

RB serie

(RB100/400/500/700/900)

Dit document is een vertaling van het RKC Quick Operation Manual IMR02C39-E2 © 2009 van RKC INSTRUMENT INC.

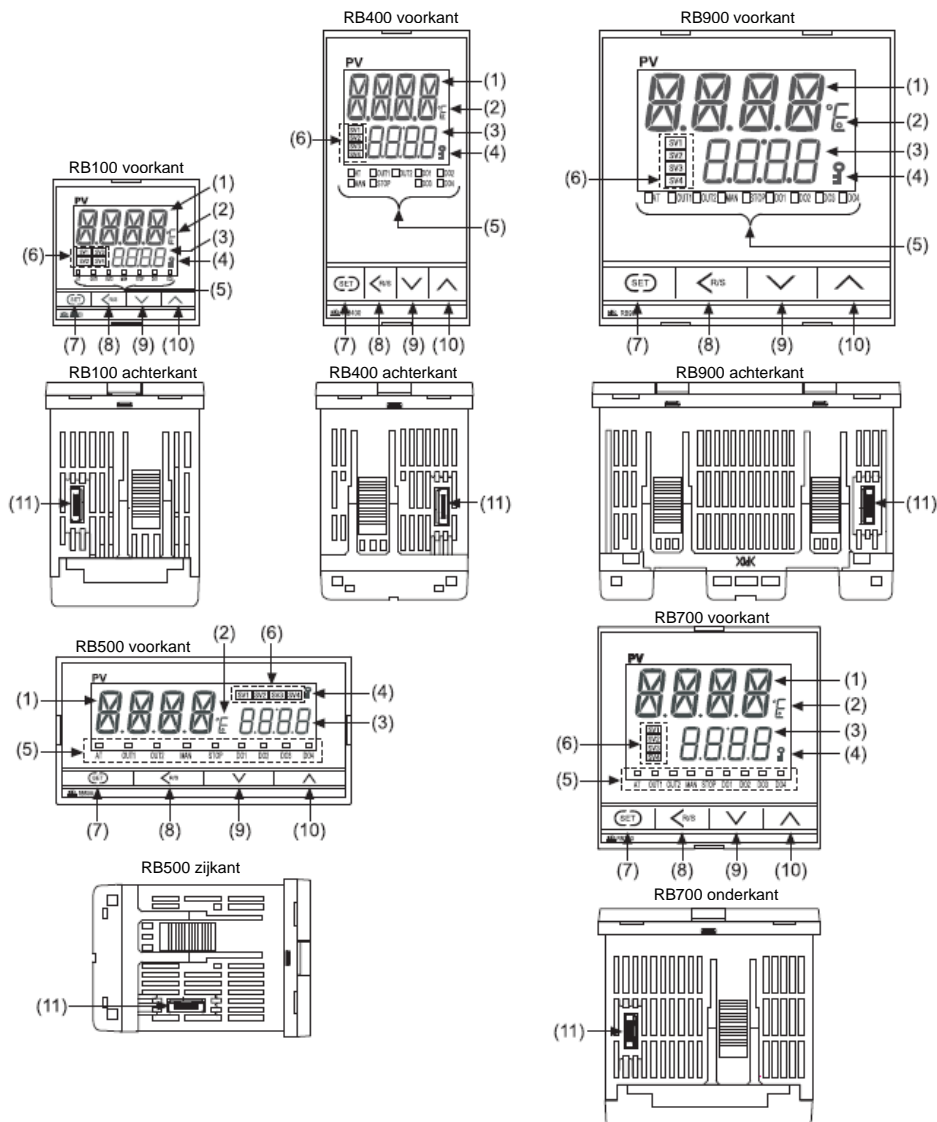
Lees deze instructies door grondig om correcte en maximale prestaties te behalen met uw nieuwe instrument. Zorg ervoor dat deze handleiding makkelijk kan worden geraadpleegd in de toekomst. Deze handleiding beschrijft de onderdelen en basis bediening van de RB100/400/500/700/900.

Zie ook het **RB series Instruction Manual (IMR02C15-E□)**.

Deze handleiding kan worden gedownload van de officiële RKC website:

http://www.rkcinst.com/english/manual_load.htm

1. BESCHRIJVING ONDERDELEN




(1)	Gemeten waarde (PV) weergave (groen)	Geeft de gemeten waarde (PV) of diverse parameters weer.
(2)	Eenheid weergave (groen)	Geeft de temperatuur eenheid weer (°C of °F) van de gegevens en de eenheden (%) van de regel uitgang (MV).
(3)	Ingestelde waarde (SV) weergave (oranje)	Geeft de ingestelde waarde (SV), regeluitgang (MV) of diverse parameter instellingen weer.
(4)	Weergave parameter wel/niet te wijzigen (oranje)	Licht op wanneer de instellingen niet te wijzigen zijn.
(5)	AT indicator (groen)	Knippert als de "auto-tuning" actief is. (Nadat de "auto-tuning" klaar is wordt de AT indicator uitgeschakeld). Indicator tijdens "startup-tuning" (ST).
(5)	Uitgang indicator (groen)	OUT1: licht op als uitgang 1 is geactiveerd. OUT2: licht op als uitgang 2 is geactiveerd. Als de regeluitgang een stroomuitgang of spanningsuitgang is: Bij een uitsturing minder dan 0%: indicator uitgeschakeld. Bij een uitsturing van meer dan 0%: indicator ingeschakeld.
(5)	MAN modus indicator (groen)	Licht op als de regeluitgang in handbediening modus is geschakeld.
(5)	STOP indicator (groen)	Licht op wanneer de regelaar zich in stop-modus bevindt. Knippert als de regelaar is gestopt door de timer functionaliteit.
(5)	DO (digitale uitgang) indicator (oranje)	Licht op wanneer het corresponderende alarm (event) is geactiveerd.
(6)	STEP instelling indicator (oranje)	Wanneer de stap temperatuur instelling (SV) of de timer functie in gebruik is licht de indicator op die correspondeert met de op dat moment in gebruik zijnde temperatuur instelling (SV1 tot en met SV4)
(7)	SET knop	Wordt gebruikt voor het oproepen van parameters en het overnemen van nieuwe ingestelde waarden.
(8)	Shift knop	Verschuift naar het volgende getal tijdens instellen van parameters. Wordt gebruikt voor het schakelen tussen "monitor" items, RUN/STOP en modus.
(9)	Down knop ¹	Verlaagt het getal.
(10)	Up knop ¹	Verhoogt het getal.
(11)	Loader communicatie connector (standaard aanwezig op regelaar)	Met behulp van een PC kan de regelaar worden ingesteld. Ook kunnen de parameters en meetwaarden van de regelaar worden bekeken. Dit is mogelijk als de regelaar middels een RKC COM-K convertor (apart verkrijgbaar ²) is aangesloten op een USB poort. Onze communicatie software ³ moet zijn geïnstalleerd op de PC.

