



Power Series

Beknopte handleiding



**Microprocessorgestuurde
thyristor-spanningsregelaar**



ISO 9001



1241 Bundy Boulevard, Winona, Minnesota, USA 55987
Telefoon: +1 (507) 454-5300, Fax: +1 (507) 452-4507 <http://www.watlow.com>

Nederlands (Dutch)

0600-0039-0003
Oktober 2000

Gefabriceerd in de Verenigde Staten van Amerika

Veiligheidsinformatie in deze handleiding



Voorzichtig



Elektrisch gevaarlijk
Voorzichtig of
Waarschuwing


Let op: Een aantal symbolen in deze handleiding vestigen uw aandacht op belangrijke informatie wat betreft bediening en veiligheid.

De aanduiding 'LET OP' wijst op een korte mededeling die uw aandacht vraagt voor een belangrijk detail.

De aanduiding 'VOORZICHTIG' staat bij informatie die belangrijk is voor de bescherming van uw apparatuur en werkzaamheden.

De aanduiding 'WAARSCHUWING' staat bij informatie die ten doel heeft om u, anderen tegen verwondingen te beschermen en de apparatuur tegen beschadiging. Let in het bijzonder op alle waarschuwingen die betrekking hebben op uw toepassingsgebied.

Het veiligheidssymbool  (driehoek met uitroepteken) duidt op algemene informatie voor wat betreft VOORZICHTIGHEID of een WAARSCHUWING.

Het symbool voor elektrisch gevaarlijk  (driehoek met bliksemschicht) duidt op informatie over het gevaar van elektrische schokken in de gevarenklasse VOORZICHTIG of WAARSCHUWING.

Technische ondersteuning

Als er met uw Watlow spanningsregelaar een probleem voordoet, controleer dan alle configuratie-informatie om na te gaan of de instellingen overeenkomen met uw toepassing: invoer, uitvoer, alarmsignalen, grenswaarden, enz. Als het probleem na het doornemen van de bovenstaande punten niet opgelost is, kunt u telefonisch technische assistentie krijgen van uw plaatselijke Watlow leverancier (zie de achterzijde van deze handleiding) of in de Verenigde Staten via het telefoonnummer +1 (507) 494-5656. Voor technische bijstand kunt u een beroep doen op een van onze applicatietechnici.

Deze applicatietechnicus zal uw toepassing met u doornemen.

Zorg dat u de volgende gegevens bij de hand hebt wanneer u belt:

- Volledig typenummer van de door u gebruikte uitvoering
- Alle configuratiegegevens
- De handleiding
- Registratiegegevens van het diagnosemenu

Uw garantie en de gegevens voor terugzending zijn opgenomen aan de binnenkant van de achterzijde van het omslag van deze handleiding.

Uw opmerkingen

Uw opmerkingen en suggesties voor deze handleiding zijn welkom. Stuur deze naar: Technical Literature Team, Watlow Winona, 1241 Bundy Boulevard, P.O. Box 5580, Winona, Minnesota, 55987-5580 U.S.; Telephone: +1 (507) 454-5300, fax: +1 (507) 452-4507.

© Copyright 2000 by Watlow Winona, Inc., Alle rechten voorbehouden. (1902)

Installatie

Watlow spanningsregelaars worden grondig getest voordat zij de fabriek verlaten; daarom is elke Power Series spanningsregelaar bij aflevering gereed voor installatie.

Lees dit hoofdstuk door voordat u met het installeren begint, zodat u inzicht krijgt in de gehele installatie. Bereidt de installatie zorgvuldig voor. Maak een planning voor wat betreft vermogen, voeding en bedrading voor hetingangssignaal voordat u de Power Series monteert. Let ook op de ruimte in de kast, de afmetingen van de spanningsregelaar, de buigradius van de bedrading en de koeling. Raadpleeg voordat u verder gaat de 'Electrical Noise Guidelines' (Richtlijnen voor Elektrische Ruis) in het hoofdstuk 'Wiring Practices' van de Watlow praktijkgids 'Putting It All Together' (alleen Engels) en de Europese Voorschriften. Een Watlow praktijkgids kunt u downloaden van de Watlow website op www.watlow.com.

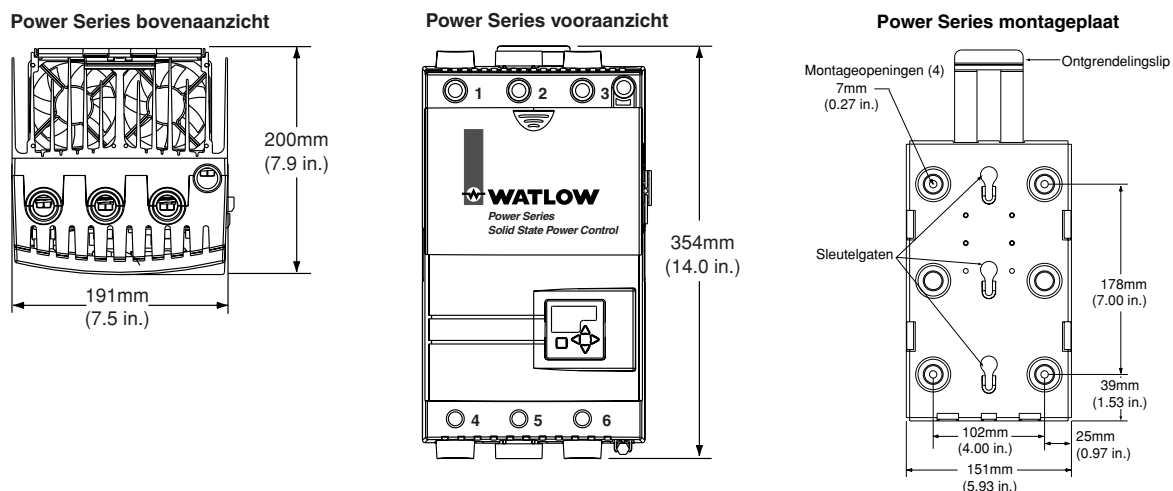
Buigradius voor draad bij nominale basisstroom en omgevingstemperatuur

De minimaal aanbevolen draaddiameters zijn gebaseerd op de NEC-omgevingswaarde van 30°C met niet meer dan drie stroomvoerende geleiders in het aanvoerkanaal of de kabel, alsmede de maximaal toegelaten Power Series omkastings-temperatuur van 50°C en de nominale waarde van de halfgeleiderzekerings. Gebruik uitsluitend koperen geleiders.

De maatvoering van de reeks aansluitcontacten voor alle Power Series amperages bedraagt 350 MCM tot 13,3 mm² (6 AWG). Het aanbevolen klemdraaimoment bedraagt 20 Nm (180 in.-lbs). Zie de richtlijnen voor torsie.

Power Series stroom (A)	Nominale waarde halfgeleiderzekerings (A)	Minimaal aanbevolen draaddiameter (90°C) (mm ² / AWG)		Buigstraal draad	
				(mm)	(inches)
65	100	13,3	6	51	2.0
80	125	21,2	4	76	3.0
85	125	21,2	4	76	3.0
90	125	21,2	4	76	3.0
100	160	33,6	3	76	3.0
105	160	33,6	3	76	3.0
120	160	33,6	2	89	3.5
125	160	33,6	2	89	3.5
140	200	53,5	1	114	4.5
155	200	53,5	1/0	140	5.5
160	250	53,5	1/0	140	5.5
165	250	53,5	1/0	140	5.5
185	250	67,4	2/0	152	6.0
200	250	85,0	3/0	165	6.5
250	315	107,2	4/0	178	7.0

Afmetingen



Figuur 1 — Afmetingen Power Series.

Montage van de spanningsregelaar

Opmerking: De Power Series spanningsregelaar moet verticaal gemonteerd worden. Bij toepassing van meerdere eenheden in één kast, dienen deze bij voorkeur zij aan zij te worden gemonteerd. Wanneer de eenheden boven elkaar worden gemonteerd, moet rekening worden gehouden met voldoende afstand en koeling. Zie Richtlijnen Omkasting

1. Bepaal de plaats van het paneel voor montage van de Power Series spanningsregelaar en pons of boor gaten voor de vier montageschroeven zoals in onderstaande tekening is aangegeven. De montageplaat kan hierbij als sjabloon worden gebruikt.
2. Bevestig de Power Series montageplaat met gebruikmaking van vier door de klant zelf te leveren schroeven (schroefdiameter 0,19 mm (nr. 10), maximaal 6,0 mm).
3. Zorg dat de koppen van de borstschroeven aan de achterzijde van het koelblok van de Power Series samenvallen met de sleutelgatopeningen op de montageplaat. Druk de Power Series in de openingen en duw hem vervolgens naar beneden totdat hij op zijn plaats klikt. De montage is nu gereed.



Figuur 2 — Spanningsregelaar installeren.

Richtlijnen omkasting

De Power Series moet gemonteerd worden in een geschikte elektrische omkasting. Deze moet voldoende ruimte laten voor een behoorlijke draadbuiging en koeling. De maximale omgevingstemperatuur in de omkasting mag volgens de deurplaat een waarde van 50°C niet overstijgen. Zie voor andere nominale uitgangswaarden en omgevingstemperaturen in de omkasting de curven voor uitgangsvermogen.

Met het oog op de juiste koeling moet de omkasting ruim genoeg zijn voor de afvoer van de warmte die door de Power Series opgewekt wordt of er moet een of andere vorm van geforceerde koeling worden toegepast.

1. Luchtcirculatie — via de bodem van de omkasting en ventilatiejaloezieën voeren ventilatoren lucht aan die de omkasting aan de bovenzijde verlaat. De toepassing van filters wordt ontraden omdat deze verstopt kunnen raken en daardoor de luchtdoorstroming blokkeren. Om 80% van de CFM van een ventilator in stand te houden, moet de afvoeropening viermaal zo groot zijn als de invoeropening van de ventilator. Zorg dat elke Power Series zich in een ononderbroken luchtstroom bevindt.
2. Wervelkoelers werken met perslucht en produceren afdoende koeling in een gesloten omkasting, maar ze zijn luidruchtig en verbruiken een grote hoeveelheid lucht.
3. Luchtbehandelingsapparaten in kastuitvoering functioneren naar behoren bij gesloten omkasting.
4. Condensorkoelers functioneren naar behoren bij gesloten omkastingen doch leveren minder koeling dan wervelkoelers of airconditioners.

Hoeveel koeling vereist is, kunt u aan de hand van het volgende bepalen:

1. Bepaal de amperagebelasting op de Power Series. Vermenigvuldig het amperage met 1,2 en vervolgens met het aantal aangestuurde fasen. Dit is het door de thyristors afgegeven uitgangsvermogen uitgedrukt in watt. Tel hierbij het aantal watt (21W) afgegeven door de voeding van de spanningsregelaar en vermenigvuldig het totale vermogen in watt met 3,41 om het aantal BTUs per uur te berekenen. De capaciteit van wervelkoelers, condensorkoelers en de koeling door airconditioners wordt uitgedrukt in de hoeveelheid afgevoerde BTUs.
2. Tel hierbij het aantal watt (3W) afgegeven door de overige elektronica in de omkasting en vermenigvuldig het verkregen getal met 3,41 om de hoeveelheid BTUs per uur te berekenen.
3. Tel hierbij de totale hoeveelheid BTUs binnen in de omkasting en kies vervolgens een koelapparaat dat in staat is de berekende hoeveelheid BTUs af te voeren.
4. Voor omkastingen met geforceerde luchtkoeling stellen de producenten van omkastingen en ventilatoren veelal gratis softwareprogramma's met bijbehorende handleidingen beschikbaar om de vereiste ventilatorcapaciteit voor omkastingen te berekenen. Neem voor assistentie zonodig contact op met de applicatietechnici van Watlow Controls.

Vervuilende omgeving

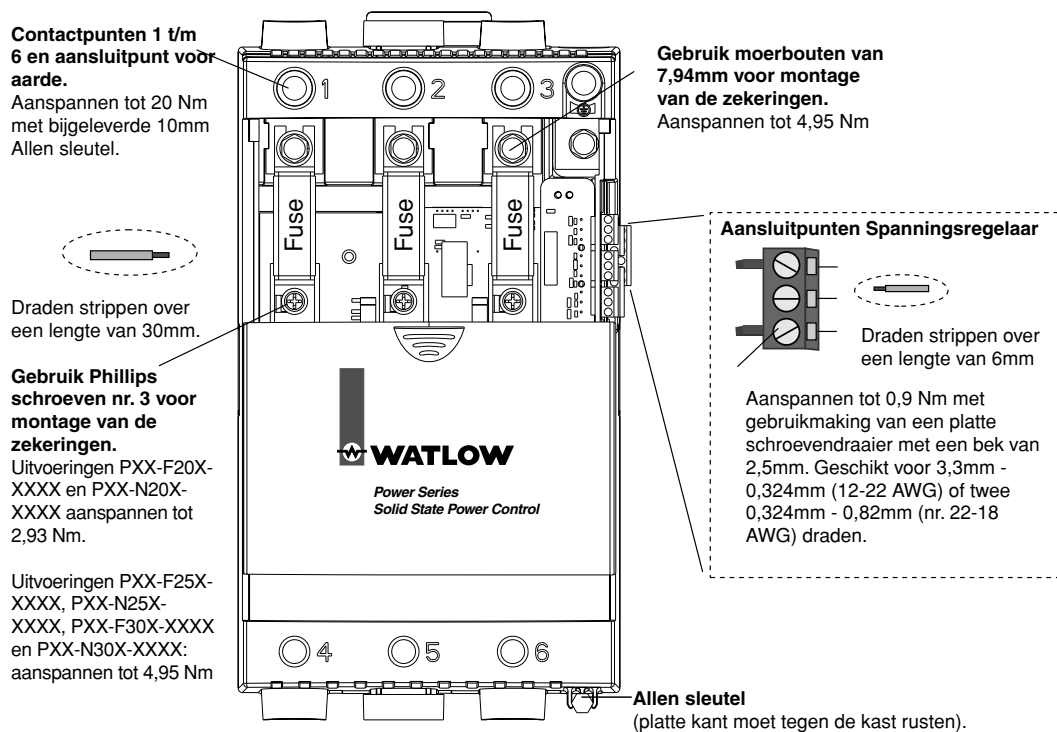
De Power Series beantwoordt aan de UL508 standaard, vervuilingsgraad 3, die het volgende stelt: 'Aanwezigheid van geleidende vervuiling of aanwezigheid van niet-geleidende vervuiling welke geleidend wordt door eventuele condensatie.' Watlow adviseert niettemin de Power Series in een schone en droge omgeving toe te passen om een langdurige betrouwbaarheid veilig te stellen.

