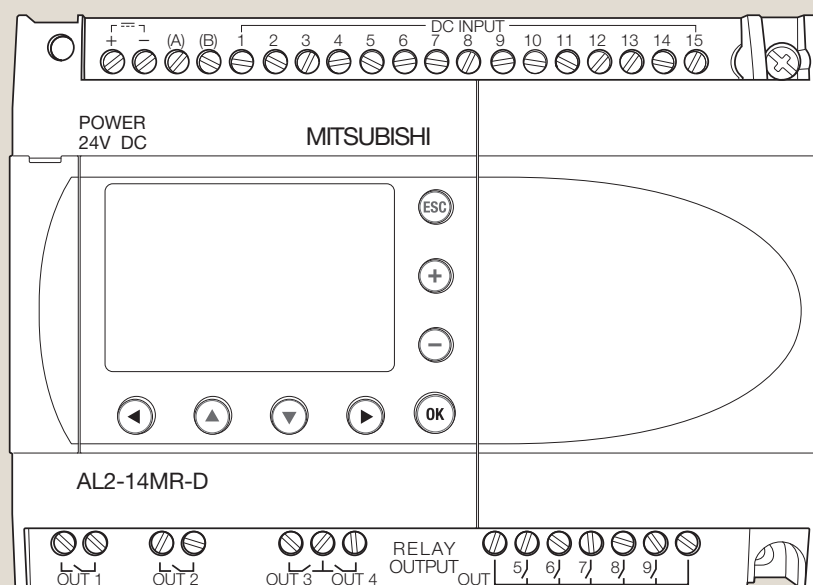
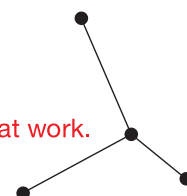




PKS05A2-besturing Geodan

Bedieningshandleiding



Inhoud

1.	Gevaren en veiligheidsaanwijzingen	4
2.	Vereenvoudigd systeemschema	6
3.	Hardware-beschrijving	8
3.1	Alpha 2	8
3.2	Omvormer	11
3.3	Systeemconfiguratie	15
3.4	Voedingsspanning	15
4.	Schakelschema en installatiewerkzaamheden	16
5.	Systematische beschrijving	18
5.1	Functiebeschrijving en menustructuur	20
5.2	Beeldschermpagina's PKS05	22
5.3	Displayaanduidingen	24
6.	Software-update en kalibratie van de voelers	30
6.1	Overdragen van een programma van de geheugenkaart naar de Alpha XL-besturing	30
6.2	De PT100-voelers kalibreren	31

1. Gevaren en veiligheidsaanwijzingen

Dit handboek bevat informatie voor het gebruik van de PKS05-besturing. Het handboek is opgesteld voor geschoold en competent personeel. Hierbij wordt voor de kwalificatie de onderstaande definitie gebruikt:

- elke technicus, die installaties op grond van de automatiseringstechniek met inbegrip van het product plant, projecteert en opstelt, moet hiervoor over voldoende kennis beschikken. Daarbij moet de opleiding en kwalificatie ook de kennis van de lokale en nationale bepalingen omvatten. De technicus moet over de volledige kennis omtrent alle veiligheidsaspecten op het gebied van de automatiseringstechniek beschikken.
- Elke gebruiker of servicetechnicus moet voor de correcte en veilige uitvoering van de arbeidsprocessen over de kennis van de lokale en nationale bepalingen beschikken. De technicus moet ook in de bediening en het onderhoud van de apparaatunits geschoold zijn. Hiermee wordt de gehele productfamilie met alle bijbehorende documentatie bedoeld. Alle onderhoudseenheden moeten altijd in overeenstemming met de gangbare veiligheidsaspecten worden uitgevoerd.
- Een ieder die het product bediend, moet op het gebied van de veilige bediening van het apparaat zijn geschoold. Er moet altijd rekening worden gehouden met de gangbare veiligheidsaspecten. De operator moet zich bovendien vertrouwd maken met de documentatie van de overige installatie-uitrusting.

Opmerking: Met het begrip „overige installatie-uitrusting“ worden alle andere apparaten binnen de automatiseringsinstallatie bedoeld, die te maken hebben met het product en de bijbehorende handboekinformatie.

Aanwijzingen van de in het handboek gebruikte symboliek

In dit handboek worden verschillende symbolen gebruikt om bepaalde informatie te benadrukken. Hiermee heeft het bedieningspersoneel alle noodzakelijke aanwijzingen ten aanzien van de veiligheids- en beschermingsmaatregelen ter beschikking. Iedere keer dat een dergelijke symbool van toepassing is moet de bijbehorende aanwijzing gelezen en de gegeven informatie begrepen worden. Hieronder worden alle symbolen beknopt uitgelegd.

Waarschuwingen met betrekking tot de hardware



GEVAAR!

Geeft een direct dreigend gevaar aan, waardoor lichamelijk letsel of materiële schade kan ontstaan.



WAARSCHUWING!

Geeft een mogelijk dreigend gevaar aan, waardoor lichamelijk letsel of materiële schade kan ontstaan.



OPMERKING!

Geeft een punt met opmerkingen of aanvullende informatie aan.

Waarschuwingen met betrekking tot de software



PROGRAMMERING!

Geeft een uitdrukkelijke waarschuwing aan, waarmee tijdens het programmeren in ieder geval rekening moet worden gehouden.



BEDIENING!

Geeft een speciale aanwijzing aan, waarmee in combinatie met de bediening door de gebruiker rekening moet worden gehouden.



OPMERKING!

Geeft een punt met overige opmerkingen of aanvullende informatie aan.

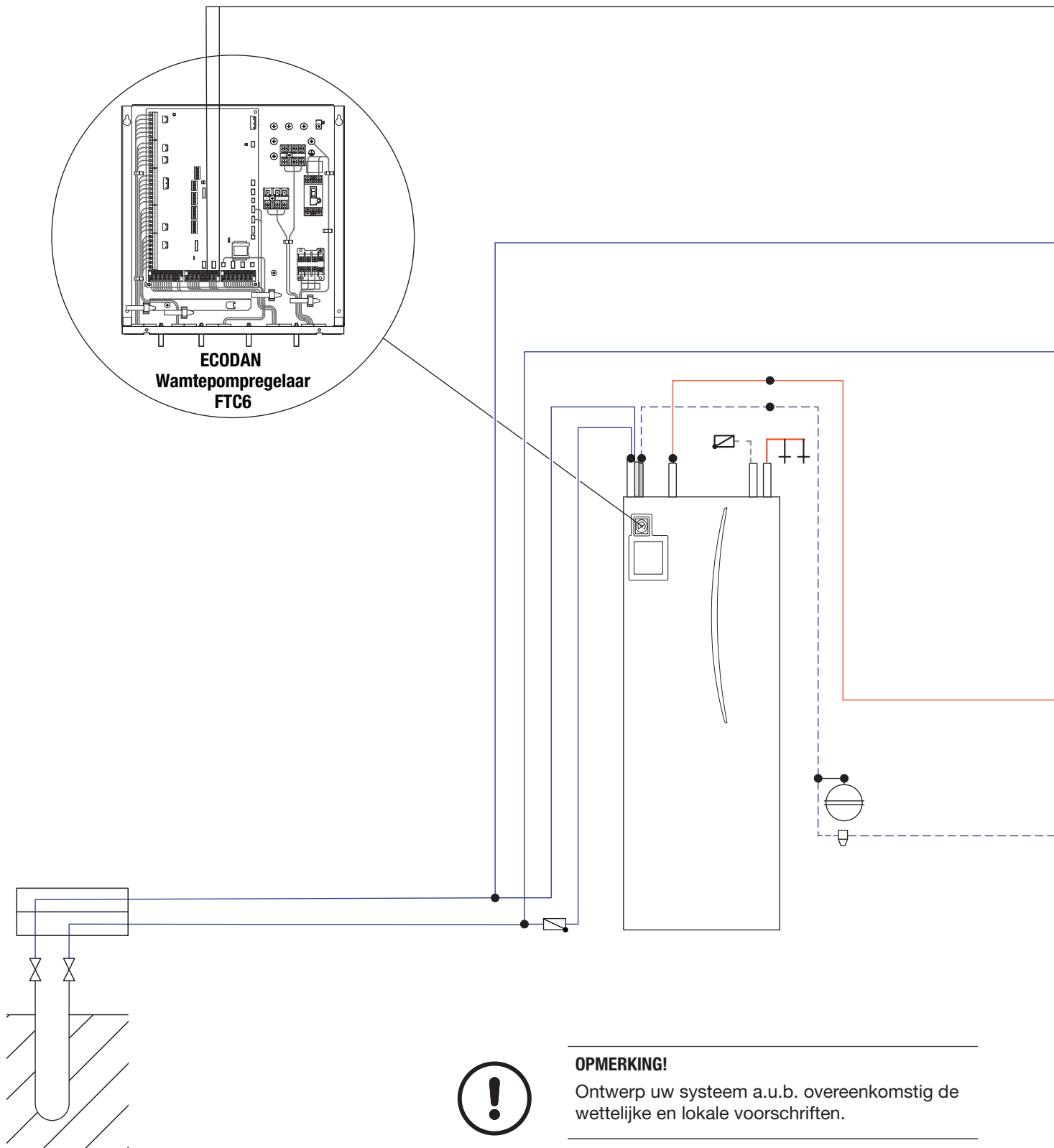
- Mitsubishi Electric kan onder geen enkele voorwaarde aansprakelijk of verantwoordelijk worden gesteld voor schade, die werd veroorzaakt door een ondeskundige installatie of ondeskundig gebruik van de apparaten of toebehoren.
- Alle voorbeelden en afbeeldingen in dit handboeken dienen slecht om de tekst beter te kunnen begrijpen. Voor de juistheid van de afgebeelde bedieningsprocessen kan geen aansprakelijk worden overgenomen. Mitsubishi Electric kan op geen enkele manier aansprakelijk worden gesteld voor het gebruik van het product, dat betrekking heeft op de afgebeelde voorbeelden.
- Neem bij toepassingen waarbij levensgevaarlijke toestanden kunnen ontstaan of waar een grote beschikbaarheid wordt vereist, a.u.b. contact op met uw Mitsubishi Electric-vestiging.

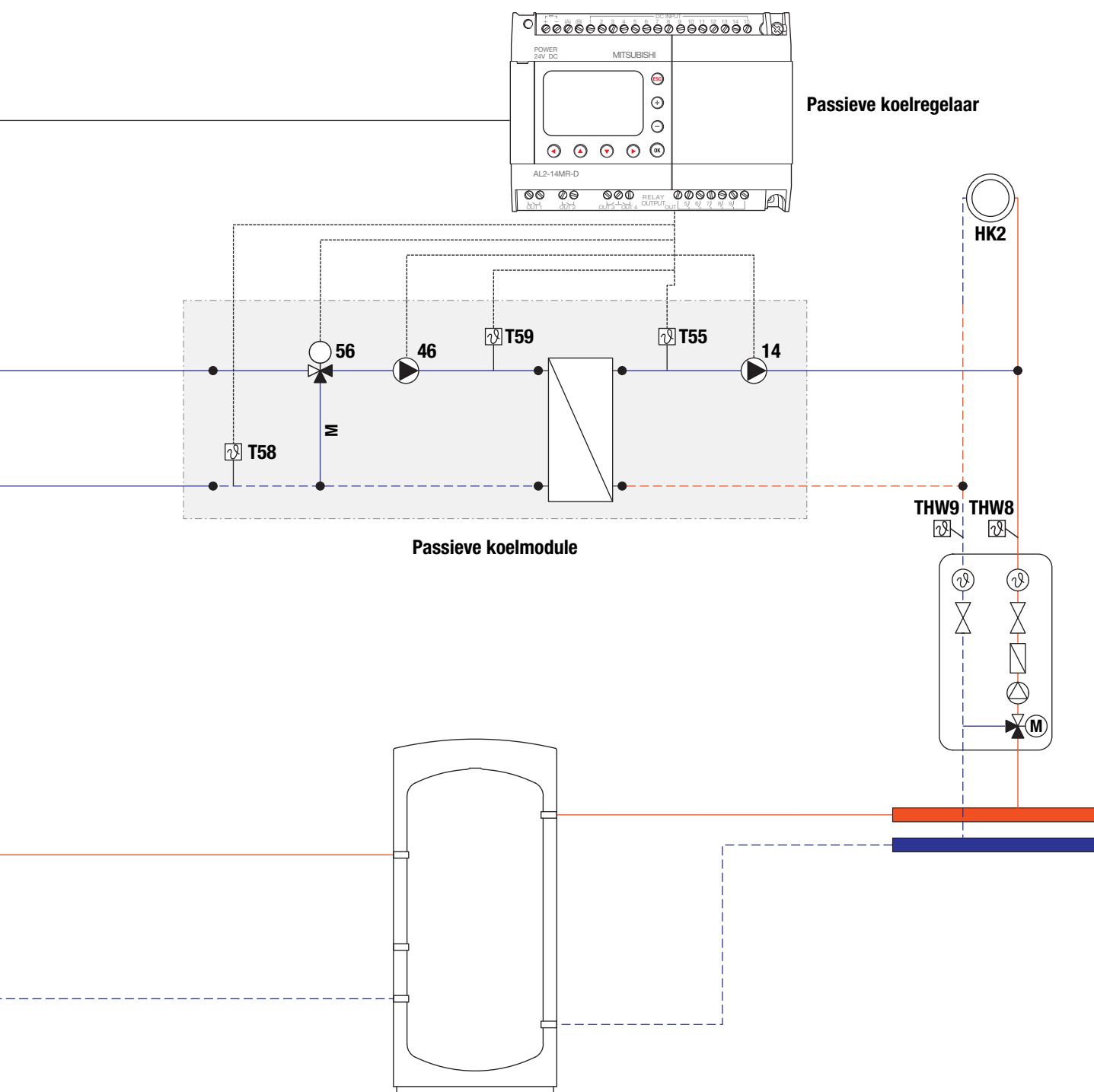
Afkortingen

In dit handboek worden onderstaande afkortingen gebruikt:

- Voor de α2-besturing worden de begrippen „α2-serie“, „α2-besturing“ of „basisapparaat“ gebruikt.
- In- en uitgangen worden afgekort met „I/U“.
- Een personal computer wordt aangegeven als „PC“.

