

WNE ONE



BEDIENINGSHANDLEIDING

Waterbaden

WNE 7 - 45
WPE 45

Oliebaden

ONE 7 - 45

1 Algemene aanwijzingen en veiligheidsinstructies	4
1.1 Transport.....	4
2 Technische gegevens	5
2.1 Materiaalkwaliteit	6
2.2 Elektrische uitrusting.....	6
2.3 Opmerking bij EMC (elektromagnetische compatibiliteit)	6
2.4 Korte technische beschrijving	6
2.5 Basisuitrusting	7
3 Opstelling	7
3.1 Eerste inbedrijfstelling	8
3.2 Inbedrijfstelling - waterbaden	8
3.3 Inbedrijfstelling - oliebaden.....	9
4 Constructie en functie van het apparaat	10
4.1 Bedieningselementen en weergaven.....	10
4.2 Apparaat inschakelen.....	11
4.3 Parameterinstelling	11
5 Programmeervoorbeeld van een programmaverloop.....	17
6 Bewaking van een programmaverloop.....	18
7 Temperatuurbewaking en beveiligingsinrichting.....	19
7.1 Mechanische temperatuurbewaking - temperatuurbegrenzer	19
7.2 Elektronische temperatuurbewaking	19
7.3 Bewakingsrelais	20
8 Gebruik van het deksel (accessoire).....	21
9 Waterniveauregeling (accessoire alleen voor waterbaden)	21
10 Koelinrichting (accessoire alleen voor waterbaden).....	22
11 Reiniging en onderhoud.....	22
12 Checklist voor storingsopheffing.....	23
13 Gedrag bij spanningswegval.....	23
14 Trefwoordenlijst	23
15 Adressen en klantendienst.....	25

1 Algemene aanwijzingen en veiligheidsinstructies

U hebt een technisch uitontwikkeld product aangeschaft, dat met hoogwaardige materialen en met toepassing van de modernste fabricagetechnieken in Duitsland is geproduceerd. Het product is gedurende vele uren in de fabriek getest.

We garanderen dat er gedurende 10 jaar lang reserveonderdelen voor dit apparaat leverbaar zijn.



Het opvolgen van de aanwijzingen in deze bedieningshandleiding is essentieel voor een storingsvrije bedrijfsvoering en om voor garantiewerkzaamheden in aanmerking te kunnen komen. Bij het niet opvolgen van deze handleiding zijn garantie- en schadevergoedingsclaims uitgesloten!



Deze markering op het apparaat betekent: Bedieningshandleiding in acht nemen, wees voorzichtig! Het apparaat wordt heet tijdens bedrijf!

Wijzigingen in het technische gedeelte voorbehouden.

Opgegeven maten zijn niet bindend.

1.1 Transport

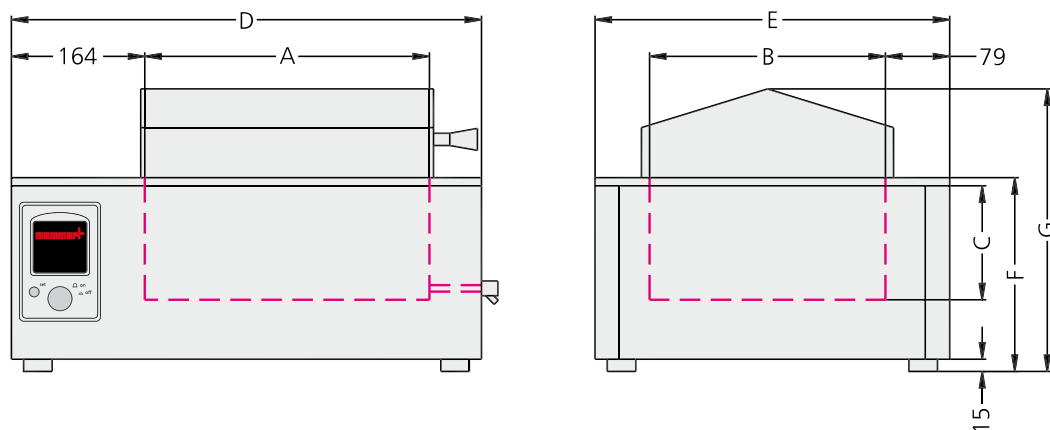
Draag altijd handschoenen!

De modellen W../O.. 22 t/m 45 moeten met twee personen worden gedragen.



Stel het apparaat exact waterpas op en plaats het niet op een ontvlambare ondergrond.

2 Technische gegevens



Model	7	10	14	22	29	45
Inhoud [liter]	7	10	14	22	29	45
Lengte nuttige ruimte A [mm]	240	350	350	350	590	590
Breedte nuttige ruimte B [mm]	210	210	290	290	350	350
Hoogte nuttige ruimte C [mm]	140	140	140	220	140	220
Lengte behuizing D [mm]	468	578	578	578	818	818
Breedte behuizing E [mm]	356	356	436	436	516	516
Hoogte behuizing (met vlak deksel) F [mm]	238	238	238	296	238	296
Hoogte behuizing (met schuin deksel) G [mm]	337	337	347	405	343	401
Gewicht [kg]	11	14	16	17	24	26
Stroomopname [A]	5,2	5,2	7,8	8,7	10,4	12,2
Vermogen [W]	1200	1200	1800	2000	2400	2800
Omgevingscondities	Omgevingstemperatuur 5 °C tot 40 °C Rel. vochtigh. max. 80% (niet-condenserend) Overspanningscategorie: II Vervuilingsgraad: 2					
Instelbereik temperatuur	10 °C tot 95 °C bij waterbaden met ingeschakelde kookmodus tot 100 °C (zie hoofdstuk 4.3.1) 20 °C tot 200 °C bij oliebaden					
Instelnaauwkeurigheid	0,1 °C					
Weergavenauwkeurigheid	0,1 °C					
Bedrijfstemperatuurbereik	5 °C boven de ruimtetemperatuur bij water- en oliebaden, of 15 °C boven de ruimtetemperatuur bij waterbaden met circulatiepomp (WPE45) tot de nominale temperatuur (zie typeplaatje)					

2.1 Materiaalkwaliteit

Voor de buitenzijde van de behuizing en de werkruimte past MEMMERT roestvrij staal toe (materiaalnr. 1.4301). Dit materiaal onderscheidt zich door een hoge stabiliteit, optimale hygiënische eigenschappen en corrosiebestendigheid tegen vele (niet tegen alle!) chemische verbindingen (voorzichtigheid is bijv. geboden bij chloorverbindingen). Het beladingsmateriaal moet nauwkeurig worden gecontroleerd met betrekking tot de chemische compatibiliteit met de hierboven genoemde materialen.

Een tabel met bestendigheden van materialen kan bij de firma MEMMERT worden opgevraagd.



LET OP! Voordat het deksel van de behuizing kan worden geopend, moet altijd de stekker van het netsnoer uit het stopcontact worden getrokken!

