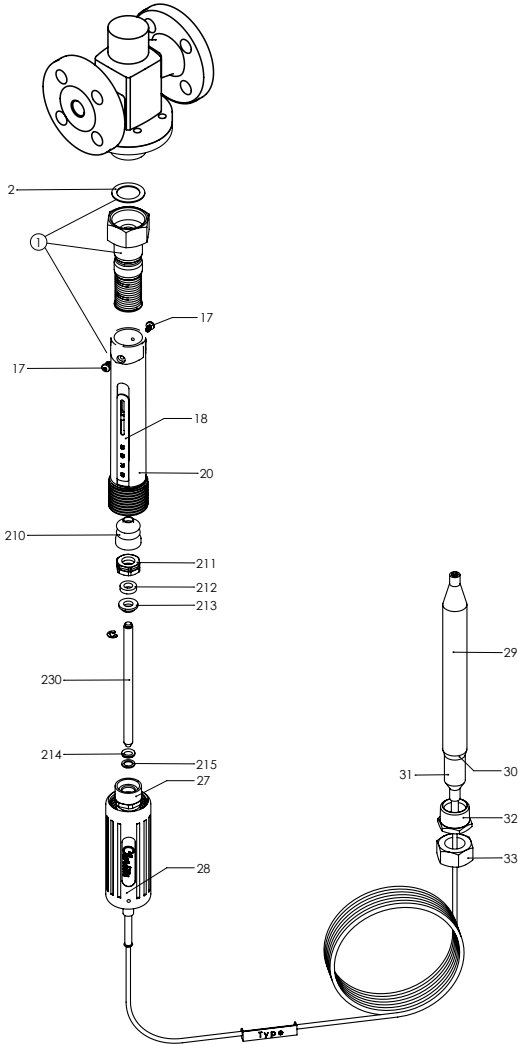


# Instructions

**Clorius**  
**Temperature Regulator**  
**Type V2, V4, V8**





V2 - V4

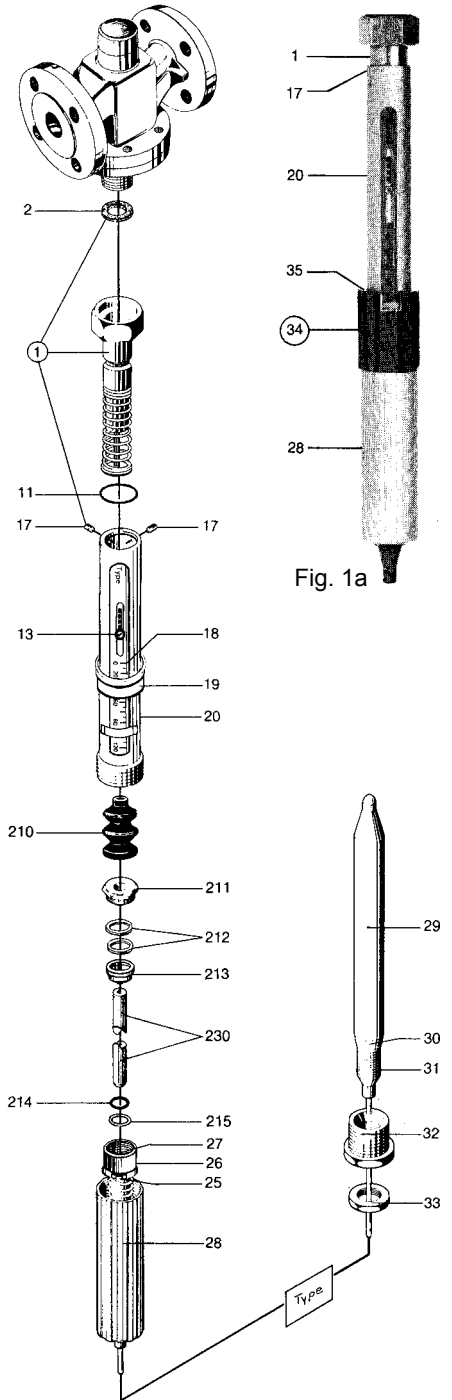


Fig. 1a

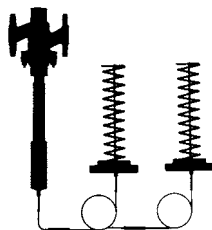
V8

Fig. 1



### Thermostats

I			V2.05	V4.03	V4.05	V4.10	V8.09	V8.18
20°C	II	°C	0-60	0-160	0-120	0-60	0-120	0-60
	III	mm	35	40	45	55	70	85
	IV	mm	40	47	52	62	80	95
20°C	II	°C	30-90		40-160	30-90	40-160	30-90
	III	mm	20		25	25	35	55
	IV	mm	25		32	32	45	65
35°C	II	°C	60-120			60-120		60-120
	III	mm	10			10		10
	IV	mm	15			17		20
V		mm/°C	0,5	0,25	0,5	1	0,9	1,8



### Duostats

I			V4.05	V4.10	V4.05	V4.10
20°C	II	Vs/Vp	A, B, C, D, E, M,N		L	L
	III	mm	45	55	45	5
	IV	mm	52	62	52	12
V		mm/°C	0,5	1	0,5	1

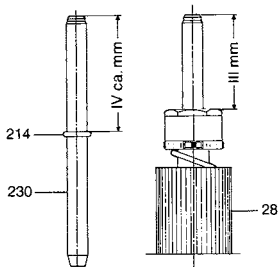
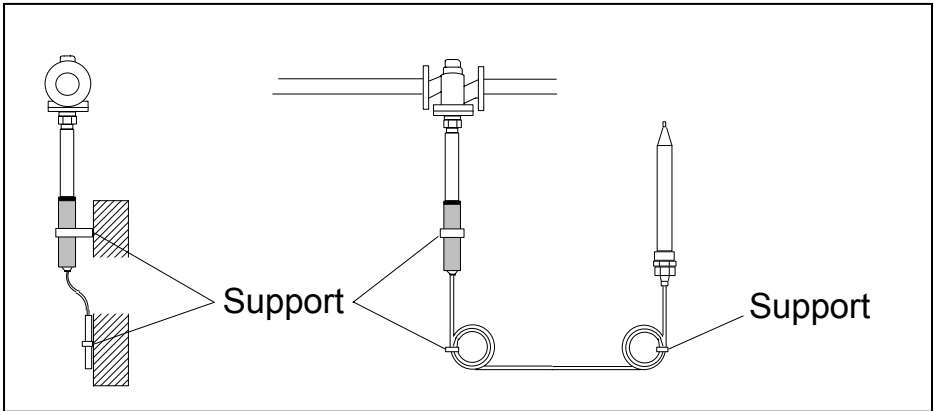


Fig. 2

**IMPORTANT**



**GB**

On installations likely to vibrate (e.g. marine installations), support the control cylinder and fasten the capillary tube.

**NB:** The end of capillary tube nearest the handle must be free to move, as the handle - and thus the tube - moves longitudinally when it is turned.

**DK**

Ved anlæg, hvor der forekommer rystelser (f.eks. skibsanlæg), understøttes indstillingscyllinderen, og kapillarrøret fastgøres. Dog skal den ende af kapillarrøret, som er nærmest håndtaget, være bevægelig, da håndtaget - og dermed kapillarrøret - forskydes, når det drejes.

**D**

Bei Anlagen, in denen Erschütterungen vorkommen (z.B. in Schiffen), ist der Stellzylinder zu unterstützen **und das Kapillarröhrchen zu befestigen**. Das dem Handgriff am nächsten befindlichen Ende des Kapillarröhrchens muss jedoch beweglich sein, da der Griff - und mit ihm das Kapillarröhrchen - sich verschiebt, wenn er gedreht wird.

**F**

Sur les installations soumises à des vibrations (par exemple les équipements de navire) il est nécessaire de supporter la partie fixe du thermostat et de fixer le tube capillaire. La poignée de réglage et le tube capillaire attenant doivent être guidés mais laissés libres longitudinalement pour assurer le libre réglage de l'ensemble.