Bedrading

De verschillende bedradingsopties zijn afhankelijk van het typenummer. Controleer aan de rechterzijde van de spanningsregelaar de stickers die de aansluitpunten aangeven en vergelijk uw typenummer met de onderstaande en met de typenummertoekenning elders in deze handleiding.

Richtlijnen voor torsie

- Draai de contactpunten stevig aan door deze gedurende 30 seconden aangespannen te houden waardoor de draden zich kunnen zetten en de kans op loslaten door koude lucht minimaal is.
- Span alle contactpunten na 48 uur opnieuw aan.
- In een onderhoudsprogramma dient te worden vastgelegd dat netstroom- en voedingsaansluitingen elke drie tot zes maanden opnieuw aangespannen moeten worden.



Figuur 3 — Torsie en draadstrippen.



WAARSCHUWING:

Het gebruik van standaard National Electric (NEC) of andere land-specifieke bedradingstechnieken voor het installeren en in werking houden van de Power Series wordt dringend aanbevolen. Afwijking hiervan kan schade aan apparatuur en eigendommen en/of verwondingen of dodelijke ongevallen veroorzaken.

Opmerking:

De externe contacten voor invoer, retransmissie en datacommunicatie zijn geschikt voor bescherming ingeval van rechtstreeks contact, conform de Europese standaard EN50178.

Opmerking:

Zorg dat aarde is aangesloten met draad van dezelfde diameter als de netstroom- en voedingsverbindingen en wel op een aardecontact van voldoende stroomgeleidend vermogen. (Zie Power Series Buigstraal voor Draad bij Nominale Basisstroom en Omgevingstemperatuur.)

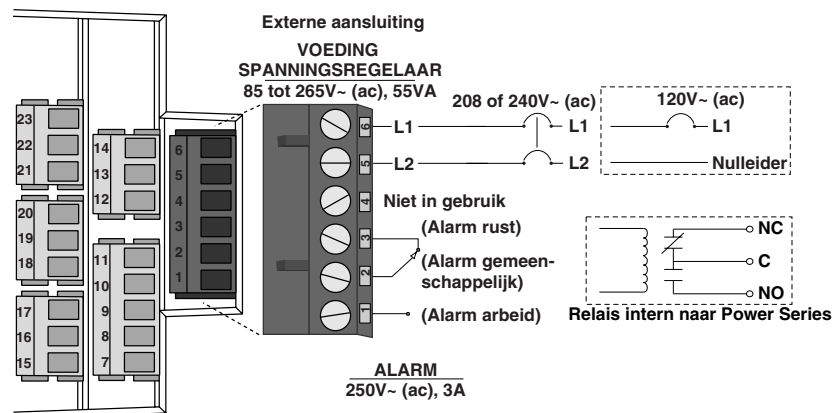
Opmerking:

Richtlijnen voor torsie en draadstrippen:

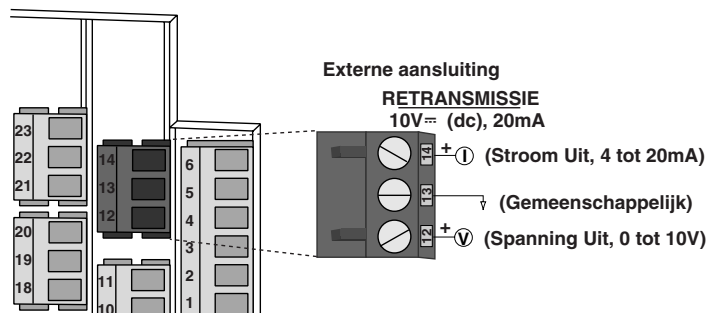
- Regelbedrading 1 t/m 23.
- Strip de draad tot op 6mm. Aanspannen tot 0,9 Nm .
- Aanspanning 30 seconden in stand houden zodat de draden zich kunnen zetten en de warmte kan afvloeien. Na 48 uur opnieuw aanspannen.
- Alle netstroom-verbindingen moeten elke drie tot zes maanden opnieuw worden aanspannen.

Invoerkabels

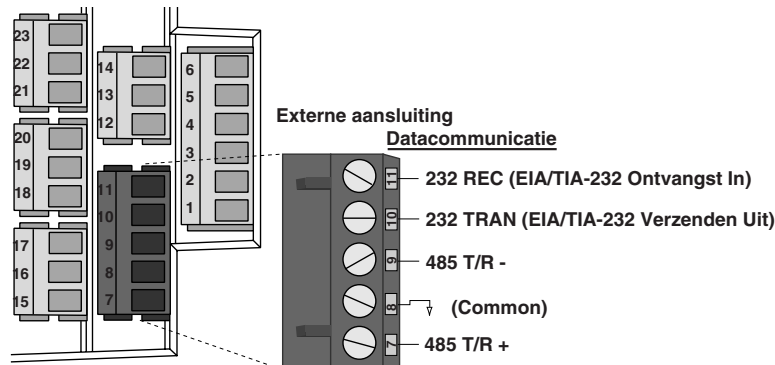
Figuur 4a – Regelvermogen en alarmbedrading



Figuur 4b – Bedrading retransmissie



Figuur 4c – Bedrading datacommunicatie



Opmerking:

Succesvol installeren in vier stappen:

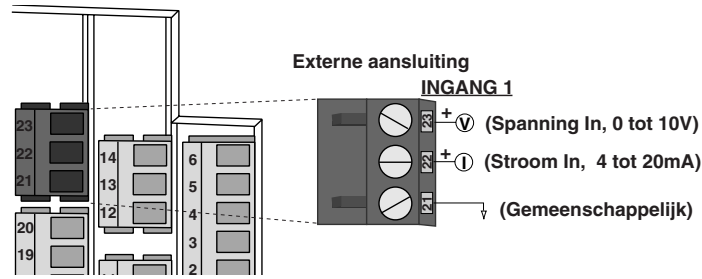
- Hardwareconfiguratie en uitvoeringsnummer van de spanningsregelaar kiezen;
- Spanningsregelaar installeren;
- Spanningsregelaar bedraden;
- Spanningsregelaar configureren.



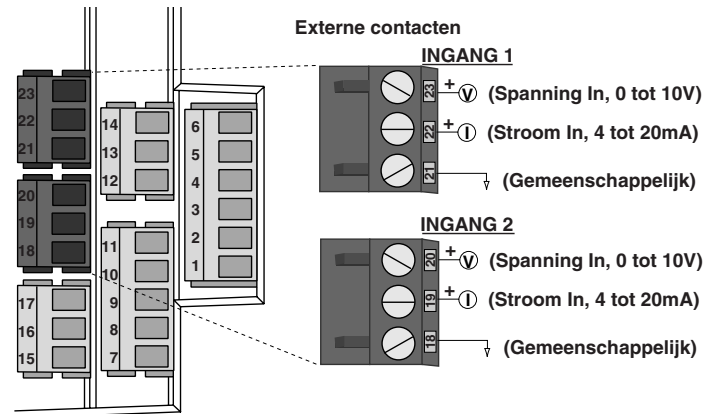
WAARSCHUWING:

Het gebruik van standaard National Electric (NEC) of andere land-specifieke bedradingstechnieken voor het installeren en in werking houden van de Power Series wordt dringend aanbevolen. Afwijking hiervan kan schade aan apparatuur en eigendommen en/of verwondingen of dodelijke ongevallen veroorzaken.

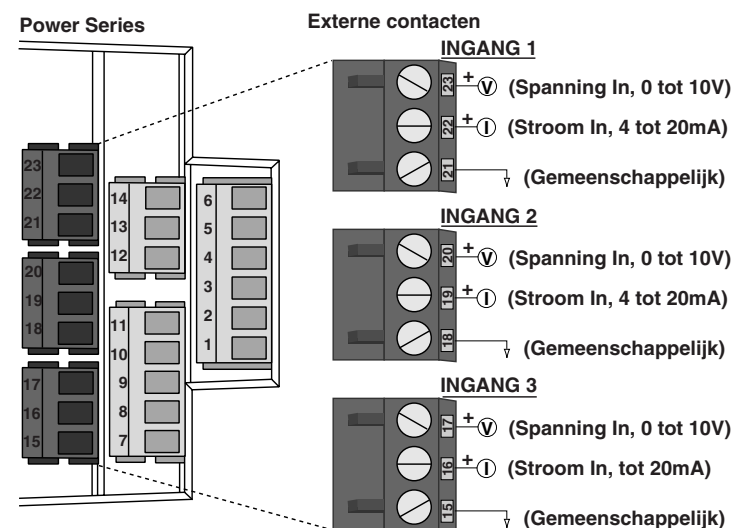
Figuur 5a – Enkelzonige invoerbedrading



Figuur 5b – Tweezonige invoerbedrading



Figuur 5c – Driezonige invoerbedrading



Opmerking:

Succesvol installeren in vier stappen:

- Hardwareconfiguratie en uitvoeringsnummer van de spanningsregelaar kiezen;
- Spanningsregelaar installeren;
- Spanningsregelaar bedraden;
- Spanningsregelaar configureren.

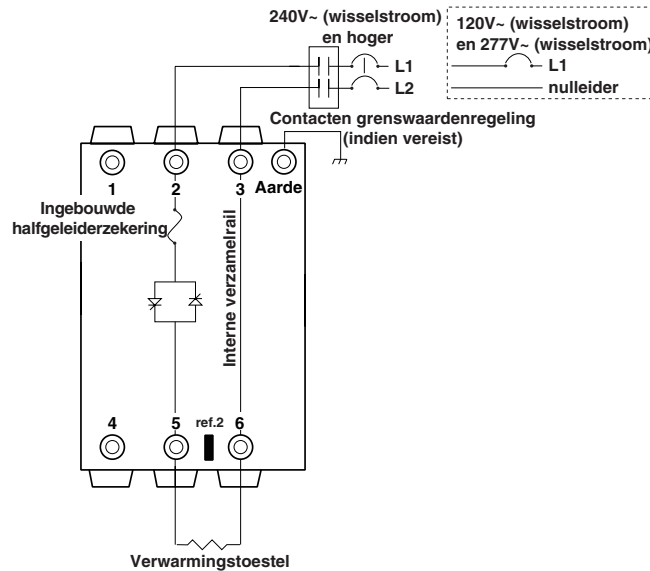


WAARSCHUWING:

Het gebruik van standaard National Electric (NEC) of andere land-specifieke bedradingstechnieken voor het installeren en in werking houden van de Power Series wordt dringend aanbevolen. Afwijking hiervan kan schade aan apparatuur en eigendommen en/of verwondingen of dodelijke ongevallen veroorzaken.

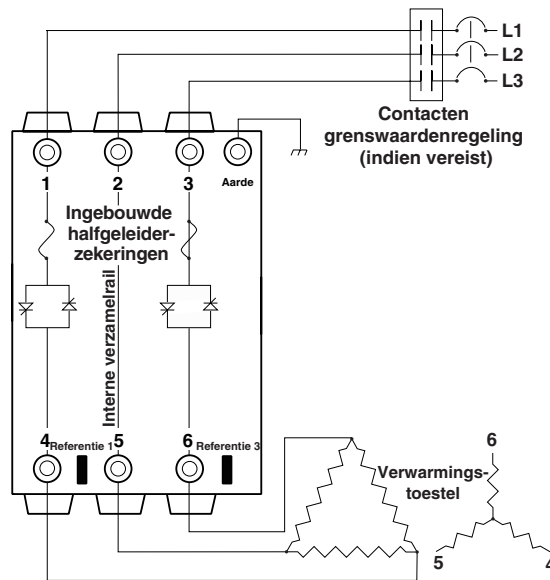
Netstroomvermogen/Uitvoerbedrading

Figuur 6a – Eénfasige uitvoerbedrading (Uitvoering PC1X-XXXX-XXXX)



WAARSCHUWING: Deze figuur toont de door Watlow aanbevolen uitgangsbewerking met behulp van de interne verzamelrail als stroomterugvoerleiding waarbij referentiespanningsbron 2 niet aangesloten is. Als u een niet-aanbevolen bedradingschema kiest, moet de referentiespanningsbron of de interne verzamelrail aangesloten worden op de desbetreffende lijn of nulleider. Het niet opvolgen van deze richtlijnen kan leiden tot beschadiging van de Power Series.

Figuur 6b – Driefasige, tweebenige, op vier thyristors gebaseerde uitgangsbewerking (Uitvoering PC2X-XXXX-XXXX)



WAARSCHUWING: Deze figuur toont de door Watlow aanbevolen uitgangsbewerking die van de interne verzamelrail gebruik maakt als stroomterugvoerleiding en waarbij referentiespanningsbronnen 1 en 3 niet aangesloten zijn. Als u een niet-aanbevolen bedradingschema kiest, moeten de referentiespanningsbronnen 1 of 3 of de interne verzamelrail aangesloten worden op de desbetreffende lijn. Het niet opvolgen van deze richtlijnen kan leiden tot beschadiging van de Power Series.

Opmerking:

Richtlijnen voor torsie en draadstrippen:

- Contactpunten 1 t/m 6 en aansluitpunt voor aarde
- Draad 30mm strippen, aanspannen tot 20 Nm.
- Aanspanning 30 seconden in stand houden zodat de draden zich kunnen zetten en de warmte kan afvloeien. Na 48 uur opnieuw aanspannen.
- Alle netstroomverbindingen moeten elke drie tot zes maanden opnieuw worden aangespannen.

Opmerking: De afbeeldingen tonen stroomonderbrekers voor takstroombeveiliging. Ook kunnen zekeringen worden gebruikt.



WAARSCHUWING:

Het gebruik van standaard National Electric (NEC) of andere land-specifieke bedradingstechnieken voor het installeren en in werking houden van de Power Series wordt dringend aanbevolen. Afwijking hiervan kan schade aan apparatuur en eigendommen en/of verwondingen of dodelijke ongevallen veroorzaken.



WAARSCHUWING: Installeer een beveiliging voor maximale of minimale temperatuuurbegrenzing in systemen waarin een foutconditie met een te hoge of te lage temperatuur kan leiden tot brandgevaar of ander risico. Het niet opvolgen van deze aanbeveling kan schade aan apparatuur en eigendommen en/of verwonding van het bedienend personeel veroorzaken.

