



CLIMAVENETA

— CE HANDLEIDING - C 0 2 0 3 0 0 2 —

GEBRUIKSAANWIJZING VAN DE ELEKTRONISCHE CONTROLLER CVM 3000

NL

De toetsenborden van de elektronische controller CVM 3000 zijn afgebeeld op figuur 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 op de laatste bladzijden van deze handleiding, te weten respectievelijk:

- FIG. 1 :** CVM 3000 C - Versie Chiller
FIG. 2 : CVM 3000 R - Versie Chiller met terugwinning
FIG. 3 : CVM 3000 N - Versie Warmtepomp
FIG. 4 : CVM 3000 FC - Versie Free-cooling
FIG. 5 : CVM 3000 Q - Versie Polyvalente unit
FIG. 6 : CVM 3000 NR - Versie Warmtepomp met totale terugwinning

1) IN- EN UITSCHAKELPROCEDURE

INSCHAKELING VAN DE MACHINE

LET OP: Controleer of de unit minimaal 8 uur onder spanning staat alvorens tot inschakeling ervan over te gaan (om de olie in het carter van de compressor warm te laten worden en om het koelmiddel dat er eventueel in zit te scheiden).

- led (C1) POWER ingeschakeld
- druk op toets T1 - led ingeschakeld

INSCHAKELING VAN DE AFZONDERLIJKE COMPRESSOR

- druk op toets A1 van de in te schakelen compressor - led ingeschakeld

LET OP: De compressor kan het starten even uitstellen vanwege:

- tijdschakelingen die door middel van de parameters ingesteld zijn
- ontbreken van een verzoek daartoe van de temperatuurregelaar
- aanwezigheid van een alarm

UITSCHAKELING VAN DE AFZONDERLIJKE COMPRESSOR

- druk op toets A1 van de uit te schakelen compressor – led uitgeschakeld

LET OP: Gebruik deze functie alleen in geval van nood (stop zonder pump-down met mogelijke beschadiging van de compressor die niet door de garantie gedekt wordt).

UITSCHAKELING VAN DE MACHINE

- druk op toets T1 - led uitgeschakeld

2) BETEKENIS VAN DE STATUSLEDS COMPRESSOR

Led Request	Led Operation	
Uitgeschakeld	Uitgeschakeld	Werking compressor niet vereist door de temperatuurregelaar
Ingeschakeld	Uitgeschakeld	Werking compressor vereist maar uitgesteld
Ingeschakeld	Ingeschakeld	Compressor in werking
Uitgeschakeld	Ingeschakeld	Uitschakeling met pump-down procedure

LEZING VAN DE WERKINGSOMSTANDIGHEDEN

- kies met toets **B3** de gewenste compressor (het nummer verschijnt op display **B2** en tegelijkertijd zal de led van toets **A1** ingeschakeld worden)
- lees de hoge druk op display **B4**
- lees de andere waarden op display **B5**: om een andere variabele grootte te kiezen moet u op de toetsen **B6** drukken: dan zal de led van de gelezen variabele grootte ingeschakeld worden (naast de display) en dan zal tegelijkertijd één van de onderste leds, die de maateenheden aangeven, ingeschakeld worden
- bij de versies R en Q kunt u als de 4 leds aan de linkerkant tegelijkertijd flinkeren de luchttemperatuur stroomafwaarts van de batterijen lezen

3) WEERGAVE VAN DE TEMPERATUREN

VERSIE C (Chiller)

INGANGSTEMPERATUUR VERDAMPER

- druk op toets **T4** - led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

UITGANGSTEMPERATUUR VERDAMPER

- druk op toets **T5** - led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

VERSIE R (Chiller met terugwinning), VERSIE N (Warmtepomp) en VERSIE Q (Polyvalente unit)

INGANGSTEMPERATUUR VERDAMPER

- druk op toets **T4** (CHILLED WATER)- led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

UITGANGSTEMPERATUUR VERDAMPER

- druk op toets **T5** (CHILLED WATER)- led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

INGANGSTEMPERATUUR CONDENSATOR

- druk op toets **T4** (HOT WATER)- led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

UITGANGSTEMPERATUUR CONDENSATOR

- druk op toets **T5** (HOT WATER)- led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

LET OP : Bij de units in de versie warmtepomp (N) worden de in- en uitgangstemperaturen van de condensator alleen weergegeven als de unit op de warmtepompstand staat.