2.2 Elektrische uitrusting

- Voor de bedrijfsspanning zie het typeplaatje 50/60 Hz, WPE 45: 50 Hz
- Beschermingsniveau 1, d.w.z. bedrijfsisolatie met veiligheidsaarde-aansluiting conform EN 61010
- Beschermingsgraad IP 20 conform DIN EN 60 529
- Ontstoring conform EN 55011 Klasse B
- Voor de beveiliging van het apparaat moet een smeltzekering 250 V/15 A snel worden toegepast
- De regelaar is beveiligd met een miniaturzekering van 80 mA (200 mA bij 115 V)
- Als een MEMMERT-apparaat op het elektriciteitsnet wordt aangesloten, moeten de landspecifieke voorschriften worden nageleefd (bijvoorbeeld in Duitsland geldt DIN VDE 0100 met aardlekschakelaar)

2.3 Opmerking bij EMC (elektromagnetische compatibiliteit)

Dit apparaat is ontworpen voor de bedrijfsvoering op een elektriciteitsnet met een systeemimpedantie $Z_{\max}$ op het overdrachtspunt (huisaansluiting) van maximaal 0,292 Ohm. De gebruiker moet ervoor zorgen dat het apparaat uitsluitend op een elektriciteitsnet wordt aangesloten dat aan deze eisen voldoet. Indien noodzakelijk kan de systeemimpedantie bij het lokale energiebedrijf worden opgevraagd.



Opmerking: werkzaamheden aan een geopend apparaat mogen uitsluitend door elektromonteurs worden uitgevoerd.

2.4 Korte technische beschrijving

MEMMERT-water- en oliebaden worden elektrisch verwarmd en elektronisch geregeld.

De temperatuur van de tempereervloeistof wordt continu geregeld door een microprocessorregelaar met pulspakketbesturing. De regelaar is voorzien van een permanente vermogensaanpassing en een tijdbesparend zelfdiagnosesysteem voor een snelle storingsopsporing (zie hoofdstuk 12), alsmede van een geïntegreerde klok ten behoeve van de digitale invoer van programmatijden.

De temperatuurmetingen worden uitgevoerd met Pt100-temperatuursensoren (4-draads uitvoering). Hierbij gelden de volgende kerngegevens:

	WNE	ONE
Instelnauwkeurigheid	0,1 °C	0,1 °C
Regelnauwkeurigheid	±0,1 °C	±0,2 °C

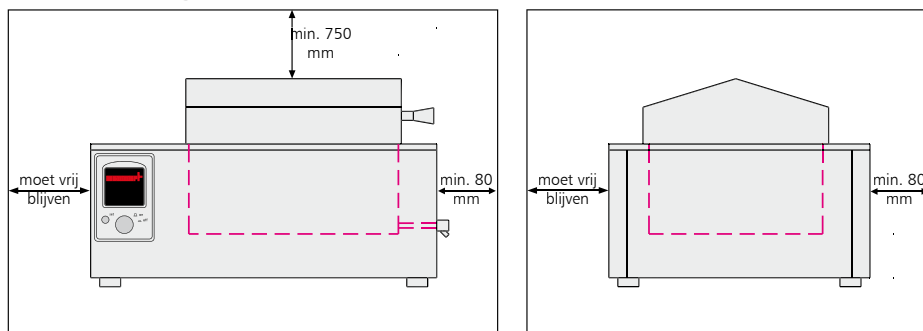
De onderdelen van de temperatuurregeling worden bewaakt door de geïntegreerde storingsherkenning. Omdat de verwarming aan de buitenzijde is geplaatst, kan deze niet vervuild raken of verkalken.

2.5 Basisuitrusting

- Elektronische fuzzy-ondersteunde PID-procesregelaar met vertraagde programmastart en programmeerbare handhavingstijd. De regelaar is voorzien van een permanente vermogensaanpassing en een tijdbesparend zelfdiagnosesysteem voor een snelle storingsopsporing
- Een weg te drukken druk-/draaitoets voor een gemakkelijke bediening van het apparaat
- Optische alarmweergave
- Mechanische temperatuurbegrenzer (TB klasse 1)
- Bewakingsrelais voor uitschakelen verwarming bij storingen
- Kookmodus voor temperaturen hoger dan 95 °C
- Wachtijd afhankelijk van gewenste waarde
- Digitale overtemperatuurbewaking (bij waterbaden TWB klasse 2 of TWW klasse 3.1 instelbaar, bij oliebaden TWB klasse 2)
- Extra digitaal display voor bewakingstemperatuur
- Twee afzonderlijke Pt100-temperatuursensoren van roestvrij staal (mat.nr. 1.4571) DIN kl. A in 4-draads uitvoering Uitvoering voor regeling en voor bewaking
- Ingebouwde claxon als alarmering bij grenswaardeoverschrijding, als akoestisch signaal bij programma-einde en voor invoerbevestiging
- Waarschuwing bij een te laag vloeistofniveau
- Comfortabele kalibratie direct op de regelaar voor een vrij te kiezen temperatuur
- Handmatig in- en uitschakelbare circulatiepomp, met pompafschakeling bij programma-einde (alleen bij WPE45)

Speciale uitrusting (als accessoire afzonderlijk te bestellen): vlak deksel met concentrische ringensets, condensafvoerend schuin deksel, koelinrichting, diverse rekken voor reageerbuisjes, flessen enz.

3 Opstelling



zijwanden en de muur moet ten minste 80 mm bedragen. Aan de bovenzijde moet een vrije ruimte van ten minste 750 mm worden aangehouden, vanaf de bovenkant van het bad tot het eerstvolgende grensvlak (bijvoorbeeld opbergschap, plafond enz.).

Het apparaat moet worden opgesteld op een horizontale, niet-kantelende en onbrandbare ondergrond.

De ventilatie-openingen in de linkerzijwand en achterwand moeten worden vrijgehouden. De afstand tussen alle andere

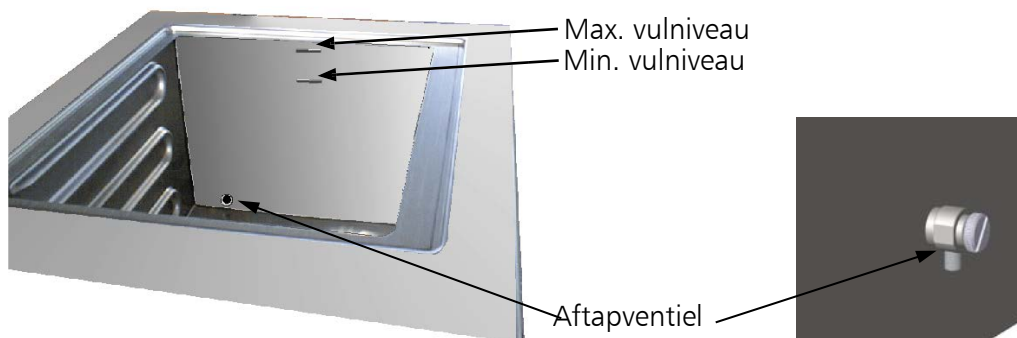
3.1 Eerste inbedrijfstelling

Bij de eerste inbedrijfstelling mag het apparaat tot het bereiken van de stationaire toestand niet zonder toezicht worden achtergelaten.

3.2 Inbedrijfstelling - waterbaden

Stroomaansluiting: De netkabel moet zo worden geïnstalleerd dat deze niet in aanraking komt met hete oppervlakken van het apparaat.

Vullen



Ter bescherming van de roestvrijstalen bak is het noodzakelijk om gedemineraliseerd water te gebruiken als tempereervloeistof.



LET OP!