2. Vereenvoudigd systeemschema





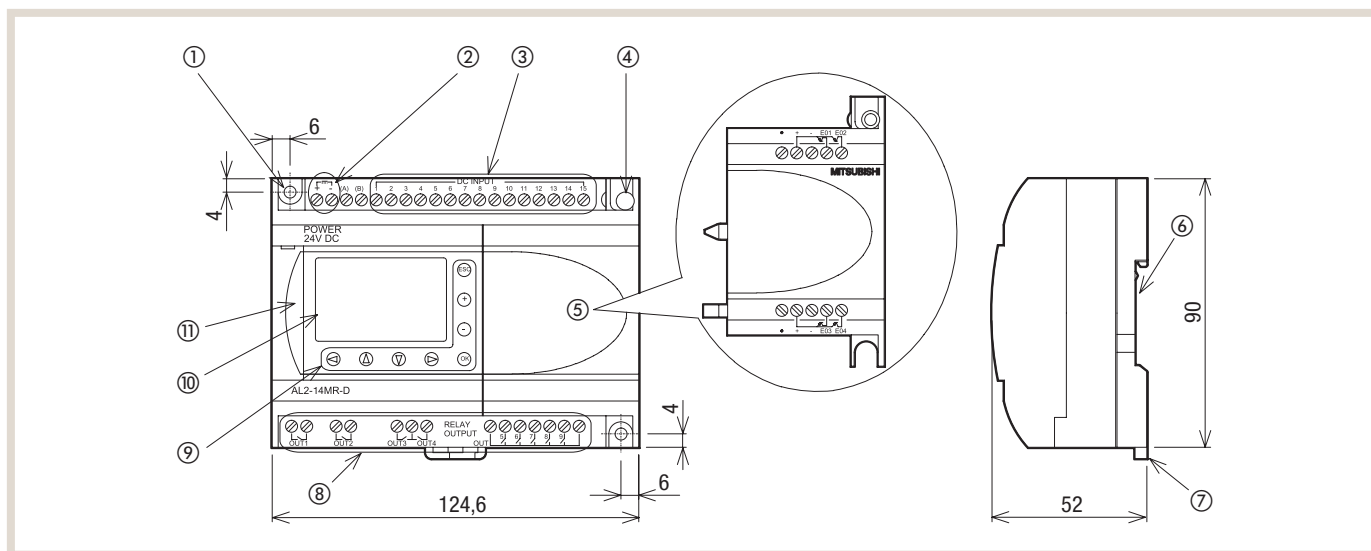
nr.	Onderdelenbeschrijving
14	Pomp secundair circuit
46	Pomp primair circuit
55	Temperatuervoeler secundaire aanvoer
56	3-weg mengventiel (koelen)
58	Temperatuervoeler primaire retour (brijn)
59	Temperatuervoeler primaire aanvoer (brijn)

3. Hardware-beschrijving

3.1 Alpha 2

3.1.1 Afmetingen van de besturingen

Bedieningselementen (AL2-14MR-*)



Apparaatbeschrijving

nr.	Onderdelenbeschrijving
1	Montagegat, $\varnothing$ 4,2 mm
2	Voedingsspanningsklemmen
3	Ingangsklemmen
4	Bevestigingsbout voor de deksel of de uitbreidingsmodule
5	Deksel of uitbreidingsmodule
6	Groef voor montage op DIN-rail (breedte van de DIN-rail 35 mm <DIN EN 50022>)
7	DIN-railhaken
8	Uitgangsklemmen
9	Bedieningstoetsen
10	LCD-display
11	Deksel programmeerinterface

3.1.2 Schakelingen van de in- en uitgangen

Technische gegevens van de DC-ingangen

Beschrijving				Sink („-“ Common)	Source („+“ Common)
Ingangsspanning				24 V DC +20% - 15%	24 V DC +20% - 15%
Ingangsstroom	Hoofdmodule	AL2-14MR-D	I01-I08	5,5 mA, 24 V DC	6,0 mA, 24 V DC
UIT->AAN/ AAN->UIT	Hoofdmodule		I01-I15	Stroomsterkte: $\geq 4,7$ mA/ $\leq 1,1$ mA Spanning: ≤ 4 V/ ≥ 18 V	Spanning: ≥ 18 V/ ≤ 4 V
Reactietijd	Hoofdmodule			10 – 20 ms	
Isolatie van het schakelcircuit	Hoofdmodule			geen	
bedrijfsaanduiding				LCD-display	

Technische gegevens van de analoge ingangen (alleen type AL2-*-D)**

Beschrijving	Technische gegevens van de analoge ingangen
Aantal analoge ingangen	8 (I01 - I08): AL2 - 14MR - D
Analoog ingangsbereik	0 – 500
Resolutie	9 bit, 20 mV (10 V/500)
Omvormersnelheid	8 ms
Ingangsspanning	0 – 10 V DC
Ingangsimpedantie	142 kΩ ±5%
Nauwkeurigheid	±5% (0,5 V DC)
Offset/gain	Offset-waarde = 0 bij 0 V DC Gain-waarde: 0 – 10 V = 0 – 500 Deze vooraf ingestelde waarden kunnen in het functieblok Offset worden gewijzigd.
Temperatuurafwijking	±3 LSB

¹⁾ EI1 en EI2 van de AL2-4EX kunnen als ingangen van een snelle teller worden gebruikt. In ieder geval bedraagt de reactietijd voor de ingangen van een snelle teller 0,5 ms of minder.

Technische gegevens van de relaisuitgangen.

Beschrijving	Technische gegevens van de relaisuitgangen.
Inschakelspanning	250 V AC~ of minder, 30 V DC of minder
Max. ohmse belasting	AL2-14MR-* (001–006) 8 A/Totale
levenscyclus/ohmse belasting	AL2-14MR-* (001–006) 100.000 cycli bij 8 A/240 V AC~ of 24 V DC
Minimale belasting	50 mW (10 mA bij 5 V DC)
Max. inductieve belasting	AL2-14MR-* (001–006) 249 VA (1/3 hp)/125 V AC~, 373 VA (1/2 hp)/250 V AC~
Reactietijd	≤ 10 ms
bedrijfsaanduiding	LCD-display
Isolatie van het schakelcircuit	via relais

Analoge ingang

0 – 10 V (0 – 500), -50°C – 200°C (PT100), -50°C – 450°C (thermo-element type K). De DC-ingang van de α2-besturing kan signalen van 0 tot 10 V met een resolutie van 0 tot 500 verwerken.

Analoge uitgang

0 – 4.000/0 – 10 V, 0 – 2.000/4 – 20 mA. Met de α2-besturing kunnen spanningen en stroomsterktes worden uitgegeven.

Max. uitgangsstroomsterkte

Uitgangstype	Max. uitgangsstroomsterkte
RELAIS	AL2-14MR-*: 001–006 8A/Totale
TRANSISTOR	AL2-4EYT: E01–E04 1A/Klem

Ingebouwd EEPROM-geheugen

Het ingebouwd EEPROM-geheugen maakt een batterij voor de gegevensback-up overbodig.

3.1.3 Omgevingsomstandigheden

Beschrijving	Technische gegevens
Programmeermethode	Funcatieblok-methode
Programmacapaciteit	200 functieblokken of 5.000 bytes
Programmageheugen	EEPROM (geen batterij noodzakelijk) of als optie verkrijgbare EEPROM-cassette (AL-2-EEPROM-2)
Back-up operanden	20 dagen bij 25°C (condensator)
Back-up realtimeklok	20 dagen bij 25°C (condensator)
Nauwkeurigheid realtimeklok	5 s/dag (25°C)
Bedrijfstemperatuur:	Besturingshardware: (-25) – 55°C Aanduiding op de besturing: (-10) – 55°C
Bewaartemperatuur	(-30) – 70°C
Trillingsbestendigheid (rechtstreekse montage)	komt overeen met IEC 68-2-6; 10 - 57 Hz: 0,15 mm constante amplitude 57 - 150 Hz: 19,6 m/s ² versnelling Afbuigcyclus X, Y, Z: 10 x (80 min. in alle 3 richtingen)
Trillingsbestendigheid (montage op DIN-rails)	komt overeen met IEC 68-2-6; 10 - 57 Hz: 0,075 mm constante amplitude 57 - 150 Hz: 9,8 m/s ² versnelling Afbuigcyclus voor X, Y, Z: 10 x (80 min. in alle 3 richtingen)
Stootbestendigheid	komt overeen met IEC 68-2-27: 147 m/s ² versnelling, actietijd: 11 ms 3 x in alle 3 richtingen X, Y en Z
Stoorspanningsbestendigheid	1.000 Vpp, 1 microsec., 30 – 100 Hz, getest met behulp van stoorspanningssimulator
Luchtvochtigheid	35 – 85% relatieve luchtvochtigheid, geen condensatie
Spanningsbestendigheid	3.750 V AC ~ > 1 min overeenkomstig IEC60730-1 tussen de onderstaande klemmen: spannings-/ingangsklemmen en relais-uitgangsklemmen relais-uitgangsklem en relais-uitgangsklem alle klemmen en de besturingskast (DIN 43880) of vergelijkbaar
Isolatieweerstand	7 MΩ bij 500 V overeenkomstig IEC60730-1 tussen de onderstaande klemmen: spannings-/ingangsklemmen en relais-uitgangsklemmen relais-uitgangsklem en relais-uitgangsklem alle klemmen en de besturingskast (DIN 43880) of vergelijkbaar
Werkingswijze	IEC 60730-1, hoofdstuk 6.4.3 - type 1C (relaisuitgangen)
Werkingswijze	IEC 60730-1, hoofdstuk 6.4.3 - type 1Y (transistoruitgangen)
Softwareklasse	IEC 60730-1, hoofdstuk H6.18 - klasse A
Onderwerp van de besturing	IEC 60730-1, hoofdstuk 2.2 - elektrische besturing
Constructiewijze	IEC 60730-1, hoofdstuk 6.15 - ingebouwd apparaat
Constructiewijze (elektronisch)	IEC 60730-1, hoofdstuk H2.5.7 - elektronische besturing
Veiligheidsklasse	II
Mate van verontreiniging	2
Aarding	geen
Elektrische isolatie	Versterkte primaire en secundaire isolatie
Omgevingsomstandigheden	Een omgeving met agressieve gassen mijden, stofvrij plaatsen
Beschermingsklasse	IP 20
Temperatuur voor de baldruktest	75°C
EC-richtlijn ¹⁾	EMC, LVD
Certificeringen	UL/cUL
Verklaring van overeenstemming	TÜV PRODUCT SERVICE
Testen	UL 508 ²⁾ IEC 60730-1 ²⁾ EN 61010-1 EN 50081-1 ²⁾ EN 50082-1 EN 61000-6-2
LCD-display	4 regels met elk 12 tekens, Run-modus, wachtwoordbescherming, statustabel en functieblokoverzicht tijdens het programmeren

¹⁾ Opmerking: • Geproduceerd door: Mitsubishi Electric Corporation, 2-7-3 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8310 Japan
• Geproduceerd bij: Mitsubishi Electric Corporation Himeji Works, 840 Chiyoda-machi, Himeji, Hyogo 670-8677 Japan
• Geautoriseerde vertegenwoordiger in de Europese Unie: Mitsubishi Electric Europe B.V., Gothaer Str. 8, D-40880 Ratingen, Germany

²⁾ AL2-ASI-BD komt niet met deze richtlijn overeen.