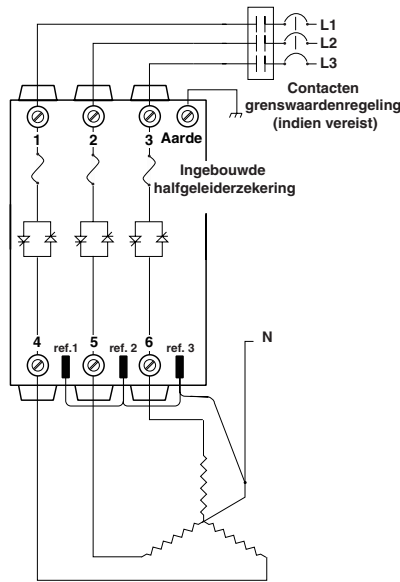
Opmerking:

Gebruik voor de aansluiting van de referentiespanningsbronnen 1 t/m 3 een compatibele 6,35 brede en 0,813 dikke QC-aansluiting die volledig met nylon geïsoleerd en voorzien is van een metalen klemring.

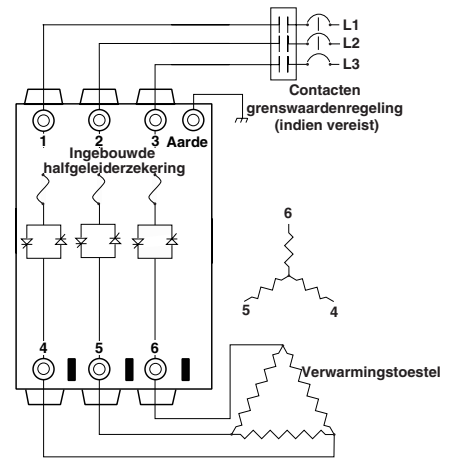
Voor 2,1 - 1,3 mm²:
Molex/ETC AA-5261; 3M MNG14-250DFIX C-54-503X of gelijkwaardig.

Opmerking: De regelbenen van de uitvoeringen PC8 en PC9 zijn geïsoleerd zodat zij kunnen worden bedraad van fase naar fase in driehoek of van fase naar nul, afhankelijk van het gegeven hoe de andere benen bedraad zijn.

Figuur 7a – Driefasige, driebenige, op 6 thyristors gebaseerde uitgangsbedrading voor vierdraads sterschakeling. (Uitvoering PC4X-XXXX-XXXX)

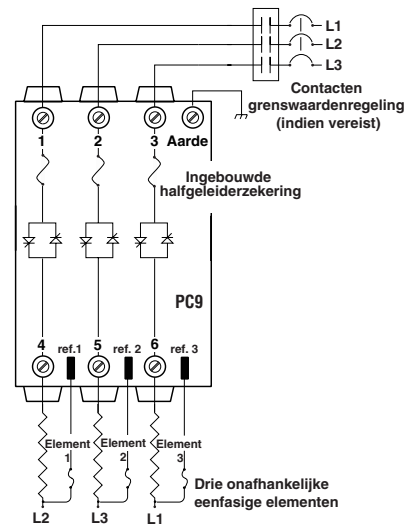
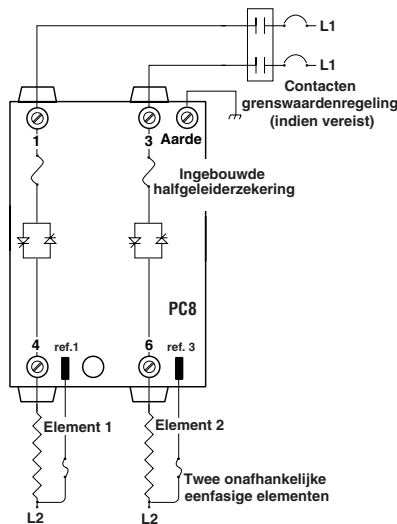


Figuur 7b – Driefasige, driebenige, op zes thyristors gebaseerde uitvoerbedrading (uitvoering PC3X-XXXX-XXXX).



WAARSCHUWING: Referentiespanningsbronnen mogen bij PC3-uitvoeringen niet aangesloten worden. Het niet opvolgen van deze richtlijnen kan leiden tot beschadiging van de Power Series.

Figure 7c – **Meerzonige uitgangsbedrading (Uitvoeringen PC8X-XXXX-XXXX en PC9X-XXXX-XXXX)





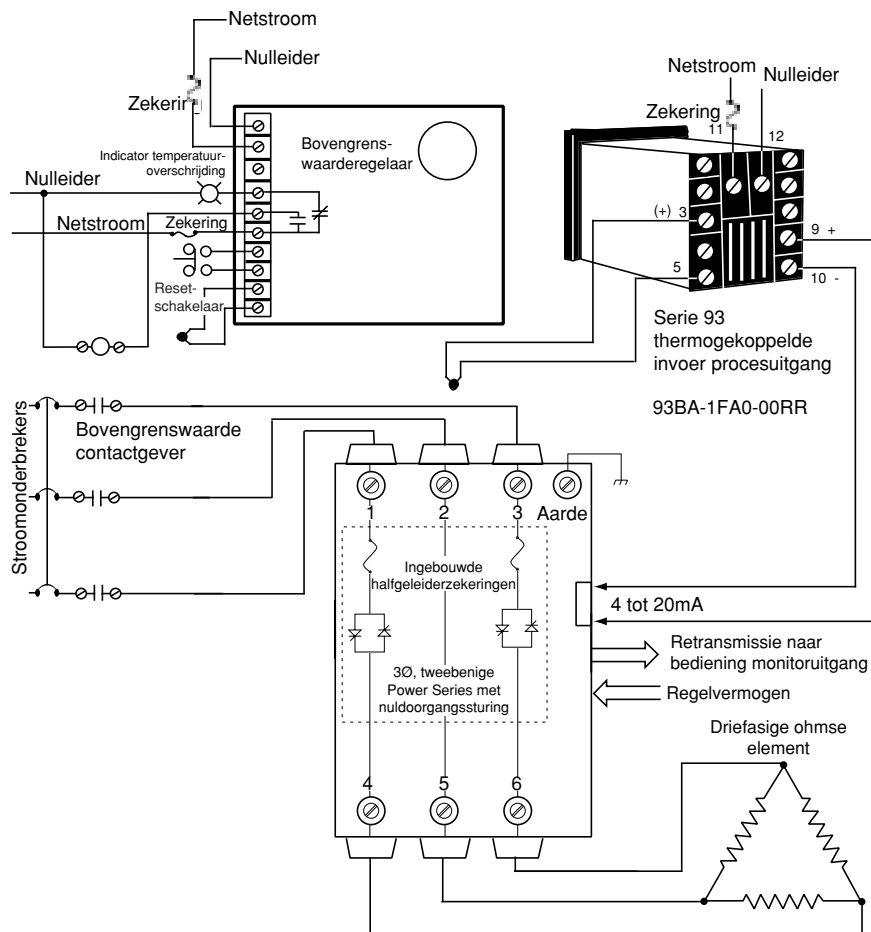
WAARSCHUWING:

Het gebruik van standaard National Electric (NEC) of andere land-specifieke bedradingstechnieken voor het installeren en in werking houden van de Power Series wordt dringend aanbevolen. Afwijking hiervan kan schade aan apparatuur en eigendommen en/of verwondingen of dodelijke ongevallen veroorzaken.



WAARSCHUWING: Installeer een beveiliging voor maximale of minimale temperatuurbegrenzing in systemen waarin een foutconditie met een te hoge of te lage temperatuur kan leiden tot brandgevaar of ander risico. Het niet opvolgen van deze aanbeveling kan schade aan apparatuur en eigendommen en/of verwonding van het bedienend personeel veroorzaken.

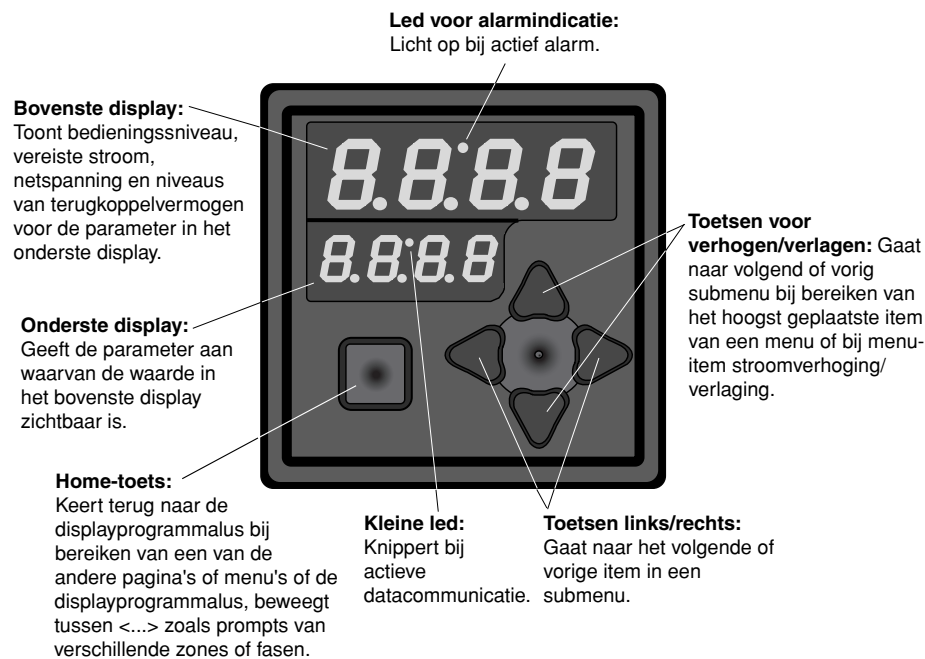
Voorbeeld bedrading



Figuur 8 - Voorbeeld systeembdrading.

Opmerking: Dit bedradingsvoorbeeld illustreert de toepassing van stroomonderbrekers voor takstroombeveiliging. Ook kunnen zekeringen worden gebruikt.

Navigatie en software



Figuur 9 — Toetsen en displays van Power Series.

Navigatie

Kies een pagina (setup of standaard) en geef de betreffende toetsvolgorde in. De pagina verschijnt in het onderste display.

Setuppagina — voor het instellen van de bediening, alarmsignalen, retransmissie en datacommunicatie.

Druk in de display-programmalus de toetsen **■** en **◀** gelijktijdig twee seconden in.

Standaardpagina — voor kalibrering en diagnose-informatie.

Druk in de setuppagina de toetsen **■**, **◀** en **▶** gelijktijdig twee seconden in.

Displayprogrammalus — voor controle van de parameters en instelling van de handmatige/digitale invoer alsmede voor het uitschakelen van alarmsignalen als deze vergendeld zijn.

Druk in setup- of standaardpagina op de **■** toets.

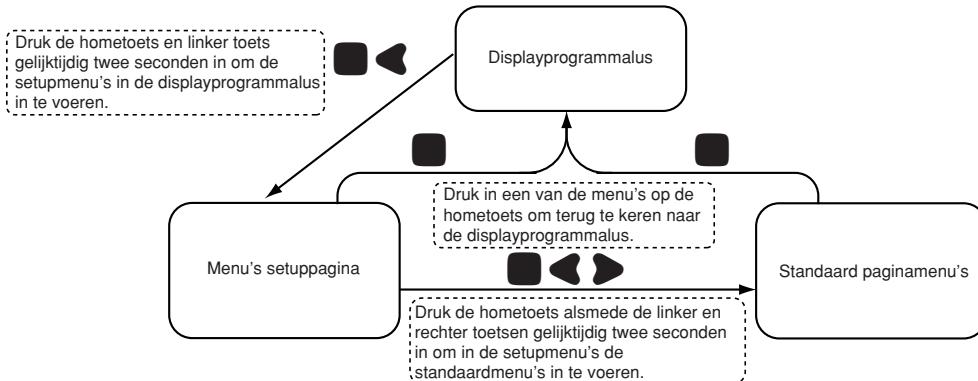
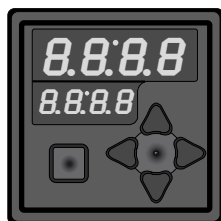
Opmerking: De functie van de voedingsactiviteitindicator in de displayprogrammalus hangt af van het gegeven of de diagnosesoftware van het element geïnstalleerd is. Wanneer de diagnosesoftware van het element geïnstalleerd is, geeft deze aan dat een laadstroom gedetecteerd is. Wanneer geen diagnosesoftware van het element geïnstalleerd is, wordt aangegeven dat de thyristors in poortschakeling staan en dat netspanning aanwezig is.

Druk op **▼** of **▲** om een specifiek menu op een pagina te vinden. Het menu verschijnt in het bovenste display en de pagina blijft in het onderste display staan.

Druk op **▶** om de opgave van parameters in het getoonde menu in te voeren. De parameters van het menu verschijnen in het onderste display en de betreffende waarden in het bovenste display. Druk op **◀** om terug te gaan door de opgave van parameters.

Druk op **▼** of **▲** om een waarde voor een specifieke parameter te selecteren.

Menu displayprogrammalus



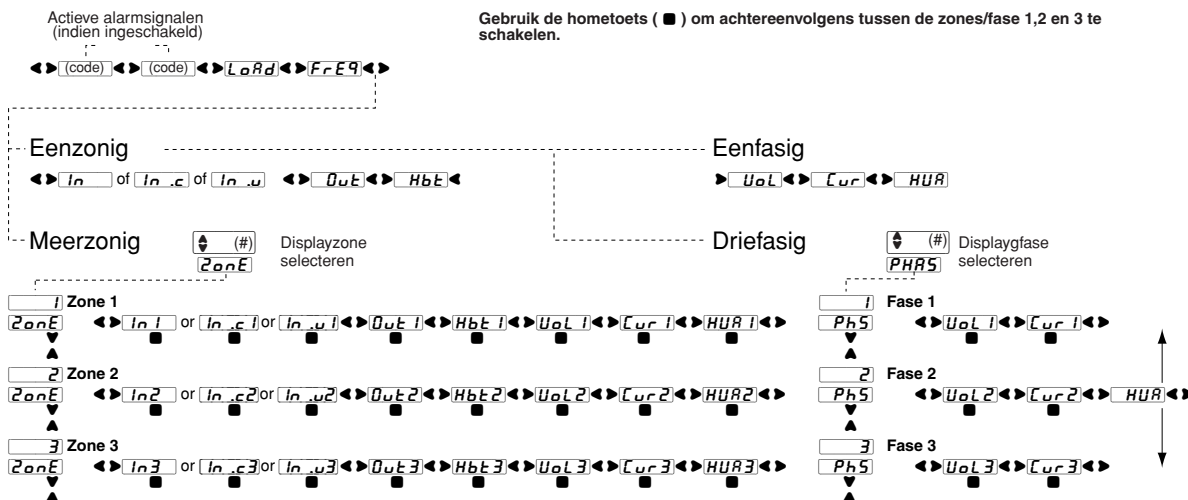
De displayprogrammalus wordt gebruikt om de parameters te controleren en de handmatige/digitale invoer aan te passen alsmede om vergrendelde alarmsignalen te wissen.