Het bad moet zodanig worden gevuld dat het vloeistofniveau zich tussen de beide vulmarkeringen aan de rechterbinnenzijde van de bak bevindt. Waterbaden kunnen worden voorzien van een waterniveauregeling (zie hoofdstuk 9).

Aftappen

De inhoud van het bad kan worden afgetapt door middel van het aftapventiel. De tempereervloeistof mag niet worden afgetapt als deze nog heet is. U kunt de vloeistof rechtstreeks in een geschikt reservoir met voldoende inhoud laten lopen, of u kunt een geschikte slang op het aftapventiel aansluiten, die u vervolgens in een reservoir laat uitkomen.



Opmerking: Verontreinigde vloeistoffen mogen niet rechtstreeks via het openbare riool worden afgevoerd! Mocht de verbruikte tempereervloeistof verontreinigd zijn, dan moet deze eerst op een adequate manier worden gefilterd en/of volgens voorschriften worden afgevoerd.



Het gebruik is alleen toegestaan met onbrandbare tempereervloeistoffen!

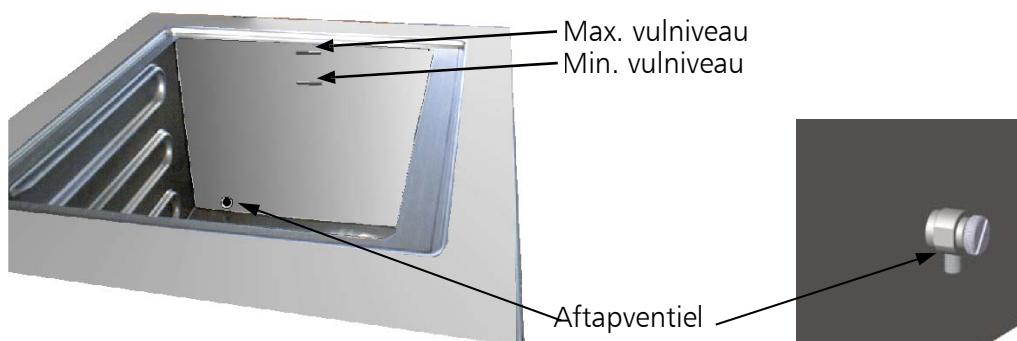
3.3 Inbedrijfstelling - oliebaden

Netvoeding:

De netkabel moet zo worden geïnstalleerd dat deze niet in aanraking komt met hete oppervlakken van het apparaat.

Vullen

LET OP!



Het bad moet zodanig worden gevuld dat het vloeistofniveau zich tussen de beide vulmarkeringen aan de rechterbinnenzijde van de bak bevindt. De afstand tussen de bovenkant van het oliebad en het vloeistofniveau moet ten minste 30 mm bedragen, omdat de olie bij verwarming sterk uitzet.

Aftappen

De inhoud van het bad kan worden afgetapt door middel van het aftapventiel. De tempereervloeistof mag alleen worden afgetapt in lauwwarme toestand. U kunt de vloeistof rechtstreeks in een geschikt reservoir met voldoende inhoud laten lopen, of u kunt een geschikte slang op het aftapventiel aansluiten, die u vervolgens in een reservoir laat uitkomen.



Opmerking: Verontreinigde vloeistoffen en olie mogen niet rechtstreeks in het openbare riool worden afgevoerd! Zorg voor een voorschriftmatige afvoer van de verbruikte tempereervloeistof.



Uit veiligheidsoverwegingen moet het vlampunt van de gebruikte olie hoger zijn dan 300 °C. Houd tevens altijd rekening met de gegevens van de oliefabrikant over een mogelijke verlaging van het vlampunt als gevolg van verontreinigingen, en de daaruit voortvloeiende noodzakelijke intervallen voor olie vervanging.

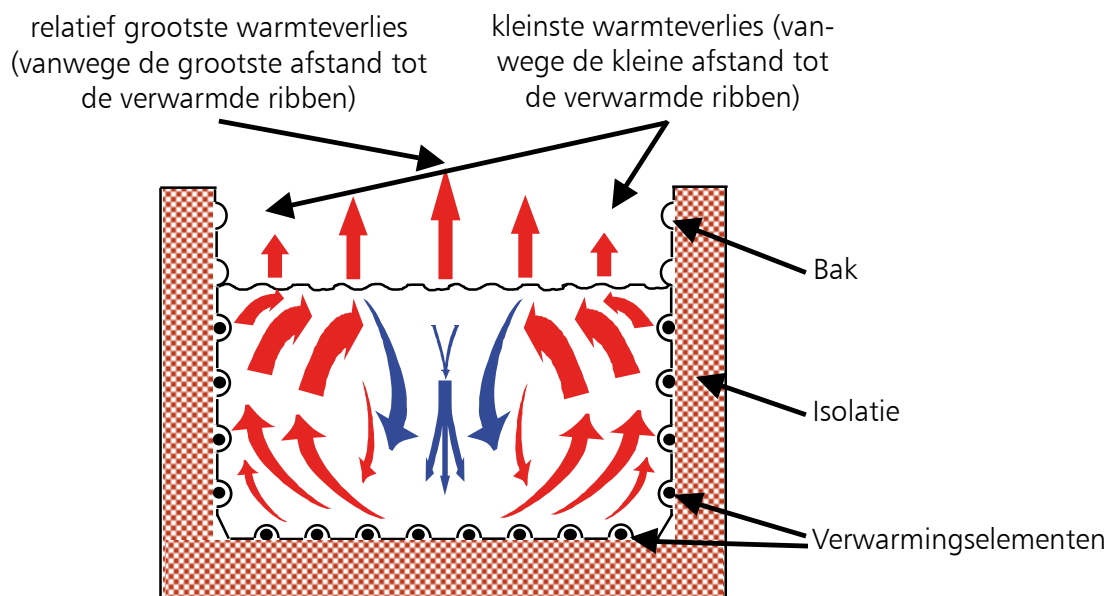


Blus branden nooit met water! Gebruik geschikte blusmiddelen (bijv. een blusdeken). Een oververhit bad mag nooit worden (bij)gevuld!



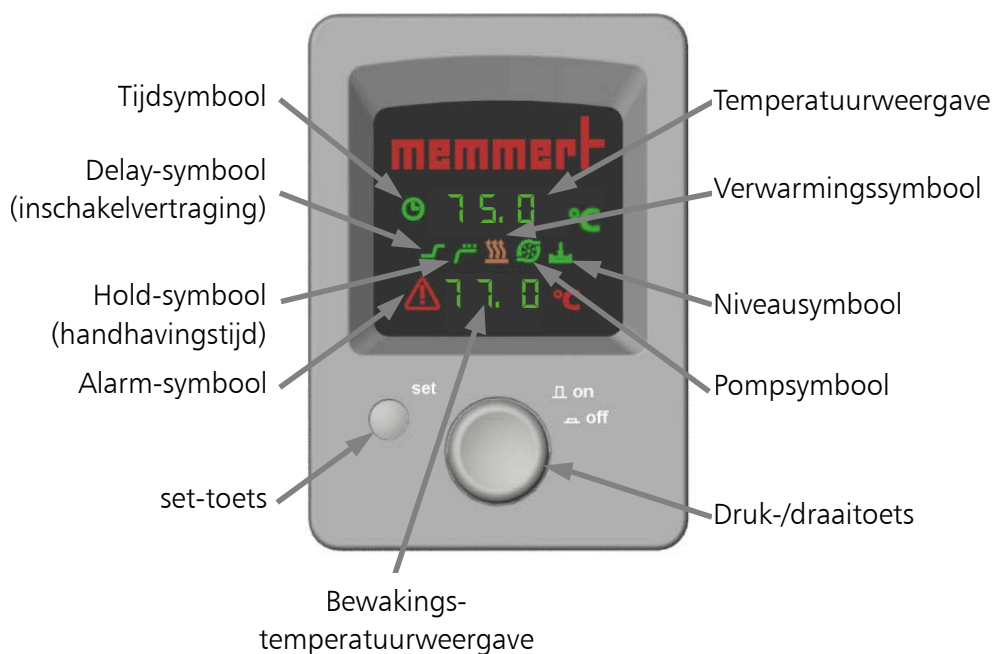
Let op! Het apparaat wordt heet tijdens bedrijf!