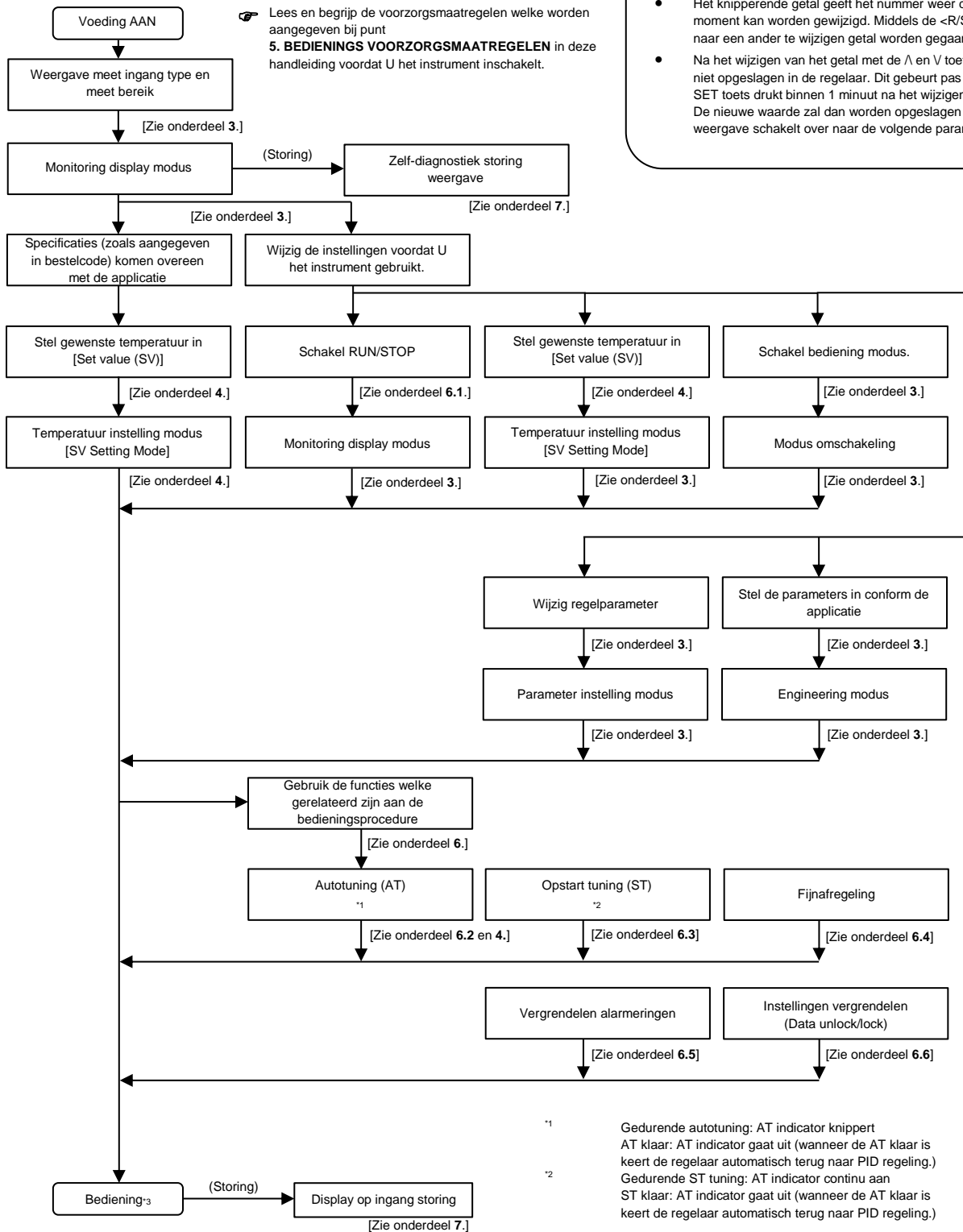
¹ Ook gebruikt om items om te schakelen tijdens modus omschakeling (AUTO/MAN, data vergrendeling instellen en alarm vergrendeling vrijgave).

² Refereer naar het COM-K instruction manual (IMR01Z01-ED) als U gebruik maakt van de COM-K convertor.

³ Alleen te downloaden via onze website.

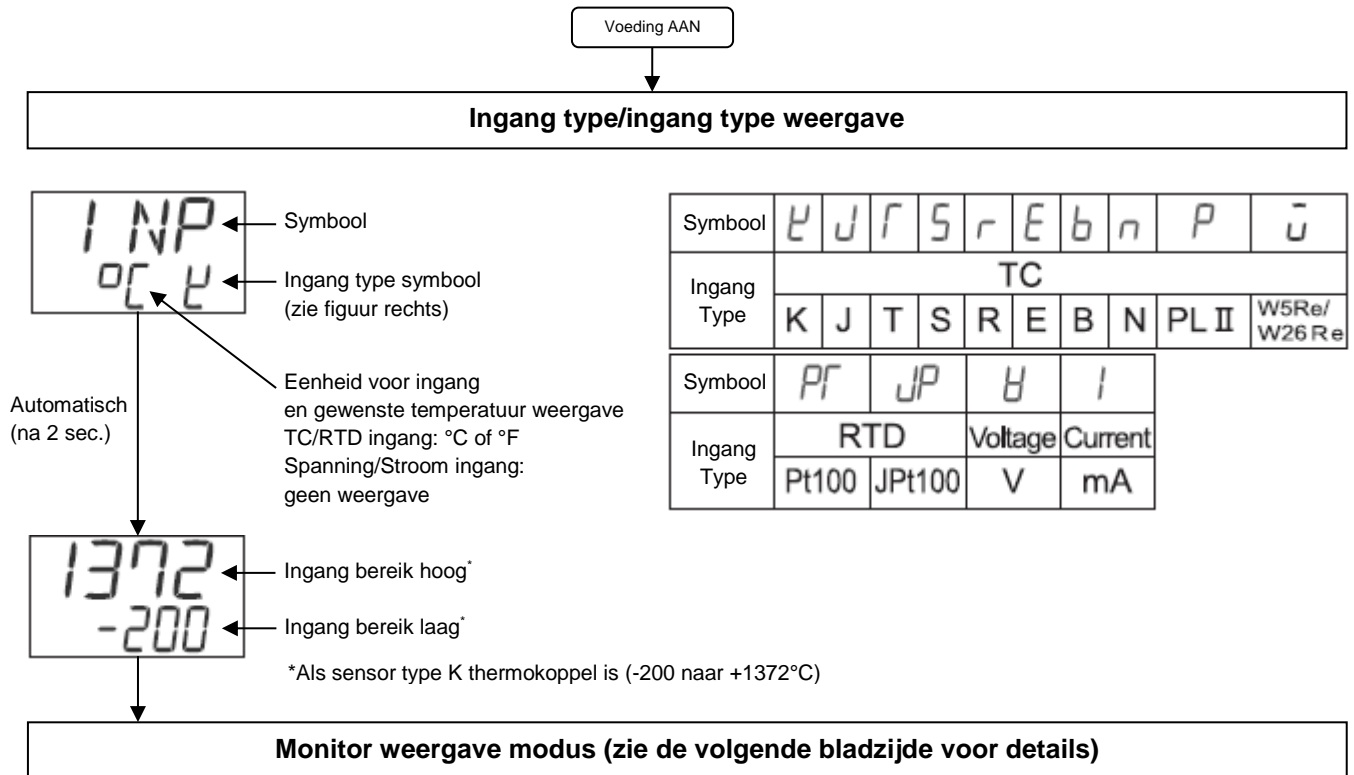
 Gebruik nooit een scherp object om op de knoppen te drukken, dit kan de regelaar onherstelbaar beschadigen.