Gebruik de toetsen voor verhogen/verlagen (▲ ▼) om een zone of fase in de displayprogrammalus te selecteren. De zone/fase verschijnt in het bovenste display.

Gebruik de linker/rechter pijltoetsen (◀ ▶) om een waarde voor een parameter te selecteren. De waarde verschijnt in het bovenste display.

Gebruik de toetsen voor verhogen/verlagen (▲ ▼) to select a value for a parameter. The value appears in the upper display.

Gebruik de hometoets (■) om achtereenvolgens tussen de zones/fase 1,2 en 3 te schakelen.



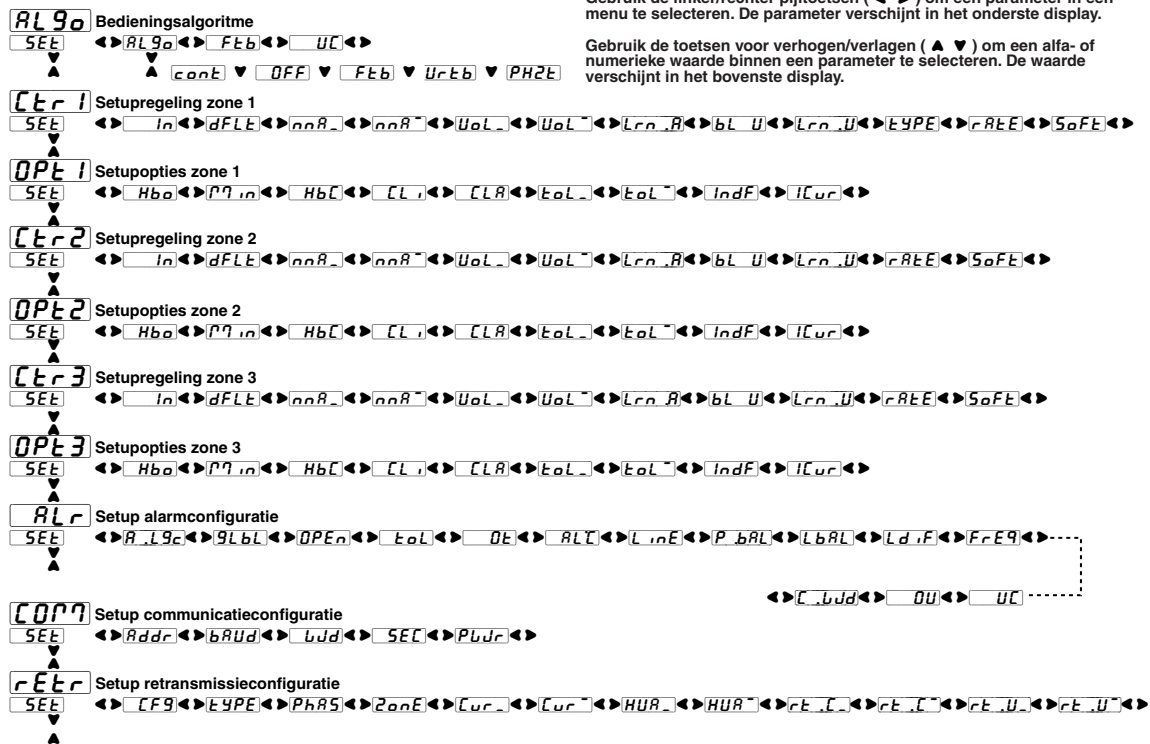
Opmerkingen:

Wat u in elke pagina en in elk menu ziet, zijn standaardinstellingen die afhankelijk zijn van de opties en instellingen van uw spanningsregelaar.

De indicator voor de ingangssignaalmethode verandert naargelang de gekozen ingangssignaalmethode — digitaal, stroom of spanning.

Actuele bedieningsparameters kunnen op elk moment gewijzigd worden met gebruikmaking van het toetsenpaneel of de datacommunicatiepoort.

Menu's setuppagina



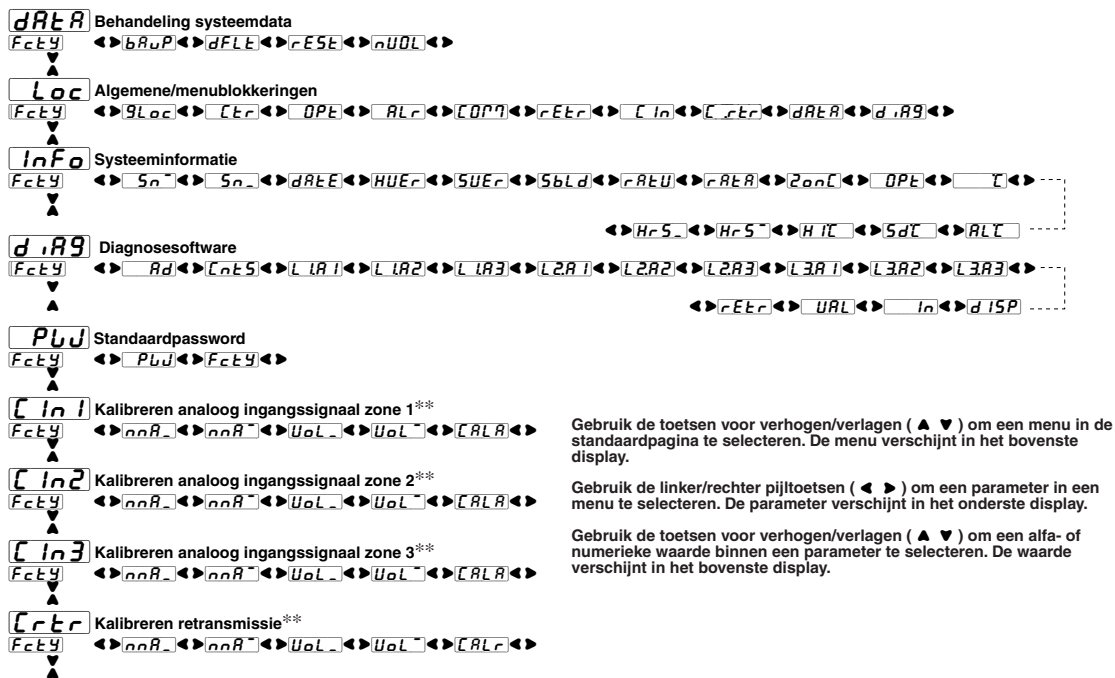
Gebruik de toetsen voor verhogen/verlagen (▲ ▼) om een menu in de setuppagina te selecteren. Het menu verschijnt in het bovenste display.

Gebruik de linker/rechter pijltoetsen (◀ ▶) om een parameter in een menu te selecteren. De parameter verschijnt in het onderste display.

Gebruik de toetsen voor verhogen/verlagen (▲ ▼) om een alfa- of numerieke waarde binnen een parameter te selecteren. De waarde verschijnt in het bovenste display.

*Opmerking: Deze prompt verschijnt alleen in **Ctrl1** mits de spanningsregelaar driefasig is.

Menu's standaardpagina



Gebruik de toetsen voor verhogen/verlagen (▲ ▼) om een menu in de standaardpagina te selecteren. De menu verschijnt in het bovenste display.

Gebruik de linker/rechter pijltoetsen (◀ ▶) om een parameter in een menu te selecteren. De parameter verschijnt in het onderste display.

Gebruik de toetsen voor verhogen/verlagen (▲ ▼) om een alfa- of numerieke waarde binnen een parameter te selecteren. De waarde verschijnt in het bovenste display.






**Opmerking: Deze menu's en displayprompts zijn alleen zichtbaar in standaardmodus en met gebruikmaking van een password.

Snelle setup

Eenfasige regeling

Zet spanning op de lijn en op de voeding van de elektronica. De displays geven  aan.



- Ga naar de setuppagina door de toetsen   twee seconden ingedrukt te houden.
- Als het display  aangeeft, druk dan op  tot 


 zichtbaar wordt.




- Doorloop nu de lijst van keuzemogelijkheden met gebruikmaking van de   toetsen.

- Kies een van de mogelijkheden:*

 gelijkstroomcontactgever

 niet in gebruik

 Vaste tijdas, nuldoorgang




 Variabele tijdas, nuldoorgang

 Fasehoek







- Bij  op  drukken tot  verschijnt.





- **Druk op  totdat  (standaard) wordt  weergegeven.








- Selecteer het type ingangssignaal met gebruikmaking van de   toetsen:  uit,  stroom,  spanning of  toetsenbord of datacommunicatie.

- Druk op  totdat  of  wordt weergegeven.







Stel met de   toetsen de ondergrens van de invoerschaal in op de gewenste invoerwaarde.

- **Druk op  totdat  of  wordt weergegeven.





- Stel met de   toetsen de bovengrens van de invoerschaal in op de gewenste invoerwaarde.

- **Druk op  totdat  wordt weergegeven.



- Selecteer met de   toetsen  waardoor de Power Series de nulspanning instelt. De netspanningscompensatie, onderspanningsalarm en een aantal interne bedrijfsparameters zijn hierop gebaseerd.






***Opmerking: Voor alle zones dient één type algoritme voor vermogensregeling te worden geselecteerd**

****Opmerking: Herhaal in meerzoneconfiguraties deze procedure voor elke zone afzonderlijk.**

Driefasige regeling

Zet spanning op de lijn en op de voeding van de elektronica. De displays geven  aan.




- Ga naar de setuppagina door de toetsen   twee seconden ingedrukt te houden.
- Als het display  aangeeft, druk dan op  tot 


 zichtbaar wordt.





- Doorloop nu de lijst van keuzemogelijkheden met gebruikmaking van de   toetsen.

- Kies een van de mogelijkheden:

 gelijkstroomcontactgever

 niet in gebruik

 Vaste tijdas, nuldoorgang



 Variabele tijdas, nuldoorgang

 Fasehoek







- Bij  op  drukken tot  verschijnt.







- **Druk op  totdat  (default) wordt weergegeven.








- Selecteer het type ingangssignaal met gebruikmaking van de   toetsen:  uit,  stroom,  spanning of  toetsenbord of datacommunicatie.

- Druk op  totdat  of  wordt weergegeven.





- Stel met de   toetsen de ondergrens van de invoerschaal in op de gewenste invoerwaarde.

- Druk op  totdat  of  wordt weergegeven.





- Stel met de   toetsen de bovengrens van de invoerschaal in op de gewenste invoerwaarde.

- Druk op  totdat  wordt weergegeven.



- Selecteer het type voeding voor zone 1 (de keus is afhankelijk van de technische opbouw van het systeem).

 driefasige tweebenige deltaschakeling

 driefasige tweebenige open deltaschakeling

 driefasige tweebenige ongeaarde

sterschakeling

 niet geconfigureerd

 driefasige driebenenige op zes thyristors



gebaseerde binnendeltaschakeling

 driefasige tweebenige op zes thyristors

gebaseerde deltaschakeling

 driefasige driebenenige op zes thyristors

gebaseerde geaarde sterschakeling

- Druk op  totdat  wordt weergegeven.



- Selecteer met de   toetsen  waardoor de Power Series de nulspanning instelt. De netspanningscompensatie, het onderspanningsalarm en een aantal interne bedrijfsparameters zijn hierop gebaseerd.

Prompt index

A

- [Ad]** Selecteer analogo-naar-digitaal kanaal
- [Addr]** Unitadres selecteren
- [ALC]** Temperatuur koelblokalarm
- [ALC]** Overschrijding alarmtemperatuur koelblok
- [AL9c]** Actieve relaisstatus
- [AL9o]** Algoritme vermogensregeling selecteren
- [AL9o]** Setupmenu regelalgoritme
- [ALr]** Blokkering setupmenu alarmsignalen
- [ALr]** Setup alarmconfiguratiemenu

B

- [bAud]** Baudsnelheid systeemunit selecteren
- [bAuP]** Instelling backupdata
- [bLU]** Nulspanning uitlezen/instellen

C

- [C]** Temperatuur koelblok (°C)
- [CALA]** Kalibreren verzoek analogo ingangssignaal
- [CALr]** [Cal] Verzoek retransmissie
- [CF9]** Selecteren retransmissieconfiguratie
- [CIn]** Blokkering analoge invoer standaardmenu's
- [CIn1]** [CIn2] [CIn3] Kalibreren analogo ingangssignaal voor menu's zone 1, 2 of 3
- [CLR]** Instelpunt stroombegrenzing(A)
- [CLi]** Selecteren stroombegrenzing (aan/uit)
- [COPn]** Blokkeren setupmenu datacommunicatie
- [COPn]** Menu setup configuratie datacommunicatie
- [Cnt5]** Uitlezen geselecteerde analogo-naar-digitaal telpulsen
- [cont]** Gelijktroomcontactgever
- [C.rtr]** Blokkeren retransmissiekalibrering standaardmenu
- [C.rtr]** Kalibreren retransmissiemenu
- [C.rtr]** Blokkeren setupmenu's systeemregeling
- [C.rtr1]** [C.rtr2] [C.rtr3] Instellen menu's regeling zone 1, 2 en 3
- [Cur]** Laadstroom (A) rms
- [Cur1]** [Cur2] [Cur3] Laadstroom (A) rms
- [Cur~]** Maximaal amperage retransmissie
- [Cur~]** Minimaal amperage retransmissie
- [C.uud]** Configuratie datacommunicatie bewakingsalarm

D

- [dAER]** Blokkering systeemdata standaardmenu
- [dAER]** Menu systeemdatabehandeling
- [dAEd]** Fabricagedatum (jjmm)
- [dFLE]** Standaard dataset
- [dFLE]** Standaard numeriek ingangssignaal (%)
- [d.A9]** Blokkering standaard-diagnosmenu
- [d.A9]** Menu diagnosesoftware
- [dISP]** Displaytest

E F

- [FctY]** Verzoek standaardmodus
- [FctY]** Standaardpagina
- [FrE9]** Alarm 'Frequentie-overschrijding' configuratie
- [FrE9]** Netstroomfrequentie (Hz)
- [Ftb]** Vaste tijdbasis
- [Ftb]** Vaste tijdbasis (sec)