4 Constructie en functie van het apparaat



Als gevolg van de aan drie zijden opgestelde verwarming van het badreservoir (bodem en beide zijwanden) ontstaat een natuurlijke circulatie van de badvloeistof en daarmee een optimale en homogene temperatuurverdeling.

4.1 Bedieningselementen en weergaven



4.2 Apparaat inschakelen

Het apparaat wordt ingeschakeld door het indrukken van de druk-/draaitoets



en kan in combinatie met de set-toets worden bediend.



Apparaat uitschakelen: De druk-/draaitoets is verzonken en daarmee beschermd tegen beschadigingen.

4.3 Parameterinstelling

Een parameter kan worden geselecteerd door de druk-/draaitoets te draaien, daarbij worden alle andere parameters donker weergegeven.

De geselecteerde parameter knippert in een lichte kleur en kan nu, met gelijktijdig ingedrukte set-toets (beveiliging tegen onbedoeld verstellen) met de druk-/draaitoets worden versteld.

Als de druk-/draaitoets snel wordt gedraaid, wijzigt de gewenste waarde in grote stappen. Bij een langzamere bediening wijzigt de instelwaarde in afzonderlijke stappen.

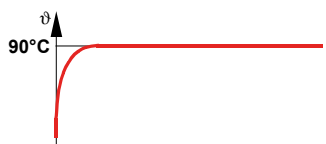
Als de set-toets wordt losgelaten, wordt de nieuw ingestelde waarde opgeslagen.

Als de druk-/draaitoets opnieuw wordt gedraaid, kan de volgende parameter worden geselecteerd.

Door het draaien van de druk-/draaitoets kunnen de volgende parameters in de onderstaande volgorde worden geselecteerd en worden gewijzigd, zoals hierboven is omschreven:

1. Gewenste temperatuurwaarde
2. Inschakelvertraging (Delay)
3. Handhavingstijd van de gewenste temperatuurwaarde (Hold)
4. Handhavingstijd afhankelijk van de gewenste temperatuurwaarde (SP)
5. Circulatiepomp (alleen bij WPE45)
6. Temperatuurbewaking

4.3.1 Gewenste temperatuurwaarde



Het apparaat begint direct te verwarmen tot de ingestelde temperatuur.

Instelbereik:

Waterbaden: 10 °C tot 95 °C of ca. 100 °C bij inschakeling van kookmodus

Oliebaden: 20 °C tot 200 °C

Instel- en weergavenauwkeurigheid:

Water-/oliebaden: 0,1 °C

Draai de druk-/draaitoets tot het °C-symbool knippert.

De gewenste temperatuur kan nu, met ingedrukte set-toets, worden ingesteld zoals beschreven in hoofdstuk 4.3. Na het loslaten van de set-toets geeft het apparaat nog kort de gewenste waarde knipperend weer. Daarna wordt de actuele werkelijke waarde op het display weergegeven en begint de regelaar met het regelen van de temperatuur naar de ingestelde gewenste temperatuur. Tijdens het verwarmen knippert het -symbool evenredig met het actuele verwarmingsvermogen.

Alleen voor waterbaden:

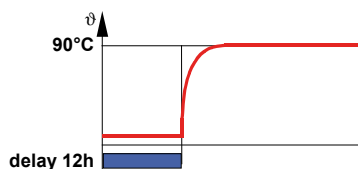
Voor het bereiken van watertemperaturen van hoger dan 95 °C (kookpunt), zijn waterbaden voorzien van de kookmodus. Als deze is ingesteld wordt de verwarming continu ingeschakeld.

De kookmodus wordt geactiveerd door de druk-/draaitoets voorbij de maximale waarde te draaien, totdat 111 op het display wordt weergegeven.

De instelling "kookmodus" wordt niet permanent opgeslagen. Na uitschakelen en weer inschakelen van het apparaat geeft de regelaar opnieuw de eerder ingestelde gewenste waarde weer.



4.3.2 Inschakelvertraging



Het apparaat begint pas met verwarmen naar de ingestelde temperatuur als de tijd van de inschakelvertraging is afgelopen.

Instelbereik:

1 min. t/m 999 uur

Instelnaauwkeurigheid:

< 100 uur: 1 min

≥ 100 uur: 1 uur

Weergavenauwkeurigheid:

< 10 uur: 1 min

≥ 10 uur: 1 uur

Draai de druk-/draaitoets tot het  (Delay)- en het -symbool knipperen.

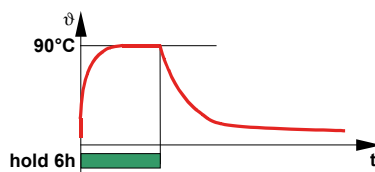
De duur van de inschakelvertraging kan nu, met ingedrukte set-toets, worden ingesteld zoals beschreven in hoofdstuk 4.3. Na het loslaten van de set-toets geeft het apparaat nog kort de gewenste waarde van de inschakelvertraging knipperend aan.

Daarna is de inschakelvertraging actief. Op het display worden afwisselend de gemeten temperatuur en de looptijd van de inschakelvertraging weergegeven. De tijd wordt met een minteken weergegeven en wordt teruggeteld. Hierdoor kan men op elk moment zien hoe lang het nog duurt voordat het apparaat begint met verwarmen.

Als er geen inschakelvertraging nodig is, kan deze met de instelling OFF worden gedeactiveerd.



4.3.3 Handhavingstijd van de gewenste temperatuurwaarde



Het apparaat schakelt de verwarming uit na afloop van de ingestelde handhavingstijd. De handhavingstijd is in dit geval inclusief de opwarmtijd.

Instelbereik:

1 min. t/m 999 uur

Instelnauwkeurigheid:

< 100 uur: 1 min

≥ 100 uur: 1 uur

Weergavenauwkeurigheid:

< 10 uur: 1 min

≥ 10 uur: 1 uur

Draai de druk-/draaitoets tot het (Hold)- en het -symbool knipperen.

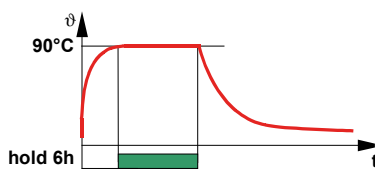
De duur van de handhavingstijd kan nu, met ingedrukte set-toets, worden ingesteld zoals beschreven in hoofdstuk 4.3. Na het loslaten van de set-toets geeft het apparaat nog kort de gewenste waarde van de handhavingstijd knipperend aan.