2. BESCHRIJVING ONDERDELEN



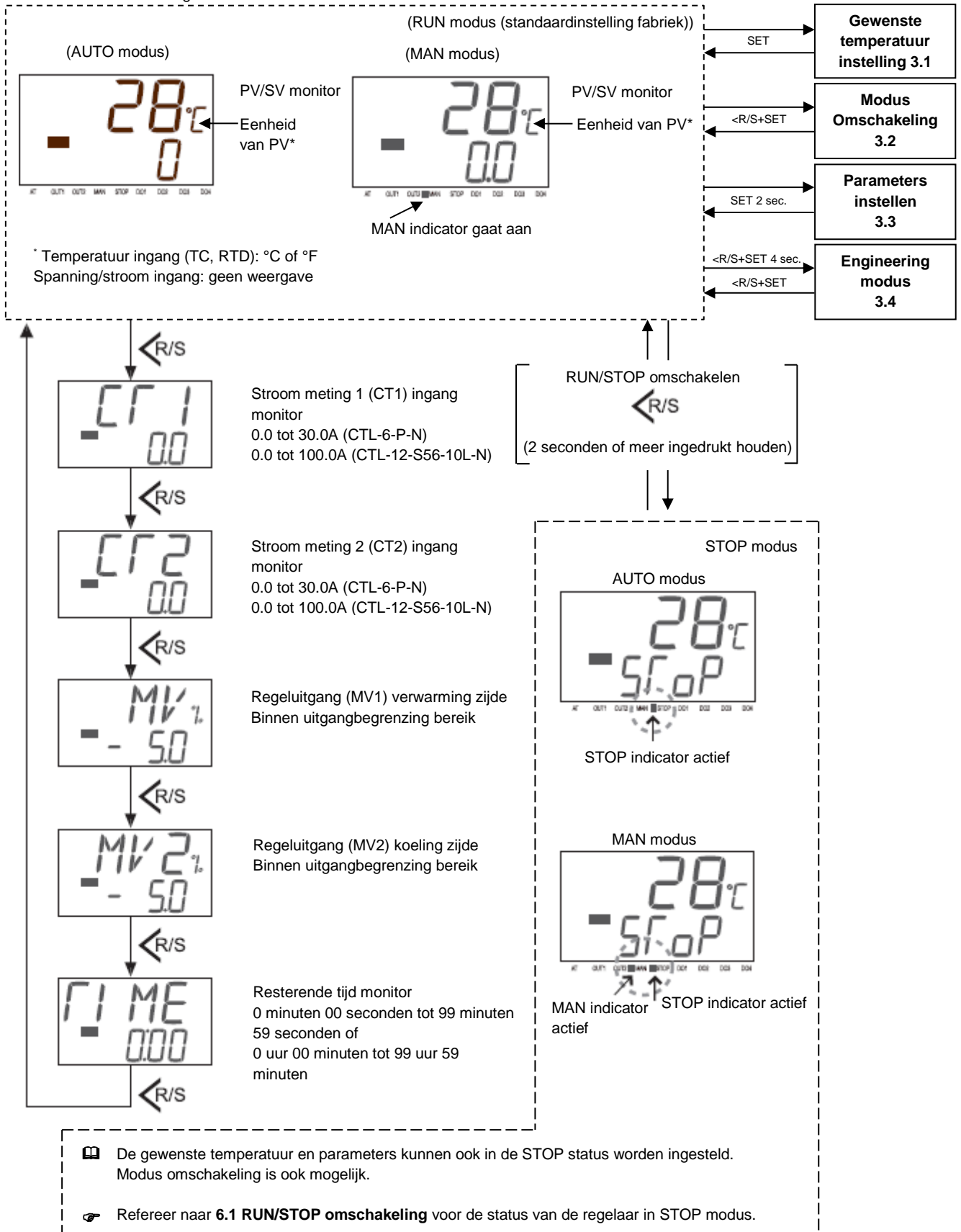
3. BEDIENINGS MENU

☞ Sommige parameters worden niet weergegeven, dit is afhankelijk van het regelaar model en de specificaties.



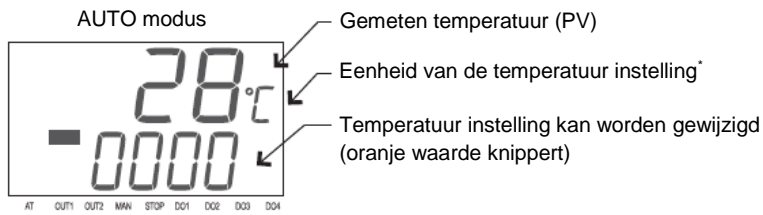
Monitor weergave modus

- Parameters weergeven zoals gemeten temperatuur (PV), gewenste temperatuur (SV) en regeluitgang (MV).
- Voer de bediening uit in deze modus

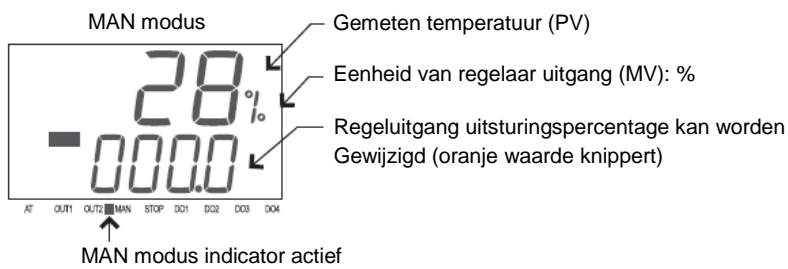


3.1 Gewenste Temperatuur Instelling

In deze modus kunnen de gewenste temperatuur instelling (SV) en, als de regelaar zich in handbediening (MAN) bevindt, de handmatige instelling van de regeluitgang (MV), worden ingesteld.



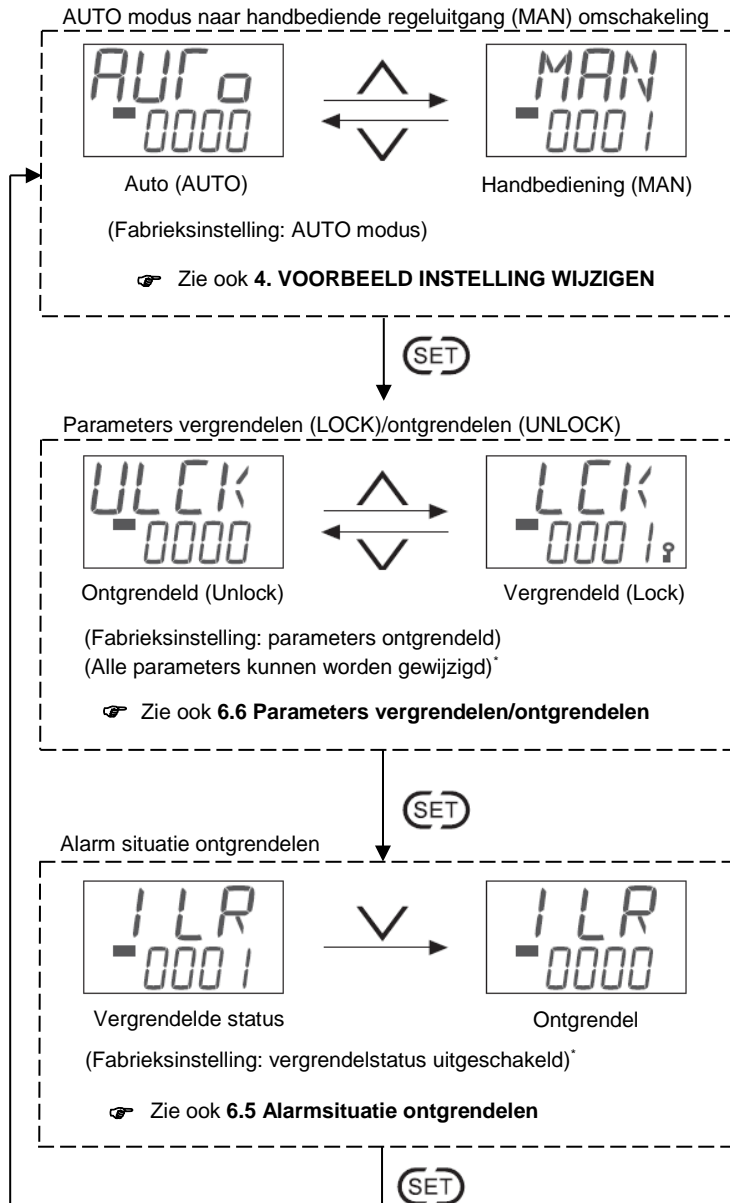
* Temperatuur meetingang (TC, RTD): °C of °F
Spanning/stroom meetingang: geen weergave



☞ Zie ook 4. VOORBEELD INSTELLING WIJZIGEN

3.2 Modus Omschakeling

Met deze instelling kan de regelaar worden omgeschakeld van automatische naar handmatige regeluitgang aansturing (AUTO/MAN). Ook kan het wijzigen van parameters worden vergrendeld/ontgrendeld (Unlock/Lock). Daarnaast kan een vergrendelde alarmsituatie worden ontgrendeld (Interlock release).

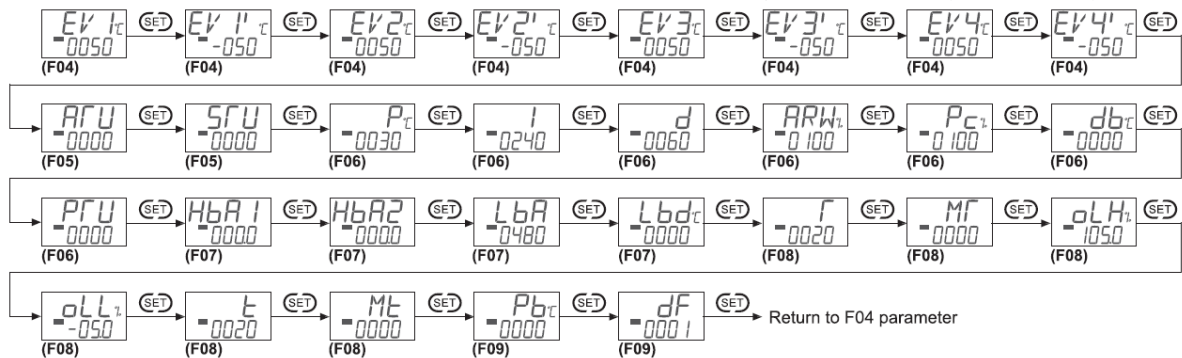


3.3 Parameters Instellen

Parameters wijzigen die te maken hebben met het regelgedrag zoals PID parameters. F04 tot F09 zijn de parameter nummers welke afhankelijk van het vergrendelingsniveau wel/niet worden weergegeven. Parameters in F01 tot F03 en F10 worden niet weergegeven met de standaard fabrieksinstelling.