VERSIE NR (Warmtepomp met totale terugwinning)

INGANGSTEMPERATUUR VERDAMPER

- druk op toets **T4** (CHILLED WATER)- led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

UITGANGSTEMPERATUUR VERDAMPER

- druk op toets **T5** (CHILLED WATER)- led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

INGANGSTEMPERATUUR CONDENSATOR

- druk op toets **T4** (HOT WATER)- led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

UITGANGSTEMPERATUUR CONDENSATOR

- druk op toets **T5** (HOT WATER)- led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

INGANGSTEMPERATUUR RECUPERATOR

- druk op toets **T4** (HOT WATER)- led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

UITGANGSTEMPERATUUR RECUPERATOR

- druk op toets **T5** (HOT WATER)- led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

VERSIE FC (Free-cooling)

INGANGSTEMPERATUUR FREE-COOLING BATTERIJ

- druk op toets **T17** - led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

UITGANGSTEMPERATUUR FREE-COOLING BATTERIJ - INGANGSTEMPERATUUR VERDAMPER

- druk op toets **T18** - led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**

UITGANGSTEMPERATUUR VERDAMPER

- druk op toets **T19** - led van de toets ingeschakeld
- lees de waarde op display **C2**.

4) REGELING

REGELING GEKOELD WATER

- druk op toets **T2** - led ingeschakeld
- op display **C2** verschijnt de ingestelde set pointwaarde
- stel de nieuwe set pointwaarde in door op de toetsen **C3** te drukken (om een hogere of een lagere waarde in te stellen)
- druk op toets **T2** om de waarde te bevestigen - led van de toets uitgeschakeld
- druk op toets **T3** - led ingeschakeld
- op display **C2** verschijnt de ingestelde proportionele bandwaarde
- stel de nieuwe proportionele bandwaarde in door op de toetsen **C3** te drukken (om een hogere of een lagere waarde in te stellen)
- druk op toets **T3** om de waarde te bevestigen – led van de toets uitgeschakeld

In onderstaande tabel worden al naar gelang het aantal trappen de set point- en de proportionele bandwaarden, die normaal toegepast worden, aangegeven. De in de tabel vermelde theoretische minimum en maximum waarden voor de uitgangstemperatuur hebben betrekking op de werking met de nominale capaciteit en dus met een temperatuurverschil bij de verdamper van 5 °C:

Aantal trappen	Set point (°C)	Proportionele band (°C)	Theoretische min. uitgangstemp. (°C)	Theoretische max. uitgangstemp. (°C)
1	11	1	6	12
2	9.5	2.5	5.7	10.8
3	8	4	5.6	9.4
>= 4	7	5	<= 5.7	<= 8.3

LET OP: De regeling geschiedt op basis van de op de ingang van de verdamper afgelezen temperatuur.

REGELING VERWARMD WATER

- druk op toets **T9** - led ingeschakeld
- op display **C2** verschijnt de ingestelde set pointwaarde
- stel de nieuwe set pointwaarde in door op de toetsen **C3** te drukken (om een hogere of een lagere waarde in te stellen)
- druk op toets **T9** om de waarde te bevestigen - led van de toets uitgeschakeld
- druk op toets **T10** - led ingeschakeld
- op display **C2** verschijnt de ingestelde proportionele bandwaarde
- stel de nieuwe proportionele bandwaarde in door op de toetsen **C3** te drukken (om een hogere of een lagere waarde in te stellen)
- druk op toets **T10** om de waarde te bevestigen – led van de toets uitgeschakeld

In onderstaande tabel worden al naar gelang het aantal trappen de set point- en de proportionele bandwaarden, die normaal toegepast worden, aangegeven. De in de tabel vermelde theoretische minimum en maximum waarden voor de uitgangstemperatuur hebben betrekking op de werking met de nominale capaciteit en dus met een temperatuurverschil bij de verdamper van 5 °C:

Aantal trappen	Set point (°C)	Proportionele band (°C)	Theoretische min. uitgangstemp. (°C)	Theoretische max. uitgangstemp. (°C)
1	41	1	40	46
2	42.5	2.5	41.2	46.3
3	44	4	42.6	46.4
>= 4	45	5	<= 43.7	<= 46.3

LET OP: De regeling geschiedt op basis van de op de ingang van de condensator afgelezen temperatuur.

REGELING GEKOELD WATER FREE-COOLING

Met toets **T13** is het mogelijk om de verandering van de set pointwaarde ten opzichte van de met toets **T2** ingestelde set pointwaarde weer te geven (het is mogelijk om via een parameter de set pointwaarde te veranderen).

