz zur schaltbaren WQ solange abgenommen, bis die WQ keine Wärme mehr liefert. Daher sollte das Speichervolumen in jedem Fall so dimensioniert sein, dass die Energie aus einem Abbrand problemlos aufgenommen werden kann.

Zusammenspiel der Wärmequellen:

Sobald die gemessene Betriebstemperatur der nicht schaltbaren Wärmequelle die definierte Solltemperatur übersteigt, wird die schaltbare Wärmequelle gesperrt (Standard, es ist aber auch ein Parallelbetrieb möglich).

Oft heizt ein Kessel durch den Glutstock nach dem Abbrand nochmals hoch und dadurch könnte ein Takten zwischen den beiden Wärmequellen entstehen. Um dies zu verhindern, beginnt nach dem Abbrand die Wiederaufheizzeit zu laufen. Während dieser Zeit bleibt die schaltbare Wärmequelle weiterhin gesperrt, danach ist sie wieder freigegeben und kann starten.



> Wärmequellen

2.6.1. Allgemein

Unter diesem Menüreiter werden aktuelle Temperaturen ausgegeben und die übergeordneten Einstellungen vorgenommen.

Angezeigt werden die aktuelle Betriebstemperatur und die Rücklauftemperatur.

Generell kann hier der Heizbetrieb dieser Wärmequelle freigegeben oder gesperrt werden. Außerdem lässt sich diese Vorgabe auch vorübergehend, nämlich bis zum nächsten Tagesschaltpunkt, abändern.

Die Betriebsstundenanzeige liefert Werte für den gesamten Zeitraum (seit letzter Nullung), den aktuellen Tag, den Vortag sowie die aktuelle Woche und die Vorwoche. Die Aktualisierung der Wochenwerte erfolgt am Sonntag um 0:00 Uhr.

In gleicher Art werden die gezählten Wärmequellen-Starts ausgegeben.

Die Betriebsstunden und der Startzähler können gemeinsam über die "zurücksetzen"-Schaltfläche zurückgesetzt werden.

Kaminkehrerfunktion

Um z.B. Abgaswerte zu überprüfen, muss der Heizkessel unabhängig vom momentanen Betriebszustand manuell ein- oder ausgeschaltet werden können. Dazu sind einfach die "ja"- und "nein"-Schaltflächen zu verwenden. Nach 20 Minuten, der Wert ist hier einstellbar, wird der Probelauf automatisch beendet.

Dieselbe Funktion steht auch für den komfortablen Schnellzugang auf Hauptmenüebene zur Verfügung. Siehe Kap. 2.8.



Wärmeerzeugung > Wärmequelle 1 > Allgemein





> Wärmequellen

2.6.2. Wochenplan

Der Wochenplan gibt qualitativ den schnellen Überblick. Die in den Tagesplänen programmierten Betriebsfreigaben werden in unterschiedlichen Farben dargestellt. So sind schnell gewünschte Regelmäßigkeiten ersichtlich oder ungewollte Ausreißer erkennbar.

Außerdem können hier die Tagespläne von einem Wochentag auf andere Tage kopiert werden (Ausgangstag anhaken - Zieltag(e) anhaken - "Kopieren"-Schaltfläche drücken).



Wärmeerzeugung > Wärmequelle 1 > Wochenplan

2.6.3. Tagesplan

Mit den Tagesplänen kann die Freigabe oder Sperrung der Wärmequelle nach individuellen Wünschen und auf die Woche abgestimmt programmiert werden. Pro Tag sind sechs verschiedene Zeitpunkte einstellbar.

Wählen Sie per Reiter den gewünschten Wochentag und geben Sie für die Schaltpunkte 1 bis 6 die Zustände und Uhrzeiten ein. Das Diagramm zeigt Ihnen sofort in anschaulicher Weise Ihre Eintragungen.

Möchten Sie diesen Tagesplan auch auf andere Wochentage übertragen, dann haken Sie die gewünschten Tage in der untersten Zeile an und führen den Vorgang über die "Kopieren"-Schaltfläche aus.