Als er geen inschakelvertraging is geprogrammeerd, is de handhavingstijd direct actief. Op het display worden afwisselend de gemeten temperatuur en de looptijd van de handhavingstijd weergegeven. Net als bij de inschakelvertraging wordt de resterende tijd met een minteken weergegeven en wordt teruggeteld.

Als er geen handhavingstijd nodig is, kan deze met de instelling OFF worden gedeactiveerd.



4.3.4 Handhavingstijd afhankelijk van gewenste temperatuurwaarde



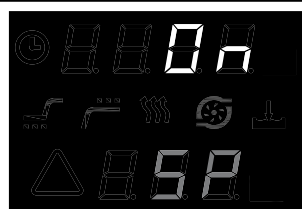
Het apparaat schakelt de verwarming uit na afloop van de ingestelde handhavingstijd. De handhavingstijd begint pas als de gewenste temperatuur is bereikt.

Instelling:

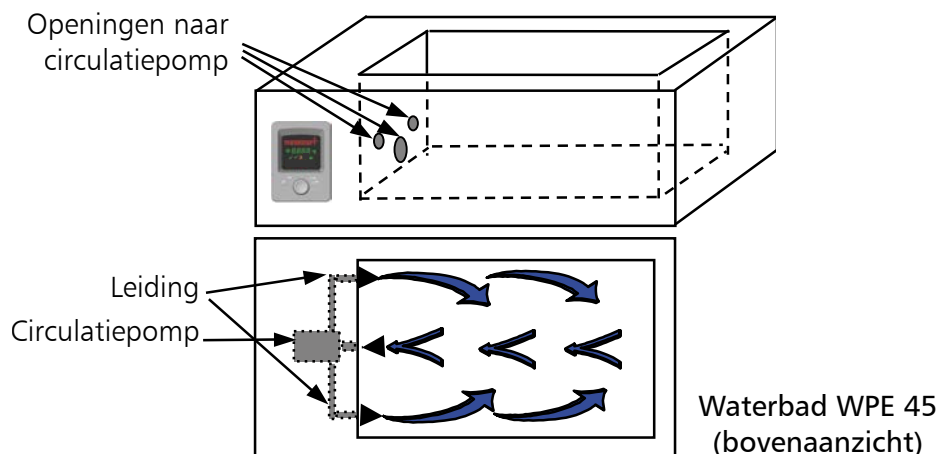
ON of OFF

Draai de druk-/draaitoets tot knippert.

Met gelijktijdig ingedrukte set-toets kan de van de gewenste temperatuurwaarde afhankelijke handhavingstijd nu worden geactiveerd of gedeactiveerd.



4.3.5 Circulatiepomp (alleen bij WPE 45)



Door een circulatiepomp toe te passen kan de temperatuurverdeling in een groot waterbad worden verbeterd. De pomp zuigt het water in het midden van het bad aan en verdeelt het via de leidingen naar het voorste en achterste gedeelte van de bak. De continue watercirculatie zorgt ervoor dat de temperatuurverschillen minimaal zijn. Bij een watertemperatuur van bijv. 90 °C is het temperatuurverschil in het volledige bad minder dan 0,36 °C.

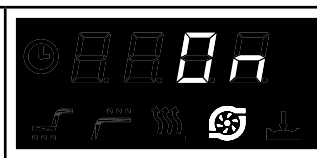
Let op:

Bij ingeschakelde kookmodus  is geen circulatiebedrijf mogelijk!

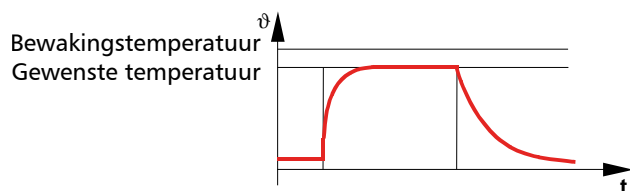
Instelling:
ON of OFF

Draai de druk-/draaitoets tot het -symbool knippert.

Met gelijktijdig ingedrukte set-toets kan de circulatiepomp nu worden in- of uitgeschakeld.



4.3.6 Temperatuurbewaking



(zie ook hoofdstuk 4.3.8.2 en 7)

Instelbereik:

tot 10 °C boven nominale temperatuur

Instel- en weergavenauwkeurigheid:

< 100 °C: 0,1 °C

≥ 100 °C: 1 °C

Draai de druk-/draaitoets tot de weergave van de temperatuurbewaking knippert.

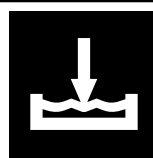


De bewakingstemperatuur kan nu, met ingedrukte set-toets, worden ingesteld zoals beschreven in hoofdstuk 4.3. Tijdens het indrukken van de set-toets wordt op het bovenste display ter informatie opnieuw de eerder ingestelde gewenste temperatuur weergegeven.

Houd er rekening mee dat de bewakingstemperatuur altijd met een voldoende verschil boven de maximale werktemperatuur moet worden ingesteld.

4.3.7 Niveaubewaking

Als het niveau zo ver is gedaald, dat de bovenste van de twee Pt100-temperatuursensoren boven het vloeistofniveau van het bad is gekomen, wordt er een temperatuurverschil vastgesteld tussen beide temperatuursensoren. Het -symbool gaat knipperen, de claxon wordt ingeschakeld en de verwarming wordt uit veiligheidsoverweging uitgeschakeld.



Het bad moet zodanig worden gevuld dat het vloeistofniveau zich tussen de beide vulmarkeringen aan de rechterbinnenzijde van de bak bevindt. (zie ook hoofdstuk 3.2 of 3.3)

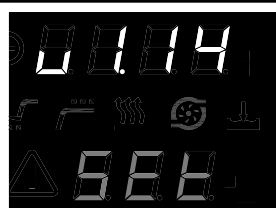
Door het uit- en weer inschakelen van het apparaat of door de set-toets in te drukken, is het bad weer bedrijfsgereed.

4.3.8 Setup-menu

In het Setup-menu kan bovendien noch een éénpuntskalibratie en de keuze voor de temperatuurbewaking worden ingesteld.

Als u het Setup-menu wilt openen, moet de set-toets ingedrukt worden gehouden tijdens het inschakelen van het apparaat.

Na het inschakelen wordt de versie van de regelaarsoftware weergegeven.



4.3.8.1 Kalibratie

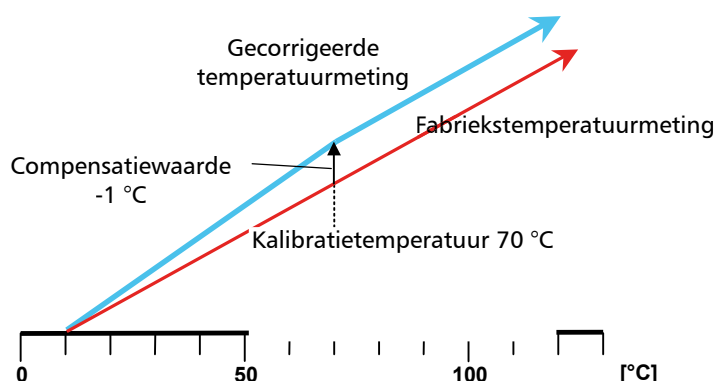
Het bij de klant kalibreren van het apparaat via de regelaar op basis van een zelf gekozen kalibratietemperatuur, waarvoor een positieve of negatieve compensatiewaarde kan worden ingesteld.