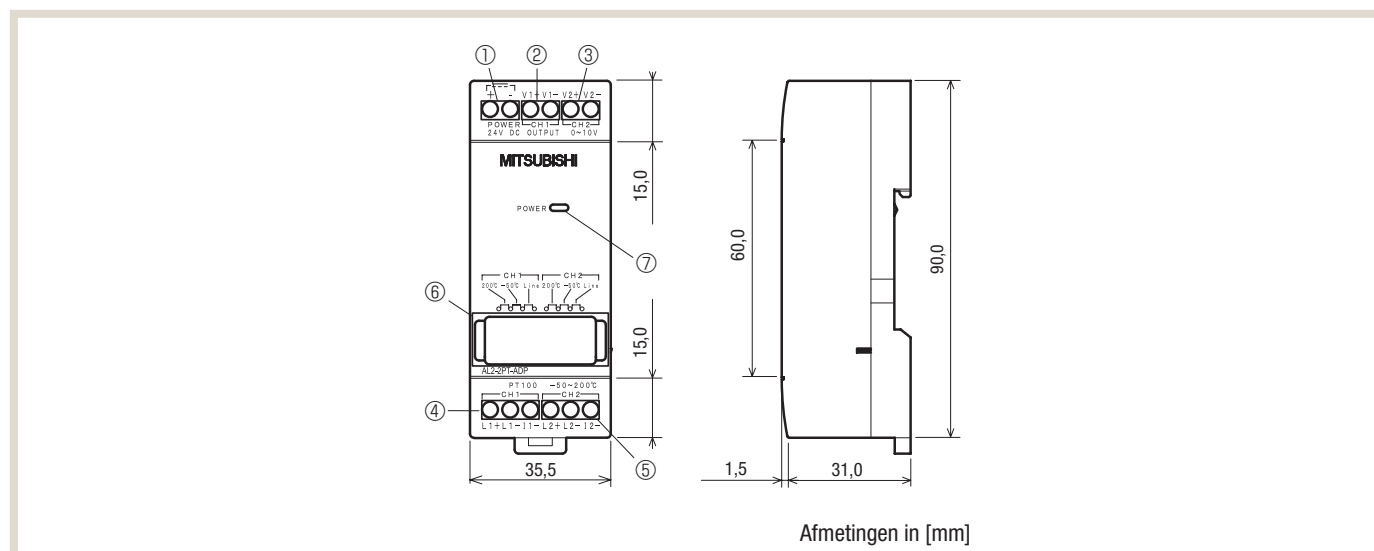
3.2 Omvormer

De analoge uitbreidingsmodules vergroten het toepassingsgebied van de ALPHA 2 met een veelvoud. Met behulp van de module kunnen spanning- of stroomsterkte uitgegeven of temperatuurmetingen geregistreerd worden.

3.2.1 Opmerkingen

- De in- en uitgangskabels mogen niet door dezelfde multikernkabel of dezelfde kabelboom worden verlegd.
- De kabels voor de ingangssignalen (van de sensor naar de AL2-2PTADP) mogen 10 m lang zijn, maar de kabels voor de uitgangssignalen mogen niet langer dan 3 m.
- Gebruik voor het aansluiten bij voorkeur kabels met starre of flexibele draden (voor crimp-aansluiting) die zorgvuldig in elkaar zijn gedraaid. Gebruik geen flexibele draden met een gesoldeerd uiteinde op de AL2-2PT-ADP.
- Om beschadiging van de kabels te voorkomen, moeten de klambouten met een aanhaalmoment van 0,5 tot 0,6 Nm worden vastgedraaid
- De apparaten mogen niet aan onderstaande omgevingsomstandigheden worden blootgesteld: een omgeving met veel geleidend stof, corrosie, ontbrandbare gassen, nevel, regen, rechtstreekse inwerking van zonnestralen, grote hitte, zware schokgolven en trillingen
- De aansluitingen moeten afgedekt zijn om aanraking met elektrische stroom te voorkomen.
- De $\alpha 2$ -besturing en de AL2-2PT-ADP moeten in een schakelkast overeenkomstig DIN 43880 of een besturingskast worden gemonteerd. De AL2-2PTADP moet met een deksel tegen het binnendringen van vreemde voorwerpen worden beschermd.
- Voor de koeling moet tussen de boven- en onderkant van de AL2-2PT-ADP en andere apparaten een afstand van 10 mm worden aangehouden.
- De $\alpha 2$ -besturing is niet ontwikkeld voor in leven houdende of zelfbewakende toepassingen ontwikkeld.
- Mitsubishi Electric kan onder geen enkele voorwaarde aansprakelijk of verantwoordelijk worden gesteld voor schade, die is veroorzaakt door een ondeskundige installatie of ondeskundig gebruik van de apparaten of toebehoren.
- Overige informatie staat vermeld in de hardware- en programmeerhandleiding van de $\alpha 2$ -besturing.
- Voordat de offset en versterking op de AL2-2PT-ADP worden ingesteld moet de voedingsspanning worden uitgeschakeld. Nadere aanwijzingen voor de instelling van de offset en de versterking staan vermeld in de hardware-beschrijving van de $\alpha 2$ -besturing.
- De kabel tussen de $\alpha 2$ -besturing en de AL2-2PT-ADP mag max. 3 m lang zijn.
- De voedingsspanningskabels mogen niet langer zijn dan 10 m.
- Wanneer de temperatuurvoeler in de buurt van geleidend materiaal wordt geplaatst, moet een temperatuurvoeler met een isolatie voor min. 500 V worden gebruikt.

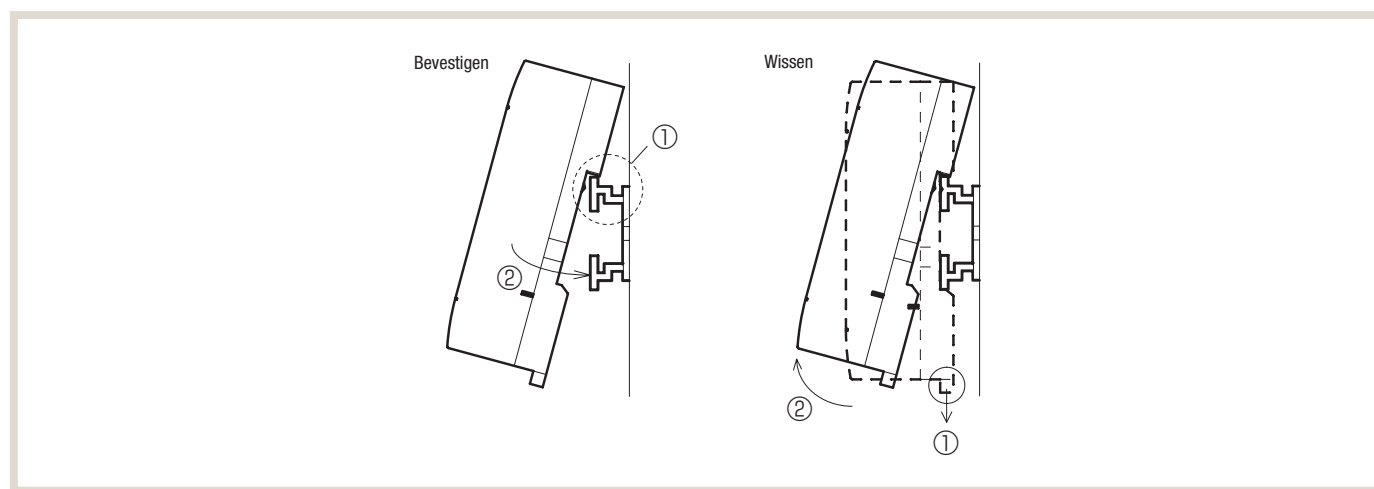
3.2.2 Afmetingen



Klembezetting

	Beschrijving
①	+24 V DC-ingangsklem
②	Kanaal 1: spanningsuitgang
③	Kanaal 2: spanningsuitgang
④	PT100-temperatuurvoeler, kanaal 1
⑤	PT100-temperatuurvoeler, kanaal 2
⑥	Jumper voor het instellen van de module
⑦	Power-LED om aan te geven dat het apparaat bedrijfsklaar is

3.2.3 Montage en demontage



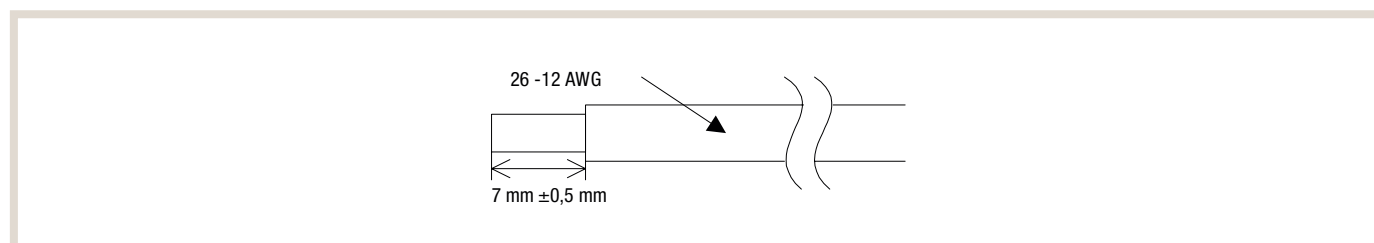
Montage

Plaats de AL2-2PT-ADP met de bovenkant op de DIN-rail ① (35 mm, DIN EN 50022) en druk de module op de rail ②.

Demontage

Trek de grendel naar beneden ① en verwijder de AL2-2PT-ADP ②.

3.2.4 Bewerking van de uiteinden van de draden



Gebruik voor de in- en uitgangen draden met een aderdoorsnede van 0,13 – 3,31 mm² (26 – 12 AWG).

Om beschadiging van de kabels te voorkomen, moeten de klembouten met een aanhaalmoment van 0,5 tot 0,6 Nm worden vastgedraaid

Flexibele draad: de isolatie verwijderen, adereindhulzen aanbrengen of de aders in elkaar draaien en de draad aansluiten.

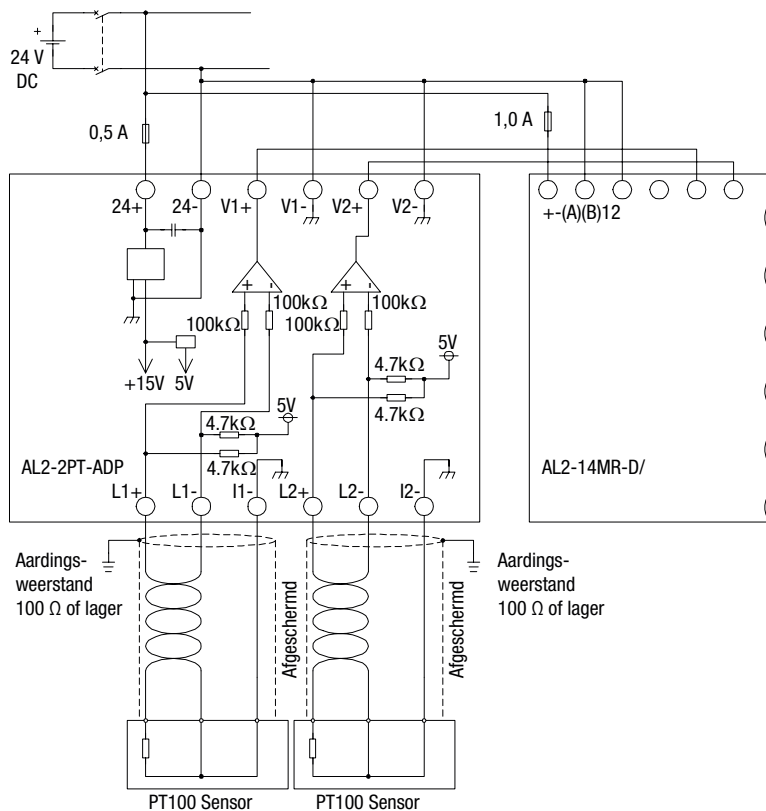
Starre draad: de isolatie verwijderen en de draad aansluiten.

3.2.5 Bedrading



AANWIJZING!

- Bij het aansluiten van de DC-voedingsspanning moet de „positieve“ kabel met de klem „+“ en de „negatieve“ kabel met de klem „-“ worden verbonden. De voedingsspanning mag in geen geval op een andere klem van de module worden aangesloten. Wanneer de klemmen worden verwisseld kan dit tot ernstige beschadigingen aan de AL2-2PT-ADP leiden.
- De aansluiting van een AC-spanningsbron op de uitbreidingsmodule AL2-2PT-ADP kan tot ernstige beschadiging van de module leiden.
- Verleg om storingen te voorkomen signaalkabels niet in buurt van kabels waarin sprake is van hoge stroomsterktes of spanning. Signaalkabels mogen ook niet samen met dit soort kabels in dezelfde kabelgoot worden verlegd. De minimale afstand bedraagt 100 mm.
- De AL2-2PT-ADP en de $\alpha 2$ -besturing moeten doorzelfde voedingsbron van spanning worden voorzien.



