Handleiding
CV en industriële doorstroomverwarmers

1. Algemeen

Elektrische doorstroomverwarmers kunnen toegepast worden voor veel verwarmingszaken zoals tapwater verwarmen, CV toepassing en industriële processen voor het opwarming van stoffen.

De hier besproken modellen zijn geschikt voor waterverwarming, CV of drinkwater.

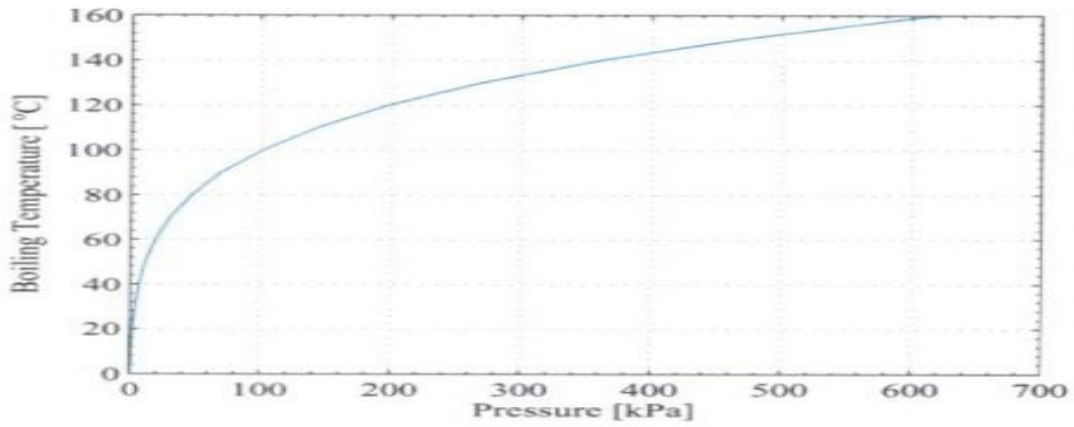
Middels warm water kan via warmtewisselaars of baden andere stoffen opgewarmd worden, bv chocola, pasteuriseren en ontsmetten voedingsmiddelen etc.

De basis is dat deze modellen zelf alleen cv of tapwater opwarmen, andere stoffen dienen via een geschikte warmtewisselaar opgewarmd te worden.

Soms zijn hoge temperaturen gewenst, dat is mogelijk, zelf boven de 100 graden mits men er voor zorgt dat het water in de doorstroomverwarmer niet gaat koken. Onderstaande grafiek laat de relatie zien tussen waterdruk en kook temperatuur.

100 kPa (1 bar) in de grafiek staat gelijk met onze luchtdruk en laat zien dat bij 100 graden het water kookt.

Zou men het vloeistof circuit op overdruk zetten bv 100 kPa (1bar) extra (aflezen bij 200 kPa) dan kunnen we op de grafiek zien dat de kooktemperatuur al 120 graden is. Als voorbeeld, gebruik minimaal een overdruk van 1 bar voor het bereiken van 100 graden watertemperatuur. Deze hoge temperatuur kan afgegeven worden aan een warmtewisselaar.



Het is belangrijk om er voor te zorgen dat er in de doorstoomverwarmer geen water gaat koken, dit geeft damp bellen en maken dat het verwarmingselement zijn warmte niet kwijt kan met het risico op doorbranden.

De zelfde situatie kan ontstaan bij luchtbellen in het circuit, ook dan kan het verwarmingselement zijn warmte niet kwijt met het risico op doorbranden.

2. Installatie

De buis waar het verwarmingselement in geplaatst is zal net zo warm worden als het water dat opgewarmd wordt, let dus op dat aanraken verbrandingsgevaar oplevert.

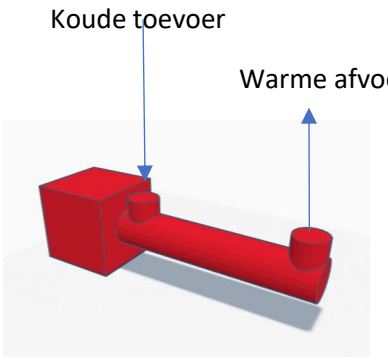
Ook het aluminium huis met de thermostaat zal ook flink warm worden, dit natuurlijk afhankelijk van de gekozen watertemperatuur.