☞ Sommige parameters worden niet weergegeven, dat is afhankelijk van het regelaar model en de specificaties.

(De afbeeldingen op de displays tonen de fabrieksinstelling)



☞ Zie voor de parameters in de parameter setting modus het onderdeel **4. PARAMETER SETTING MODE** in de **RB series Parameter list** uit het document **(IMR02C40-E□)** welke gedownload kan worden van de officiële RKC website.

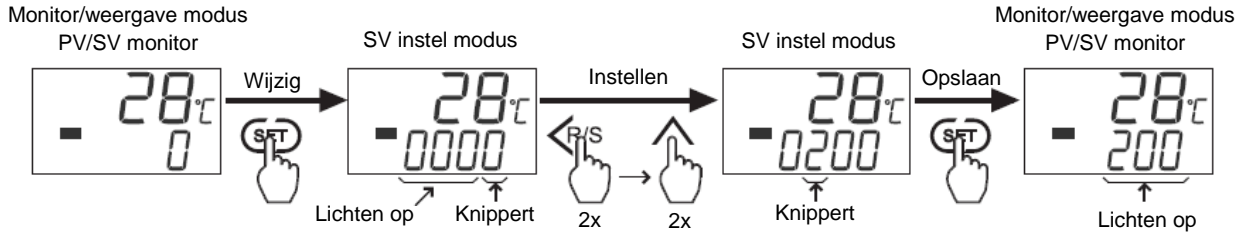
3.4 Engineering Modus

In deze modus is het mogelijk om de bedieningsomstandigheden zoals het parameter vergrendeling niveau, het overschakelen tussen modi en de niet weergegeven parameters van de parameters setting modus (F01 tot F10) in te stellen conform specifieke eisen.

☞ Zie voor parameters in de Engineering Modus het onderdeel **5. ENGINEERING MODE** in de **RB series Parameter list** uit het document **(IMR02C40-E□)** welke gedownload kan worden van de officiële RKC website.

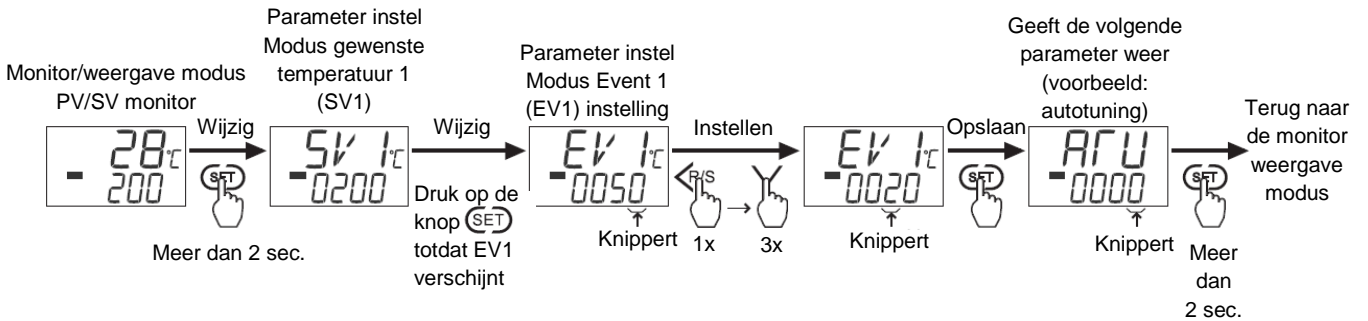
4. VOORBEELD INSTELLING WIJZIGEN

• Stel temperatuur instelling 1 (SV1) in op 200°C

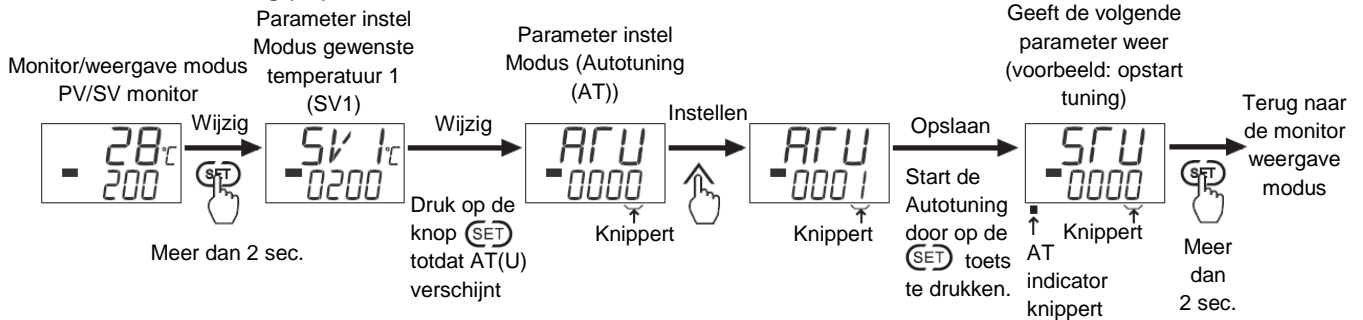


De gewenste temperatuur instelling (SV) kan ook in het onderdeel "parameters instellen" worden ingesteld.

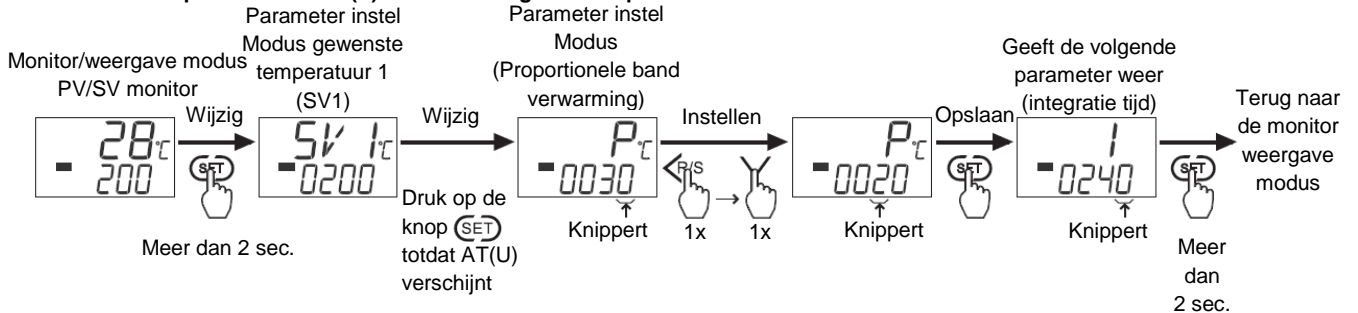
• Stel event 1 instelling (EV1) IN OP 20°C



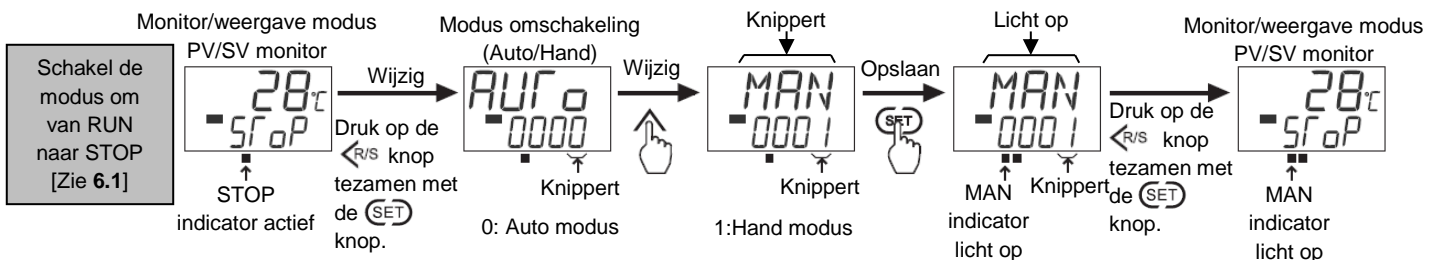
• Activeer Autotuning (AT)