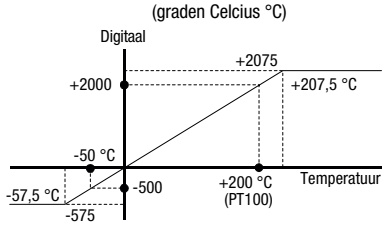
EMV-VOORZORGSMAATREGELEN

Wanneer de AL2-2PT-ADP in een omgeving wordt gebruikt met sterke elektromagnetische storingen, kunnen deels fouten optreden die +/-10% groter dan de actuele waarde kunnen zijn. Nadere aanwijzingen staan vermeld in de hardware-beschrijving van de $\alpha 2$ -besturing.

3.2.6 Capaciteitsgegevens

De PT100-adaptermodule AL2-2PT-ADP vormt het signaal van een PT100-temperatuurvoeler om in een spanning van 0 tot 10 V. Dit kan alleen in een α2-hoofdmodule met gelijkspanningsvoeding vanaf versie 2.0 worden gebruikt. Nadere aanwijzingen voor de programmering en de hardware staan vermeld in de handboeken van de α2-besturing.

Analoge ingangseigenschappen

Component	Beschrijving
Temperatuurvoeler	Platina weerstandsthermometer PT100 (100 Ω), 3-draadsaansluiting, temperatuurcoëfficiënt: IEC 751
Gecompenseerd bereik	-50°C - 200°C
Nauwkeurigheid	±1,5% (bij alle temperaturen) en ± 1,0% bij 25°C
Resolutie	0,5°C/digit
Omvormingstijd	20,5 ms
Isolatie	Geen isolatie tussen de kanalen (in- of uitgang) en de voedingsspanning
Omvormer karakteristiek	



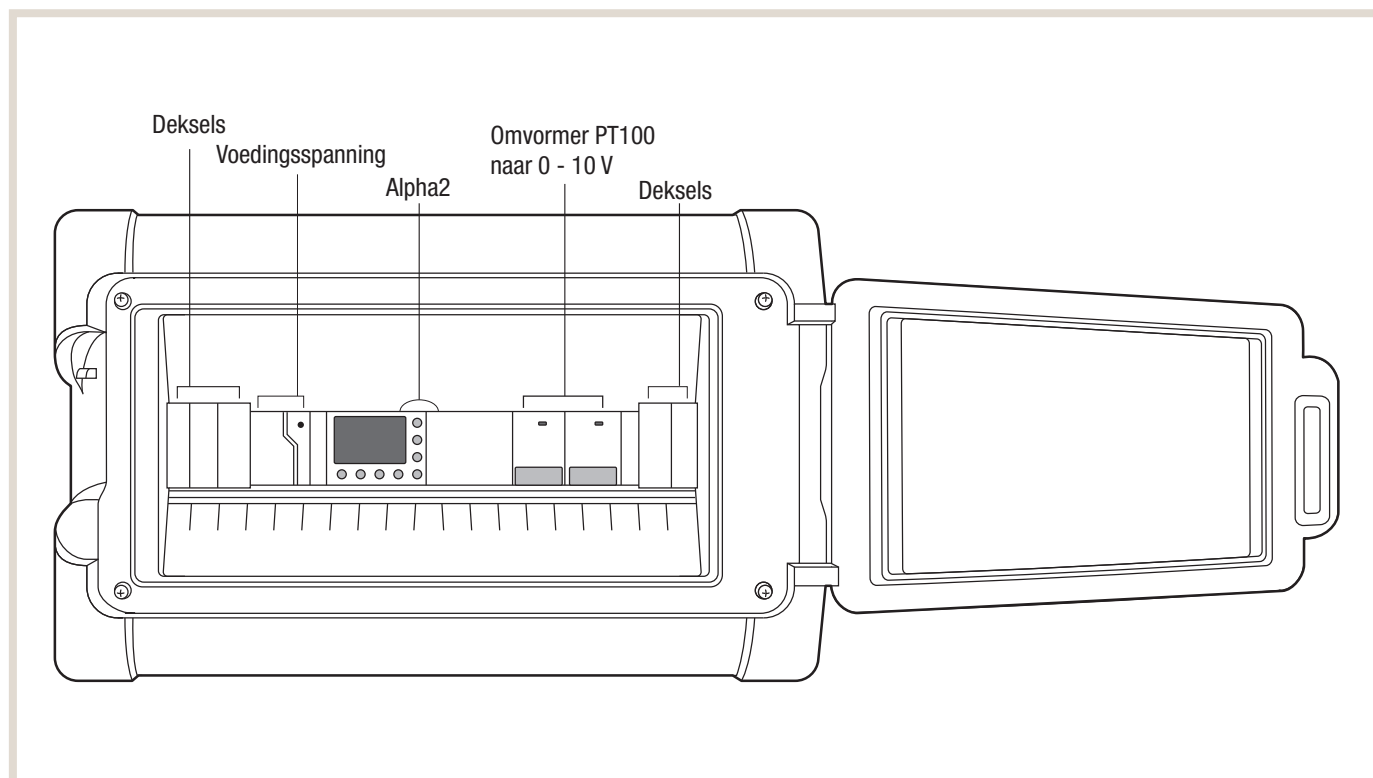
OPMERKING

Aanwijzingen voor de instelling van de offset en de versterking bij de AL2-2PT-AP staan vermeld in de programmeer- en hardware-beschrijving van de α2-besturing.

3.2.7 Algemene opgaven

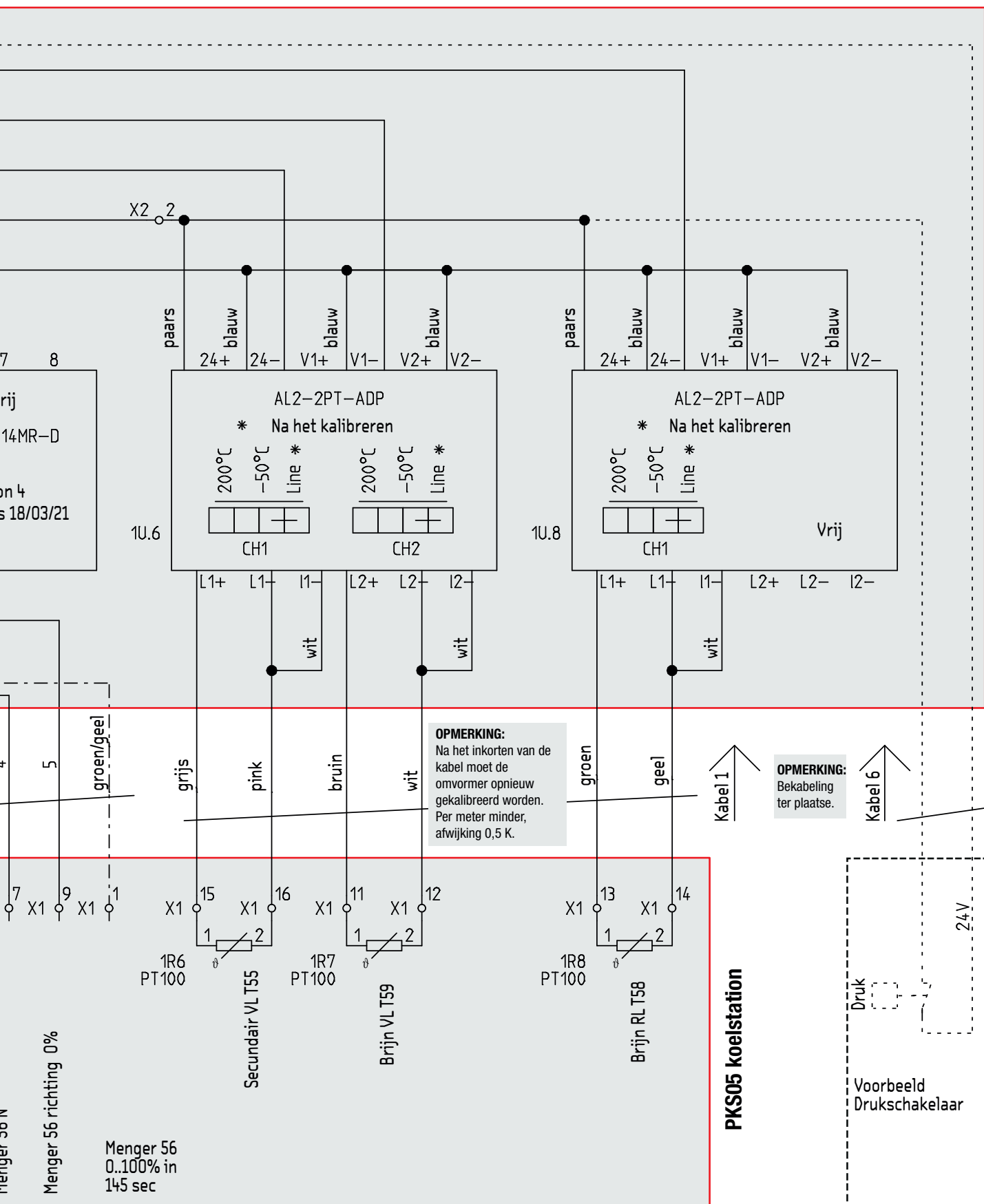
Component	Beschrijving
Voedingsspanning	24 V DC +20%, -15%, 1,0 W
Bedrijfstemperatuur:	(-25) - 55°C
Bewaartemperatuur	(-30) - 70°C
Luchtvochtigheid	35 tot 85% relatieve luchtvochtigheid, geen condensatie
Trillingsbestendigheid bij montage op DIN-rails	Komt overeen met IEC 68-2-6; 10 - 57 Hz: 0,075 mm constante amplitude, 57 - 150 Hz: 9,8 m/s ² versnelling, Afbuigcyclus voor X, Y, Z: 10 x (80 min. in alle 3 richtingen)
Stootbestendigheid	Komt overeen met IEC 68-2-27: 147 m/s ² Versnelling voor 11 ms, 3 x in alle 3 richtingen X, Y en Z
Stoorspanningsbestendigheid	1.000 Vpp voor 1 μs, 30 - 100 Hz, getest met behulp van stoorspanningssimulator
Spanningsbestendigheid	500 V > 1 min overeenkomstig IEC60730-1 tussen alle klemmen en de besturingskast (DIN 43880) of vergelijkbaar
Isolati weerstand	7 MΩ, 500 V DC overeenkomstig IEC60730-1 tussen alle klemmen en de schakelkast overeenkomstig DIN 43880
Omgevingsomstandigheden	Vrij van agressieve gassen

3.3 Systeemconfiguratie



3.4 Voedingsspanning

Beschrijving	Beschrijving Code Eigenschappen
Voedingsspanning	24 V DC , +20% - 15%
max. toegestane spanningsuitvaltijd	5 ms
Piekwaarden stroomsterkte	$\leq 7,0$ A
Max. opgenomen vermogen	7,5 W
Typisch opgenomen vermogen (zonder speciale functiemodule)	Alle I/U in - 4,0 W, alle I/U uit - 1,0 W