De buis kan geïsoleerd worden, let dan wel op dat alleen de buis voorzien wordt van isolatie materiaal geschikt voor de gekozen temperatuur en niet brandbaar. Bij gebruik van een aanleg thermostaat op de buis als maximaal beveiliging deze natuurlijk niet mee isoleren en zorgen dat de onderkant in contact blijft met het staal van de buis.

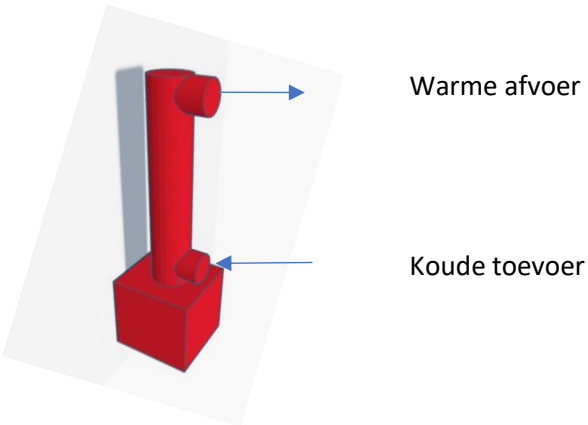
Hou naar alle kanten minimaal 10 cm vrije ruimte naar wanden plafonds en vloer.

De montagestand moet altijd zo zijn gekozen dat luchtbellen in het circuit er makkelijk uit kunnen.

Horizontaal stand



Verticale stand



Gebruik in het vloeistofcircuit ontluchter(s) om luchtbellen kwijt te raken, een standaard CV expansievat en een standaard CV overstortventiel.

We leveren bij de doorstroomverwarmer een maximaal thermostaat die op de buis van de doorstroomverwarmer geklemd moet worden, deze werkt samen met de instel thermostaat in het aluminium huis.



Gebruik bij 1 fase tot 3 kW het verbreek contact van deze maximaal thermostaat in serie met het maak contact van de regel thermostaat in het aluminium huis om het element aan te schakelen.

Bij 3 fase of meer dan 3 kW beide thermostaten op genoemde wijze in serie schakelen in het stuurstroom circuit voor het schakelen van een relais.

Tot 3 kW 1 fase kunnen de thermostaten autonoom werken, op 3 fase en boven de 3 kW kunnen de twee thermostaten gebruikt worden in een stuurstroom circuit om een relais te sturen zou het om een eenvoudige aan/uit regeling betreffen.

Zie hoofdstuk aansluit varianten.

Tot 10 kW kunnen we een eenvoudige CV relais regelkast leveren waar beide thermostaten op aangesloten kunnen worden en een uitgang voor het aanschakelen van een CV circulatiepomp (max 5A) met instelbare na-draaitijd en een ingang voor een kamerthermostaat.

Deze sturing is natuurlijk ook voor andere toepassingen bruikbaar.

Deze regelkast is niet standaard in de levering van een doorstroomverwarmer inbegrepen.

Zorg altijd voor een goede aarding, in het aluminium huis zit een schroef voor het bevestigen van de aarddraad.

Na het installeren van de doorstroomverwarmer in het watercircuit deze eerst heel goed spoelen om er voor te zorgen dat alle lucht uit het circuit is.

Ook na onderhoud aan het watercircuit altijd eerst goed spoelen om de lucht er uit te krijgen.

De elektrische aansluiting pas activeren als er zekerheid is dat alle lucht uit het circuit is , de druk op het juiste niveau is en er vloeistof doorstroming is (circulatiepomp aangeschakeld)