E

En las instalaciones donde se producen vibraciones (p.ej. equipos marinos), el cilindro de ajuste debe apoyarse y debe fijarse el capilar. Sin embargo, el extremo del capilar situado cerca del mando debe conservar su movilidad, ya que el mando, y por consiguiente el capilar, se mueve longitudinalmente al girarse.

H

Ha a berendezés rázkództatására számíthatunk, (pl. hajóberendezésnél) szükséges a termosztát alátámasztása és a kapilláris vezeték rögzítése. Csak arra kell vigyázni, hogy a kapilláris vezeték a beállító nyél közelében szabadon mozoghasson, mert a nyél csavarásakor a vezeték hosszirányban elmozdul.

P

Em instalações com vibrações (por exemplo, equipamentos navais) deve ser sustentado o cilindro de ajuste e fixado o tubo capilar. **Obs.:** A ponta do tubo capilar mais perto do cabo deve ficar solta, uma vez que o cabo - e conseqüentemente o tubo capilar - se move em sentido longitudinal quando o cabo é girado.

FIN

Tärinäalittiissa asenuksissa (kuten laiva-asenukset) tuetaan säätösylinteri ja kiinitetään kapillaariputki. Kapillaariputken lähinnä kädensijaa olevalle osalle on jätettävä liikkumavara mahdollista säätöä varten.

PL

Urządzenia, które mogą być poddane wstrząsom (np. urządzenia okrętowe), należy regulator temperatury wesprzeć oraz rurkę włoskową zamocować. **UWAGA!** Odcinek rurki włoskowej, która znajduje się najbliżej cylindra nastawnego, nie należy mocować gdyż grozi to zagięciem a tym samym uszkodzeniem.

RUS

При наличии вибрации /напр. на судах/ подпереть регулировочный цилиндр и укрепить капиллярную трубку. Для пегулировочного цилиндра и для отсека капиллярной трубки со стороны регулировочного цилиндра предусмотреть достаточный запас для возможной регулировки. Установка кожуха /кармана/ не является обязательным, т.к. в большинстве случаев ремонт датчика может быть выполнен без извлечения.

S

Vid anläggningar där vibrationer förekommer, t ex ombord på fartyg, måste inställningscylindern stagas och kapillärröret fastsättes. Dock skall den ände, som är närmast handtaget, vara rörlig, eftersom handtaget - och därmed kapillärröret - förskjuts när det vrides.

CN

在船上安装时，针对振动问题，需固定控制气缸及毛细管。注意：在毛细管末端最靠近操作手柄处，需预留空间以便其自由移动，因为转动手柄时，此管会沿纵向移动。

# INSTRUCTIONS

## Temperature Regulator Type V2, V4, V8

### Installation

- 1) Strainer. - To ensure the best possible function of the temperature regulator a strainer has to be fitted in front of the valve.
- 2) To facilitate servicing, isolating valves and a by-pass valve are recommended.  
Screwed valves should be installed with unions.
- 3) Clean the pipe out thoroughly before installing the valve.
- 4) Depending on the temperature of the medium flowing through the valve, the valve can be fitted with the thermostat above or below in accordance with the following:  
up to 170°C: optional, up or down  
170-350°C: always down (and in addition fit cooling unit KS between valve and thermostat).
- 5) (Fig. 1). Lock nut (33) must be slackened. Use packing tape on the thread of the sensor connection (32), screw into place and tighten to form a seal against the cone (30).
- 6) Ventilation sensors are provided with a flange to fit a 65-mm hole in the wall of the duct. Fasten in position e.g. by means of self tapping screws. The sensor should be located where the medium is well mixed, e.g. after a fan.
- 7) Mount the thermostat on the valve ensuring that the gasket (2) provided is in place, and tighten the union.
- 8) On installations likely to vibrate (e.g. marine equipment), support the control cylinder.  
**NB:** The end of the capillary tube nearest the handle (28) must be free to move, as the handle - and thus the tube - moves longitudinally when it is turned.
- 9) It is not normally necessary to install a sensor pocket as most repairs can be carried out with the sensor in place.