Wärmeerzeugung > Wärmequelle 1 > Tagesplan > Montag



> Monitoring

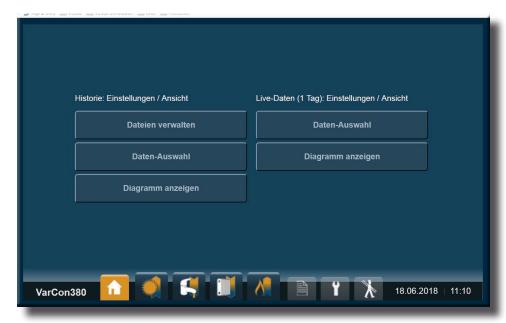
2.7. Monitoring

Das Monitoring unterteilt sich in

- · Historie und
- · Live-Daten.

Unter Historie lassen sich ausgewählte Datenpunkte in tägliche Datendateien als Daten-Historie aufzeichnen. Die Datendateien im csv-Format können nachfolgend mit gängigen Programmen visualisiert und ausgewertet werden.

Bei den Live-Daten werden die Datenpunkte, deren Auswahl unabhängig von der Historie ist, über einen maximalen Zeitraum von 24 Stunden für die Diagrammdarstellung temporär zwischengespeichert.



Monitoring

2.7.1. Historie

Historie - Dateien verwalten

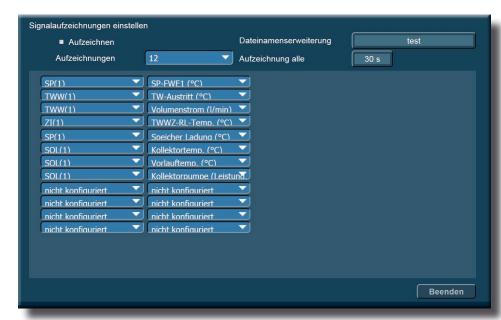
Die Listenansicht zeigt alle auf dem Systemregler VarCon380 abgespeicherten Dateien und erlaubt das Umbenennen (Rename) oder Löschen (Remove). Über das Download-Symbol können die Dateien auf eine anderen Datenträger gespeichert werden.

Historie - Daten-Auswahl

Über die Daten-Auswahl wird die Signalaufzeichnung festgelegt:

- · Aufzeichnen per Häkchen aktivieren
- Dateinnamenserweiterung dieser wird als Kennung "nr_yyyy_mm_dd_" vorangestellt. Der Dateiname erhält automatisch die Endung ".csv"
- Aufzeichnungen: Anzahl der aufzuzeichnenden Datenpunkte (maximal 30)
- Aufzeichnungen alle: Wunschintervall eintragen

Damit öffnen sich der Anzahl entsprechende Zeilen mit Dropdown-Listen. In der ersten Spalte kann das Datenpaket gewählt wer-



Monitoring > Daten-Auswahl

den, in der zweiten Spalte datenpaketspezifische Datenpunkte.





> Monitoring

Monitoring - Diagramm anzeigen

Geladen wird die laut Listenansicht letzte Datendatei. Diagrammwerte werden sichtbar, sobald ihr Legendeneintrag am Diagrammfuß angeklickt wird. Über die Pfeiltasten kann auf die nächste Datendatei geschalten werden.

2.7.2. Live-Daten

Live-Daten - Daten-Auswahl

Die Auswahl der Datenpunkte erfolgt unabhängig von der Historie und wie dort beschrieben. Die Maximalanzahl ist auf 8 beschränkt.



Live-Daten > Daten-Auswahl

Monitoring - Diagramm anzeigen

Geladen werden die Datenpunkte der vergangenen 24 Stunden.

Diagrammwerte werden sichtbar, sobald ihr Legendeneintrag am Diagrammfuß angeklickt wird.

Über die Buttons kann die Zeitachse von 24 Stunden bis auf 1 Stunde skaliert werden. Über die Pfeiltasten kann dann in das nächste Zeitintervall geschalten werden.



Live-Daten > Diagramm anzeigen



> Kaminkehrerfunktion

2.8. Kaminkehrerfunktion

Über den Kamikehrer-Schaltfläche erfolgt der Zugang zum Untermenü der Kaminkehrerfunktion.