Algemene kalibratiehandleiding:

1. Stel de gewenste kalibratietemperatuur in en stel de compensatiewaarde in op $0,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (zie hieronder bij "Kalibratietemperatuur en/of compensatiewaarde instellen").
2. Meet de afwijking in stationaire toestand bij de gekozen kalibratietemperatuur met behulp van een referentiemeetapparaat.
3. Stel de compensatiewaarde in. Als de gemeten referentietemperatuur lager is dan de aangegeven waarde, moet de compensatiewaarde met een minteken worden ingevoerd.
4. Voor een controlemeting uit met het referentiemeetapparaat.

Voorbeeld: het temperatuurverschil tussen de regelaarweergave (bijv. $70,0\text{ }^{\circ}\text{C}$) en de temperatuur van de badvloeistof (bijv. $69,0\text{ }^{\circ}\text{C}$) moet worden gecorrigeerd.

1. Stel de kalibratietemperatuur in op $70,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ en stel de compensatiewaarde in op $0,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.
2. Bij een ingestelde gewenste temperatuur van $70,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ wordt met een gekalibreerd referentiemeetapparaat een werkelijke temperatuur van $69,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ gemeten.
3. Stel de compensatiewaarde in op $-1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.
4. Met het referentiemeetapparaat moet na het inregelen nu een temperatuur van $70,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ worden gemeten.



Instelbereik kalibratietemperatuur:

Waterbaden: $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $95\text{ }^{\circ}\text{C}$

Oliebaden: $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $200\text{ }^{\circ}\text{C}$

Instelbereik compensatiewaarde:

Water-/oliebaden: $-5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$

Kalibratietemperatuur instellen:

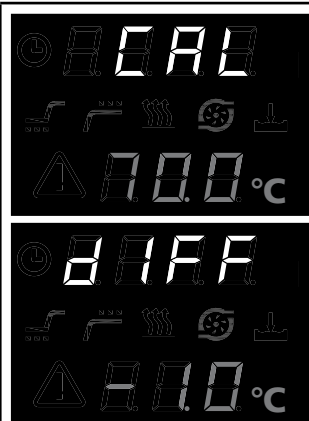
Draai de druk-/draaitoets tot FL knippert.

De kalibratietemperatuur kan nu, met ingedrukte set-toets, worden ingesteld zoals beschreven in hoofdstuk 4.3.

Compensatiewaarde instellen:

Draai de druk-/draaitoets tot IFF knippert.

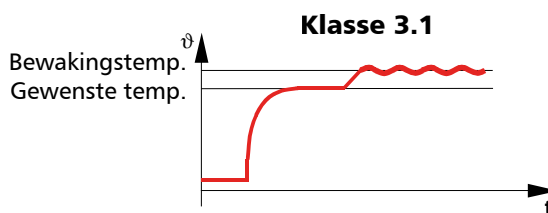
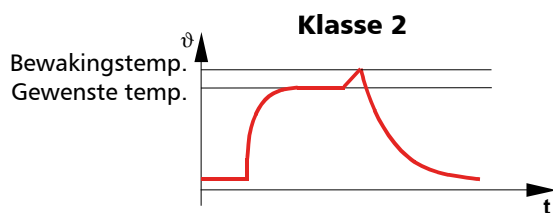
De compensatiewaarde kan nu, met ingedrukte set-toets, worden ingesteld zoals beschreven in hoofdstuk 4.3.



Opmerking:

Als de compensatiewaarde wordt ingesteld op $0,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, is de fabrieksmatige kalibratie weer ingesteld!

4.3.8.2 Keuze van de temperatuurbewaking (alleen bij waterbaden)



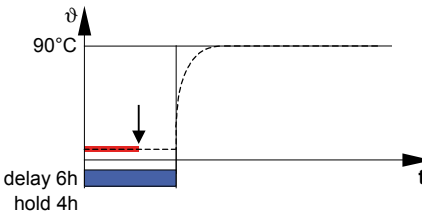
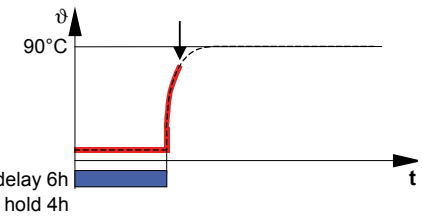
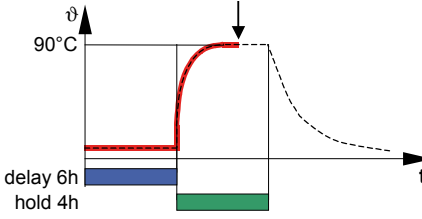
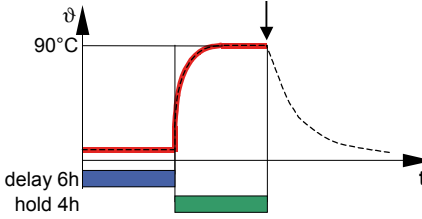
Instelling:
2 of 3.1

Draai de druk-/draaitoets tot SAFE knippert. Met ingedrukte set-toets kan als temperatuurbewaking worden gekozen tussen de instelbare temperatuurbegrenzer (TWB) met beschermingsklasse 2 conform DIN 12880 en de instelbare temperatuurbewaking (TWW) met beschermingsklasse 3.1. (zie ook hoofdstuk 4.3.6 en 7)	
--	--

5 Programmeervoorbeeld van een programmaverloop

<u>1. Gewenste temperatuur instellen</u> Draai de druk-/draaitoets tot het °C-symbool knippert. Houd de set-toets ingedrukt en stel de gewenste temperatuurwaarde met de druk-/draaitoets in op bijv. 90,0 °C.	
<u>2. Inschakelvertraging (Delay) instellen</u> Draai de druk-/draaitoets naar rechts tot het (Delay)- en het -symbool knippert. Houd de set-toets ingedrukt en stel de tijd met de druk-/draaitoets in op bijv. 5:00 uur.	
<u>3. Handhavingstijd instellen</u> Draai de druk-/draaitoets naar rechts tot het (Hold)- en het -symbool knippert. Houd de set-toets ingedrukt en stel de tijd met de druk-/draaitoets in op bijv. 4:00 uur.	
<u>4. Van gewenste temperatuurwaarde afhankelijke handhavingstijd instellen</u> Draai de druk-/draaitoets naar rechts tot SP knippert. Houd de set-toets ingedrukt en stel met de druk-/draaitoets in op 00.	
<u>5. Circulatiepomp inschakelen (alleen bij WPE 45)</u> Draai de druk-/draaitoets naar rechts tot het -symbool knippert. Houd de set-toets ingedrukt en stel met de druk-/draaitoets in op 00.	
<u>6. Bewakingstemperatuur instellen</u> Draai de druk-/draaitoets tot de weergave van de temperatuurbewaking knippert. Houd de set-toets ingedrukt en stel de bewakingstemperatuur met de druk-/draaitoets in op bijv. 91,5 °C.	

