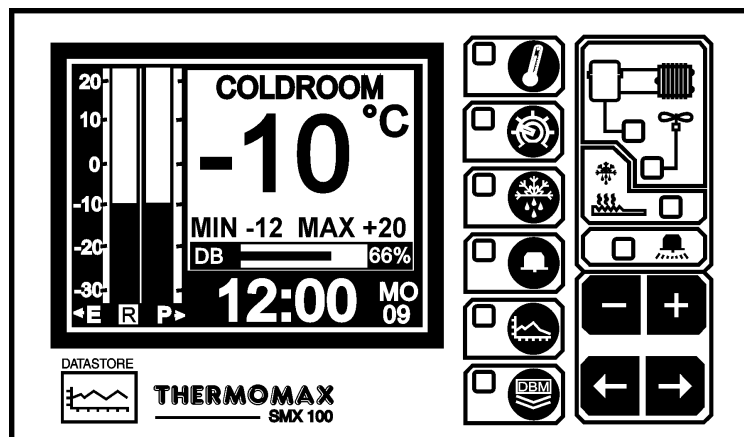


# THERMOMAX

## SMX 100









Elektronisch temperatuur controlesysteem  
in combinatie met datalogger

NEDERLANDS



[www.thermomax.co.uk](http://www.thermomax.co.uk)

# INHOUD

HOOFDSTUK 1 - INLEIDING .....	2
HOOFDSTUK 2 - INSTALLATIE .....	3
2.1 - SMX 100 Regeleenheid .....	4
2.2 - Temperatuurvoelers .....	5
2.3 - Alarmrelais .....	5
2.4 - Elektrische aansluitingen .....	6
2.5 - Accu .....	6
HOOFDSTUK 3 - INBEDRIJFSTELLING VAN DE SMX 100 .....	7
3.1 - Omschrijving .....	7
3.2 - Hoofdbeeldscherm 	
3.2.1 Weergave informatie .....	9
3.3 - Instelbeeldscherm 	
3.3.1 Instelbeeldscherm 1 : Klok / Datum .....	10
3.3.2 Instelbeeldscherm 2 : Systeem - Vorinstelling 1 .....	11
3.3.3 Instelbeeldscherm 3 : Systeem - Vorinstelling 2 .....	13
3.4 - Ondooiprogramma,  Real Time Klok Instellingen .....	14
3.5 - Alarm en Diagnose Beeldscherm 	
3.5.1 Alarmbeeldscherm: alarminstellingen, hoog / laag alarm .....	16
3.5.2 Diagnosebeeldscherm: systeem - statusinformatie .....	18
3.5.3 Diagrambeeldscherm  Databankinformatie .....	19
3.6 - Diagram Beeldscherm	
3.6.1 Diagramopslag aktueel dagdiagram 	20
3.6.2 Diagram opslag opgeslagen data 	21
3.7 - Instelling Calibratie .....	22
3.8 - Data-Overdracht 	
3.8.1 Het overdragen van gegevens naar de Masterlink Software .....	23
3.8.2 Het overdragen van gegevens naar de Masterlink Hardware .....	23
3.8.3 Printen gegevens met de Thermomax serieele printer .....	25
3.9 - Data-Over dracht - Alleen voor inbouw modellen .....	26
HOOFDSTUK 4 - STORINGSANALYSE .....	30
HOOFDSTUK 5 - TECHNISCHE GEGEVENS .....	31
TOETSENSLOT .....	32
SMX 100 PANEELINBOUW .....	33
BEDRADINGSSHEMA .....	34

## HOOFDSTUK 1 - INLEIDING

Het controlesysteem SMX100 is uitgevoerd met de modernste technologieën om de sturing en bewaking van koel/vries ruimtes zo efficiënt mogelijk te waarborgen. Het grote grafische LCD-Display dient enerzijds toe om de gebruiker zo duidelijk mogelijke informatie te geven, anderzijds is het hierdoor mogelijk om zeer nauwkeurige data te krijgen.

### SAMENVATTING VAN DE SPECIFICATIES

#### REGELING

- Balkendiagram van de ruimte en producttemperatuur inclusief een weergave van de temperatuurdaling.
- Grote, duidelijke weergave van de ruimte, product en verdampertemperatuur.
- Ruimtethermostaat instelbaar in 1°C stappen met instelbaar schakeldifferentie.
- Begrenzing van de compressor-schakelfrequentie.
- Ventilator inschakel thermostaat.
- Ontdooiperioden instelbaar op werkelijke tijden, tijdsduur, eindtemperatuur en in schakel vertraging.
- Ontdooiing in/uitschakeling m.b.v. drukknop.