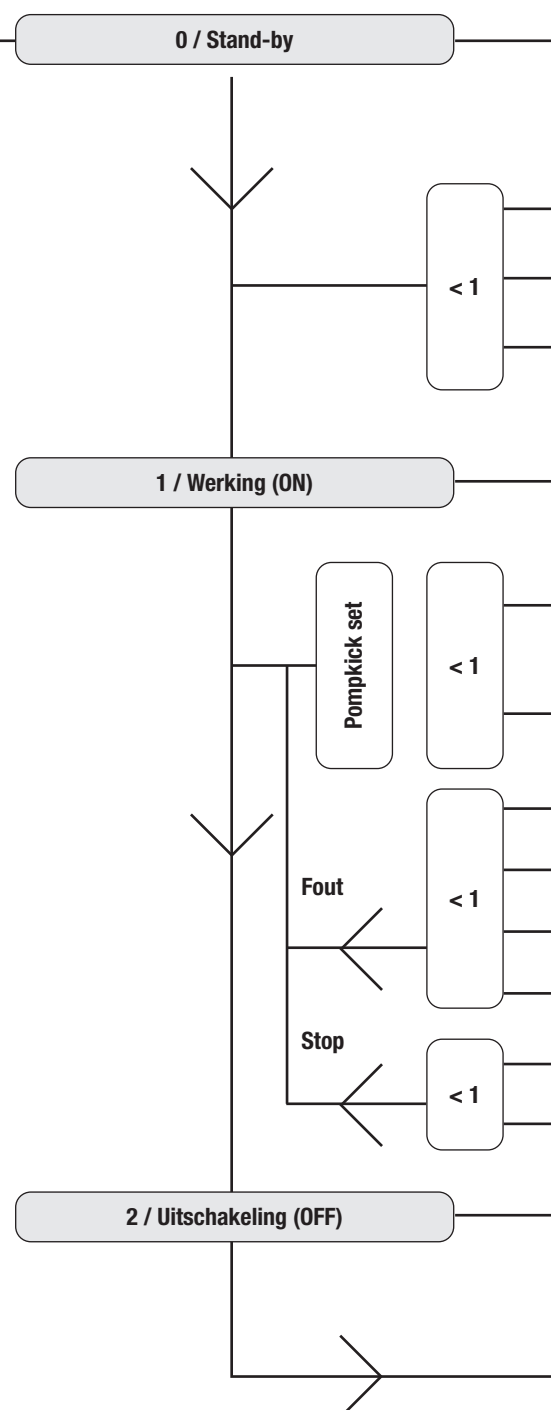
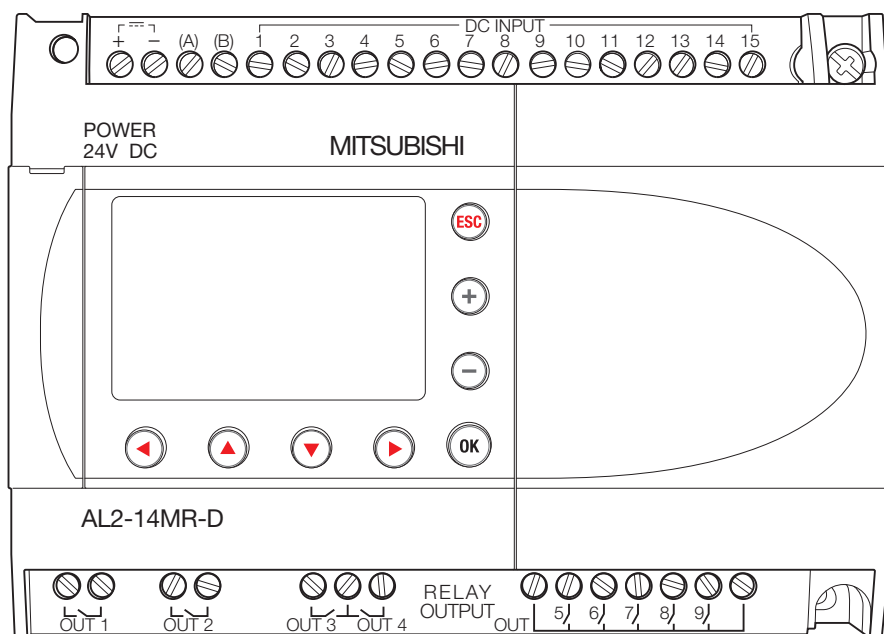
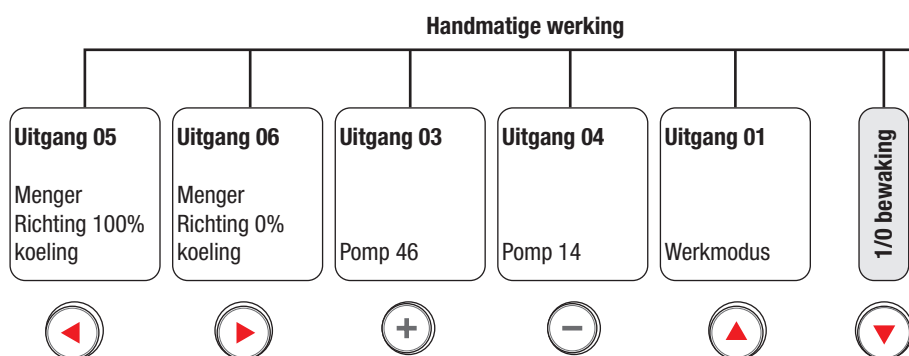


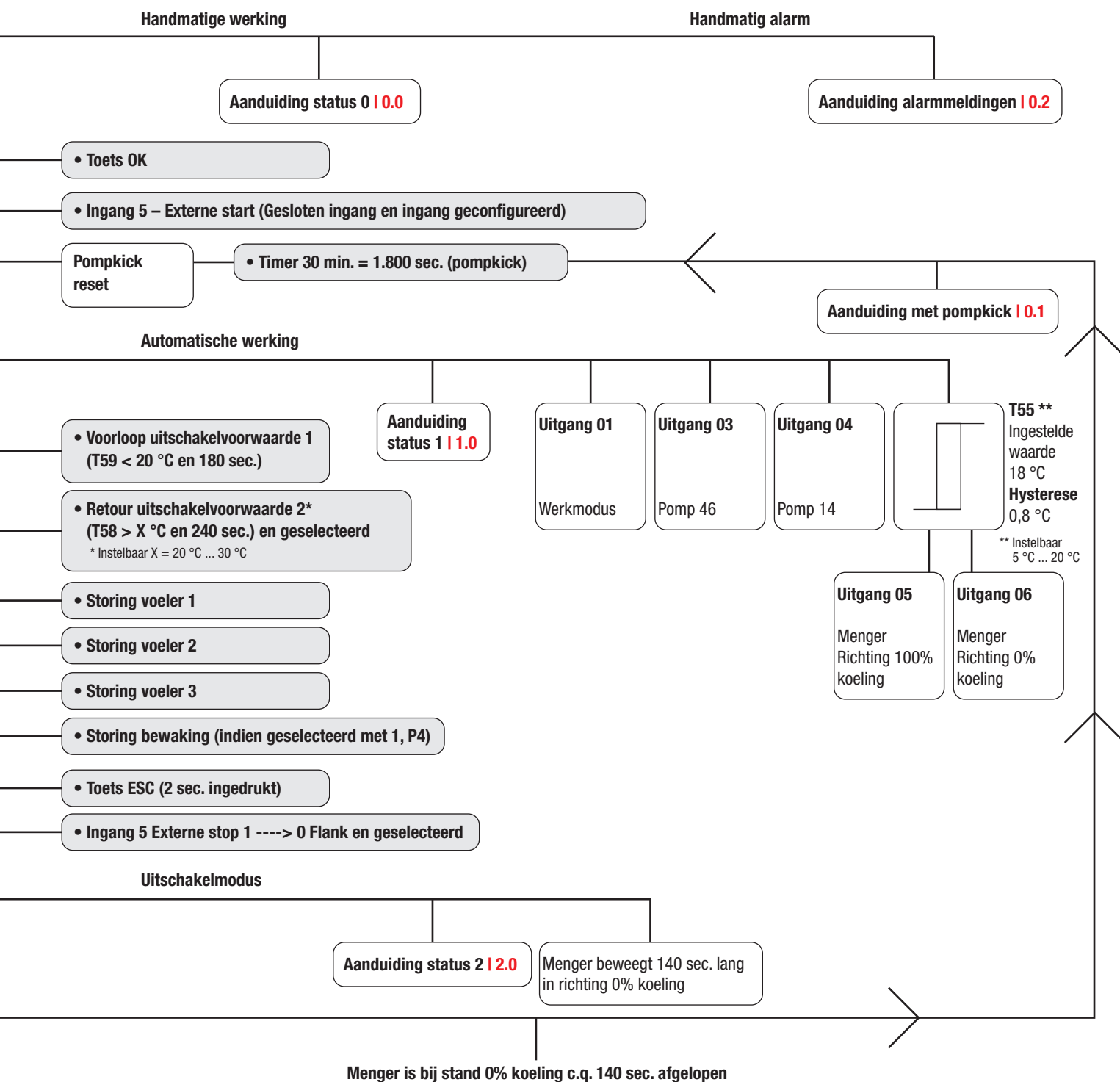
5. Systematische beschrijving



OPMERKING

De rode getallen hebben betrekking op de display-weergave in de desbetreffende bedrijfsmodi, zie hoofdstuk 5.2 Displayaanduidingen.





5.1 Functiebeschrijving en menustructuur

De regelaar PKS05A2 neemt de regeling van de voorlooptemperatuur voor de passieve koeling via het secundaire koelcircuit voor zijn rekening. De koelwerking wordt hetzij handmatig via de passieve koelregelaar geactiveerd of door middel van een extern signaal. De passieve koelwerking kan handmatig op de regelaar zelf geactiveerd of door middel van een externe schakeling (24 V-signaal) geregeld worden. Deze taak kan bijv. door middel van een thermostaat of een externe overkoepelende regelaar worden uitgevoerd.

Een als optie verkrijgbare, ingebouwde brijbewaking herkent eventuele lekkages in het systeem. Deze is standaard uitgeschakeld, moet dus in het menu van de PKS05A2 worden ingeschakeld.

Wanneer de koelwerking handmatig of door middel van een extern signaal wordt ingeschakeld, wordt met het onderstaande verloop begonnen:

- De verwarmingsmodus van de warmtepompen wordt uitgeschakeld (FTC6-aansluiting via IN1 en IN6)
- De secundaire circulatiepomp (14) begint te draaien
- Via de temperatuurvoeler T55 wordt een vergelijking gemaakt tussen de ingestelde en werkelijke waarde in het secundaire circuit.

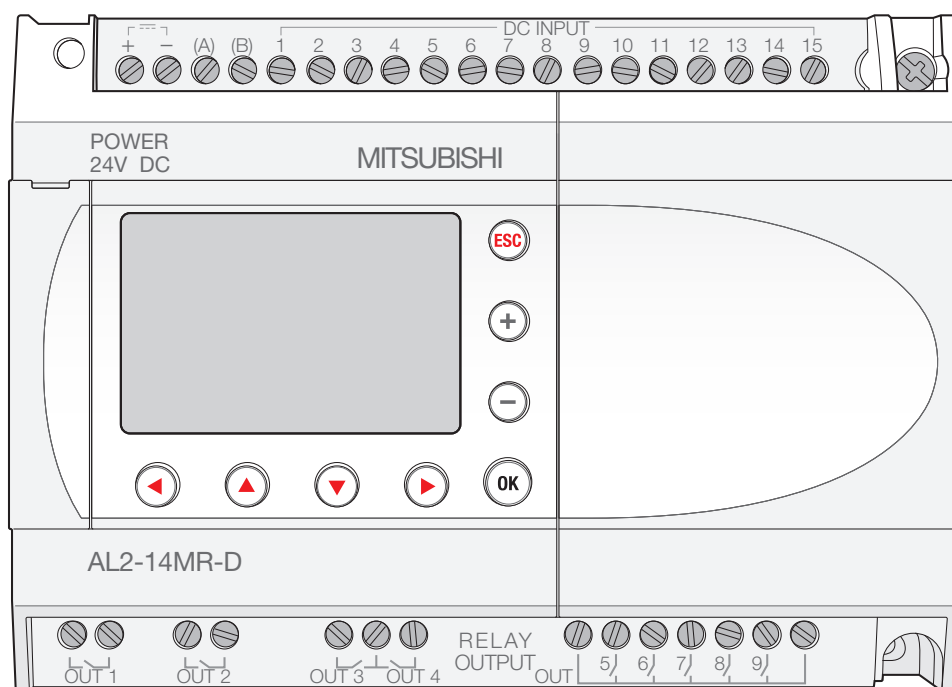
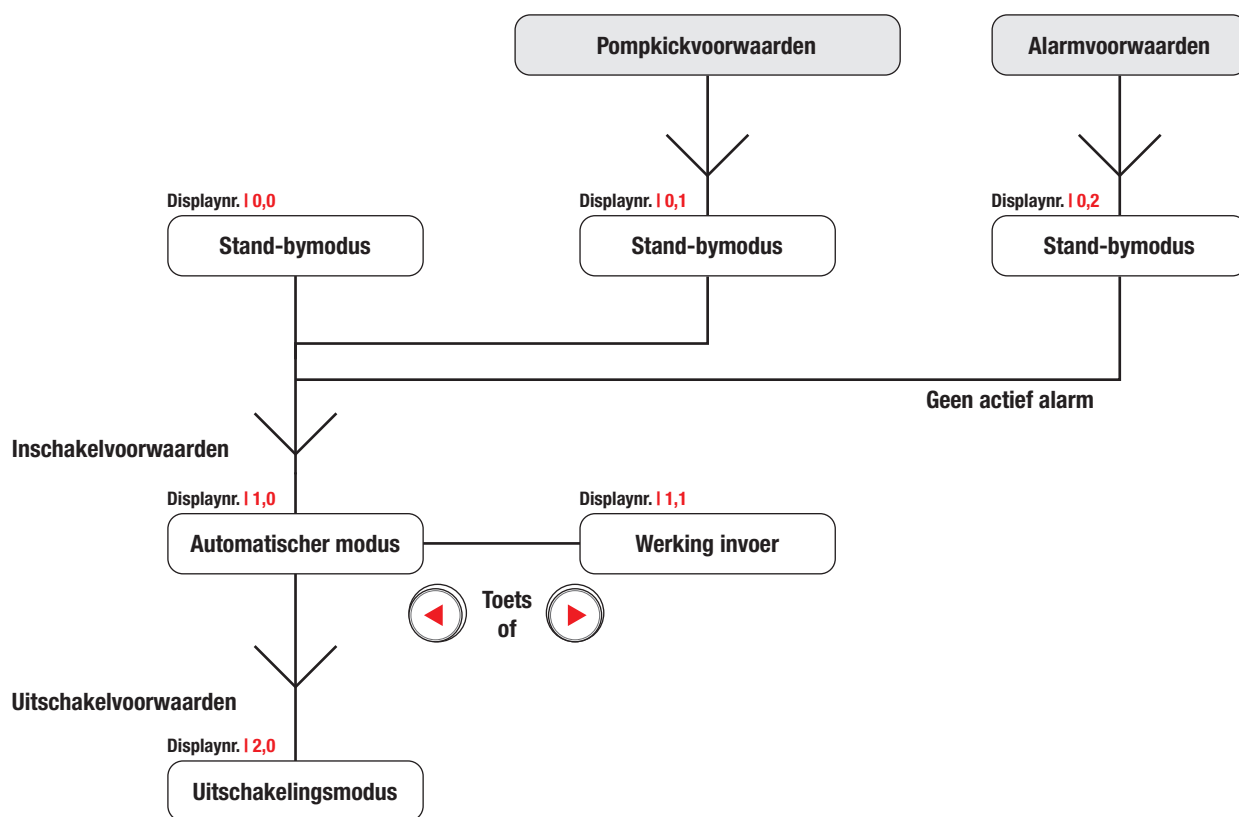
Parameter	Instelbereik	Fabrieksinstelling
Ingestelde waarde voorlooptemperatuur secundair circuit	5 - 20°C	+18°C