Met toets **T14** wordt het werkelijke temperatuurverschil tussen de ingangs- en de uitgangstemperatuur van de unit weergegeven.

- druk op toets **T2** - led ingeschakeld
- op display **C2** verschijnt de ingestelde set pointwaarde
- stel de nieuwe set pointwaarde in door op de toetsen **C3** te drukken (om een hogere of een lagere waarde in te stellen)
- druk op toets **T2** om de waarde te bevestigen - led van de toets uitgeschakeld
- druk op toets **T3** - led ingeschakeld
- op display **C2** verschijnt de ingestelde proportionele bandwaarde
- stel de nieuwe proportionele bandwaarde in door op de toetsen **C3** te drukken (om een hogere of een lagere waarde in te stellen)
- druk op toets **T3** om de waarde te bevestigen - led van de toets uitgeschakeld.

5) KEUZE VAN DE WERKINGSSTAND

VERSIE R

KEUZE WERKING OP DE TERUGWINNINGSSTAND

Om de werking op de terugwinningsstand te kiezen:

- druk op toets **T12** - led van de toets ingeschakeld

Om de werking op de terugwinningsstand uit te schakelen:

- druk op toets **T12** - led van de toets uitgeschakeld

VERSIE N

KEUZE WERKING OP DE CHILLERSTAND

Om de werking op de chillerstand te kiezen:

- druk op toets **T11** - led van de toets ingeschakeld

KEUZE WERKING OP DE WARMTEPOMPSTAND

Om de werking op de warmtepompstand te kiezen:

- druk op toets **T11** - led van de toets uitgeschakeld

VERSIE FC

KEUZE WERKING OP DE FREE-COOLING STAND

Om de werking op de free-cooling stand te kiezen:

- druk op toets **T15** - led van de toets ingeschakeld

Om de werking op de free-cooling stand uit te schakelen:

- druk op toets **T15** - led van de toets uitgeschakeld

VERSIE Q/NR

KEUZE WERKING OP DE AUTOMATISCHE STAND

Versie Q

Tijdens de werking op de automatische stand levert de machine tegelijkertijd de warmtelast en de koellast die door de installatie vereist wordt. Om de werking op de automatische stand te kiezen:

- druk op toets **T20** - led van de toets ingeschakeld

Versie NR

Tijdens de werking op de automatische stand levert de machine tegelijkertijd de warmtelast en de koellast die door de installatie vereist wordt. Om de werking op de automatische stand te kiezen:

- ZOMER: druk op toets **T24** - led van de toets ingeschakeld
- WINTER: druk op toets **T24** - led van de toets uitgeschakeld

LET OP: Als de werking op de automatische stand gekozen is moet zowel de pomp van het koude circuit als de pomp van het warme circuit in werking zijn.

KEUZE WERKING OP DE TERUGWINNINGSSTAND

Tijdens de werking op de terugwinningsstand levert de machine de koellast die door de installatie vereist wordt en de warmtelast die beschikbaar wordt door de condensatiewarmte. Om de werking op de terugwinningsstand te kiezen:

- druk op toets **T12** - led van de toets ingeschakeld

LET OP: Als de werking op de terugwinningsstand gekozen is moet zowel de pomp van het koude circuit als de pomp van het warme circuit in werking zijn.

KEUZE WERKING OP DE WARMTEPOMPSTAND

Tijdens de werking op de warmtepompstand levert de machine alleen de warmtelast die door de installatie vereist wordt. Om de werking op de warmtepompstand te kiezen:

- druk op toets **T22** - led van de toets ingeschakeld

KEUZE WERKING OP DE CHILLERSTAND

Tijdens de werking op de chillerstand levert de machine alleen de koellast die door de installatie vereist wordt. Om de werking op de chillerstand te kiezen:

- druk op toets **T21** - led van de toets ingeschakeld

N.B.: ALLEEN VOOR DE VERSIE NR.

De werkingsstand kan alleen met de hand veranderd worden als de compressoren niet ingeschakeld zijn.

6) FLIKKERENDE LEDS

Het flikkeren van de leds op het toetsenbord kan bepaalde toestandsituaties of alarmsituaties aangeven: gemakshalve wordt een overzicht gegeven van de momenten waarop de diverse leds kunnen flikkeren.