#### ALARM

- Tweetraps “hoog” en “laag” temperatuur alarm met uitschakel mogelijkheid geluidsalarm en reset mogelijkheid.
- Stap 1: Temperatuurschakelpunt met tijdvertraging.
- Stap 2: Temperatuur waarbij alarm direct geactiveerd wordt.
- Statusweergave van systeemfouten.
- Diagnose beeldscherm met weergave van de systeemparameters.
- Alarm opslag van hoog/laag temperatuur alarmeringen en bij spanningsuitval.
- Accubedrijf bij spanningsuitval.

#### DATALOGGER

- Meetgegevens opslag zonder papier met automatische archivering op datum.
- Temperatuuropslag elke 15 minuten. Deze gegevens worden in het geheugen opgeslagen.
- Aanwijzing in procenten van het gebruikte geheugen, zowel grafisch als numeriek.
- Aansluitspanning 220-240VAC.
- De inhoud van de interne geheugenbank kan direct op een PC of in de Masterlink hardware overgedragen worden om de gegevens naar een externe plaats te transporteren.

## HOOFDSTUK 2 - INSTALLIE

### VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Onderstaande voorschriften dienen aangehouden te worden.

- 1 Vóór de installatie moet dit bedieningsvoorschrift grondig gelezen worden.
- 2 De installatie en het onderhoud dient te geschieden door vakkundig personeel.
- 3 Het is aan te bevelen om in de voeding van het apparaat een hoofdschakelaar te installeren.
- 4 Let op:  
Bij de installatie moeten de elektrische aansluitingen conform de elektrische voorschriften aangesloten worden. Bij het verwijderen van de accu moet het apparaat spanningsloos gemaakt worden.
- 5 Het meetbereik van het apparaat mag niet overschreden worden.
- 6 Voelerskabels moeten gescheiden van voedingskabels geïnstalleerd worden.

## 2.1 MEETAPPARAAT SMX 100

Opmerking: Het apparaat moet op ooghoogte opgesteld worden om een gemakkelijke uitlezing mogelijk te maken. Electronische sturingen moeten niet aan extreem hoge of lage temperaturen blootgesteld worden en niet in de buurt van krachtstroominstallaties gemonteerd worden, omdat extreme temperaturen de levensduur van het apparaat verminderen en omdat hoge elektrische vermogens contacten en relais kunnen verstoren. Ook wordt voor een optimale uitlezing aanbevolen om het apparaat te behoeden voor zoninstraling.

- 2.1.1 Druk de kabeldoorvoeringen aan de achter- of onderzijde van het apparaat welke gebruikt worden voor het aansluiten van kabels eruit.
- 2.1.2 Bevestig de schroeven overeenkomstig met de plaats waar de openingen aan de achterzijde zitten in de wand. Laat de schroef nog 3 mm. uit de wand steken. Positioneer het apparaat en hang het door de opening aan de schroef.
- 2.1.3 Monteer het apparaat horizontaal. Als de kabeldoorvoeringen aan de achterzijde gebruikt worden, moeten eerst de doorvoergaten in de schakelkast gemaakt worden. Werk de gaten hierna af met kabeldoorvoeringen.

## 2.2 VOELERS (PT100)

De SMX100 wordt normaliter met drie temperatuurvoelers gebruikt. Als u langere kabels nodig hebt zijn er verlengkabels voor verschillende lengtes leverbaar.



- 2.2.1 Installeerd u de ruimtevoeler in de te koelen ruimte zorgt u ervoor dat deze voeler niet te dicht bij de ventilator(en) of deur gemonteerd wordt.
- 2.2.2 Bevestig de verdamper voeler in de verdampervinnen. Zorg ervoor dat deze voeler niet te dicht bij de ondooelementen bevestigd wordt waardoor deze beïnvloed zou kunnen worden. Het is belangrijk dat er een goede warmtegeleiding tussen de verdamperpijp en de voeler bestaat.

2.2.3 Installeerd u de productvoeler naar behoefte ofwel om de luchttemperatuur of de producttemperatuur te meten. De SMX100 benut deze sensor voor opslag van de data.