Tijdens de startfase wordt een bewaking van T55 gestart, wanneer de waarde binnen 120 seconden (instelbaar) niet lager is dan de ingestelde waarde voor T55, dan wordt de passieve koelwerking gedurende 30 minuten (instelbaar) onderbroken. Na deze 30 minuten begint het startproces opnieuw en wordt ook de controle opnieuw uitgevoerd. De functie Herstart na 30 minuten, wordt hieronder als een pompkick aangegeven. Is dan een stabiele bedrijfstoestand bereikt, dan wordt de normale regelwerking gestart. Wanneer de controle weer een te lage waarde aangeeft, dan wordt opnieuw een wachttijd van 30 minuten gestart. Aansluitend wordt de regelwerking als volgt uitgevoerd:

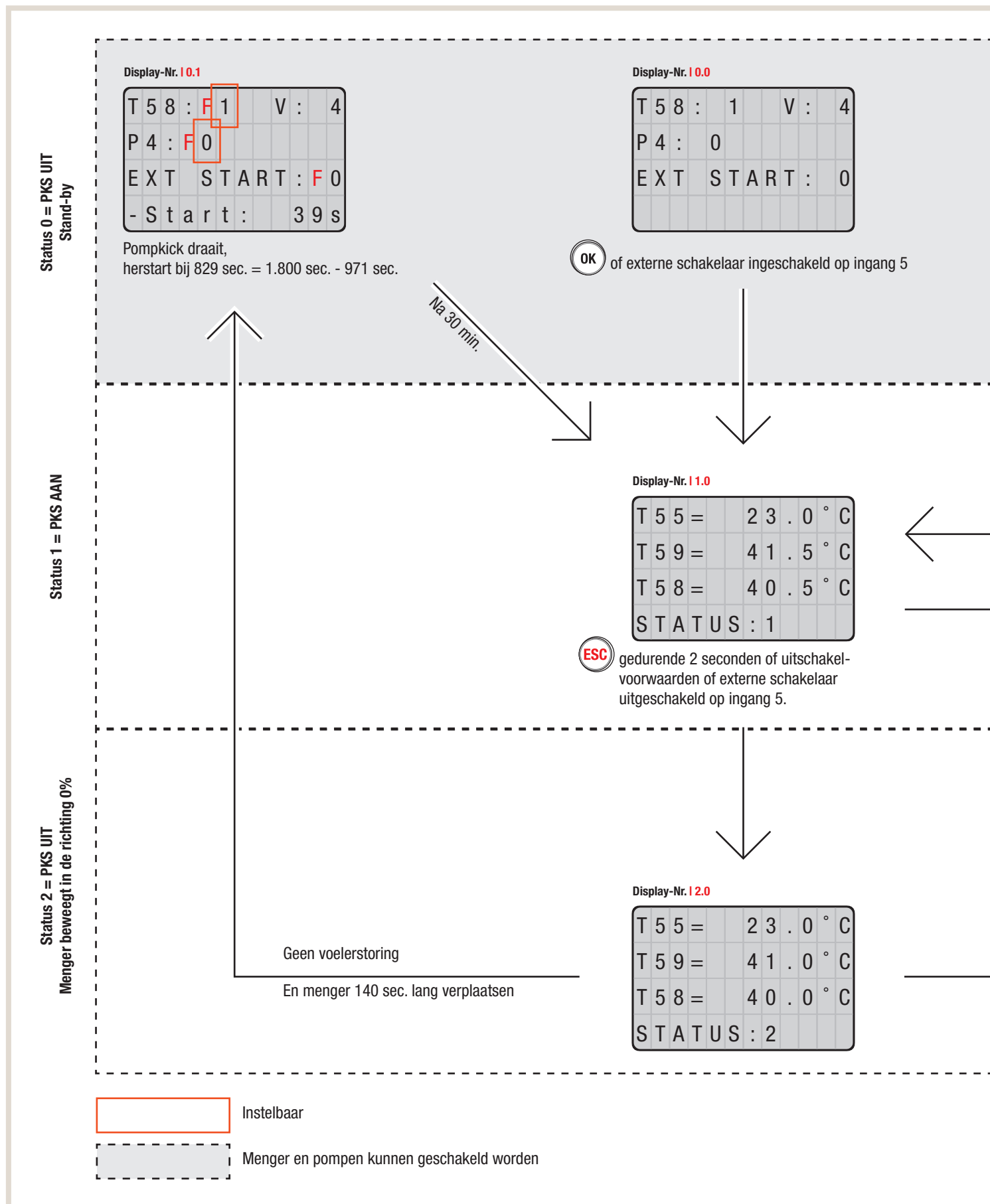
- De Pomp primaire aanvoer (46) begint te draaien (fabrieksinstelling: constante kromme CC = 7 m; nominale volumestroom 15,5 l/min.)
- De 3-weg mengventiel (56) wordt gedurende een looptijd van 3 minuten geopend.
- Het 3-weg mengventiel neemt de regeling van de ingestelde temperatuur voor zijn rekening.

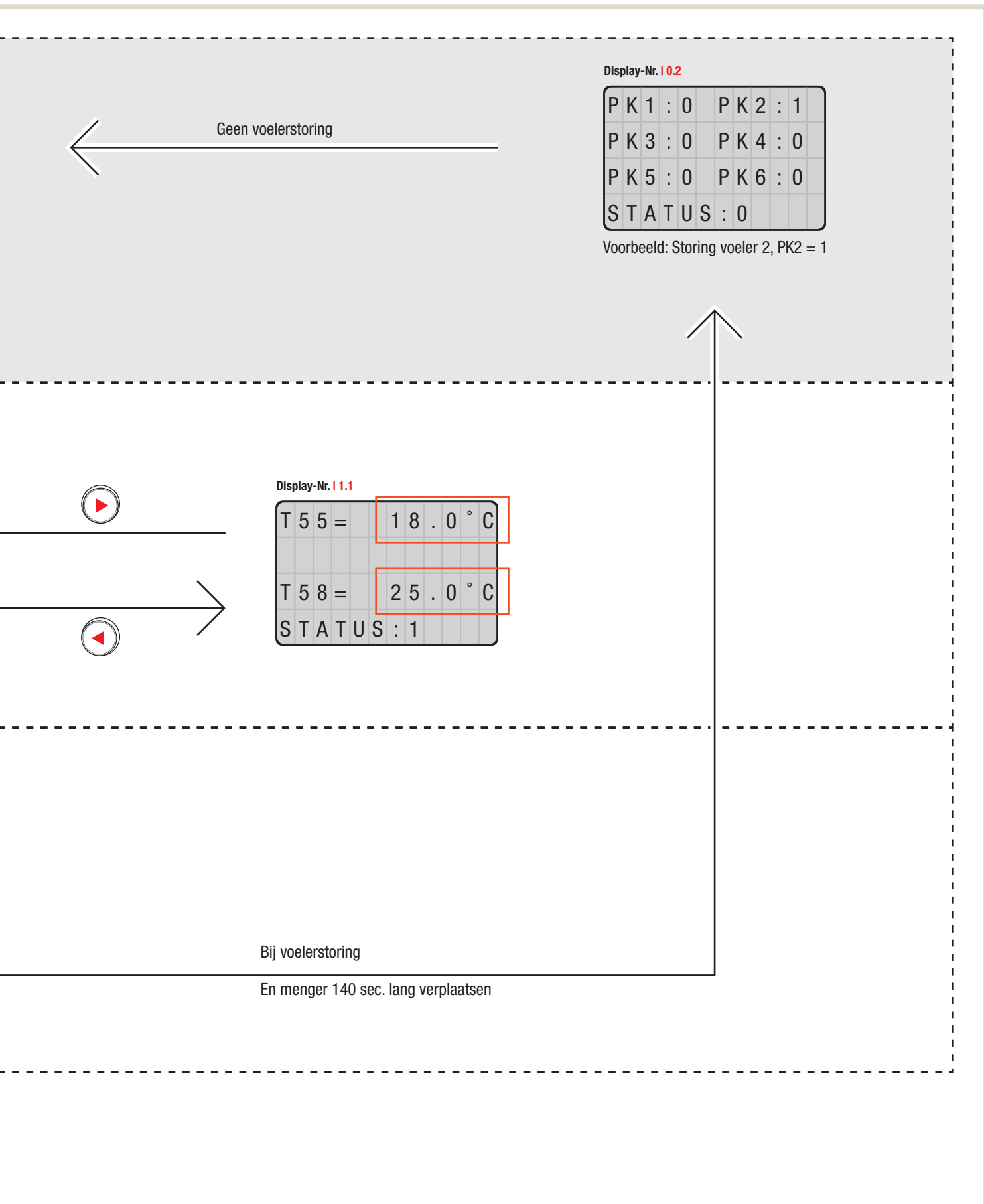
De koelwerking wordt uitgeschakeld wanneer aan een van de onderstaande criteria wordt voldaan:

- Handmatig uitschakelen of via een externe thermostaat, externe regeling of in het algemeen een extern signaal.
- Een te grote koelbehoefte: de 3-weg mengventiel (56) is 100% geopend en de temperatuur in het secundaire circuit is gedurende meer dan 3 minuten constant lager dan de temperatuur in de brijncirculatie ($T_{55} < T_{59}$).
- Opmerking: wanneer de 3-weg mengventiel (56) 100% is geopend en de ingestelde voorlooptemperatuur van het secundair circuit niet binnen de ingestelde tijd is bereikt.
- Begrenzing brijntemperatuur retour (optie): via de temperatuurvoeler (58) wordt de temperatuur in de retour van het primaire circuit (58) bewaakt. Wanneer de temperatuur langer dan 15 minuten constant boven een ingestelde grenswaarde ligt (fabrieksinstelling: +25°C, instelbereik +20 – +30°C), schakelt de pomp (14) in het koelcircuit uit en de 3-weg mengventiel (56) wordt gedurende 5 minuten 100% geopend.
- Bovendien wordt het systeem bij alle storingen uitgeschakeld (bijv. kabelbreuk voeler).