### Maintenance

#### Temperature setting (Fig. 1)

Turn the handle (28) until the upper edge of the indicating sleeve (19) indicates the desired temperature on the scale (18).

#### Calibration (Fig. 1)

If the pre-set temperature fails to agree with the actual temperature achieved, the thermostat must be calibrated. Allow the control thermometer to settle, then - without turning the handle (28) - push the scale (18) until it shows the same temperature as that actually obtained. The scale is now calibrated for all settings.

#### Topping up with fluid (Fig. 1 and 2)

If after a long period of use the thermostat has lost a quantity of fluid and can no longer shut the valve, it must be topped up. This is done as follows (at a low sensor temperature):

Draw off the indicating bushing (19) so that it is free of the handle (28). The handle is then turned towards higher temperatures until it can be removed from the supporting tube (20). Remove the bellows (210), slacken and remove the threaded bushing (211), remove the two felt rings (212) and the bushing (213). Now the piston (230), the O-ring (214) and the supporting ring (215) can be drawn out of the cylinder (27).

**NB:** Take care not to damage the interior of the cylinder when removing the parts in question.

The piston should be polished with a soft cloth. If scratched, the piston will have to be replaced. The fitting of the new packing parts can now begin.

Pour glycerine into the cylinder (27), and carefully slide the piston (on which the O-ring and support ring have been fitted) into place. When the packing ring is tightened in position by means of the bushing (211), the piston will be pushed out slightly. The temperature range of the thermostat is determined by the protrusion height of the piston relative to the sensor temperature.

Fig. 2 indicates for each thermostat type (column I) and temperature range (column II), the height by which the piston should protrude above the bushing (211), at a sensor temperature of 20°C (column III). For temperatures above 20°C, the protrusion must be increased by the amount the piston would move as per column V. As a guide, column IV gives the approx. distance from the top of piston to the O-ring. It may be necessary to remove the piston and move the packing ring up or down before the correct protrusion is achieved.

**Important:** For temperature range 60-120°C, it is necessary to top up the cylinder at a temperature higher than 20°C. The details shown in the table for this range apply to a sensor temperature of 35°C.

The fluid system must not contain air. If firm pressure on the piston causes it to move more than 2-3 mm, the system contains air. It must be expelled by heating the sensor. If the piston can be depressed without a tendency to return to its original position, the system is leaking and the thermostat must be repaired.

On assembling the remaining parts on a type V8 thermostat, check that guide pin (25) on the cylinder head (26) fits correctly into the groove in the supporting tube (20).

Lubricate the thread with grease. After topping up with fluid and reassembling the unit, adjust the thermostat as described above.

### Manual Safety Device

If the fluid system is defective, the handle (28) can be used as a temporary means to control the regulating valve. The handle is turned towards the valve until the valve spindle is contacted.

### Leak at the valve

If the medium leaks from the valve, it is recommended that the stuffing box (1) should be renewed.

Close the stop valves if any, and unscrew the handle (28) until there is no doubt that the valve is open (reverse acting valve closed). Slacken screws (17). Remove supporting tube (20). The stuffing box is now accessible.

### Repair of valves

Dismantle the thermostat and the valve. Remove dirt or other foreign materials. If necessary, regrind valve seat and cone.

### Locking of the temperature setting on the V8-temperature regulator

**Extra equipment** (Fig. 1 a)

- a) Turn handle (28) to highest scale temperature.
- b) Remove the screws (17) and slide off supporting tube (20).
- c) Set locking device (34) on supporting tube (20).
- d) Reset the supporting tube (20) on the stuffing box (1) with screws (17).
- e) With the locking device (34) pulled in direction of the valve set the temperature wanted.
- f) Reset locking device (34) as shown, and lock with screws (35).

### Duostats

The column II of Fig. 2 indicates the sensor proportion Vs / Vp.

The setting dimensions for duostat type V4.05 are independent of the sensor proportion - see table.

As to the duostat type V4.10 the setting dimensions for sensor proportion "L": differ from the rest.

For further information regarding sensor proportion please see Duostat leaflet.