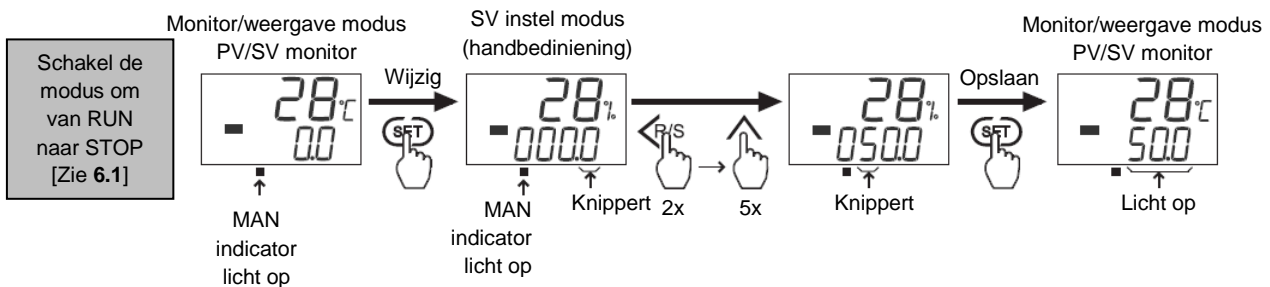
• Stel de Proportionele band (P) van de PID regelaar in op 20°C



• Schakel van Auto (AUTO) modus naar Handbediening (MAN)



- Zet de regeluitgang (MV) handmatig op 50% in de handbediening modus



5. VOORZORGSMAATREGELEN MET BETREKKING TOT DE BEDIENING

Lees en begrijp de onderstaande voorzorgsmaatregelen voordat U het aanvangt met het bedienen van het instrument.

WAARSCHUWINGEN

- Er is geen schakelaar op de regelaar om deze in- of uit te schakelen. Het instrument start direct na aansluiten van de spanning (fabrieksinstelling regelaar modus: RUN).
- Als de bedrading van het ingangssignaal wordt losgekoppeld of kortgesloten (alleen met RTD ingang) signaleert het instrument een ingang storing (geen gesloten lus, kortsluiting).
<gesloten lus onderbreking actie van regelaar (burnout)>
Thermokoppel ingang*: Meting gaat naar maximale(of minimale) waarde (instelbaar)
RTD input: Meting gaat naar maximale waarde (bij lus onderbreking) en
Meting gaat naar minimale waarde (bij kortsluiting).
Spanning of stroom ingang: Meting gaat naar minimale waarde of geeft een waarde nabij 0 aan.
* kan worden ingesteld in de engineering modus (fabrieksinstelling: maximale waarde)
<Uitgang bij lus onderbreking>
Regel uitgang: Instelbaar met parameter "regeluitgang bij lus onderbreking" (control output at burnout)
(Fabrieksinstelling: 0 (resultaat van regelaaruitgang))
Alarm (event) uitgang Instelbaar met de parameter "alarm uitgang actie bij lusonderbreking" (event output action at input burnout)
(Fabrieksinstelling: 0 (de alarmuitgang wordt niet geactiveerd bij een lusonderbreking))
- Een onderbreking van 20ms¹ of minder van de voedingsspanning zal het regelgedrag niet beïnvloeden. Bij een onderbreking van langer dan 20ms¹ gaat het instrument ervan uit dat de voedingsspanning is uitgeschakeld. Als de voedingsspanning weer wordt ingeschakeld zal de regelaar verder gaan met de instellingen die aanwezig waren voordat de voedingsspanning werd onderbroken².
¹ In geval van RB100 10ms met een 24VAC/DC voeding.
² In geval van AUTO modus: de regeluitgang zal bij uitgang begrenzing minimum (output limiter low) en verder gaan met de berekende regeluitgang.
In geval van handbediening (MAN): regeluitgang status wordt ingesteld met de "bumpless mode setting" in de engineering modus:

In geval van "0": geen "bumpless"	In geval van "1": met "bumpless"
Vooraf ingestelde handmatige instelling gaat naar regeluitgang.	PID regeling: uitgang begrenzing laag (output limit low) gaat naar regeluitgang. Heat/Cool PID regeling: regeluitgang gaat naar 0%

- De alarm uitgang vergrendeling actie (event hold action) wordt geactiveerd wanneer de voedingsspanning wordt ingeschakeld of wanneer er wordt omgeschakeld van STOP modus naar RUN modus. (In geval van alarmtype met vergrendeling actie (event type with hold action)).
- De alarm uitgang her-vergrendeling actie (event re-hold action) wordt geactiveerd wanneer niet alleen de temperatuurinstelling wordt veranderd, maar ook wanneer de voedingsspanning is ingeschakeld of wanneer er wordt omgeschakeld van STOP naar RUN modus. (Alarmuitgang met her-vergrendeling actie (event type with re-hold action)).

6. BEDIENINGSFUNCTIES

6.1 RUN/STOP Omschakeling

U kunt de regelaar omschakelen van een regeling die actief is (RUN) naar een stop toestand. Deze omschakeling kan worden gedaan met de toets voor op de regelaar of de "RUN/STOP" instelling in de engineering parameters. Deze twee methodes hebben betrekking op elkaar. Als bij voorbeeld de knop voor op de regelaar wordt gebruikt om de regelaar van RUN in STOP te schakelen wordt ook de engineering parameter veranderd naar STOP.

- **Instrument status in STOP modus**

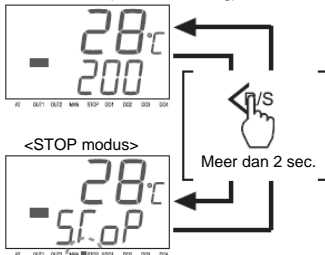
STOP weergave op display	STOP indicator actief (groen). Op de PV or SV weergave verschijnt de tekst "STOP". (Fabrieksinstelling: STOP weergave op SV display + STOP indicator lamp).
Regeluitgang	Met tijd-proportionele (aan/uit) regeluitgang: uitgang uitgeschakeld Met analoge regeluitgang (4-20mA/0-10VDC): uitgang -5.0%
Alarm (event) uitgang	Uitgang conform de "uitgang actie in stop toestand" (output action at STOP mode). (Fabrieksinstelling: uitgang uitgeschakeld (contact open))
Auto tuning (AT)	AT uitgeschakeld (PID contacten worden niet veranderd)
Parameters	De gewenste temperatuurinstelling (SV) en regelaar parameters kunnen worden veranderd. Ook de modus omschakeling kan worden bediend.

- **Instrument status wanneer het in RUN modus wordt geschakeld**

Als het instrument wordt omgeschakeld van STOP naar RUN gedraagt het zich hetzelfde als tijdens het inschakelen van de voedingsspanning m.b.t. de regeluitgang en het opstarten van de alarm (event) detectie.

- **RUN/STOP omschakeling middels toets op de regelaar**

<RUN modus (fabrieksinstelling)>



STOP indicator actief

"STOP" indicatie in de STOP modus:

Symbol	STOP indicator	Via toets bediening of communicatie	Digitale ingang (DI) ^{1,3}	Timer functie ²
25FP	Actief	STOP	RUN	
d5FP	Actief	RUN	STOP	
5FoP	Actief	STOP	STOP	
r5FP	Knipperend	RUN	RUN	STOP

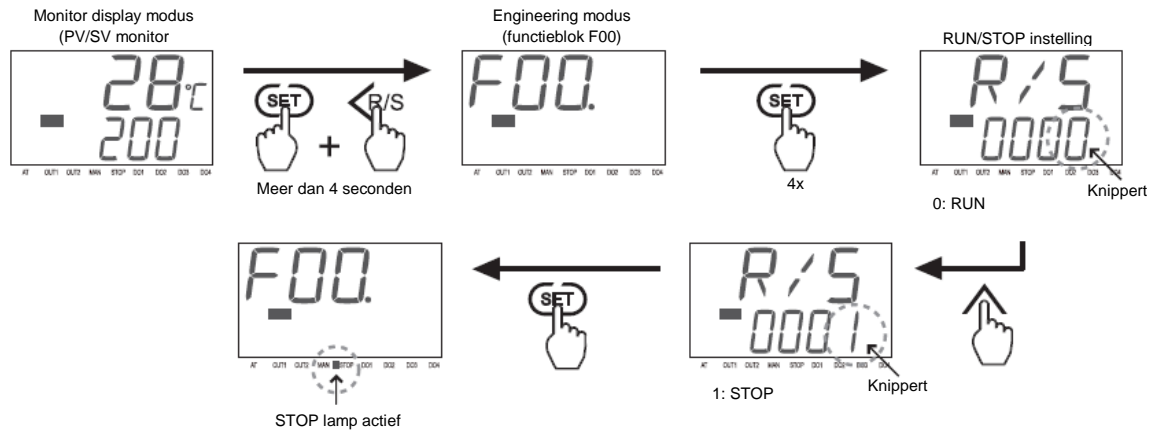
¹ Communicatie, digitale ingang (DI): optionele functionaliteit

² Fabrieksinstelling: Timer functie ongebruikt

³ Wanneer geen digitale ingang (DI) aanwezig is wordt alleen *SToP* of *RSTP* weergegeven.