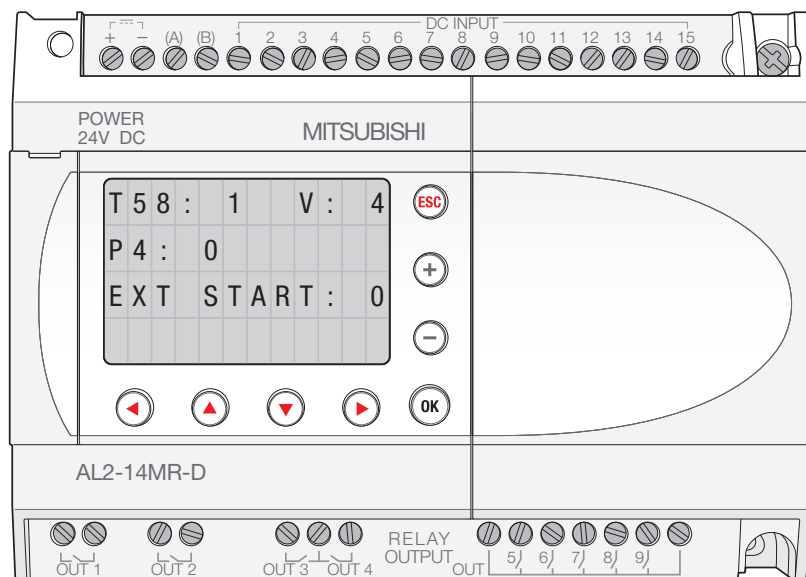
5.2 Beeldschermpagina's PKS05





5.3 Displayaanduidingen

Display 0.0

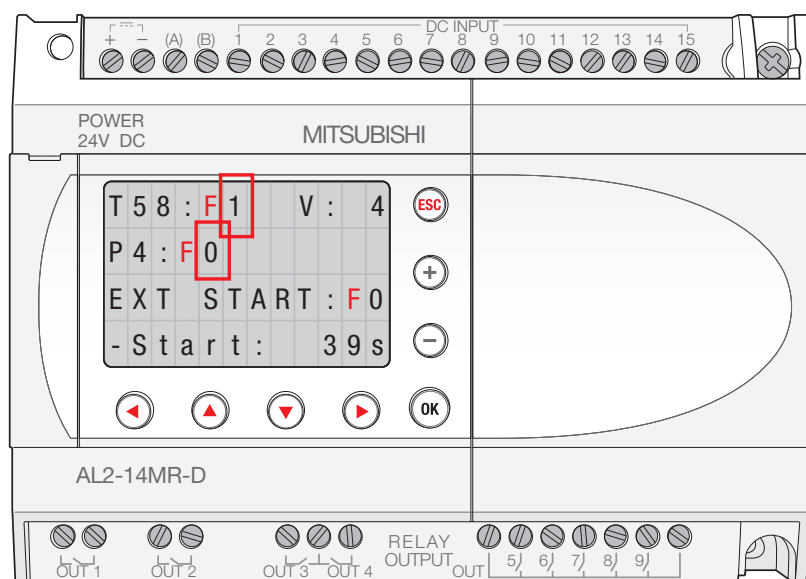


Stand-bymodus: 0

in de stand-bymodus 0 kunt u de menger, pompen, de werking en de uitgangen handmatig aansturen.

De bedrijfsmodus handmatig starten of ingevoerde gegevens bevestigen	OK
Parameter retourtemperatuur uitschakeling, T58: 1 = actief/parameter van de bewaking instellen, P4: 1 = actief (verlaten van de invoer P4 of T58)	ESC
46 Pomp primaire circuit (brijn)	+
14 Pomp secundaire circuit (koelcircuit)	-
Menger richting 100% koelwerking	◀
Bewaking of RL T58-parameters selecteren en met +/- op „1“ (beschikbaar) of „0“ (niet beschikbaar) instellen. Bij een onjuiste invoer verschijnt de letter F	▼
Werkmodus	▲
Menger richting 0% koelwerking	▶
Hoofdmenu (gelijktijdig 1 s indrukken)	ESC + OK

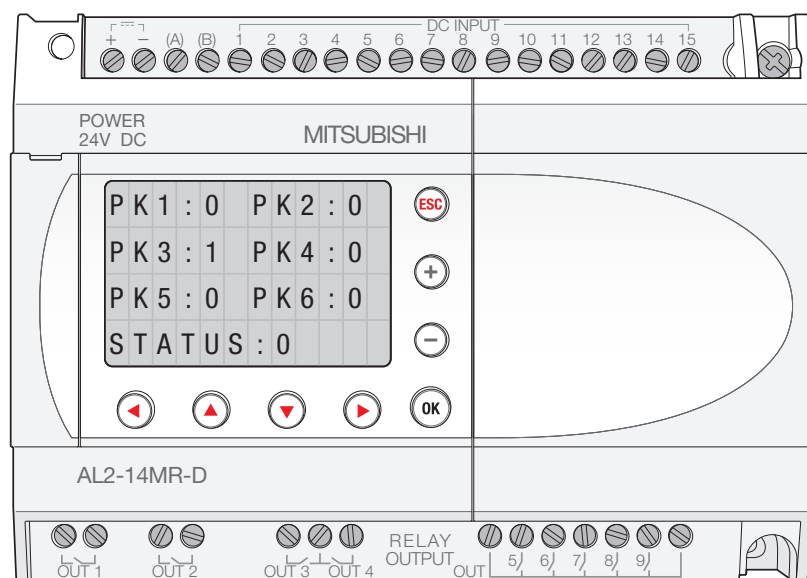
Display 0.1

**Stand-bymodus: 0 (met extra pompkickfunctie)**

Wanneer de installatie door uitschakelvoorwaarden en de menger in de stand 0% koelcapaciteit is gezet en dan in de stand-bymodus overgaat, wordt een 30 minuten-timer (1.800 seconden) gestart en tevens op het display weergegeven (-Start 1800s: actuele waarde). Nadat deze tijd is verstreken wordt de installatie automatisch weer gestart.

De bedrijfsmodus handmatig starten of ingevoerde gegevens bevestigen	OK
Verlaten invoer P4 of T58 of tijd	ESC
46 Pomp primaire circuit (brijn)	+
14 Pomp secundaire circuit (koelcircuit)	-
Menger richting 100% koelwerking	◀
Door de tijd te selecteren met +/- en de waarde < 1800s in te voeren wordt de wachttijd tot de pompkick verkort	▼
Werkmodus	▲
Menger richting 0% koelwerking	▶
Hoofdmenu (gelijktijdig 1 s indrukken)	ESC + OK

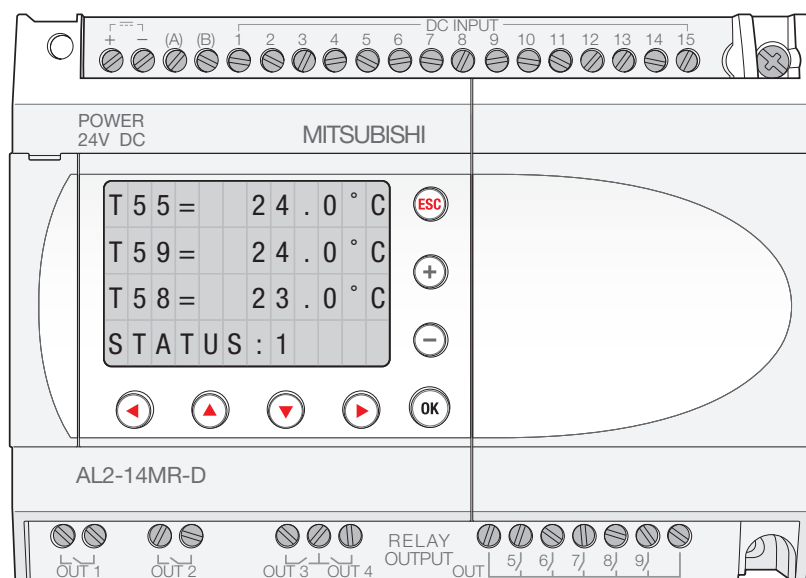
Display 0.2

**Alarmaanduiding (Display 0.2) – blijft zolang actief totdat de storing is verholpen)**

- De alarmuitgang is ingesteld.
- De pompen en mengers kunnen in deze aanduiding gewoon handmatig worden aangestuurd.
- Nadat de storing is verholpen blijft de installatie in de stand-bymodus = 0 staan totdat aan een startvoorwaarde wordt voldaan. Druk voor het starten bijv. op de OK-toets.

Geblokkeerd	
Geblokkeerd	
46 Pomp primaire circuit (brijn)	
14 Pomp secundaire circuit (koelcircuit)	
Menger richting 100% koelwerking	
De T58-parameters selecteren en met +/- op „1“ (beschikbaar) of „0“ (niet beschikbaar) instellen. Bij een onjuiste invoer verschijnt de letter F.	
Werkmodus	
Menger richting 0% koelwerking	
Hoofdmenu (gelijktijdig 1 s indrukken)	

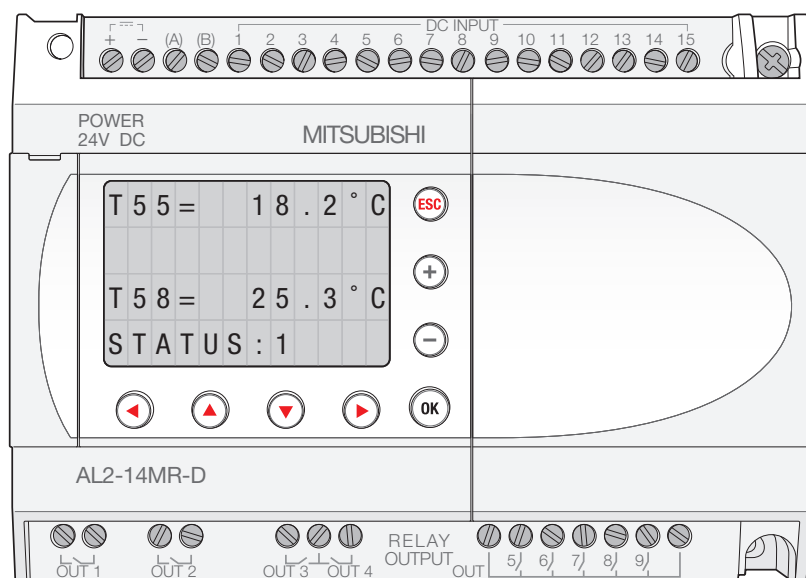
Alarmmeldingen	Storing
PK01	Storing voeler 1
PK02	Storing voeler 2
PK03	Storing voeler 3
PK04	Stopring bewaking
PK05	Niet gebruikt
PK06	Niet gebruikt

Display 1.0**Bedrijfsmodus: 1 (display 1.0 = monitor)**

- Regeling actief
- Werkelijke waarde weergeven (display 1.0)
- Ingestelde waarde vooraf ingevoerd (display 1.1)
- Status aanduiding (bedrijfsmodus = 1, uitschakelmodus = 2)

Geblokkeerd	
ESC + 2 seconden ingedrukt houden = uitschakelmodus gedurende 145 seconden	
Geblokkeerd	
Geblokkeerd	
Tussen display 1.0 en 1.1 bladeren	
Geblokkeerd	
Geblokkeerd	
Tussen display 1.0/1.1 bladeren	
Hoofdmenu (gelijktijdig 1 s indrukken)	+

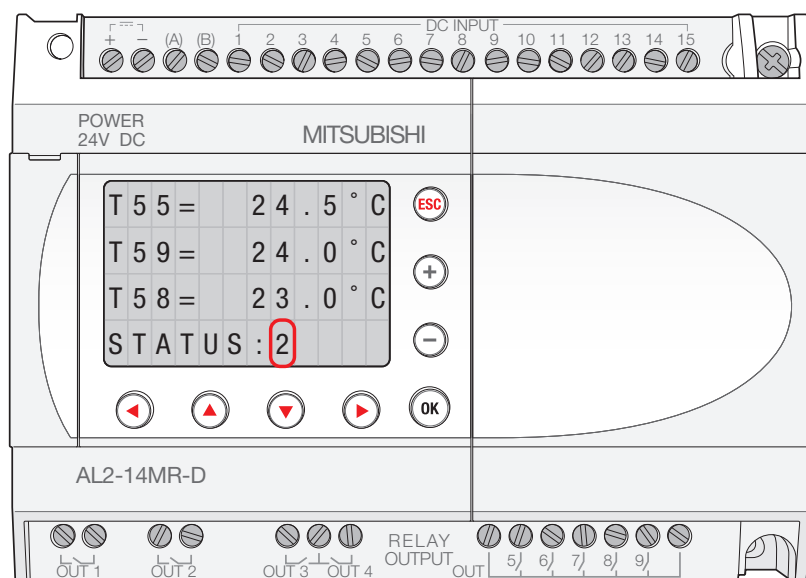
Display 1.1

**Bedrijfsmodus: 1 (display 1.1 = invoer)**

- Regeling actief
- Werkelijke waarde weergeven (display 1.0)
- Instelwaarde vooraf ingevoerd (display 1.1)
- Status aanduiding (bedrijfsmodus = 1, uitschakelmodus = 2)

Ingestelde waarde bevestigen	OK
1.) ESC + 2 seconden ingedrukt houden - uitschakelmodus 2.) 1x ESC indrukken = annuleren van het invoeren van waarden	ESC
+ waarde instellen (wanneer getal knippert)	+
– waarde instellen (wanneer getal knippert)	–
Tussen display 1.0 en 1.1 bladeren	◀
T55/T58 selecteren (getal knippert dan): T55: Fabrieksinstelling 18°C ... Mogelijk 5°C - 20°C T58: Fabrieksinstelling 25°C ... Mogelijk 20°C - 30°C	▼
T55/T58 selecteren (getal knippert dan) T55: Fabrieksinstelling 18°C ... Mogelijk 5°C - 20°C T58: Fabrieksinstelling 25 °C ... Mogelijk 20 °C - 30 °C	▲
Tussen display 1.0/1.1 bladeren	▶
Hoofdmenu (gelijktijdig 1 s indrukken)	ESC + OK

Display 2.0

**Uitschakelmodus: 2 (display 2.0)**

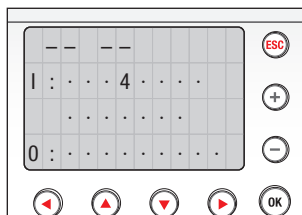
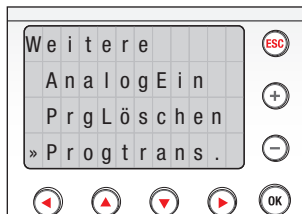
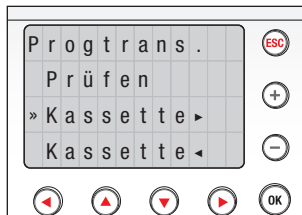
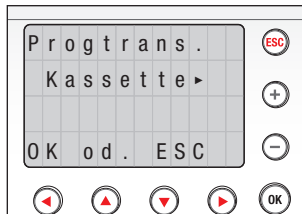
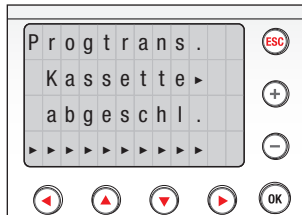
- De menger wordt gedurende 145 seconden gesloten (richting 0% koelcapaciteit)
- Status aanduiding (uitschakelmodus = 2)

Geblokkeerd	
1.) ESC + 2 seconden ingedrukt houden - uitschakelmodus	
Geblokkeerd	
Geblokkeerd	
Tussen display 2.0 en 1.1 bladeren	
Geblokkeerd	
Geblokkeerd	
Tussen display 2.0/1.1 bladeren	
Hoofdmenu (gelijktijdig 1 s indrukken)	+

6. Software-update en kalibratie van de voelers

6.1 Overdragen van een programma van de geheugenkaart naar de Alpha XL-besturing

1. Installeer de geheugencassette AL2-EEPROM-2.
Bijzonderheden over de installatie staan vermeld in het hardware-handboek voor de geheugencassette AL2-EEPROM-2.