G

- [GLbL]** Configuratie algemeen alarm
- [GLOC]** Algehele blokkering

H

- [HbC]** Overstroomuitschakeling droogwarmen element

- [Hbo]** Selecteren droogwarmen element (aan/uit)
- [Hbt]** Einde droogwarmen element
- [Hbt1]** [Hbt2] [Hbt3] Einde droogwarmen element
- [HIC]** Opnemen overschrijding koelblokt temperatuur
- [Hr5~]** Bedrijfstijd (10K tot 100M)
- [Hr5~]** Bedrijfstijd (0 tot 9999)
- [HUR]** Belastingsvermogen (kVA)
- [HUR~]** Maximum kVA retransmissie
- [HUR~]** Minimum kVA retransmissie
- [HUR1]** [HUR2] [HUR3] Belastingsvermogen (kVA)
- [HUEr]** Uitvoering

I J K

- [ICur]** Inductiestroom
- [In]** Analogo (mA of V) of numeriek (%) ingangssignaal
- [In]** Selectie ingangssignaal methode (digitaal, mA, V)
- [In]** Selecteren discrete invoer
- [In1]** [In2] [In3] Analogo (mA of V) of numeriek (%) ingangssignaal
- [IndF]** Verzoek inductieve belastingsfactor
- [Info]** Menu systeem informatie

L

- [L1R1]** Alarm leidingverlies, meest recent
- [L1R2]** [L2R2] [L3R2] Leidingverlies
- [L1R3]** [L2R3] [L3R3] Alarmtype
- [L2R1]** Alarm leidingverlies, vorig
- [L3R1]** Alarm leidingverlies, minst recent
- [LbAL]** Configuratie alarm belastingsevenwicht
- [Ld.rF]** Percentage belastingsevenwicht
- [LInE]** Configuratie alarm leidingverlies
- [LoAd]** Indicator belastingsactiviteit
- [LOC]** Menu algemene/menublokkeringen
- [Lrn.R]** Aanlooptijd invoer aanlooptijd verzoek (hoog, laag)
- [Lrn.U]** Aanlooptijd verzoek nulspanning

M N

- [n9.in]** Selectietijd droogwarmen element
- [nnR~]** Instellen hoog kalibratiepunt (mA)
- [nnR~]** Instellen laag kalibratiepunt (mA)
- [nnR~]** Retransmissie kalibrering (mA) hoog
- [nnR~]** Retransmissie kalibrering (mA) laag
- [nnR~]** Instellen maximaal amperage (mA) analoge invoer
- [nnR~]** Instellen minimaal amperage (mA) analoge invoer
- [nUOL]** Activeren opslag <NVOL>

O

- [OPEn]** Configuratie alarm 'Element Geopend'
- [OPE]** Configuratie geïnstalleerde opties
- [OPE]** Blokkeren opties setupmenu's
- [OPE1]** [OPE2] [OPE3] Setup opties zonemenu's 1, 2 en 3.
- [OEt]** Configuratie alarm temperatuur-overschrijding koelblok
- [OU]** Configuratie alarm overspanning
- [OvE]** Uitgangsvermogen (%)
- [OvE1]** [OvE2] [OvE3] Uitgangsvermogen (%)

P Q

- [P.bAL]** Configuratie alarm fase-evenwicht
- [PhAS]** Displayfase
- [PhAS]** Faseselectie retransmissie
- [Ph2E]** Fasehoek
- [PLUJ]** Standaardpassword
- [PLUJ]** Invoeren standaardpassword
- [PLUJr]** Selecteren uitgangsvermogen beveiligingsstoring (%)

R

- [rAER]** Nominale systeemstroom (A)
- [rAEE]** Maximaal veranderingssnelheid (%/100msec)

- [rAEU]** Nominale systeemspanning (V)
- [rESE]** Terugzetten dataset
- [rEER]** Retransmissie settestwoord
- [rEER]** Retransmissie blokkering setupmenu
- [rEER]** Setup retransmissieconfiguratiemenu
- [rE.C]** Instellen maximaal amperage (mA) retransmissie-uitvoer
- [rE.C]** Instellen minimaal amperage (mA) retransmissie-uitvoer
- [rE.U]** Instellen maximale spanning (V) retransmissie-uitvoer
- [rE.U]** Instellen minimale spanning (V) retransmissie-uitvoer

S

- [SbLd]** Softwareversie
- [SdC]** Standaardtemperatuur veiligheidsuitschakeling
- [SEC]** Beveiligings time-out (sec)
- [SEE]** Selecteren setuppagina
- [Sn~]** Systeemserienummer hoge cijfers
- [Sn~]** Systeemserienummer lage cijfers
- [SoftE]** Softstart
- [SoftE]** Softstarttijd (sec)
- [SUER]** Softwareversie

T U

- [Tol]** Configuratie tolerantieoverschrijdingsalarm element
- [Tol~]** Instelpunt tolerantiegrens hoog niveau (A)
- [Tol~]** Instelpunt tolerantiegrens laag niveau (A)
- [TYPE]** Selecteren type voeding
- [TYPE]** Selecteren type retransmissie

V

- [VAL]** Uitlezen geselecteerde invoerwaarde
- [UC]** Netspanningscompensatie
- [UC]** Configuratie spanningscompensatie-alarm
- [UoL]** Lijnpotentiala (V) rms
- [UoL1]** [UoL2] [UoL3] Lijnpotentiala (V) rms
- [UoL~]** Instellen kalibratiepunt (V) hoog
- [UoL~]** Instellen kalibratiepunt (V) laag
- [UoL~]** Retransmissie kalibrering (V) hoog
- [UoL~]** Retransmissie kalibrering (V) laag
- [UoL~]** Instellen maximale spanning (V) analoge invoer
- [UoL~]** Instellen minimale spanning (V) analoge invoer
- [UrEb]** Variabele tijdbasis

W X Y

- [WJd]** Selecteren beveiligings (aan/uit)

Z

- [ZonC]** Aantal geconfigureerde zones
- [ZonE]** Selecteren retransmissiezone
- [ZonE]** Selecteren zonedisplay

Storingen oplossen bij alarmsignalen en foutcondities

Alle units

Indicatie	Mogelijke oorzaak	Correctie
Geen leddisplay	<ul style="list-style-type: none"> • Geen voeding op spanningsregelaar. • Display niet correct geplaatst. • Verbogen of gebroken pennen. • Unit functioneert niet of slecht. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg dat de unit aangesloten en de voeding ingeschakeld is. • Zorg dat het display vlak gemonteerd is. • Maak het display los en controleer de aansluitpennen; zo nodig repareren of vervangen. • Stuur de unit voor reparatie terug naar de fabriek.
Display geblokkeerd	<ul style="list-style-type: none"> • Systeemfout • Systeemfout (probleem niet gevonden) • Systeemfout niet weergegeven • Alarm • Alarm (probleem niet gevonden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Noteer de fout en probeer de oorzaak van de fout te vinden. • Noteer de fout en schakel de spanningsregelaar vervolgens aan en uit. Kunt u het probleem niet oplossen, neem dan voor technische assistentie contact op met de fabriek. • Schakel de spanningsregelaar aan en uit. Kunt u het probleem niet oplossen, neem dan voor technische assistentie contact op met de fabriek of stuur de unit voor reparatie naar de fabriek terug. • Noteer het alarm en probeer de oorzaak van het alarm te vinden. • Noteer het alarm en schakel de spanningsregelaar vervolgens aan en uit. Kunt u het probleem niet oplossen, neem dan voor technische assistentie contact op met de fabriek.
Element werkt niet	<ul style="list-style-type: none"> • Element of voedingskabel is niet aangesloten. • Zekering defect. • SEE > AL90 wordt ingesteld op OFF. • Foutieve invoerbedrading. • Netstroom niet aangesloten of uitgeschakeld of te lage spanning. Spanningsregelaar geeft aan ALr [LnE] (Line Loss Alarm). • Interne storing (hoofdprintplaat, open thyristor, poortschakeling buiten werking, ader aan voeding en <LM> aansluiting, printplaat voedings- en netspanningsmonitor niet correct op thyristor geplaatst). 	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de voeding of de voedingskabel; sluit deze zo nodig aan. • Controleer de zekeringen en vervang deze zo nodig. • Selecteer het correcte rekenschema voor vermogensregeling. • Controleer de invoerbedrading en zorg dat deze correct aangesloten is. (zie pagina 4 en 5 voor bedrading). U kunt de invoer controleren met de ln parameter in de displayprogrammalus. Voer een test uit met het toetsenpaneel door de uitvoer met % te verhogen en de temperatuur te controleren. Wees voorzichtig voor oververhitting van de systeemdelen. • Zorg dat de netvoeding is aangesloten en op de juiste spanning staat. • Stuur de unit voor reparatie terug naar de fabriek.
Element werkt slechts gedeeltelijk	<ul style="list-style-type: none"> • Invoerspanning netvoeding te laag. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg dat de netvoeding is aangesloten en op de juiste spanning staat. • Stuur de unit voor reparatie terug naar de fabriek.
Frequent doorgeslagen zekeringen	<ul style="list-style-type: none"> • Onjuist berekende doorslagwaarde. • Zekeringen niet goed vastgedraaid. • Onvoldoende ventilatie of koeling in de omkasting. • Regelmatig terugkerende kortsluiting in element. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zie pagina 1; zorg dat de zekeringen de juiste nominale stroomsterkte hebben. • Draai de zekeringen naar behoren vast. • Zie pagina 2 voor richtlijnen omkasting en hoe u kunt bepalen hoeveel koeling vereist is. • Vervang de element.

Alle units

Indicatie	Mogelijke oorzaak	Correctie
Geheel of gedeeltelijk oncontroleerbare verhitting.	<ul style="list-style-type: none">• Kortgesloten thyristor.• Invoer niet gekalibreerd.• Inwendig defect.	<ul style="list-style-type: none">• Wanneer op de spanningsregelaar diagnosesoftware voor een element geïnstalleerd is, veroorzaakt een kortgesloten thyristor een foutconditie waardoor de overige goede thyristors uitgeschakeld worden. Stuur de unit voor reparatie terug naar de fabriek. Wanneer op de spanningsregelaar geen diagnosesoftware voor een element geïnstalleerd is, terwijl het uitgangsvermogen (%) 00E 00 aangeeft en er voeding op de element staat, is de thyristor kortgesloten; stuur de unit voor reparatie terug naar de fabriek.• Terwijl het invoersinaal staat ingesteld op 0% vermogen, controleert u het op het display aangegeven uitgangsvermogen; bedraagt dit geen 00, controleer dan de kalibrering. Terwijl het invoersignaal op 100% vermogen staat ingesteld, controleert u het op het display aangegeven uitgangsvermogen; bedraagt dit geen 1000, controleer dan de kalibrering.• Stuur de unit voor reparatie terug naar de fabriek.

Eenfasige units

Element werkt niet	<ul style="list-style-type: none">• Vermogen niet via de interne verzamelrail geleid. Spanningsregelaar geeft aan ALr LinE (Line Loss Alarm).	<ul style="list-style-type: none">• Indien de spanning niet via de interne verzamelrail geleid wordt of hierop aangesloten is, moet referentiespanningsbron 2 aangesloten worden op een andere lijn of op de nulleider. (Zie pagina 6 voor bedrading).
---------------------------	---	--

Meerzone-units

Element werkt niet	<ul style="list-style-type: none">• Referentiespanningsbron niet aangesloten.	<ul style="list-style-type: none">• Aansluitingen van referentiespanningsbronnen op andere lijnen of de nulleider moeten voor elke zone individueel gemaakt worden. (Zie pagina 7 voor bedrading).
Geen stroom-aanduiding op het display.	<ul style="list-style-type: none">• Twee fasen zijn ten opzichte van elkaar 180° uit fase.	<ul style="list-style-type: none">• Wanneer u gebruik maakt van de meerzonemogelijkheid, moeten de twee of drie zones zo aangesloten worden dat geen twee zones 180° uit fase liggen. Zie het bedradingsdiagram op pagina 5, figuur 5c.

Driefasige tweebenige units

Element werkt niet	<ul style="list-style-type: none">• Vermogen niet via de interne verzamelrail geleid. Spanningsregelaar geeft aan ALr LinE (Line Loss Alarm).• Selectie type belasting EYPE voor driefasige aansluitingen staat ingesteld op ongeconfigureerd nonE.	<ul style="list-style-type: none">• Indien de stroom niet via de interne verzamelrail geleid wordt of hierop aangesloten is, moet referentiespanningsbron 1 of 3 (niet allebei) aangesloten worden op de middelste leiding. (Zie pagina 6 voor bedrading).• In de setuupagina, Menu Setupregeling Zone 1, selectert u het belastingstype voor zone 1.
---------------------------	--	--

Driefasige driebenenige units

Element werkt niet	<ul style="list-style-type: none">• Referentiespanningsbron is niet aangesloten voor driefasige driebenenige gearde sterschakeling.• Selectie type belasting EYPE voor driefasige aansluitingen staat ingesteld op ongeconfigureerd nonE.	<ul style="list-style-type: none">• Alleen bij uitvoeringen met driefasige driebenenige gearde sterschakeling moeten referentiespanningsbronnen aangesloten worden op de nulleider. (Zie pagina 7 voor bedrading).• In de setuupagina, Menu Setupregeling Zone 1, selectert u het belastingstype voor zone 1.
---------------------------	--	--