Led van de toetsen A1	De gekozen compressor wordt op display B2 weergegeven.
Led A2 : DEFROST	Telfase van de ontdooitijd. Wachtfase na het ontdooien.
Led A2 : RECOVERY	Condensatiedruk tijdens werking met terugwinning erg hoog: geforceerde werkingstijd tijdens werking op chillerstand.
Led A2 : FAULT	Einde van een alarmtoestand, reset is dus mogelijk.
Led A2 : lp	Het max. aantal alarmen lage druk met automatische reset is bereikt en het alarm dient dus met de hand gereset te worden. Mogelijk is een met de hand bediende reset.
Led A2 : hp	Einde alarm hoge druk: mogelijk is een met de hand bediende reset.
Led A2 : op	Einde alarm oliedruk compressor: mogelijk is een met de hand bediende reset.
Led B1 : ICE	Einde alarm antivries: mogelijk is een met de hand bediende reset.
Led B1 : POWER	Alarm netspanning en/of netfrequentie.
Led T1 : ON/OFF	Geforceerde werking op remote OFF via seriële aansluiting maar niet van remote ON/OFF contact. Uitschakeling van de unit in Pump Down.
Led van toets T7	Afdrukken van de huidige parameters.
Led van toets T13	Afdrukken van de huidige variabele grootheden.
Led van toets T6	Afdrukken van de geschiedenis van de huidige alarmen.
Led van toets T23	Tijdens de programmering van tijdsperioden.

SIGNALERINGEN

Conf Deze melding wordt weergegeven tijdens de schrijffase van een EEPROM

Att Deze melding wordt flikkerend weergegeven tijdens de wisfase van de geschiedenis van de alarmen

7) ALARMEN

Er zijn twee soorten alarmen: de alarmen met betrekking tot het circuit en de compressor en algemene alarmen.

ALARMEN DIE BETREKKING HEBBEN OP HET CIRCUIT / DE COMPRESSOR

WEERGAVE VAN DE ALARMEN DIE BETREKKING HEBBEN OP HET CIRCUIT / DE COMPRESSOR

Deze alarmen worden gesignaleerd doordat de led **FAULT** van de compressor waar het alarm opgetreden is ingeschakeld wordt (**A2**).

Om de alarmcode te weten te komen moet u:

- op toets **B3** drukken
- op display **B2** verschijnt het nummer van de gekozen compressor; om naar de volgende compressor over te gaan moet u nogmaals op toets **B3** drukken, daarna de in alarm zijnde compressor kiezen; heeft u de compressor gekozen dan zal één van de leds **B1** ingeschakeld worden om het type alarm aan te geven
- druk op de toets "pijl omhoog" **B6** – op display **B5** verschijnt de alarmcode

Om het alarm resetten:

- druk op toets **A1** van de in alarm zijnde compressor; als de oorzaak die de blokkering veroorzaakt heeft verholpen is zal het alarm gereset worden

ALGEMENE ALARMEN

Om de alarmcode te weten te komen moet u:

- op toets **T7** drukken
- op display **C2** verschijnt de alarmcode
- tegelijkertijd zal de betreffende led **C1** ingeschakeld worden indien het een stroommeteralarm of een antivriesalarm betreft. Indien het daarentegen een spannings- of een frequentiealarm betreft dan zal de led **POWER** beginnen te fllikkeren

Om het alarm te resetten:

- druk op toets **T8**

LET OP: Reset de met de hand te resetten alarmen nooit zonder toestemming van Climaveneta of een officieel servicecenter, daar de garantie anders vervalt.

TABEL ALARMEN

ALARM		SOORT RESET
E000	Antivries	M
E001	Netspanning	A
E002	Netfrequentie	A
E003	Stroommeter gekoeld water	A
E004	Stroommeter verwarmd water	A
E005	Lage ingangstemperatuur	S / A
E006	Hoge ingangstemperatuur	S / A
E020	Verkeerde configuratie parameters	A
E028	Verkeerde inregeling sondes	M
E029	Fout compressorgegevens	M
E030	Fout lezing parameters	M
E031	Fout lezing set point	M
E035	Loskoppeling van Master	A
E036	Loskoppeling toetsenbord	A
E037	Loskoppeling uitbreidingskaart	A
E038	Loskoppeling tussen logica en basiskaart	A
COLL	Op display C2	A
E101	Temperatuurverschil olie	M
E103	Thermische beveiliging	M
E106	Fout sonde oliedruk	M
E107	Fout sonde ontladingstemperatuur	M
E116	Maximum condensatiedruk	M
E201	Hoge druk	M
E202	Thermische beveiliging ventilatoren	M
E203	Druk pump-down	A
E206	Fout sonde verdampingsdruk	M
E207	Fout sonde condensatiedruk	M
E208	Fout sonde ontdooitemperatuur	A
E211	Maximum ontdooitijd	A
E213	Lage verdampingsdruk	A / M
E214	Loskoppeling Modem	A
E4xx	Fout temperatuursonde	A

M = Met de hand bediende reset van het alarm.