6 Bewaking van een programmaverloop

 delay 6h hold 4h Het apparaat verwarmt niet	Tijdens de inschakelvertraging knippert het -symbool. Op het display worden afwisselend de resterende tijd en de gemeten temperatuur weergegeven.	 ↑ 
 delay 6h hold 4h Het apparaat warmt op tot de gewenste waarde	<u>SP geactiveerd:</u> Als de inschakelvertraging is afgelopen, dooft het -symbool en wordt het bad opgewarmd tot de ingestelde gewenste temperatuur. Het display geeft afwisselend de werkelijke waarde en "SP" weer totdat de gewenste waarde is bereikt. Het verwarmen wordt met het -symbool aangegeven.	 ↑ 
 delay 6h hold 4h Het apparaat handhaaft de gewenste temperatuur	<u>SP gedeactiveerd of als de gewenste waarde is bereikt:</u> Tijdens de handhavingstijd knippert het -symbool. Op het display worden afwisselend de resterende tijd en de gemeten temperatuur weergegeven.	 ↑ 
 delay 6h hold 4h Verwarming wordt uitgeschakeld	Na afloop van de handhavingstijd dooft het -symbool en de verwarming wordt uitgeschakeld. Op het display worden afwisselend de gemeten temperatuur en E90 weergegeven.	 ↑ 

7 Temperatuurbewaking en beveiligingsinrichting

De bewakingstemperatuur wordt met een aparte Pt100-temperatuursensor in de binnenruimte gemeten. De bewakingseenheid dient als beveiliging van de belading en als apparaat- en omgevingsbeveiliging.

Het apparaat is uitgevoerd met een dubbele temperatuurbeveiliging (mechanisch/elektronisch) conform DIN 12880.

7.1 Mechanische temperatuurbewaking - temperatuurbegrenzer

Alle water- en oliebaden zijn uitgerust met een mechanische temperatuurbegrenzer (TB), beschermingsklasse 1 conform DIN 12880.

Als de elektronische bewakingseenheid tijdens bedrijf uitvalt en de af fabriek vast ingestelde maximumtemperatuur met ca. 30 °C wordt overschreden, wordt de verwarming als laatste beveiligingsmaatregel definitief uitgeschakeld door de temperatuurbegrenzer. Het -symbool blijft continu branden als foutmelding.

De TB heeft naast de functie overtemperatuurbeveiliging ook een functie als droogloopbeveiliging. Dit houdt in dat de verwarming permanent wordt uitgeschakeld als het vloeistofniveau onder een bepaalde waarde daalt.

Storingsoplossing na activatie van de TB:

1. Schakel het apparaat uit en laat het afkoelen
2. Verhelp de storing (bijv. vloeistof bijvullen, temperatuursensor vervangen) en neem indien nodig contact op met de klantenservice
3. Het apparaat is pas na het verhelpen van de storing en na afkoeling weer bedrijfs gereed

7.2 Elektronische temperatuurbewaking

Bewakingstemperatuur Instelbereik: tot max. 10 °C boven de nominale temperatuur (gegevens nominale temperatuur zie het typeplaatje)		Kies de bewakingstemperatuur met de druk-/draaitoets. Houd de set-toets ingedrukt en stel de beveiligingstemperatuur in met de druk-/draaitoets.
--	---	---

Opmerking:

De bewakingstemperatuur moet altijd ver genoeg boven de maximale werktemperatuur worden ingesteld.

De handmatig ingestelde bewakingstemperatuur van de elektronische overtemperatuurbeveiliging kan bij waterbaden naar keuze worden bewaakt door een instelbare temperatuurbewaking (TWW) beveiligingsklasse 3.1 conform DIN 12880 of door een instelbare temperatuurbegrenzer (TWB) beveiligingsklasse 2 conform DIN 12880, bij oliebaden door een instelbare temperatuurbegrenzer (TWB).

Bij waterbaden kan de keuze van de temperatuurbewaking in het Setup-menu worden ingesteld (zie hoofdstuk 4.3.8 of 4.3.8.2).

De gegevens over de temperatuurbewaking en de beveiligingsklasse staan op het typeplaatje.

7.2.1 Instelbare temperatuurbewaking (TWW) beveiligingsklasse 3.1 conform DIN 12880

Als de handmatig ingestelde bewakingstemperatuur wordt overschreden, neemt de TWW de temperatuurregeling over en begint op de bewakingstemperatuur te regelen. Als waarschuwing knippert het -symbool.

7.2.2 Instelbare temperatuurbegrenzer (TWB) beveiligingsklasse 2 conform DIN 12880

Als de handmatig ingestelde bewakingstemperatuur wordt overschreden, wordt de verwarming door de TWB permanent uitgeschakeld. Deze toestand kan uitsluitend met de set-toets opnieuw worden ingesteld. Als waarschuwing knippert het -symbool.

7.3 Bewakingsrelais

Bovendien is het apparaat voorzien van een elektronisch bewakingsrelais.

Als er tijdens het bedrijf een storing optreedt, of als de ingestelde gewenste waarde met 10 °C wordt overschreden, regelt het bewakingsrelais de verwarming deze temperatuur verder in noodbedrijf. Als waarschuwing knippert het -symbool.

Storingsoplossing na activatie van het bewakingsrelais:

Controleer de regelaar op storingsmeldingen (zie hoofdstuk 12) en neem indien nodig contact op met de klantendienst.

Voorbeeld:

Als er bij een gewenste temperatuur van 80 °C een storing optreedt in het voedingsdeel (Triac defect), wordt het apparaat verder in noodbedrijf bestuurd op ca. 90 °C.

8 Gebruik van het deksel (accessoire)

Schuin deksel Ter voorkoming van ongewenste verdamping van de tempereervloeistof en om een zo gelijkmatig mogelijke temperatuurverdeling te bereiken, moet het apparaat tijdens gebruik altijd worden afgesloten met het schuine deksel (verkrijgbaar als extra uitrusting - gemonteerd). De gevelvorm van het deksel zorgt er daarbij voor dat gevormd condens niet op de belading drupt.

Vlak deksel Voor de plaatsing van testkolven op het oppervlak van de tempereervloeistof kan het vlakke deksel worden gebruikt, dat eveneens als extra uitrusting verkrijgbaar is. Door het plaatsen of wegnemen van ringen kunnen de uitsparingen worden aangepast aan de kolfafmetingen. De ringen mogen echter uitsluitend in afgekoelde toestand worden geplaatst of weggenomen.



Houd er rekening mee dat het schuine of het vlakke deksel tijdens bedrijf de temperatuur van de tempereervloeistof aanneemt!

9 Waterniveauregeling (accessoire alleen voor waterbaden)

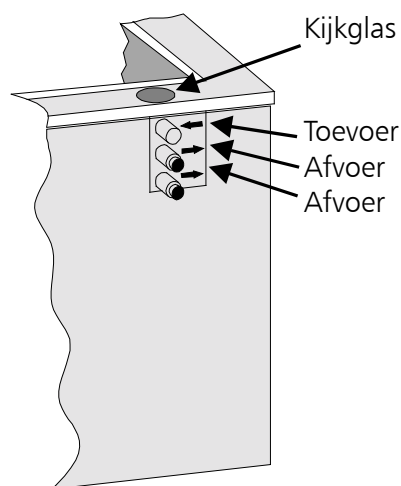
Als het apparaat is voorzien van een waterniveauregeling, kunnen twee verschillende vulniveaus constant worden gehouden. Bij het gebruik van water als tempereervloeistof moet de toevoerleiding door middel van een slang met de waterleiding worden verbonden. Op de afvoer moet een afvoerslang worden vastgestoken. De afvoerslang moet zonder knikken en met een gelijkmatig afschot naar een geschikte opvangbak of rioolaansluiting worden geleid. Zorg ervoor dat de afvoerslang niet kan verstopen.