Alle units

Alarm / Foutconditie	Eventuele alarm- of foutcondities
<input type="checkbox"/> ALr Alarm <input type="checkbox"/> DPEn Element geopend	Alarm treedt in werking wanneer minder dan 2A wordt gedetecteerd voor meer dan 20% gevraagd vermogen.
<input type="checkbox"/> ALr Alarm <input type="checkbox"/> tol Elementtolerantie	Alarm treedt in werking wanneer de gedetecteerde laadstroom lager is dan de waarde die gespecificeerd is in de setuppagina > optiemenu > <input type="checkbox"/> tol of hoger dan de gespecificeerde waarde in <input type="checkbox"/> tol . Hierdoor wordt zowel het alarm voor overstroomconditie geactiveerd als het alarm voor defecte element door te lage voedingsstroom. Dit gebeurt alleen als het gevraagde vermogen hoger is dan 20%.
<input type="checkbox"/> ALr Alarm <input type="checkbox"/> DE Overschrijding temperatuur koelblok	Alarm treedt in werking wanneer de temperatuur van het koelblok hoger is dan de waarde die gespecificeerd is in de setuppagina > <input type="checkbox"/> ALr > <input type="checkbox"/> ALC .
<input type="checkbox"/> ALr Alarm Geen netvoeding	Alarm treedt in werking wanneer het nuldoorgangssignaal achterwege blijft. Dit kan veroorzaakt worden door verlies van lijnpolariteit, nuldoorgang of een spanningsniveausignaal. Het kan ook veroorzaakt worden door tolerantie-time-out van het nuldoorgangssignaal. Dit alarm treedt ook in werking wanneer de waarde van de netspanning daalt beneden de halve nulspanning
<input type="checkbox"/> ALr Alarm <input type="checkbox"/> PbAL fase-evenwicht	Alarm treedt in werking wanneer de gemeten spanning van een driefasig drievenig systeem meer dan 20% verschilt van een van de andere fasen.
<input type="checkbox"/> ALr Alarm <input type="checkbox"/> LbAL belastingevenwicht	Alarm treedt in werking wanneer vastgesteld wordt dat de laadstroom uit balans is. Door gebruiker te specificeren in setuppagina <input type="checkbox"/> ALr > <input type="checkbox"/> LdIF . De standaardinstelling is 100%.
<input type="checkbox"/> ALr Alarm frequentie-tolerantieoverschrijding <input type="checkbox"/> FfEQ	Alarm treedt in werking wanneer de lijnfrequentie niet binnen het gebied van 47 t/m 63 Hz ligt.
<input type="checkbox"/> ALr Alarm <input type="checkbox"/> UC lijncompensatie	Alarm treedt in werking wanneer de routines voor spanningscompensatie de veranderingen in de netspanning niet kunnen compenseren; geldt voor gevraagd vermogen van 5% tot 95% <input type="checkbox"/> UrEb , <input type="checkbox"/> PhZE regeling als <input type="checkbox"/> UC wordt ingesteld op <input type="checkbox"/> ON .
<input type="checkbox"/> ALr Alarm overspanning netvoeding <input type="checkbox"/> OU	Alarm treedt in werking als de netspanning groter is dan nominale maximumspanning van het apparaat. Wordt veroorzaakt door overschrijding van de nominale netspanning met meer dan 10%.
<input type="checkbox"/> ALr Bewakingsalarm datacommunicatie <input type="checkbox"/> Lda9	Alarm treedt in werking indien geen datacommunicatie wordt gedetecteerd gedurende de in <input type="checkbox"/> OUT beveiligingstime-out aangegeven periode. Uitsluitend beschikbaar wanneer seriële datacommunicatie geïnstalleerd is.
<input type="checkbox"/> Err Foutconditie overstroom bij droogwarmen element <input type="checkbox"/> HbOC	Deze foutconditie treedt op wanneer de maximale elementstroom tijdens droogwarmen van de element wordt overschreden.
<input type="checkbox"/> Err Foutconditie kortgesloten thyristor <input type="checkbox"/> ShrE	De foutconditie 'kortgesloten thyristor' wordt gedetecteerd door meting van de stroom tijdens afvallen van het thyristorrelais en deze aflezing te vergelijken met de stroom gemeten bij bekrachtiging van de thyristor. Een foutconditie 'kortgesloten thyristor' wordt geactiveerd wanneer de stroomuitlezing tijdens afvallen ten minste 10A en 25% of meer bedraagt van de stroommeting in bekrachtigde toestand.

Uitschakelen	Auto-recover	Nummer modbus (lezen/schrijven)	Correctie
Nee		180 r, bit 0 181 l/s	Controleer de aansluitingen van de bedrading vanaf de netaansluiting naar de element en de retourstroom van de element. Element indien nodig vervangen.
Nee		180 r, bit 1 182 l/s	Controleer de aansluitingen van de bedrading vanaf de netaansluiting naar de element en de retourstroom van de element. Controleer of de toegepaste draaddiameter correct is. Element indien nodig vervangen.
Nee		180 r, bit 2 183 l/s	Zorg voor meer ventilatie of koeling in de omkasting. Controleer de ventilator; is deze defect, stuur de spanningsregelaar dan voor reparatie terug naar de fabriek. Controleer of het koelblok schoon is. Verhoog zondig de nominale temperatuurafstelling van het koelblok als deze beneden de standaard veiligheidsmarge van de uitschakeltemperatuur ligt. Stuur het koelblok terug naar de fabriek voor verlagings van de thyristorspanning en controle van de thermistor.
Ja	Ja	180 r, bit 3 184 l/s	Controleer de lijn op hoog ruisniveau en controleer de aansluitingen van de bedrading. Mogelijke fout in het schakelschema voor lijnaftasting; stuur de spanningsregelaar voor reparatie terug naar de fabriek. Controleer FcEY > d,AG op L1A1 , L2A1 of L3A1 , om de aard en de locatie van het leidingverlies te bepalen. uUoL kan veroorzaakt worden door daling van de waarde van de lijnspanning beneden de halve nulspanning. R.Cr kan veroorzaakt worden door lijnvoeding met een hoog ruisniveau. n.Cr kan veroorzaakt worden door een ontbrekende lijn. POL kan veroorzaakt worden door een halve lijncyclus of een ontbrekende lijn. FRE9 kan veroorzaakt worden door lijnvoeding met een hoog ruisniveau. HCYC is alleen actief wanneer diagnosesoftware voor element geïnstalleerd is en wijst op het verlies van een halve cyclus dat gedecteerd wordt in de belasting; kan veroorzaakt worden door afwezigheid van thyristor-geleiding.
Ja mits Ph2E	Ja	180 r, bit 4 185 l/s	Zorg dat de lijnspanning voor elke fase gelijk is. Als de lijnspanningen gelijk zijn, controleer dan de kalibrering van de lijnspanningen.
Ja mits Ld,F	Ja	180 r, bit 5 186 l/s	Controleer de belastingsbalans op elementen. Wanneer de belastingen gebalanceerd zijn, controleer dan de stroomkalibrering.
Nee		180 r, bit 6 187 l/s	Controleer de frequentie van de voedingslijn. Buiten het gebied tussen 47 en 63 Hz is de werking van de Power Series niet betrouwbaar.
Nee		180 r, bit 7 188 l/s	Controleer of de lijnspanning sterk fluctueert. Als de lijnspanning niet fluctueert, controleer dan de kalibrering van de lijnspanning.
Nee		180 r, bit 8 189 l/s	Een lagere lijnspanning of beschadiging van de unit is niet uitgesloten. Als de lijnspanning voldoende is, controleer dan de kalibrering van de lijnspanning.
Ja	Nee	180 r, bit 9 190 l/s	Zorg dat de bron van datacommunicatie naar de unit de dataoverdracht zonder langdurige onderbrekingen uitvoert. Controleer de integriteit van de communicatiesignalen door middel van het regelinstrument. Stuur de unit voor reparatie terug naar de fabriek.
Ja	Nee	195 r, bit 0	Waarschijnlijk is de element te vochtig voor de hiervoor geselecteerde tempertijd. Verhoog de tempertijd van de element, schakel de spanningsregelaar uit en aan om de temperprocedure te hervatten.
Ja	Nee	195 r, bit 1	Controleer de uitvoer met het testinstrument terwijl het vermogen (%) 00E op 00 staat. Wordt een uitgangssignaal geconstateerd, stuur de unit dan terug naar de fabriek voor de inbouw van een nieuwe thyristor. Wordt geen uitgangssignaal geconstateerd, controleer dan de actuele kalibrering.

Storingen oplossen bij alarmsignalen en foutcondities (vervolg)

Alarm / Foutconditie	Eventuele alarm- of foutcondities
<input type="checkbox"/> Err Foutconditie <input type="checkbox"/> Shrt 'Onjuiste systeemconfiguratie'	Foutconditie 'Ongeldige hardwareconfiguratie'.
<input type="checkbox"/> Err Foutconditie 'Defect analoog-naar-digitaal' <input type="checkbox"/> Ad	Foutconditie 'Defect analoog-naar-digitaal'.
<input type="checkbox"/> Err Foutconditie 'Controlegetal' <input type="checkbox"/> ChE	Foutconditie 'Ongeldig controlegetal in niet-vluchtig geheugen'.
<input type="checkbox"/> Err Foutconditie 'Ram-geheugen' <input type="checkbox"/> RAM	Deze foutconditie doet zich voor bij detectie van een defect Ram-geheugen.
<input type="checkbox"/> Err Foutconditie 'Te hoge temperatuur' <input type="checkbox"/> DE	Foutconditie treedt op wanneer de temperatuur van het koelblok hoger is dan de standaard uitschakeltemperatuur <input type="checkbox"/> SDT .
<input type="checkbox"/> Err Foutconditie 'Halve cyclus leidingverlies' <input type="checkbox"/> HCYL	Foutconditie treedt op wanneer een belastingverlies van een halve cyclus gedetecteerd wordt gedurende vijf achtereenvolgens herhaalde zonestartpogingen.
<input type="checkbox"/> Err Foutconditie 'Fasedraaiing' <input type="checkbox"/> PRDE	Foutconditie treedt op bij een driefasig systeem met een <input type="checkbox"/> 3L d belasting onder fasehoekregeling wanneer de fasemodulatie niet correct is.

Uit- schaken	Auto- recover	Nummer modbus (lezen/schrijven)	Correctie
Ja	Nee	195 r, bit 2	Schakel de spanningsregelaar aan en uit. Stuur de unit voor reparatie terug naar de fabriek als het probleem niet op te lossen is.
Ja	Nee	195 r, bit 3	Schakel de spanningsregelaar aan en uit. Stuur de unit voor reparatie terug naar de fabriek als het probleem niet op te lossen is.
Ja	Nee	195 r, bit 4	Schakel de spanningsregelaar aan en uit. Stuur de unit voor reparatie terug naar de fabriek als het probleem niet op te lossen is.
Ja	Nee	195 r, bit 5	Schakel de spanningsregelaar aan en uit. Stuur de unit voor reparatie terug naar de fabriek als het probleem niet op te lossen is.
Ja	Nee	195 r, bit 6	Zorg voor meer ventilatie of koeling in de omkasting. Controleer de ventilator; blijkt deze defect, stuur de unit dan voor reparatie terug naar de fabriek. Controleer of het koelblok schoon is. Stuur het koelblok terug naar de fabriek voor verlaging van de thyristorspanning en controle van de thermistor.
Ja	Nee	195 r, bit 7	Lijnspanning verliest halve cycli of de thyristor start niet correct.
Ja	Nee	195 r, bit 8	Driefasig vermogen is aangesloten op niet-correcte fasemodulatie. Verwissel beide inkomende fasen.

Specificaties

(1897)

Elektrische eenheden

- Eenfasig (twee thyristors)
- Driefasige tweeënige regeling (4 thyristors)
Uitsluitend ohmse belasting en nulpuntsturing
- Driefasige drieënige regeling (6 thyristors)
- Driefasige drieënige regeling (6 thyristors) voor vierdraads sterbelastingen
- Meerzonig, twee en drie eenfasige zones

Opties voor uitgangsregeling

- Nulpuntcontactgever, V (gelijkstroom) ingang
- Nulpuntregeling, vaste tijdbasis
 - Tijdbasis 1 of 4 seconden met digitale programmering
- Nulpuntregeling, variabele tijdbasis
- Fasehoekregeling en fasehoekregeling met stroombegrenzing (niet bij driefasige, tweeënige uitvoeringen)
 - Standaardinstelling van softstart: 4 seconden bij inschakeling en instelbaar van 0,0 tot 120 seconden
 - Softstart bij verandering ingangssignaal, veranderingssnelheid van uitgangssignaal is instelbaar ter begrenzing van maximale veranderingssnelheid van 0,1 tot 100% per 0,1 sec. Standaardinstelling is 10%.
- Op specificatie wordt een stroomtransformator ingebouwd
- Netspanningscompensatie (uitsluitend regelaars voor variabele tijdbasis en fasehoek)
- Stand-by of niet-operationele modus

Nominale waarde uitgangsspanning en stroom

- 24V_A tot 120V_~ (wisselstroom) (+10%, -15%)
- 200V_A tot 480V_~ (wisselstroom) (+10%, -15%)
- 200V_A tot 600V_~ (wisselstroom) (+10%, -15%)
- 65 t/m 250A per pool afhankelijk van uitvoering; zie stroomsterktediagram en grafiek toelaatbaar vermogen
- Minimumbelasting 1A rms wisselstroom
- Maximale lekstroom 5mA

Alarmsignalen

- Enkelwerkend alarmrelais
- Vergrendeld of niet-vergrendeld
- Gescheiden bovenste en onderste waarden
- Alarmonderdrukking (blokkering) bij inschakelen voor alarm
- Led-indicatoren voor alarm, kortgesloten thyristor, open element, zekering
- Elektromechanisch relais, vorm C-contact, configureerbaar via software
 - Minimale laadstroom 10mA bij 5V_≐ (gelijkstroom)
 - Nominale ohmse belastingen: 3A bij 250V_~ (wisselstroom) of 30V_≐ (gelijkstroom), maximaal, nominale inductieve belasting 1,5A met arbeidsfactor 0,4 zonder contactonderdrukking

Droogwarmen element

- Alleen voor eenfasige (fase tot nul) en driefasige uitvoeringen met 6 thyristors (niet voor driefasige, tweeënige uitvoeringen)
- Softstart met uitschakelmechanisme voor overstroom, werkt tot verstrijken van geprogrammeerde tempertijd, raakt dan defect of in fasehoekaansturing. Standaardtijd 24 uur.
- Instelbaar van 0 tot 9999 minuten met uitschakelmechanisme voor overstroom
- Wordt geleverd inclusief ingebouwde stroomtransformator

Ingang stuursignaal AnalooG

- Gelijktroom-contactgever 3,5 tot 30V_≐ (gelijkstroom), moet afslaan bij 2,5V_≐ (gelijkstroom)
- Zelf-instelbare lineaire spanning en stroom van hoge en lage instelpunten binnen 0-20mA en 0-10V_≐ (gelijkstroom)
- Handmatig in te stellen via bedieningspaneel
- Standaardinstelling ingang 4-20mA
- Ingangsimpedantie nominale spanning 11 kohm
- Ingangsimpedantie stroom 100 ohm nominaal

Digitaal

- Ingebouwde digitale programmering/display en seriële datacommunicatie (optie)

Retransmissie

- Zelf te kiezen en schaalbaar binnen 0-20mA, belasting 800 ohm maximaal of 0-10V_≐(gelijkstroom), 1 Kohm minimaal. De standaardinstelling is 4-20mA.
- Oplossend vermogen:
mA bereik = $\pm 2\mu A$
V_≐ (gelijkstroom) = bereik 2,5V nominaal

- Kalibratienauwkeurigheid:
mA bereik = $\pm 5\mu A$
V_≐ (gelijkstroom) = bereik 10V nominaal
- Temperatuurstabiliteit: 100ppm^oC