# INSTRUKTION

## Temperatortype V2, V4, V8

### Montering

- 1) Snavssamlere. - For at sikre den bedst mulige funktion af temperatoren skal der monteres et filter foran ventilen.
- 2) For at lette eftersyn anbefales afspæringsventiler før og efter reguleringsventilen samt eventuelt en omløbsventil.

I forbindelse med muffeventiler indskydes unioner.

- 3) Rørledninger renses grundigt, før ventilen monteres.
- 4) Afhængigt af temperaturen på det medium, der strømmer gennem ventilen, kan termostaten monteres under eller over ventilen efterfølgende retningslinier:

indtil 170°C: Valgfrit nedad eller opad

170-350°C: Altid nedad. Herudover indbygges kølestykke KS mellem ventil og termostat.

- 5) Fig. 1). Følerforskrningen (32), som er frit bevægelig, når møtrikken (33) løsnes, tættes med pølgarn eller -tape. Når forskrningen er indskruet, spændes møtrikken, hvorved der skabes tæthed ved konussen (30).
- 6) Ventilationsfølere er forsynet med en flange, som passer til et Ø 65 mm hul i kanalvæggen. Den befæstiges med selvskærende skrue el. lign. Føleren skal anbringes et sted, hvor mediet er godt blandet, f. eks. efter ventilatoren.
- 7) Termostaten fastspændes til ventilen med omløbsmøtrikken. Der tættes med den medfølgende pakring (2).
- 8) Ved anlæg, hvor der forekommer rystelser (f. eks. skibsanlæg), understøttes indstillingscylinderen, og kapillarrøret fastgøres. Dog skal den ende af kapillarrøret, som er nærmest håndtaget (28), være bevægelig, da håndtaget - og dermed kapillarrøret - forskydes, når det drejes.
- 9) Det er i almindelighed unødvendigt at montere en følerlomme, da de fleste reparationer kan foretages uden demontering af følere.

### Vedligehold

#### Temperaturindstilling (Fig. 1)

Håndtaget (28) drejes, så overkanten af håndtaget angiver den ønskede temperatur på skalaen (18).

#### Justering (Fig. 1)

Ved uoverensstemmelse mellem den indstillede og den opnåede temperatur justeres termostaten. Justeringen foretages efter at kontroltermometret er faldet til ro ved - uden at dreje håndtaget (28) - at flytte skalaen (18), indtil den angiver samme temperatur som den opnåede. Skalaen vil derefter passe ved alle indstillinger.

#### Væskepåfyldning (Fig. 1 og 2)

Har termostaten efter længere tids drift tabt væske, så den ikke kan lukke ventilen, må den efterfyldes. Det sker på følgende måde og bedst ved lav følertemperatur:

Håndtaget (28) drejes mod højere temperatur, indtil det adskilles fra bærerøret (20).

Bælgen (210) fjernes, gevindbøsning (211) løsnes og fjernes, de 2 filtringe (212) og bøsningen (213) fjernes.

Herefter kan stempel (230) og O-ring (214) og støttering (215) trækkes af cylinderen (27).

**NB!** Pas på ikke at beskadige cylinderen indvendigt, når disse dele tages ud.

Stemplet pudses med en blød klud. - Hvis der er ridser i stemplet, må dette udskiftes.

Nye pakningsdele kan derefter monteres. Der hældes glycerin i cylinderen (27), og stemplet, hvorpå O-ring og støttering i forvejen er anbragt, skydes på plads. Når pakringen derefter spændes ind ved hjælp af gevindbøsning (211), vil stemplet skyde sig lidt udad.

Termostatens skalaområde bestemmes af den afstand, stemplet skyder sig ud til ved følerens øjeblikkelige temperatur. I fig. 2 angiver kolonne I termostattypen. Kolonnerne II og III giver sammenhørende værdier af skala-område og stempeltoppens afstand over gevindbøsningen (211), når følerens temperatur er 20°C. Dersom temperaturen er mere end 20°C, skal afstanden

forøges med så mange millimeter, som det overskydende antal grader ville få stemplet til at bevæge sig, hvilket fremgår af tallene i kolonne V. Eventuelt må man forsøge med forskellige placeringer af pakringen på stemplet, indtil den rigtige afstand opnås.