- **RUN/STOP omschakeling middels de RUN/STOP setting in engineering modus**

- Overschakelen van RUN naar STOP modus



- **Overschakelen van STOP naar RUN modus**

1. Volg de hierboven beschreven stappen om het RUN/STOP instel display weer te geven.
2. Gewijzigd van RUN naar STOP (**LET OP! 0:RUN en 1:STOP**)



6.2 Autotuning (AT) Start/stop

De autotuning functie (AT) meet de reactie van het proces op een stapvormige verandering van de aansturing van de regeluitgang (MV). De regelaar voert dit enkele malen uit en bepaalt vervolgens automatisch de PID instellingen. Let wel: dit is niet mogelijk bij een continu veranderende temperatuurinstelling (bijvoorbeeld ramp up/down).

- **Waarschuwing voor het gebruik van Autotuning (AT)**

- Wanneer gedurende de autotuning de verandering van de gemeten temperatuur minder is dan 1 °C per minuut kan de autotuning niet op een normale manier worden afgesloten. In dit geval zullen de PID parameters met de hand moeten worden ingesteld. Handmatige instelling van de PID parameters kan ook nodig zijn als de gewenste temperatuur instelling zich rond de omgevingstemperatuur bevindt of de gewenste temperatuur is nabij de maximaal bereikbare temperatuur van het proces.
- Als de regeluitgang wordt begrensd door de instelling van de uitgang begrenzing (output limiter setting) kunnen de optimale PID regelparameters niet worden bepaald met de Autotuning (AT).

- **Vereisten met betrekking tot Autotuning (AT)**

Start de Autotuning (AT) wanneer aan al de volgende condities is voldaan.

Regelaar status	PID regeling RUN
Parameter instelling	Uitgang begrenzing hoog (output limit high) $\geq 0.1\%$ Uitgang begrenzing laag (output limit low) $\leq 99.9\%$ (In geval van heat/cool regelaartype: output limit high – heat side $\geq 0.1\%$ en output limit low – cool side $\geq 0.1\%$)
Status meetingang	De gemeten temperatuur (PV) bevindt zich tussen het minimum (underscale) en het maximum (overscale).

- **Onderbreken van een actieve Autotuning (AT)**

Als de Autotuning wordt onderbroken volgens **een van de onderstaande condities** wordt de regelaar onmiddellijk in PID regelmodus geschakeld met de PID parameters van voor het starten van de Autotuning.

Regelaar status	Wanneer de Autotuning wordt omgeschakeld naar PID regelmodus. Wanneer de regelaar van RUN modus in STOP modus wordt geschakeld. Wanneer de regelaar van AUTO naar handbediening (MAN) wordt geschakeld.
Parameter instelling	Wanneer de gewenste temperatuurinstelling (SV) wordt gewijzigd. Wanneer de P'offset (PVbias) of PV digitale filtering wordt aangepast. Wanneer de uitgangsbegrenzing (output limiter) wordt aangepast.
Status meetingang	De gemeten temperatuur (PV) begeeft zich onder het minimum (underscale) of boven het maximum (overscale).
Maximale AT tijdsduur	Wanneer de AT niet binnen 9 uur na start is afgerond.
Spanningsonderbreking	Wanneer de spanningsonderbreking langer duurt dan 20ms. (10 ms. of meer met een RB100 welke gevoed wordt met een 24VAC/DC voeding).
Instrument storing	Wanneer het instrument zich in storing (FAIL) toestand bevindt.

- **Autotuning (AT) start/stop bediening**

De Autotuning kan vanuit iedere status na het inschakelen van de voedingsspanning worden geactiveerd, ook gedurende een stijgende gemeten temperatuur en/of een stabiele temperatuur regeling.

- ☑ Als de AT op een normale manier wordt beëindigd wordt het lusonderbreking alarm (LBA:loop break alarm) automatisch op een waarde ingesteld die 2x zo lang is als de integratietijd ingesteld.

6.3 Opstart tuning (ST)

Opstart tuning (startup tuning ST) is een functie die automatisch de PID parameters (Proportionele band: alleen heat-zijde) bepaalt vanuit de reactie van het geregelde proces na inschakelen van de voedingsspanning, overschakelen van STOP naar RUN en het wijzigen van de gewenste temperatuurinstelling (SV). Met deze eenvoudige autotuning kunnen in een korte tijd de PID parameters worden gevonden zonder het regelgedrag van systemen met een langzame reactie te verstoren na inschakelen van de voedingsspanning.

▪ Waarschuwing voor het gebruik van de opstart tuning (ST)

- Schakel altijd de verwarming in voordat de opstart tuning (ST) bij inschakelen van de voedingsspanning start
- Start opstart tuning (ST) in de proces status waarbij het temperatuurverschil tussen de gemeten temperatuur (PV) en de gewenste temperatuur (SV) tijdens de start van de ST groter of gelijk is dan 2x de Proportionele band.
- Wanneer de regeluitgang (manipulated output value MV) wordt begrensd door de uitgangbegrenzing (output limiter), kunnen de optimale PID parameters niet worden berekend tijdens de ST.

▪ Vereisten met betrekking tot opstart tuning (ST) start

Start de ST wanneer aan alle voorwaarden van de volgende tabel is voldaan:

Regelaar status	PID regeling RUN
Parameter instelling	ST is ingeschakeld (ON), (1x uitvoeren, iedere keer uitvoeren) Uitgang begrenzing hoog (output limiter high) $\geq 0.1\%$, uitgang begrenzing laag (output limiter low) $\leq 99.9\%$ (in geval van heat/cool regelaar: uitgangbegrenzing hoog (heat-side) $\geq 0.1\%$)
Status meetingang	De gemeten temperatuur (PV) begeeft zich onder het minimum (underscale) of boven het maximum (overscale). Op het moment dat de ST wordt ingeschakeld moet de gemeten waarde zijn uitgestabiliseerd De gewenste temperatuurinstelling (SV) > de gemeten temperatuur (PV) bij heat/cool PID regeling
Regelaar uitgang status	Na starten van ST wordt de regelaar uitgang veranderd naar de uitgang begrenzing hoog (output limit high) waarde of de uitgang begrenzing laag (output limit low) waarde. In geval van een heat/cool regelaartype wordt alleen de uitgang begrenzing hoog (output limit high heat-side) gebruikt.

▪ Vereisten met betrekking tot het afbreken van opstart tuning (ST)

Als tijdens de opstart tuning (ST) **een van de onderstaande condities** optreedt zal de regelaar direct overschakelen op PID regeling met de PID parameters die actief waren voordat de opstart tuning werd geactiveerd.

Regelaar status	Wanneer de Autotuning wordt ingeschakeld. Wanneer de regelaar van RUN modus in STOP modus wordt geschakeld. Wanneer de regelaar van AUTO naar handbediening (MAN) wordt geschakeld.
Parameter instelling	Wanneer de ST op "0" wordt gezet (ST niet gebruikt). Wanneer de PVoffset (PVbias) of PV digitale filtering wordt aangepast. Wanneer de uitgangsbegrenzing (output limiter) wordt aangepast.
Status meetingang	De gemeten temperatuur (PV) begeeft zich onder het minimum (underscale) of boven het maximum (overscale).
Maximale ST tijdsduur	Wanneer de AT niet binnen 100 minuten na start is afgerond.
Spanningsonderbreking	Wanneer de spanningsonderbreking langer duurt dan 20ms. (10 ms. of meer met een RB100 welke gevoed wordt met een 24VAC/DC voeding).
Instrument storing	Wanneer het instrument zich in storing (FAIL) toestand bevindt.