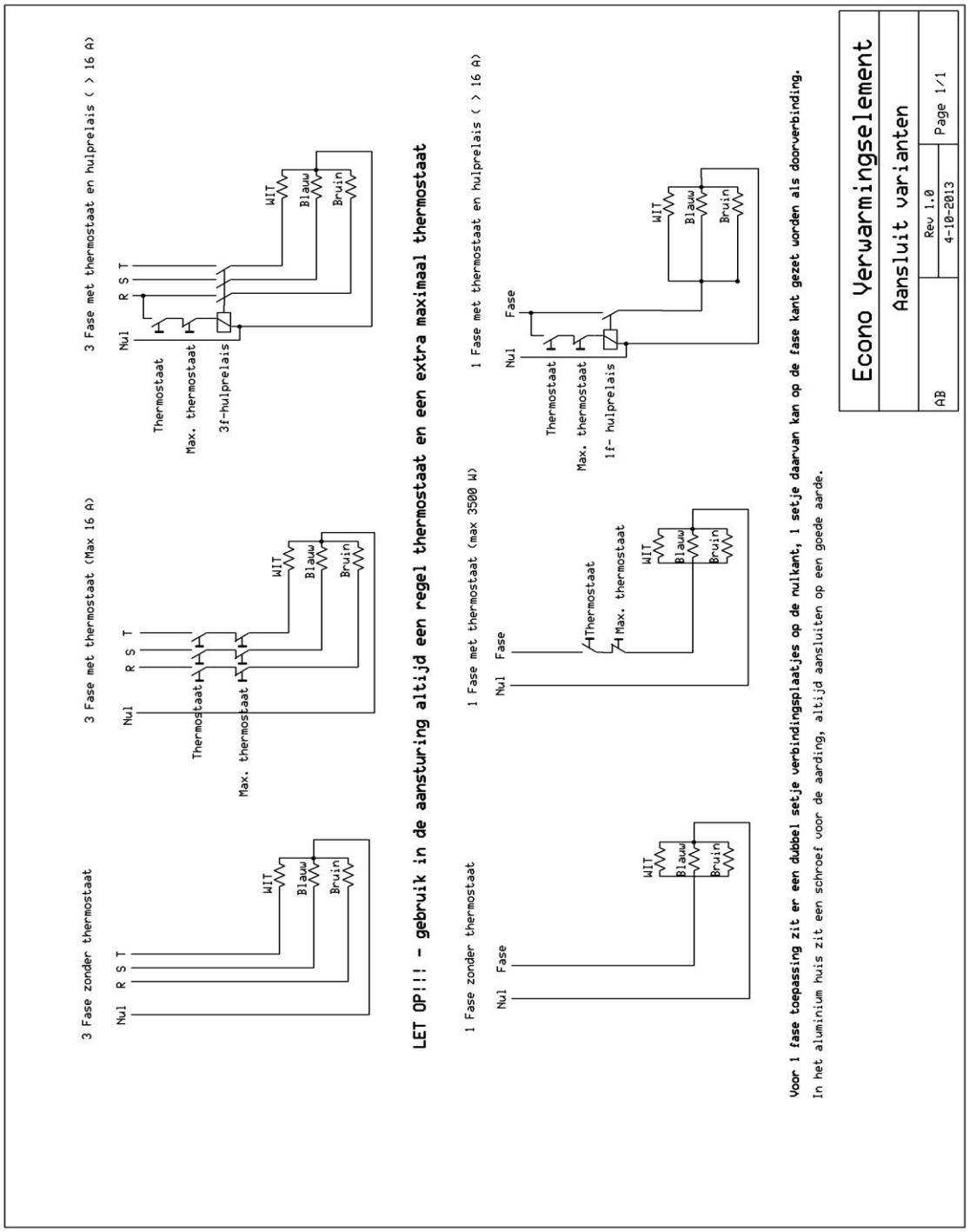
De meest gemaakte fout is dat niet aan alle 3 bovengenoemde voorwaarde is voldaan bij het inschakelen, het element zal doorbranden en is onbruikbaar.

3. Gebruik

In het aluminium huis zit een mechanische instel thermostaat waarmee de watertemperatuur ingesteld kan worden, deze meet met een sensor in de buis de watertemperatuur. De nauwkeurigheid is ongeveer + en – 5 graden Celsius. De gemeten temperatuur in het midden van de buis hoeft niet noodzakelijk gelijk te zijn aan de uitstroom temperatuur.