Faciliteiten voor digitale programmering/display en communicatie

- Programmeringsfaciliteiten
 - Stel type ingangs- en uitgangsregeling in, alarmsignalen en softstart. Stel eveneens de tempering van het element en de prompts voor stroombegrenzing in.
- Faciliteiten voor systeembewaking
 - Display ingangs- en uitgangswaarden samen met werkelijke uitgangsstroom
- Dataretentie van digitale programmeringseenheid/display bij stroomstoring via permanent geheugen

Seriële datacommunicatie

- RS-232 voor regeling van enkelvoudige spanningsval
- EIA-485 voor regeling van enkel- of meervoudige spanningsval
 - Aansluitmogelijkheid voor maximaal 32 units. Met extra 485 pc-relaisstation kunnen totaal 247 units worden aangesloten
- Vrijstaand
- Modbus™ RTU-protocol
- Baudsnelheden 1200, 2400, 4800, 9600 en 19200

Voeding van de spanningsregelaar

- Universeel ingangsbereik netspanning 100 tot 240V_~ (wisselstroom) (+10%, -15%) bij 55VA max.
- 50/60Hz $\pm 5\%$ onafhankelijk van netfrequentie
- Netspanning van spanningsregelaar voor voeding van elektronisch circuit mogelijk via afzonderlijke netspanningsingang

Uitvoeringen met normale convectiekoeling en geforceerde

luchtkoeling (met ventilator)

- Ontluchting van behuizing mogelijk vereist
- Zie diagram voor modellen met ingebouwde ventilatorkoeling

Vermogensdissipatie (W)

- Plusminus 1,25 W/A per geregeld been

Isolering

- Stuursignaal naar belasting en net/belasting naar aarde 2200V_~ (wisselstroom) minimaal
- Ingebouwde halfgeleiderzekeringen voor beveiliging van thyristors

Montage

- Wordt gemonteerd op afneembare onderplaat
- Koelblokken moeten in verticale positie gemonteerd worden

Aansluitpunten hoogspanning

- Elektrisch aanrakingsveilig
- 10 mm Allen drukveeraansluitpunten geschikt voor 13,3 mm² (nr. 6 AWG) tot 350 MCM-draad. Allen sleutelverloopstuk (meegeleverd) voor 10 mm bus.
- Torsiekracht tot 20,3Nm.
- Draadstrip tot 30 mm

Aansluitpunten controller

- Elektrisch aanrakingsveilig
- 2,5 mm platte schroevendraaier geschikt voor 3,3 mm² tot 0,324 mm² (12 tot 22 AWG) of twee 0,324 mm² tot 0,82 mm² (22 tot 18 AWG) draden.
- Aanspanning tot 0,9 Nm.
- Draadstrip tot 6 mm

Bedrijfsconfiguratie

- Basiswaarde 50^oC
 - 0 tot 60^oC met geforceerde luchtcirculatie
 - 0 tot 65^oC met natuurlijke convectiekoeling
- 0 tot 90% relatieve vochtigheid niet-condenserend
- Voldoet aan EN50178, verontreinigingsgraad 3

Opslagtemperatuur

- -40 to 85^oC

Verzendgewicht

- 10,3 kg

Officiële goedkeuringen

- CE
- UL® 508 en C-UL geregistreerd, archiefnummer E73741
- EN50178 aangevraagd

Bestelinformatie

(1898)

Bij bestelling het typenummer aan de rechterzijde met onderstaande informatie aanvullen:

Power Series = Microprocessorgestuurde halfgeleider-spanningsregelaar

Type behuizing _____

C = 65 tot 250A

Fase _____

- 1 = 1 fase
- 2 = driefasige tweebenige regelmodus (4 thyristors)
- 3 = driefasige tweebenige regelmodus (6 thyristors)
- 4 = driefasige vierdraadse stergeschakelde belasting
- 8 = 2 eenfasige zones
- 9 = 3 eenfasige zones

Diagnosesoftware element (incl. stroombegrenzing) _____

- 0 = Geen
- 1 = Diagnosesoftware voor element (de functies stroombegrenzing en droogwarmen element zijn alleen beschikbaar op eenfasige en driefasige driebeenige spanningsregelaars)

Nominaal uitgangsamperage _____

(zie onderstaand stroomsterkdiagram; codenummer hier invullen)

Nominale uitgangsspanning _____

- A = 24 tot 120V~ (wisselstroom)
- B = 200 tot 480V~ (wisselstroom)
- C = 200 tot 600V~ (wisselstroom)

Datacommunicatie _____

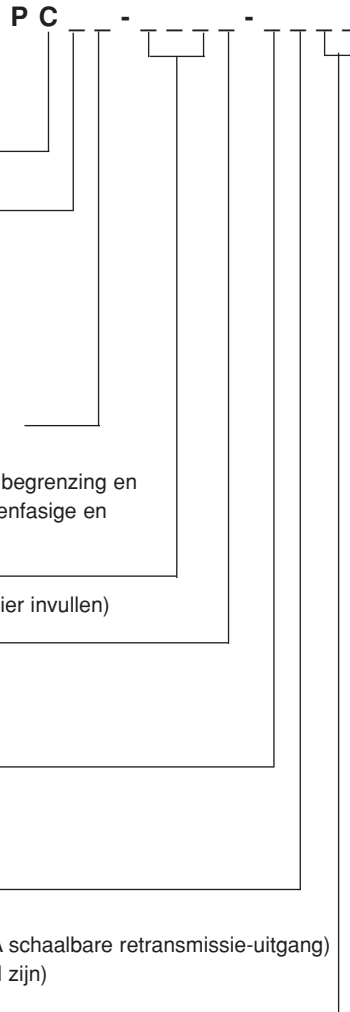
- 0 = Geen
- 1 = EIA/TIA-485/485 datacommunicatie, geïsoleerd (zelf selecteerbaar)

Terugkoppeling/Retransmissie _____

- 0 = Geen
- 1 = Terugkoppeling laadstroom (0 tot 10V of 0 tot 20mA schaalbare retransmissie-uitgang) (Diagnosesoftware voor element moet geselecteerd zijn)

Individuele aanpassing _____

- 00 = Geen
- AA = Geen Watlow logo met officiële keurmerken
- AB - ZZ = Individuele aanpassingen in overleg met de fabriek



BELANGRIJKE OPMERKINGEN:

FASEHOEK:

Fasehoek en fasehoek met stroombegrenzing zijn uitsluitend leverbaar op eenfasige en driefasige driebeenige uitvoeringen. Bij uitvoeringen met stroombegrenzing moet eveneens de diagnosesoftware voor element besteld worden.

DROOGWARMEN ELEMENT:

Droogwarmen element is leverbaar op eenfasige en driefasige driebeenige uitvoeringen met diagnosesoftware voor element.

Stroomsterkdiagram bij 50°C

	Eenfasig		2 eenfasige zones Driefasig tweebenig		3 eenfasige zones Driefasig driebeenig	
	Code	Amperage	Code	Amperage	Code	Amperage
Geen geforceerde luchtkoeling	N20	100A	N20	80A	N20	65A
	N25	140A	N25	105A	N25	85A
	N30	165A	N30	120A	N30	105A
Geforceerde luchtkoeling	F20	125A	F20	120A	F20	90A
	F25	200A	F25	160A	F25	140A
	F30	250A	F30	185A	F30	155A

Opmerking: Gebruikersdocumentatie is beschikbaar in het Frans, Duits, Spaans, Italiaans, Nederlands alsmede in het Engels. Een exemplaar hiervan kunt u eventueel downloaden van de Watlow website op www.watlow.com/ Specificeer bij bestelling de gewenste taal en hoeveelheid.

Registratienummers modbus

Relatieve parameternummers (voor absolute nummers dient het getal 40001 aan het relatieve nummer toegevoegd te worden)

1	Unit serienummer hoge cijfers	182	Alarm 'elementtolerantie'	1352	Blokkeren opties setupmenu's
2	Unit serienummer lage cijfers	183	Alarm 'Overschrijding temperatuur koelblok'	1353	Blokkeren alarm setupmenu
4	Softwareversie	184	Alarm 'Geen Netvoeding'	1354	Blokkeren datacommunicatie setupmenu
5	Fabricagedatum (jjmm)	185	Alarm fase-evenwicht	1355	Blokkeren retransmissie setupmenu
7	Uitvoering	186	Alarm belastingsevenwicht	1356	Blokkeren analoge ingang standaardmenu's
30	Softwareversie	187	Alarm 'Frequentie-tolerantieoverschrijding'	1357	Blokkeren retransmissiekalibrering standaardmenu
50	Nominale systeemstroom (A)	188	Alarm 'Lijncompensatie'	1358	Blokkeren standaardmenu systeemdata
51	Nominale systeemspanning (V)	189	Alarm 'Overspanning netvoeding'	1359	Blokkeren standaard-diagnosesoftware
52	Aantal geconfigureerde zones	190	Alarm 'Beveiliging datacommunicatie'	1513	Displaytest
53	Type met geconfigureerde hardware	195	Actieve foutoorzaken	1540	Leidingverlies, meest recent, lijn 1
54	Configuratie geïnstalleerde opties	198	Netstroomfrequentie (Hz)	1541	Leidingverlies, vorig, lijn 2
55	Algoritme vermogensregeling selecteren	199	Indicator belastingsactiviteit	1542	Leidingverlies, minst recent, lijn 3
56	Vaste tijdbasis (sec)	850	Actieve relaisstatus	1543	Leidingverlies, lijn 1
57	Standaard veiligheidsuitschakeling temperatuur	851	Configuratie algemeen alarm	1544	Leidingverlies, lijn 2
58	Selecteren type belasting (uitsluitend regeling zone 1, alleen driefasig)	860	Configuratie alarm element open	1545	Leidingverlies, lijn 3
80	Spanningscompensatie (aan/uit)	861	Configuratie tolerantieoverschrijding element	1546	Alarm leidingverlies, lijn 1
85	Selecteren beveiliging datacommunicatie (aan/uit)	862	Configuratie alarm overspanning	1547	Alarm leidingverlies, lijn 2
86	Time-out beveiliging datacommunicatie (S)	863	Configuratie alarm leidingverlies	1548	Alarm leidingverlies, lijn 3
87	Selecteren uitgangsvermogen defect beveiliging datacommunicatie	864	Configuratie alarm fasebalans	1555	Retransmissie instellen testwoord
150	Signaal analoge (mA) ingang 1	865	Configuratie alarm belastingsbalans	1560	tot 1573 Uitlezen geselecteerde A/D telpulsen
151	Signaal analoge (V) ingang 1	866	Configuratie alarm frequentie-tolerantieoverschrijding	1580	Selecteren discrete ingang
152	Lijnpotentialiaal (V) rms lijn 1	867	Configuratie alarm spanningscompensatie	1581	Uitlezen geselecteerde ingangswaarde
153	Analoge/digitale telpulsen ingang 1	868	Configuratie alarm overspanning	1590	Temperatuur koelblok (°C)
154	Laadstroom (A) rms lijn 1	869	Configuratie alarm beveiliging datacommunicatie	1591	Opnemen overschrijding koelbloktemperatuur
156	Belastingsvermogen (kVA) zone 1	870	Configuratie retransmissie.	1700	Verzoek standaardmodus
157	Time-out droogwarmen element zone 1	871	Selecteren type retransmissie	1799	Invoeren standaardpassword
159	Vermogen (%) uitgang 1	872	Selecteren fase retransmissie	1960	Geaccumuleerde uren (10K-100M)
160	Signaal analoge (mA) ingang 2	873	Selecteren retransmissiezone	1961	Geaccumuleerde uren (0 - 9999)
161	Signaal analoge (V) ingang 2	876	Minimaal amperage retransmissie	5011	Instellen analoge invoer lagestroomschaal (mA) zone 1
162	Lijnpotentialiaal (V) rms lijn 2	877	Maximaal amperage retransmissie	5012	Instellen analoge invoer hogestroomschaal (mA) zone 1
163	Analoge/digitale telpulsen ingang 2	878	Minimum kVA retransmissie	5013	Instellen analoge invoer lagespanningschaal (V) zone 1
164	Laadstroom (A) rms lijn 2	879	Maximum kVA retransmissie	5014	Instellen analoge invoer hogespanningschaal (V) zone 1
166	Belastingsvermogen (kVA) zone 2	880	Instellen retransmissie-uitvoer lage spanning (V)	5019	Leren invoerverzoek (hoog, laag) zone 1
167	Time-out droogwarmen element zone 2	881	Instellen retransmissie-uitvoer hoge spanning (V)	5021	Instellen analoge invoer lagestroomschaal (mA) zone 2
169	Vermogen (%) uitgang 2	882	Instellen retransmissie-uitvoer lage stroom (mA)	5022	Instellen analoge invoer hogestroomschaal (mA) zone 2
170	Signaal analoge (mA) ingang 3	883	Instellen retransmissie-uitvoer hoge stroom (mA)	5023	Instellen analoge invoer lagespanningschaal (V) zone 2
171	Signaal analoge (V) ingang 3	950	Terugzetten data-instelling	5024	Instellen analoge invoer hogespanningschaal (V) zone 2
172	Lijnpotentialiaal (V) rms lijn 3	951	Backup data-instelling	5029	Leren invoerverzoek (hoog, laag) zone 2
173	Analoge/digitale telpulsen ingang 3	952	Standaard dataset		
174	Laadstroom (A) rms lijn 3	959	Activeren NVOL opslag		
176	Belastingsvermogen (kVA) zone 3	990	Temperatuur alarm koelblok		
177	Time-out droogwarmen element zone 3	991	Percentage belastingsbalans		
179	Vermogen (%) uitgang 3	1350	Algemene blokkering		
180	Actieve alarmsignalen	1351	Blokkeren regeling setupmenu's		
181	Alarm 'Element Geopend'				