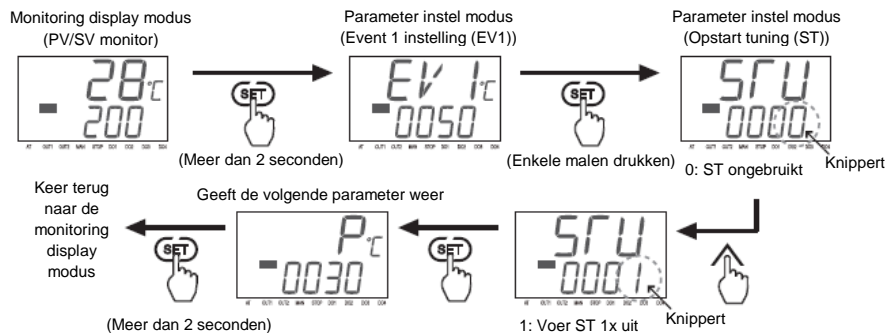
▪ Opstart tuning (ST) instelling

Voorbeeld: 1x opstart tuning (ST) uitvoeren nadat voedingsspanning wordt ingeschakeld.

1. Controleer de opstart conditie van de ST instelling

Zorg er eerst voor dat "wanneer de voeding is ingeschakeld" (when the power is turned on) is gekozen bij de ST start conditie in functieblok F52 (engineering modus). Fabrieksinstelling is 0: activeer de ST functie (mits ingeschakeld met de STU parameter) indien de voedingsspanning wordt ingeschakeld, de regelaar wordt omgeschakeld van STOP naar RUN of wanneer de gewenste temperatuurinstelling wordt veranderd.

2. Stel de tuning methode in



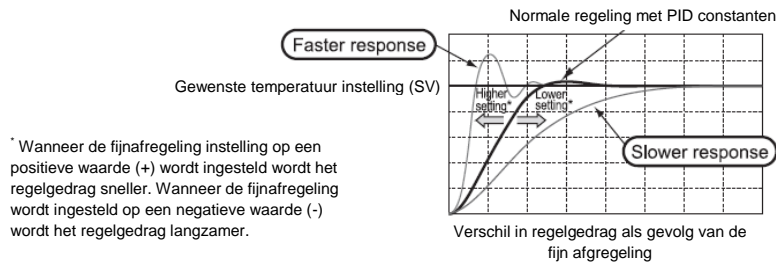
3. Start de opstart tuning

Schakel de voedingsspanning uit en weer aan. De opstart tuning zal nu automatisch starten (gedurende de opstart tuning zal de AT indicator oplichten). Wanneer de nieuwe PID parameters zijn vastgesteld zal de instelling op het ST display automatisch veranderen naar "0" (ST is klaar: AT indicator gaat uit).

- 📖 Als de opstart tuning (ST) wordt onderbroken zal de instelling niet wijzigen naar "0: ST ongebruikt". De opstart tuning zal beginnen wanneer aan de herstart condities wordt voldaan.
- 📖 Als de opstart tuning (ST) normaal eindigt zal de lusbreuk detectie tijd (LBA time: loop break alarm time) automatisch worden ingesteld op 2x de integratietijd.

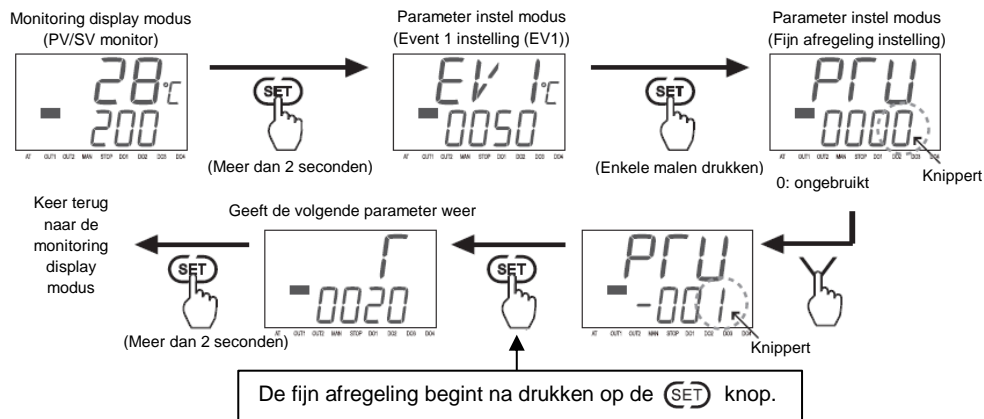
6.4 Fijn afregeling (fine tuning)

De fijn afregeling (fine tuning) functie maakt het mogelijk om de reactie van de PID regeling te verbeteren. Het regelgedrag kan sneller of langzamer worden gemaakt door de fijn afregeling instelling (6 niveaus -3 tot +3) in de parameter instel modus te veranderen. Let wel: de PID constanten blijven ongewijzigd, alleen de reactiesnelheid van de regeling wordt veranderd.



▪ Fijn afregeling instellen

Voorbeeld: fijn afregeling instellen op langzame reactie (parameter op "-1" instellen)



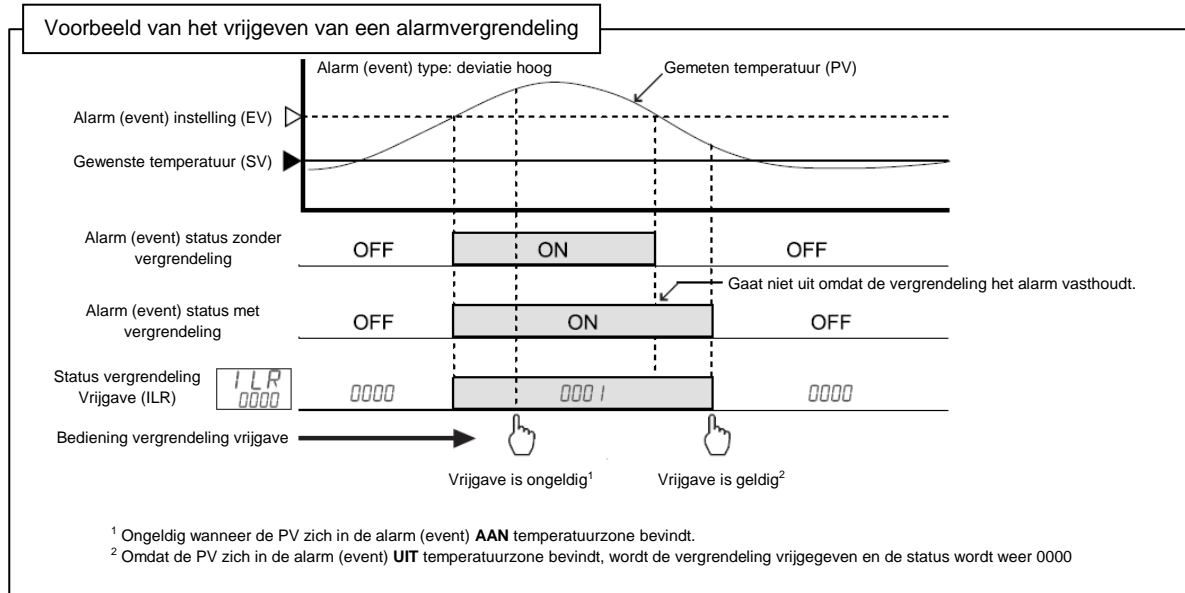
- Als de gewenste instelling voor de fijn afregeling wordt teruggezet op "0: ongebruikt" zal de correctie niet langer worden toegepast op de regeling.

6.5 Alarm (event) vergrendeling (interlock) vrijgeven

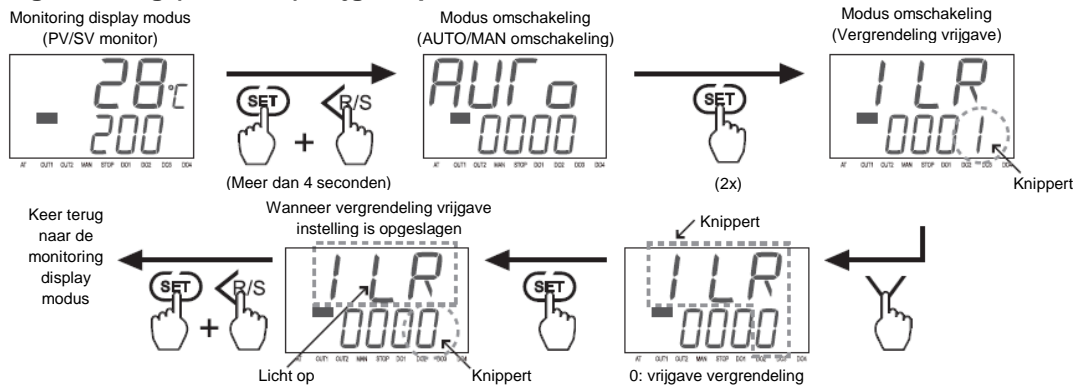
De alarmvergrendeling (interlock) vergrendelt de alarmsituatie zelfs nadat de gemeten temperatuur (PV) weer uit de alarmzone is gegaan. De vergrendeling kan worden opgeheven met een druk op de knop van de regelaar.