Afstand IV i tabellen angiver den omtrentlige afstand fra stempeltoppen til O-ringen.

**NB!** Område 60-120°C kræver væskepåfyldning ved højere temperaturer end 20°C. Tabellens angivelser gælder her ved 35°C i føleren.

Væskesystemet må ikke indeholde luft. Hvis et fast tryk på stemplet får dette til at bevæge sig mere end 2-3 mm, er der luft i systemet. Denne må drives ud ved opvarmning af føleren. Lader stemplet sig trykke ned uden tendens til at bevæge sig op igen, er der utæthed i systemet, og termostaten må repareres.

For type V8 må det under den følgende samling påses, at styretappen (25) på cylinderhovedet (26) glider rigtigt ind i bærerøret (20)'s not. Gevindet smøres med fedt.

Efter væskepåfyldning og samling justeres termostaten som beskrevet foran.

### Manuel sikkerhedsanordning

Er væskesystemet defekt, kan håndtaget (28) midlertidigt anvendes til manuel betjening af reguleringsventilen. Det skrues da mod ventilen, indtil det mekanisk påvirker ventilspindelen.

### Utæthed ved ventil

Er der en utæthed ved ventilen, anbefales udskiftning af pakdåsen (1). Eventuelle afspæringsventiler lukkes, og håndtaget skrues så langt tilbage, at ventilen med sikkerhed er åben (omvendt virkende ventiler lukkede). Skrue-erne (17) løsnes, hvorefter bærerøret (20) kan aftages, og pakdåsen (1) bliver tilgængelig for udskiftning.

### Reparation af ventil

Termostaten afmonteres, og ventilen adskilles. Evt. urenheder fjernes. Om fornødent må ventilsæder og -kegle slibes tætte.

### Låsning af V8-termostatorens temperaturindstilling

#### Tilbehør (Fig. 1 a)

- a) Håndtaget (28) drejes ud til højeste skala-temperatur.
- b) Skrue(r) (17) skrues helt ud, og bærerøret (20) aftages.
- c) Låsebøsningen (34) sættes på bærerøret (20).
- d) Bærerøret (20) sættes igen på pakdåsen (1), og skrue(r) (17) skrues i og fastspændes.
- e) Med låsebøsningen (34) trukket bort fra håndtaget (28) indstilles den ønskede temperatur.
- f) Låsebøsningen (34) placeres over håndtaget (28) som vist og fastspændes med skruen (35).

### Duostater

Følerforholdet  $V_s / V_p$  er angivet i fig. 2 kolonne II.

For duostat type V4.05 er indstillingsmålene uafhængige af følerforholdet - se skema.

For duostat type V4.10 er indstillingsmålene for følerforhold »L« forskellige fra de øvrige - se skema.

Se duostat-prospekt for yderligere oplysninger om følerforhold.



**Declaration by the manufacturer  
(Directive 89/392/EEC, Art 4.2 and Annex II, sub. B).**

Clorius Controls A/S  
Tempovej 27  
DK-2750 Ballerup  
Phone.: +45-77323130  
Fax: +45-77323131

Herewith declares that

Thermostat type: V2, V4, V8  
Duostat type: V4

- is intended to be incorporated into machinery or to be assembled with other machinery to constitute machinery covered by Directive 89/392/EEC, as amended;
- does therefore not in every respect comply with the provisions of this directive;

and furthermore declares that it is not allowed to put the machinery into service until the machinery into which it is to be incorporated or of which with the provisions of Directive 89/392/EEC and with national implementing legislation, i.e. as a whole, including the machinery referred to in this declaration.

Ballerup, 11 January 2001



---

Place Date

Michael K. Jensen  
Managing Director



Clorius Controls A/S  
Tempovej 27  
DK-2750 Ballerup  
Denmark  
Tel.: +45 77 32 31 30  
Fax: +45 77 32 31 31  
[www.cloriuscontrols.com](http://www.cloriuscontrols.com)