5031 Instellen analoge invoer lage stroomschaal (mA) zone 3	5216 Overstroomuitschakeling droogwarmen element zone 2	zone 1
5032 Instellen analoge invoer hogestroomschaal (mA) zone 3	5301 Selecteren invoersignaal methode (digitaal, mA, V) zone 3	5592 Verzoek aanlooptijd nulspanning zone 2
5033 Instellen analoge invoer lagespanningschaal (V) zone 3	5302 Signaal numerieke (%) ingang 3	5593 Verzoek aanlooptijd nulspanning zone 3
5034 Instellen analoge invoer hogespanningschaal (V) zone 3	5303 Standaard signaal numerieke ingang (%) zone 3	5594 Nulspanning uitlezen/instellen zone 1
5039 Leren invoerverzoek (hoog, laag) zone 3	5304 Maximale veranderingssnelheid (%/100msec) zone 3	5595 Nulspanning uitlezen/instellen zone 2
5101 Selecteren invoersignaal methode (digitaal, mA, V) zone 1	5305 Softstarttijd (sec) zone 3	5596 Nulspanning uitlezen/instellen zone 3
5102 Signaal numerieke (%) invoer 1	5306 Verzoek inductieve belastingsfactor zone 3	5700 Verzoek retransmissie kalibrering
5103 Standaard signaal numerieke invoer (%) zone 1	5307 Inductieve laadstroom zone 3	5710 Retransmissie kalibrering (mA) laag
5104 Maximale veranderingssnelheid (%/100msec) zone 1	5310 Selecteren droogwarmen element (aan/uit) zone 3	5711 Retransmissie kalibrering (mA) hoog
5105 Softstarttijd (sec) zone 1	5311 Selectietijd droogwarmen element zone 3	5720 Retransmissie kalibrering (V) laag
5106 Verzoek inductieve belastingsfactor zone 1	5312 Selecteren stroombegrenzing (aan/uit) zone 3	5721 Retransmissie kalibrering (V) hoog
5107 Inductieve laadstroom zone 1	5313 Instelpunt (A) stroombegrenzing zone 3	
5110 Selecteren droogwarmen element (aan/uit) zone 1	5314 Instelpunt (A) tolerantiegrens laag niveau zone 3	
5111 Selectietijd droogwarmen element zone 1	5315 Instelpunt (A) tolerantiegrens hoog niveau zone 3	
5112 Selecteren stroombegrenzing (aan/uit) zone 1	5316 Overstroomuitschakeling droogwarmen element zone 3	
5113 Instelpunt (A) stroombegrenzing zone 1	5411 Instellen laag (mA) kalibratiepunt zone 1	
5114 Instelpunt (A) tolerantiegrens laag niveau zone 1	5412 Instellen hoog (mA) kalibratiepunt zone 1	
5115 Instelpunt (A) tolerantiegrens hoog niveau zone 1	5413 Instellen laag (V) kalibratiepunt zone 1	
5116 Overstroomuitschakeling droogwarmen element zone 1	5414 Instellen hoog (V) kalibratiepunt zone 1	
5201 Selecteren invoersignaal methode (digitaal, mA, V) zone 2	5415 Verzoek kalibreren analoge ingang zone 1	
5202 Signaal numerieke (%) ingang 2	5421 Instellen laag (mA) kalibratiepunt zone 2	
5203 Standaard signaal numerieke ingang (%) zone 2	5422 Instellen hoog (mA) kalibratiepunt zone 2	
5204 Maximale veranderingssnelheid (%/100msec) zone 2	5423 Instellen laag (V) kalibratiepunt zone 2	
5205 Softstarttijd (sec) zone 2	5424 Instellen hoog (V) kalibratiepunt zone 2	
5206 Verzoek inductieve belastingsfactor zone 2	5425 Verzoek kalibreren analoge ingang zone 2	
5207 Inductieve laadstroom zone 2	5431 Instellen laag (mA) kalibratiepunt zone 3	
5210 Selecteren droogwarmen element (aan/uit) zone 2	5432 Instellen hoog (mA) kalibratiepunt zone 3	
5211 Selectietijd droogwarmen element zone 2	5433 Instellen laag (V) kalibratiepunt zone 3	
5212 Selecteren stroombegrenzing (aan/uit) zone 2	5434 Instellen hoog (V) kalibratiepunt zone 3	
5213 Instelpunt (A) stroombegrenzing zone 2	5435 Verzoek kalibreren analoge ingang zone 3	
5214 Instelpunt (A) tolerantiegrens laag niveau zone 2	5591 Verzoek aanlooptijd nulspanning	
5215 Instelpunt (A) tolerantiegrens hoog niveau zone 2		

Declaration of Conformity

Power Series Power Controller



WATLOW CONTROLS
1241 Bundy Boulevard
Winona, Minnesota 55987 USA

Declares that the following product: English

Designation: **Power Series Power Controller**

Model Numbers: PC (1, 2, 3, 4, 8 or 9) (0 or 1) — (N20, N25, N30, F20, F25 or F30) (A, B or C) — (0 or 1) (00 or AA-ZZ)

Classification: Solid State Power Controller, Class II, Pollution Degree III

Rated Voltage: 24 to 600V~ (ac)

Rated Frequency: 50/60 Hz

Meets the essential requirements of the following European Union Directive(s) using the relevant section(s) of the normalized standards and related documents shown:

89/336/EEC Electromagnetic Compatibility Directive

EN 61326: 1997 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements (Group 1, Class A)

- EN 61000-4-2: 1995 Electrostatic discharge
- EN 61000-4-4: 1995 Electrical fast transients
- EN 61000-4-8: 1993 Magnetic fields
- EN 61000-4-3: 1996 Radiated immunity
- EN 61000-4-6: 1996 Conducted immunity
- EN 61000-4-5: 1995 Surge immunity
- EN 61000-4-11: 1994 Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity

ENV 50204: 1995 Cellular phone

Note 1: Use of an external filter is required to comply with EN 61326 conducted emission limits. See the next page of this document for information and instructions.

Note 2: A Line Impedance Stabilization Network (LISN), not a line clamp, was used for all emissions testing.

73/23/EEC Low-Voltage Directive

EN 50178: Electronic equipment for use in power installations

The Phase Angle Control Mode option for Power Series is excluded from this declaration.

William R. Blaisdell Winona, Minnesota, USA
Name of Authorized Representative Place of Issue

General Manager May 31, 2000
Title of Authorized Representative Date of Issue

William R. Blaisdell

Signature of Authorized Representative

Power Series Conformiteitsverklaring Filterinformatie:

Conform EN61326 vereiste externe EMI elektromagnetische interferentiefilters voor Power Series met belastingen gelijk aan of groter dan 6 A

In combinatie met de Power Series moet een extern EMI elektromagnetisch interferentiefilter gebruikt worden.

Watlow heeft geconstateerd dat één filtertype de elektromagnetische interferentie (EMI), die gegenereerd wordt door de Power Series spanningsregelaar, afdoende onderdrukt en wel conform of beter dan de eisen van EN61326:

- 1) Een door Crydom geleverd en over de elektrische leidingen geïnstalleerd tankfilter onderdrukt elektromagnetische interferentie (EMI) op de elektrische leidingen. Zie figuur 1 en 2.

Bedradingsschema's voor de filters zijn hiernaast afgebeeld.

Zie tabel 1 voor het juiste filter.

Description	Filter #	Watlow #
Crydom		
10; 230V~	1F25	14-0019
30; 440V~	3F20	14-0020

Tabel 1 - Power Series EMI filters

⚠ WAARSCHUWING

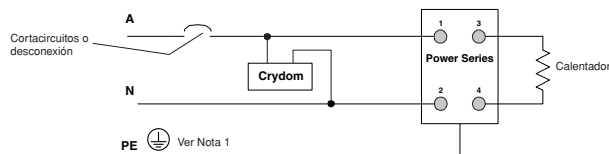
Het is niet uitgesloten dat het gespecificeerde tankfilter over de elektrische leidingen verzonden wenselijke communicatiesignalen in het gebied tussen 150 en 250 kHz onderdrukt. Het filter kan mogelijk draagfrequenties onderdrukken zoals gebruikt voor dochtermonitoren en medische weksystemen. Men dient zich ervan te overtuigen dat door onderdrukking van draagfrequenties en andere wenselijke communicatiesignalen geen schade berokkend wordt aan mensen en eigendommen. Het veronachtzamen van deze waarschuwing kan leiden tot schade aan eigendommen en verwonding of de dood van personeel.

⚠ WAARSCHUWING

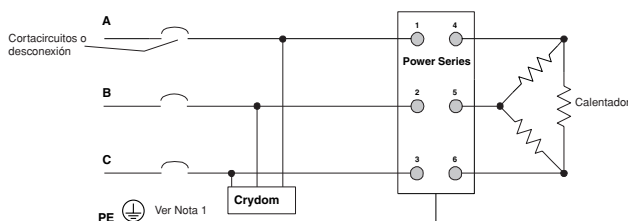
De installatie en de bedrading van filtersystemen mag uitsluitend uitgevoerd worden door bevoegde medewerkers, en wel in overeenstemming met de lokale en nationale elektrische voorschriften. Het veronachtzamen van deze waarschuwing kan leiden tot schade aan eigendommen en verwonding of de dood van personeel.

Bijchriften illustratie

Figuur 1 - Tankfilter, 10 230 V (wisselstroom)



Figuur 2 - Tankfilter, 30 440 V (wisselstroom)



Opmerking 1: Als veiligheidsmaatregel is een aardverbinding vereist om elektromagnetische interferentie (EMI) tot een minimum terug te brengen. (1903)

Watlow Winona in het kort

Watlow Winona is een in de Verenigde Staten gevestigde divisie van Watlow Electric Mfg. Co., St. Louis, Missouri (USA), producent van industriële elektrische verwarmingsproducten sinds 1922. Watlow produceert ondermeer elektrische verwarmingselementen, sensoren, besturings- en schakelapparatuur. Sinds 1962 ontwikkelt de vestiging te Winona elektronische halfgeleider-besturingsapparatuur. Watlow is hiermee een van de belangrijkste toeleverancier van O.E.M. partners en eindgebruikers. Watlow Winona is gevestigd te Winona, Minnesota (USA), in een complex met een omvang van bijna 10.000 vierkante meters. Hierin zijn de verkoop-, ontwikkelings- en fabricageactiviteiten ondergebracht.

Garantie

De Watlow Power Series wordt gedurende 36 maanden (drie jaar) na aflevering aan de eerste afnemer tevens gebruiker gegarandeerd op materiaal- en fabricagefouten, mits de producten op de juiste wijze zijn toegepast. Aangezien Watlow geen invloed heeft op het gebruik, hetzij in voorkomende gevallen onjuist gebruik, kan Watlow geen garantie verstrekken voor defecte werking. De onderstaande verplichtingen van Watlow, een en ander ter beoordeling door Watlow, zijn beperkt tot de vervanging, reparatie respectievelijk creditering van de aankoopprijs, en van onderdelen welke na onderzoek binnen de aangegeven garantieperiode defect zijn geraakt. Deze garantie is niet van toepassing op schade als gevolg van transport, wijzigingen en onopzettelijk dan wel opzettelijk onjuist gebruik.

Retourzendingen

- Bel of fax uw leverancier of het dichtstbijzijnde Watlow verkoopkantoor voor de juiste informatie over retourzendingen. (Zie achterzijde omslag)
- Voor rechtstreekse retourzendingen naar Watlow Winona in de Verenigde Staten dient u voor het verkrijgen van een z.g. Return Material Authorization (RMA) nummer eerst telefonisch of per fax contact op te nemen met de afdeling Customer Service (telefoon: +1 (507) 454-5300; fax: +1 (507) 452-4507).
- Vul het RMA-nummer in op het verzendadres, samen met een duidelijke beschrijving van het defect.
- Voor alle naar het magazijn teruggezonden onderdelen worden de extra behandelingskosten ten bedrage van 20% van de nettoprijs (ex. btw) in rekening gebracht.

U kunt ons als volgt bereiken:



Kwaliteit en Beginselver- klaring:

Watlow Winona stelt zich ten doel de beste leverancier ter wereld te zijn van superieure regelapparatuur, -diensten en -systemen door de verwachtingen van onze cliënten, aandeelhouders en werknemers consequent te overtreffen.

Uw officiële Watlow leverancier is:

Kurval B.V.
Haverstraat 39
2150 AE Nieuw-Venep
tel. (31) 252-676080; fax (31) 252-676104
email: info@kurval.nl

United States (Hoofdkantoor):

Watlow Electric Manufacturing Company
12001 Lackland Road
St. Louis, Missouri USA 63146
Telephone: +1 (314) 878-4600
Fax: +1 (314) 878-6814

Europe:

Watlow GmbH
Lauchwasenstr. 1, Postfach 1165,
Kronau 76709 Germany
Telephone: +49 (0) 7253-9400
Fax: +49 (0) 7253-9400-99

Watlow France S.A.R.L.
Immeuble Somag, 16 Rue Ampere,
Cergy Pontoise Cedex 95307 France
Telephone: +33 (1) 3073-2425
Fax: +33 (1) 3073-2875

Watlow Italy S.r.l.
Via Meucci 14,
20094 Corsico, Milano Italy
Telephone: +39 (02) 458-8841
Fax: +39 (02) 458-69954

Watlow Limited
Robey Close, Linby Industrial Estate,
Linby, Nottingham NG15 8AA England
Telephone: +44 (0) 115-964-0777
Fax: +44 (0) 115-964-0071

Latin America:

Watlow de Mexico
Av. Fundicion #5,
Col. Parques Industriales,
Queretaro, Qro. Mexico CP-76130
Telephone: +52 (4) 217-6235
Fax: +52 (4) 217-6403

Asia/Pacific:

Watlow Australia Pty.
3 Belmont Place, Gladstone Park,
Tullamarine, Victoria 3043 Australia
Telephone: +61 (3) 9335-6449
Fax: +61 (3) 9330-3566

Watlow China, Inc.
179, Zhong Shan
Hong Qiao Cointek Bldg, Fl. 4, Unit P
Shanghai 200051 China
Telephone: +86 (21) 6229-8917
Fax: +86 (21) 6228-4654

Watlow Japan Ltd. K.K.
Azabu Embassy Heights 106,
1-11-12 Akasaka,
Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan
Telephone: +81 (03) 5403-4688
Fax: +81 (03) 5403-4646

Watlow Korea
3rd Fl. DuJin Bldg.
158 Samsun-dong, Kangnam-ku
Seoul, 135-090 Korea
Telephone: +82 (02) 563-5777
Fax: +82 (02) 563-5779

Watlow-Penang
38-B Jalan Tun Dr. Awang
Bayan Lepas
Penang, Malaysia 11900
Telephone: +60 (4) 641-5977
Fax: +60 (4) 641-5979

Watlow Singapore Pte. Ltd.
Blk, 55, Ayer Rajah Crescent, #3-23,
Ayer Rajah Industrial Estate,
Singapore 139949
Telephone: +65 777 5488
Fax: +65 778 0323

Watlow Electric Taiwan
10F-1 No. 189,
Chi-Shen 2nd Road,
Kaohsiung, Taiwan
Telephone: +886 (0) 7-261-8397
Fax: +886 (0) 7-261-8420

Voor meer informatie:

Watlow FAX ANTWOORDSERVICE: +1 (732) 885-6344 (buiten de V.S.); of +1 (800) 367-0430 (binnen de V.S.)