2. Druk ESC in, om naar het hoofdmenu te gaan.	
3. Ga met ▼ naar „Overige“ in het hoofdmenu en bevestig dit met OK.	
4. In het onderstaande menu scrollt u met ▼ naar „ProgTrans“ en bevestigt dit met OK.	
5. In het daaropvolgende menu scrollt u met ▼ naar „Cassette →“ en bevestigt dit met OK.	
6. Selecteer nu OK, om door te gaan of ESC, of om de handeling te af te breken.	
7. Wanneer het programma met succes is gecontroleerd knippert de aanduiding „voltooid“.	

6.2 De PT100-voelers kalibreren

Compensatie van de offset


OPMERKING!

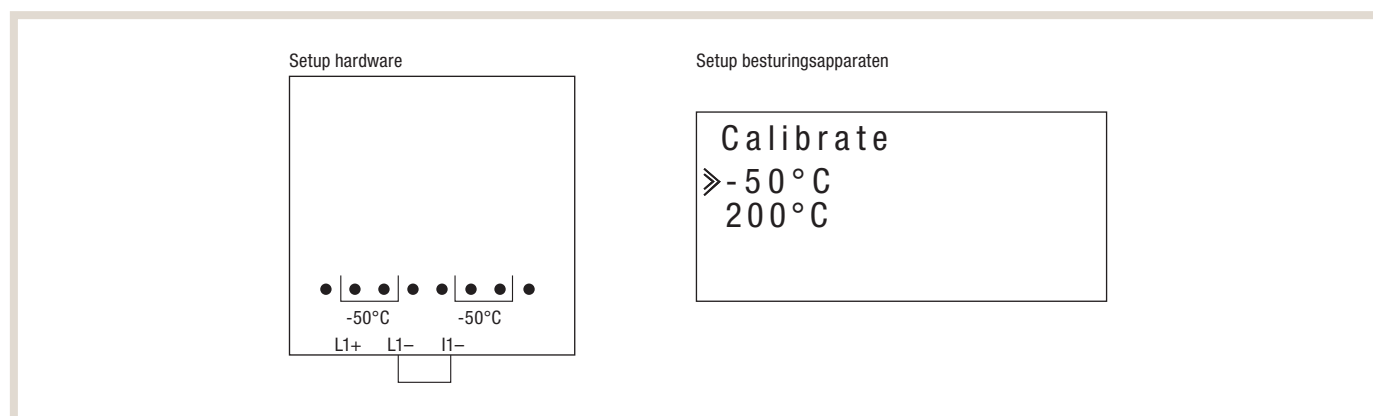
Wanneer de instelling van de versterking is beëindigd, hoeven de stappen 3 tot 7 niet te worden uitgevoerd.

1. Schakel voor het kalibreren van kanaal 1 de voedingsspanning van de a2-besturing en de AL2-2PT-ADP uit. Maak de temperatuurvoeler los en verbind L1- met I1-. L1+ blijft onberoerd. De pennen L1 tot I1 en L1+ mogen niet worden aangesloten.
2. Verwijder het deksel van de jumpers en steek de bruggen op de contacten, die zijn gemarkeerd met „-50°C“.


GEVAAR!

De overbruggingsdraad moet correct worden aangebracht, aangezien er anders een elektrisch contact kan ontstaan.

Compensatie van de offset bij AL2-2PT-ADP



3. Schakel de besturing in en kies bij de gestopte PLC het menu „Others“.	Others Light Time » Analog In ProgClear
4. Selecteer in het menu „Others“ de optie „Analog In“.	Others Light Time » Analog In ProgClear
5. Kies de ingang, waarop de AL2-2PT-ADP is aangesloten.	Analog In » I01 I02 I03

6. Configureer de ingang voor de temperatuurmeting met de AL2-2PT-ADP, door de optie „Mode“ en aansluitend „PT100“ te selecteren.
- I01
> Mode

→

I01
Normal
TC
> PT100
7. Na het instellen van „PT100“ kiest u de optie „Calibrate“ in het menu „Analog In“.
- I01
Mode
> Calibrate
Offset fine
8. Kies in het menu „Calibrate“ de optie „-50°C“. Nu moet de melding „OK“ op het display verschijnen. Wanneer dat niet het geval is moeten de aanwijzingen voor de storingsdiagnose worden opgevolgd. Daarmee is de offset-compensatie voor kanaal 1 beëindigd. Om de offset voor kanaal 2 te compenseren, moet u de hierboven vermelde stappen herhalen, maar dan L2- met I2- verbinden en niets op L2+ aansluiten. Na het kalibreren worden de opsteekbruggen op de „LINE“-contacten gestoken.

Compensatie van de versterking

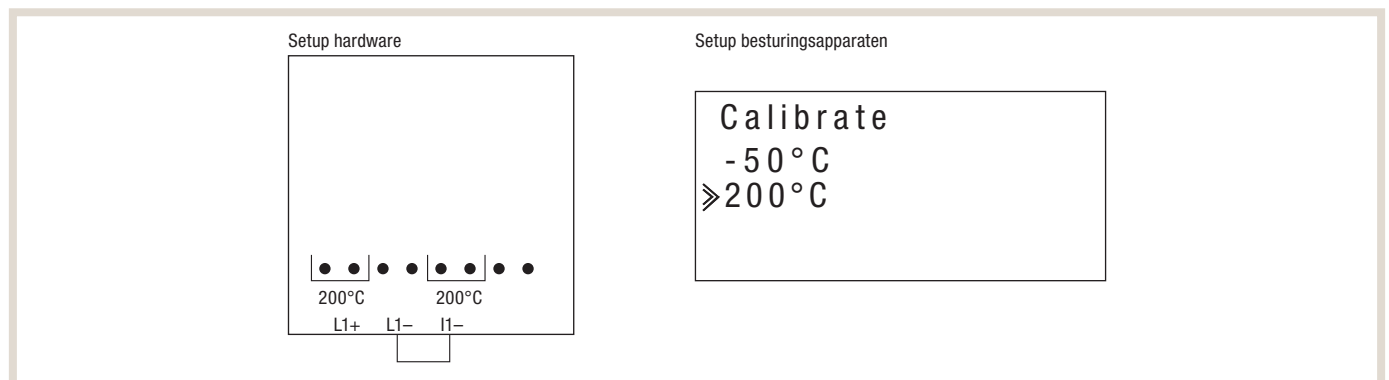


OPMERKING!

Wanneer de instelling van de offset is beëindigd, hoeven de stappen 3 en 4 niet te worden uitgevoerd.

- Schakel voor het kalibreren van de versterking van kanaal 1 de voedingsspanning van de a2-besturing en de AL2-2PT-ADP uit. Maak de temperatuurvoeler los en verbind L1- met I1-. L1+ blijft onberoerd. De pennen L1- tot I1- en L1+ mogen niet worden aangesloten.
- Verwijder het deksel van de jumpers en steek de bruggen op de contacten, die zijn gemarkeerd met „200 °C“.

Compensatie van de versterking bij AL2-2PT-ADP



3. Schakel de besturing in en kies bij de gestopte PLC het menu „Others“.

TopMenu
ClockSet
LANGUAGE
> Others

4. Nadat u de PT100-modus hebt geselecteerd (zie de beschrijving van de offset-compensatie), moet u de optie „Calibrate“ in het menu „Analog In“ kiezen.

```

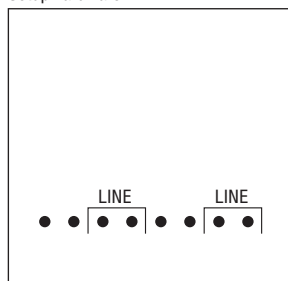
I 01
Mode
» Calibrate
Offset fine

```

5. Kies in het menu „Calibrate“ de optie „200°C“. Nu zou de melding „OK“ op het display moeten verschijnen. Wanneer dat niet het geval is moeten de aanwijzingen voor de storingsdiagnose worden opgevolgd. Daarmee is de compensatie van de versterking voor kanaal 1 beëindigd. Om de versterking voor kanaal 2 te compenseren, moet u de hierboven vermelde stappen herhalen, maar nu L2– met I2– verbinden en niets op L2+ aansluiten. Na het kalibreren worden de opsteekbruggen op de „LINE“-contacten gestoken.

Positie van de opsteekbruggen na het kalibreren

Setup hardware



OPMERKING!

Alle in het passieve koelstation PKS 05 gebruikte componenten voldoen aan de CE-verklaring van overeenstemming van de betreffende EU-richtlijn.

Mitsubishi Electric bij u in de buurt

Hoofdkantoor

Living Environment Systems
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Tel. +49 2102 486-0
Fax +49 2102 486-1120

Key Account

PLZ 01-99
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Tel. +49 2102 486-4176
Fax +49 2102 486-4664
les-keyaccount@meg.mee.com

Hamburg

PLZ 19-25
Borsteler Bogen 27 D
D-22453 Hamburg
Tel. +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-hamburg@meg.mee.com

Hannover

PLZ 29-31, 38
Borsteler Bogen 27 D
D-22453 Hamburg
Tel. +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-hannover@meg.mee.com

Bremen

PLZ 26-28, 49
Max-Pechstein-Straße 6
D-28816 Stuhr
Tel. +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-bremen@meg.mee.com

Berlijn

PLZ 10-18, 39
Hauptstraße 80
D-16348 Wandlitz (Schönwalde)
Tel. +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-berlin@meg.mee.com

Dresden

PLZ 01-09, 98-99
Asterweg 16
D-09648 Altmittweida
Tel. +49 40 55620347-0
Fax +49 2102 486-8616
les-dresden@meg.mee.com

Düsseldorf

PLZ 40, 45-48
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Tel. +49 2102 486-8521
Fax +49 2102 486-4664
les-duesseldorf@meg.mee.com

Dortmund

PLZ 41, 44, 57-59
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Tel. +49 2102 486-8521
Fax +49 2102 486-4664
les-dortmund@meg.mee.com

Keulen

PLZ 42, 50-53
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Tel. +49 2102 486-8521
Fax +49 2102 486-4664
les-koeln@meg.mee.com

Frankfurt

PLZ 35, 36, 55, 56, 60-65
Seligenstädter Grund 1
D-63150 Heusenstamm
Tel. +49 6104 80243-0
Fax +49 6104 80243-29
les-frankfurt@meg.mee.com

Kassel

PLZ 32-34, 37
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Tel. +49 2102 486-8521
Fax +49 2102 486-4664
les-kassel@meg.mee.com

Kaiserslautern

PLZ 54, 66-69
Seligenstädter Grund 1
D-63150 Heusenstamm
Tel. +49 6104 80243-0
Fax +49 6104 80243-29
les-kaiserslautern@meg.mee.com

Stuttgart

PLZ 70-74, 89
Schelmenwasenstraße 16-20
D-70567 Stuttgart
Tel. +49 711 327001-610
Fax +49 711 327001-615
les-stuttgart@meg.mee.com

Baden-Baden

PLZ 75-79
Schelmenwasenstraße 16-20
D-70567 Stuttgart
Tel. +49 711 327001-610
Fax +49 711 327001-615
les-badenbaden@meg.mee.com

Neurenberg

PLZ 90-97
Rollnerstraße 12
D-90408 Nürnberg
Tel. +49 711 327001-610
Fax +49 2102 486666-8618
les-nuernberg@meg.mee.com