Hier kann die zu startende Wärmequelle ausgewählt und die Probelaufdauer eingestellt werden.

Über den Start-Button wird der Probelauf ausgelöst und bei vorzeitigem Ende abgebrochen.



Kaminkehrerfunktion





> Meldungen

3. Übersicht Meldungen

	<u> </u>		
keine Aktivität	Keine Aktivität bedeutet, dass weder geheizt noch Trinkwarmwasser verbraucht wird.		
	Sonnenkollektor und Wärmequelle liefern keine Energie.		
Erwärmung TWW mit 50°C	Es wird gerade Trinkwarmwasser gezapft. Die eingestellte Trinkwarmwasservorgabe-		
	temperatur beträgt in diesem Fall 50°C.		
Einspeisen Solar -> Speicher,	Der Solarkreis belädt den Speicher		
Einspeisen Solar -> Heizung,	Solarwärme versorgt den Heizkreis		
Einspeisen WQ1 -> Speicher FWE,	Wärmequelle 1 belädt die oberen Speicherbereich		
Einspeisen WQ1 -> Speicher Res.,	Wärmequelle 1 belädt die mittleren Speicherbereich		
Einspeisen WQ1 -> Heizung,	Wärmequelle 1 versorgt den Heizkreis		
Einspeisen Speicher -> Heizung	Der Speicher versorgt den Heizkreis		
Einspeisen WQ2 -> Speicher FWE	Wärmequelle 2 belädt die oberen Speicherbereich		
Einspeisen			
Einspeis.TWW-Vorrang WQ1 -> Speicher FWE	Die Zusatzfunktion Trinkwarmwasser-Vorrang (TWW-Vorrang) wird in eigenen Mel-		
Einspeis.TWW-Vorrang WQ2 -> Speicher FWE	dungsfenstern für die beiden Wärmequellen WQ1 und WQ2 angezeigt.		
Wärmeüberschuss Solar -> Speicher	Solar oder eine andere Wärmequelle liefern momentan mehr Wärme, als die Anlage		
Wärmeüberschuss Solar -> Heizung	benötigt. Um ein Überhitzen der Anlage zu verhindern, wird die Wärme im System verteilt.		
Wärmeüberschuss WQ1 -> Speicher			
Wärmeüberschuss WQ1 -> Heizung			
Restwärmenutzung WQ1 -> Speicher	Mit der Restwäme von Wärmequelle 1 (gilt nur, wenn eine schaltbare Wärmequelle		
Restwärmenutzung	eingestellt wurde) wird direkt die Heizguppe(n) versorgt bzw. der Speicher weiter		
WQ1 -> Heizung	beladen		
Anhebung	Diese Meldungen zeigen an, bei welcher Wärmequelle momentan die Rücklaufanhe-		
WQ1 -> Rücklauftemp.	bung aktiv ist.		
Anhebung			
WQ2 -> Rücklauftemp.			
Absenkung Wochenpro.	Absenkung durch Wochenprogramm		
Anhebung Wochenpro.	Anhebung durch Wochenprogramm		
AUS über Wochenprog.	AUS durch Wochenprogramm		
Zeitprogramm aktiv	Absenkung oder Anhebung durch Zeitprogramm		
AUS über Zeitprog.	AUS durch Zeitprogramm		
AUS über Außentemp.	AUS wegen Außentemperatur höher als Grenz-Außentemperatur		
AUS über TWW-Vorrang	AUS wegen Trinkwarmwasser-Vorrangschaltung		
weil Wärmeüberschuss	Heizbetrieb wegen Überschusswärme durch Solar oder Wärmequelle		

> Notizen



> Notizen



87600 Kaufbeuren

Telefon 0 83 41. 90 22-0 **Telefax** 0 83 41. 90 22-33

Email info@varmeco.de **Internet** www.varmeco.de

Technische Änderungen vorbehalten	
	varmeco GmbH & Co. KG
	varmeco GmbH & Co. KG Johann-Georg-Weinhart-Str. 1