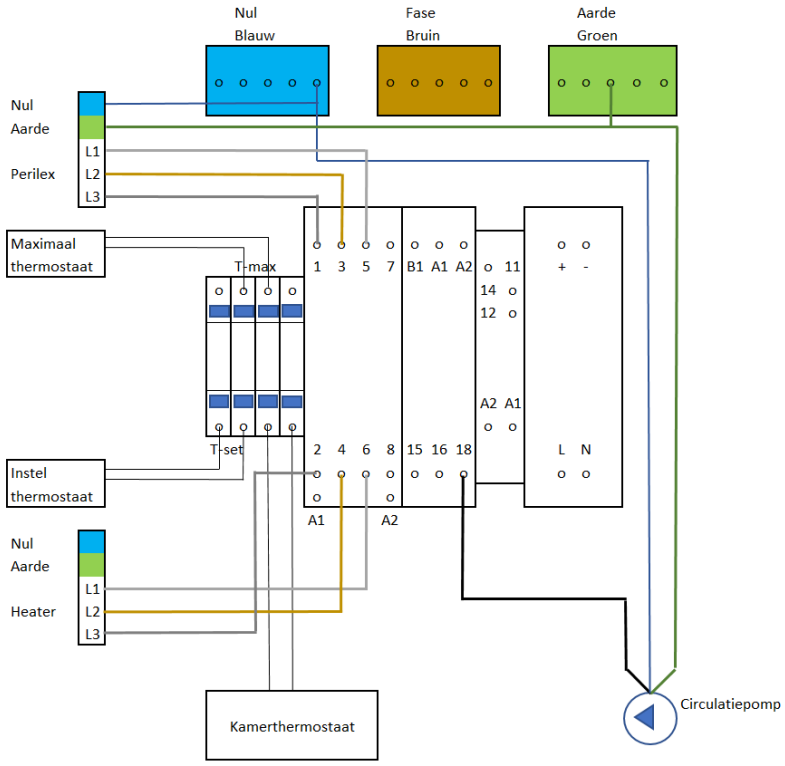
Voor toepassingen waar een meer nauwkeurige regeling nodig is van de uitgaande temperatuur zijn er elektronische gestuurde PID regelingen in de markt.

4. Aansluit varianten zonder schakelkast.



5. Schakelkast

Met de optie “schakelkast stekkerklaar” kan een kamerthermostaat de aansturing van het element regelen. Tevens voorziet de schakelkast in het aansturen van een circulatiepomp met instelbare na-draaitijd.



Zorg dat de kast spanningsloos is!

Om de schakelkast elektrisch aan te sluiten het deksel losschroeven en circulatiepomp en kamerthermostaat aansluiten volgens bovenstaand schema.

Standaard zit er een overbrugging draadje op de kamerthermostaat aansluitklemmen, deze kunt u wegnemen door met een passende schroevendraaier voorzichtig diep in de sleuven boven de draadingang te drukken en gelijktijdig aan het draadje te trekken. Nieuwe draad koppelen door weer in de sleuf te drukken met de schroevendraaier en de nieuwe draad insteken, schroevendraaier weer terughalen en kijken of de draad vast zit.

U kunt ook de overbrugging doorknippen en uw thermostaat kabel met een kroonsteentje aansluiten op deze twee uiteinden.

- Het grote relais moet op automatisch staan
- Standaard na-draaitijd circulatiepomp staat op 10 minuten, deze kunt u aanpassen

Zoek voor de circulatiepomp aansluiting een vrij groen en blauw slot in de schakelkast. Koppel daar de nul (blauw) en aarde (geel/groen) van de circulatiepomp. Koppel de fase draad van de circulatiepomp (bruin of zwart) op 18 van het timer relais.

6. Ingebruikname

- Koppel eerst de doorstroomverwarmer in het vloeistof circuit
- Breng circuit op druk
- Ontlucht het circuit – flink rondpompen met spoelpomp minimaal 30 minuten.
- Zo nodig druk weer op niveau brengen
- Stel een lage temperatuur in bv 30 graden op de instel thermostaat en 40 graden op de maximaal thermostaat om te testen of alles naar behoren werkt.
- Zorg dat er doorstroming is en schakel het verwarmingselement in
- Als alles goed werkt, voer de temperatuur zo nodig op en controleer of de maximaal thermostaat zijn werk doet
- Bij hoge temperatuur; controleer op koken, (borrel geluiden of stoom uit de uitgang), bij koken druk verhogen of temperatuur verlagen.

7. Onderhoud

- Als het medium kalkhoudend drinkwater is 2 x per jaar ontkalken (niet nodig bij een CV installatie met dood water)
- Controleer regelmatig de werking van de thermostaten
- Controleer regelmatig de aarding

DECLARARTION OF CONFORMITY

CE

The declaration of conformity is issued by the manufacturer:

Econo

’s-Gravenweg 146 2902LG Capelle a/d IJsel

Netherlands

For the product:

Name: CV doorstroomverwarmer met of zonder schakelkast

Type: 1 – 10 kW

The manufacturer declares in his sole responsibility that he has thaken measures to ensure conformity for this product.

The product corresponds to: CSN EN 60335-1

It complies with the following guidelines:

DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCEL 2014-35-EU

DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCEL 2014-30-EU

DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCEL 2011-65-EU

The last two digits of the year in which the CE marking was affixed tot he product: 18

Place of issue:

Capelle a/d IJssel

Manufacturer’s representative

A Brussee

Director

Date, Signature

2-11-2018