Houd er rekening mee dat het weglappende water heet kan zijn!

De toevoer en de afvoer zijn met pijlen gemarkeerd. Het materiaal van de toevoer- en afvoerleidingen moet voldoende hittebestendig zijn.

De tweede, niet-gebruikte overloop moet met een rubberen stop worden afgesloten.

Het verdampfingsverlies kan worden gecompenseerd via de watertoevoer, die druppelsgewijs moet worden ingesteld. Het waterniveau kan via het kijkglas in de gaten worden gehouden. Een niveauregeling kan niet achteraf worden gemonteerd!

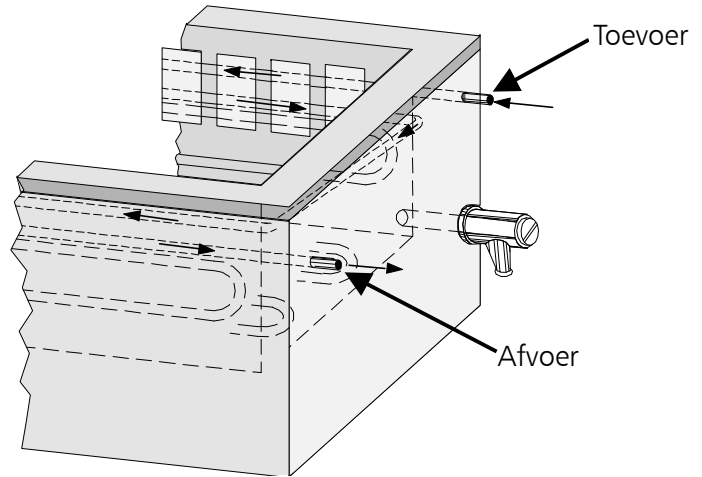


Let op! Het apparaat wordt heet tijdens bedrijf!

10 Koelinrichting (accessoire alleen voor waterbaden)

Als het waterbad met een koelinrichting is uitgerust om de vloeistof sneller te kunnen afkoelen, moet de watertoevoer door middel van een slang op bijvoorbeeld een koudwaterleiding worden aangesloten. De afvoer moet met een slang naar een rioolaansluiting worden gevoerd.

(Het materiaal van de afvoerleiding moet voldoende hittebestendig zijn)



Houd er rekening mee dat het weglappende water heet kan zijn!

De afvoerslang moet zonder knikken en met een gelijkmatig afschot naar een geschikte opvangbak of rioolaansluiting worden geleid. Zorg ervoor dat de afvoerslang niet kan verstopen.

11 Reiniging en onderhoud



Een regelmatige reiniging van de onderhoudsvriendelijke tempereerruimte voorkomt residuen, die het uiterlijk en de functionaliteit van het water-/oliebad bij langdurige inwerking negatief kunnen beïnvloeden. Gebruik voor de reiniging van het binnenreservoir en van de behuizing reinigings- en ontkalkingsmiddelen die speciaal geschikt zijn voor roestvrij staal (vrij verkrijgbare reinigingsmiddelen voor roestvrij staal)!



Alleen voor waterbaden:
Na het reinigen of na het aftappen van het water moet de roestvrijstalen bak grondig met schoon water worden uitgespoeld en zorgvuldig worden afgedroogd.

Let er bijzonder goed op dat er geen roestende voorwerpen in contact komen met de binnenruimte of met de roestvrijstalen behuizing. Roestplekken leiden tot infecties.

Mochten er roestplekken op het oppervlak ontstaan als gevolg van verontreinigingen, dan moeten deze plekken onmiddellijk worden gereinigd en gepolijst.

Bij apparaten met schuin deksel wordt aanbevolen om de scharnierbouten (bij intensief gebruik) periodiek te voorzien van olie.

12 Checklist voor storingsopheffing

Hoofdschakelaar ingeschakeld, geen weergave op het display	Apparaatzekering 15 A of miniaturzekering T 80 mA 250 V~ op printplaat 55167.x defect Regelaar defect Elektriciteitsvoeding onderbroken
☹-symbool brandt niet	Omgevingstemperatuur is te hoog Temperatuur in apparaat is hoger dan de ingestelde gewenste temperatuur
⚠-symbool brandt	De temperatuurbeveiliging (TB) is geactiveerd
⚠-symbool knippert	De temperatuurbeveiliging (TWW/TWB) is geactiveerd Bewakingsrelais is geactiveerd
⬇-symbool knippert	Vloeistofniveau te laag
CONF	Storing tijdens zelftest
E - 1	Voedingsdeel servomotor Triac defect
E - 2	Voedingsdeel defect
E - 3	Pt100-temperatuursensor defect
E - L	Communicatiestoring met voedingsdeel

Neem na het optreden van een storing aan het apparaat contact op met een geautoriseerde klantendienst voor Memmert-apparaten of met de klantendienstafdeling van de fa. Memmert (zie hoofdstuk 16).

Geef bij vragen altijd het model en het apparaatnummer op (zie het typeplaatje).

13 Gedrag bij spanningswegval

Na een spanningswegval wordt het bedrijf met de eerder ingestelde parameters voortgezet.

14 Trefwoordenlijst

- Nominale temperatuur = de maximaal instelbare gewenste temperatuur van het bad.
- Omgevingstemperatuur = de temperatuur die over een langere periode heerst in de ruimte waar het apparaat is opgesteld.
- Van de gewenste waarde afhankelijk bedrijf = de interne klok voor de handhavingstijd loopt alleen dan af, als het apparaat de gewenste temperatuurwaarde heeft bereikt, verminderd met 0,5 °C bij een nominale temperatuur van 95 °C, of met 2 °C bij een nominale temperatuur van 200 °C.

Standaardapparaten zijn getest op veiligheid en zijn voorzien van het kenmerk:



Dit product valt onder de Richtlijn 2002/96/EG van het Europees Parlement en de Europese Raad betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA). Dit apparaat is in landen, die deze richtlijn inmiddels in nationaal recht hebben omgezet, na 13 augustus 2005 in omloop gebracht. Het mag niet met het normale huishoudafval worden meegegeven. Neem voor het verwijderen contact op met uw distributeur of met de fabrikant. Geïnfecteerde, besmettelijke of met gezondheidsbedreigende stoffen vervuilde apparaten kunnen niet worden teruggenomen. Let in deze context ook op alle andere voorschriften.

Opmerking voor Duitsland

Lever het apparaat niet af bij openbare of gemeentelijke afvalverzamelplaatsen.

15 Adressen en klantendienst

MEMMERT GmbH+Co.KG
Postbus 17 20
91107 Schwabach
Bondsrepubliek Duitsland
Telefoon: 09122 / 925-0
Fax: 09122 / 14585
E-mailadres: sales@memmert.com
Internet: www.memmert.com

Klantenservice:
Telefoon: 09122 / 925-143
of: 09122 / 925-126
E-mailadres: service@memmert.com

Geef bij vragen altijd het model en het apparaatnummer op (zie het typeplaatje).