A = Automatische reset van het alarm.

A/M = De minimum alarmen worden normaal automatisch gereset maar moeten als zij meer dan 3 keer in een uur optreden met de hand gereset worden.

S = Signalering

TABEL TOETSEN

	C	R	N	FC	Q	NR	
TOETSENBORD LINKS							
A1	●	●	●	●	●	●	on-off toets compressor + reset compressoralarmen
A2	●	●	●	●	●	●	led compressorstatus
request	●	●	●	●	●	●	werking compressor vereist
operation	●	●	●	●	●	●	compressor in werking
fault	●	●	●	●	●	●	compressor in alarm
recovery		●			●	●	warmterugwinning in werking
defrost			●		●	●	ontdooicyclus
free - cooling				●			free-cooling actief
heating					●	●	werking op warmtepompstand
cooling					●	●	werking op chillerstand
TOETSENBORD MIDDEN							
B1	●	●	●	●	●	●	led alarmen
lp	●	●	●	●	●	●	alarm lage verdampingsdruk
hp	●	●	●	●	●	●	alarm hoge condensatordruk
op	●	●	●	●	●	●	alarm oliedruk compressor
ol	●	●	●	●	●	●	alarm thermische beveiliging compressor
dt	●	●	●	●	●	●	alarm temperatuur toevoergas
B2	●	●	●	●	●	●	weergave gekozen compressor
B3	●	●	●	●	●	●	keuzetoetsen compressoren
B4	●	●	●	●	●	●	weergave condensatiedruk
B5	●	●	●	●	●	●	weergave overige lezingen
lp	●	●	●	●	●	●	lezing lage verdampingsdruk
op	●	●	●	●	●	●	lezing oliedruk compressor
dt	●	●	●	●	●	●	lezing temperatuur toevoergas compressor
hr	●	●	●	●	●	●	lezing werkingsuren compressor
lp - op - dt - hr			●		●	●	lezing luchttemperatuur batterij (alleen warmtepomp)
B6	●	●	●	●	●	●	keuzetoetsen overige lezingen
TOETSENBORD RECHTS							
C1	●	●	●	●	●	●	led machinestatus (on/off)
flow	●	●	●	●	●	●	alarm stroommeter
ice	●	●	●	●	●	●	alarm antivries
power	●	●	●	●	●	●	voedingsspanning juist
C2	●	●	●	●	●	●	display
C3	●	●	●	●	●	●	keuzetoetsen waarden
BEDIENINGSTOETSEN							
T1	●	●	●	●	●	●	on - off machine
REGELTOETSEN							
T2	●	●	●	●	●	●	set point gekoeld water
T3	●	●	●	●	●	●	proportionele band gekoeld water
T6	●	●	●	●	●	●	set point temperatuur antivries
T9		●	●		●	●	set point verwarmd water of terugwinning
T10		●	●		●	●	proportionele band verwarmd water of terugwinning
T13				●			verandering set point free-cooling
T14				●			proportionele band free-cooling (werkelijk)
WEERGAVETOETSEN							
T4	●	●	●	●	●	●	ingangstemperatuur verdamper (CHILLER WATER)
		●	●			●	ingangstemperatuur condensator (HOT WATER)
					●	●	ingangstemperatuur recuperator
T5	●	●	●	●	●	●	uitgangstemperatuur verdamper (CHILLER WATER)
		●	●			●	uitgangstemperatuur condensator (HOT WATER)
					●	●	uitgangstemperatuur recuperator
T7	●	●	●	●	●	●	weergave alarmen
T16				●			temperatuur externe lucht
T17				●			ingangstemperatuur free-cooling batterij
T18				●			ingangstemperatuur verdamper
T19				●			uitgangstemperatuur verdamper

	C	R	N	FC	Q	NR	
KEUZETOETSEN WERKINGSSTANDEN							
T11			•				werking op chiller-/warmtepompstand
T12		•			•	•	werking op terugwiningsstand
T15				•			werking op free-cooling stand
T20					•		werking op automatische stand
T21					•	•	werking alleen chiller
T22					•	•	werking alleen warmtepomp
T24						•	werking op automatische stand (alleen NR)
OVERIGE TOETSEN							
T8	•	•	•	•	•	•	reset machinealarmen
T23	•	•	•	•	•	•	programmering tijdsperioden