Als U de alarm vergrendeling wilt gebruiken is het nodig om deze in de Engineering modus te activeren door de instelling "Event interlock (EIL)" op "1: In gebruik" te zetten. (Fabrieksinstelling: event interlock uitgeschakeld).

Zie de RB series Parameter List (IMR02C40-E).



Vergrendeling (interlock) vrijgave procedure



6.6 Regelaar instellingen vergrendelen (data lock function)

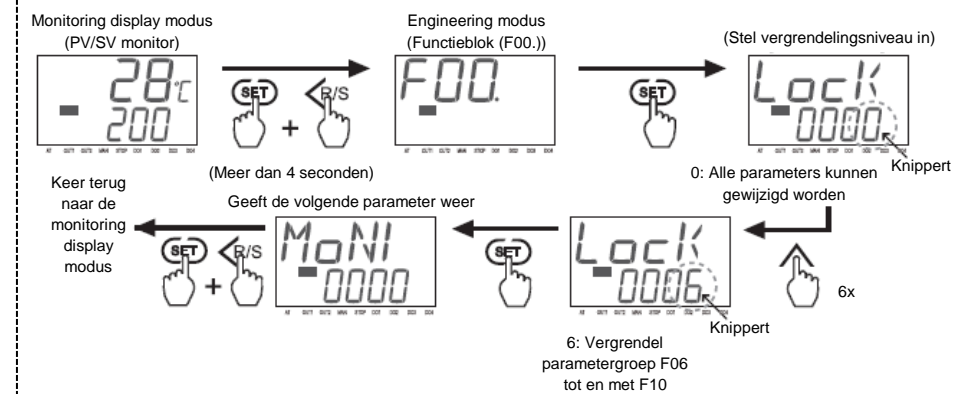
De functionaliteit voor het vergrendelen van regelaar instellingen limiteert toegang tot bepaalde parameters zodat gebruikers die daartoe niet gerechtigd zijn deze niet kunnen wijzigen. Ook voorkomt het dat parameters *per ongeluk* worden gewijzigd. De vergrendeling kan worden ingesteld met de instelling vergrendeling/ontgrendeling modus (set data lock/unlock mode switching). Stel de parameters die U wilt vergrendelen in met het vergrendelingsniveau (set lock level) van de engineering modus. ¹ Alleen parameters van de parameter instel modus

- 📖 **Om de regelaar instelling vergrendelfunctie te kunnen veranderen zijn instellingen nodig in het vergrendelingsniveau (set lock level (lock)) van de engineering modus.**
(Fabrieksinstelling: regelaar instellingen vergrendelen functie uitgeschakeld (alle parameters kunnen worden gewijzigd))
🔗 Zie de RB series Parameter List (IMR02C40-E).

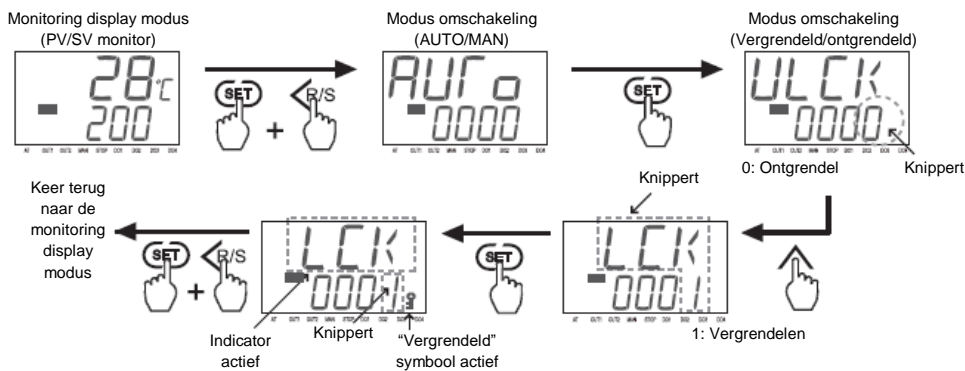
▪ Regelaar vergrendeling instellen

Voorbeeld: vergrendel parameters van parametergroep F06 tot en met F10 in de parameter instel modus.

2. Stel het vergrendelingsniveau in






1. Vergrendel de parameters






- 📖 Het vergrendelingsniveau kan gewijzigd worden nadat de parameters zijn vergrendeld.

7. WEERGAVE VAN STORINGEN

▪ Storing weergave met betrekking tot meetingang

Weergave	Beschrijving	Oplossing
Gemeten temperatuur (PV) knippert	Gemeten waarde is buiten meetbereik	 Schakel eerst de regelaar uit of zet de regelaar in STOP modus voordat U de sensor vervangt. Controleer meetingang bereik, sensor en sensor aansluitingen.
 Knippert	Gemeten waarde boven weergave limiet (hoog)	Idem
 Knippert	Gemeten waarde onder weergave limiet (laag)	Idem

▪ Storing weergave met betrekking tot zelf diagnostiek van de regelaar

Beschrijving	Actie	Gedrag regelaar	Oplossing
 1 knippert: storing met calibratie gegevens van de regelaar	Alle indicatielampen op de regelaar zijn uitgeschakeld.	Regeluitgang: Tijd-proportionele regeluitgang: uitgeschakeld Analoge regeluitgang: uitgang gaat naar -5.0% FAIL uitgang: contact geopend (wanneer FAIL is geselecteerd voor het alarm (EV1))	Schakel meteen de voedingspanning uit. Contacteer CasCade als de storing weer terugkomt nadat de voedingspanning weer is ingeschakeld
 2 knippert: storing met geheugen van de regelaar	Alle indicatielampen op de regelaar zijn uitgeschakeld.	Regeluitgang: Tijd-proportionele regeluitgang: uitgeschakeld Analoge regeluitgang: uitgang gaat naar -5.0% FAIL uitgang: contact geopend (wanneer FAIL is geselecteerd voor het alarm (EV1))	Schakel meteen de voedingspanning uit. Contacteer CasCade als de storing weer terugkomt nadat de voedingspanning weer is ingeschakeld
 4 knippert: storing met betrekking tot de analoog naar digitaal convertor in de regelaar	Alle indicatielampen op de regelaar zijn uitgeschakeld.	Regeluitgang: Tijd-proportionele regeluitgang: uitgeschakeld Analoge regeluitgang: uitgang gaat naar -5.0% FAIL uitgang: contact geopend (wanneer FAIL is geselecteerd voor het alarm (EV1))	Schakel meteen de voedingspanning uit. Contacteer CasCade als de storing weer terugkomt nadat de voedingspanning weer is ingeschakeld
Voedingspanning buiten specificatie instrument	Er is geen enkele weergave op het display	Regeluitgang: Tijd-proportionele regeluitgang: uitgeschakeld Analoge regeluitgang: uitgang gaat naar -5.0% FAIL uitgang: contact geopend (wanneer FAIL is geselecteerd voor het alarm (EV1))	Schakel meteen de voedingspanning uit. Contacteer CasCade als de storing weer terugkomt nadat de voedingspanning weer is ingeschakeld
Watchdog timer	Er is geen enkele weergave op het display	Regeluitgang: Tijd-proportionele regeluitgang: uitgeschakeld Analoge regeluitgang: uitgang gaat naar -5.0% FAIL uitgang: contact geopend (wanneer FAIL is geselecteerd voor het alarm (EV1))	Schakel meteen de voedingspanning uit. Contacteer CasCade als de storing weer terugkomt nadat de voedingspanning weer is ingeschakeld

* Inclusief temperatuur compensatie storing



Voor verdere informatie kunt U contact opnemen met:

CasCade Automation Systems B.V.

Ridderhaven 16
2984 BT Ridderkerk
Nederland
+31(0)180-463870
info@cascade.net