### 2.3 ALARMRELAIS

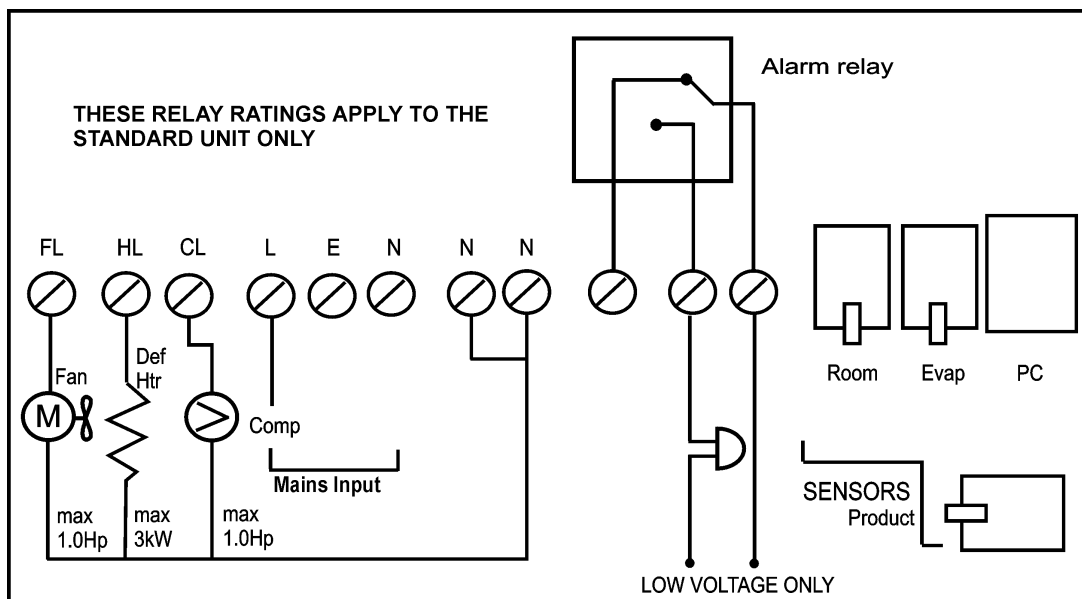
Opmerking: Het alarmrelais is een wisselschakelaar met potentiaal vrij contact. Dit relais is normaal bekrachtigd. Het schakelt af als er een alarm optreedt of bij een spanningsuitval. Het kan gebruikt worden om een externe claxon, signaallamp of een telefoonmelder aan te sturen. **De aansluitklemmen van het alarmrelais mogen alleen met laagspanningsvoeding aangesloten worden.**

### 2.4 ELECTRISCHE AANSLUITINGEN

Opmerking: Het apparaat moet goed geaard worden. Alle aansluitingen moeten veilig en voldoende vast gemonteerd worden. Losse aansluitingen warmen op en kunnen brand veroorzaken. Het is belangrijk dat de gespecificeerde belasting van 13a (ohmse last) per uitgang niet overschreden wordt. Indien de schakelbelasting onvoldoende is moet een externe magneetschakelaar toegepast worden. Het is aan te bevelen de voelerkabels gescheiden van elkaar te houden.

2.4.1 Sluit u de compressor, ventilator en ontdooiverwarmingskabel op de desbetreffende aansluitklemmen aan.

2.4.2 Sluit u de voedingskabels aan conform onderstaand schema.



## 2.5 ACCU

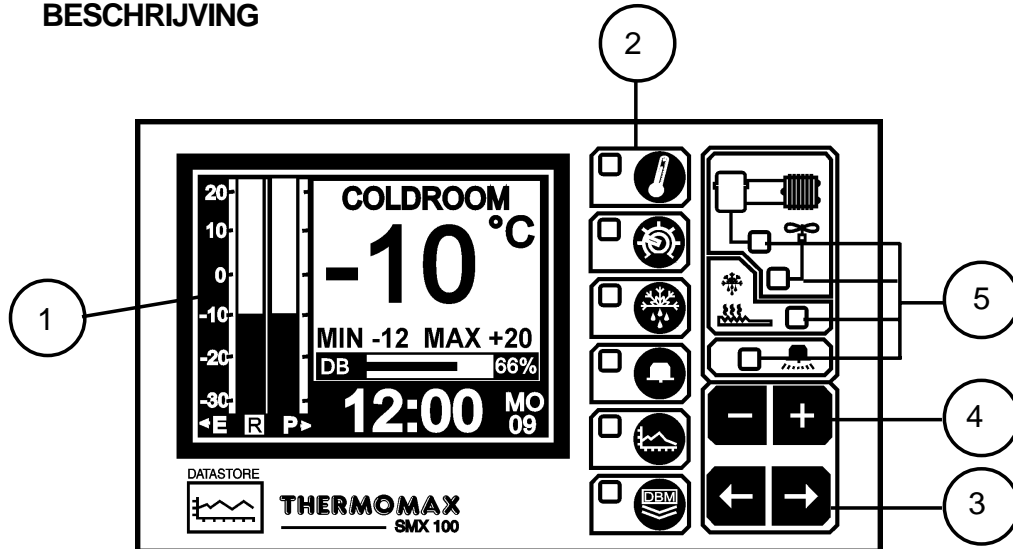
De meegeleverde accu is een oplaadbare accu. Deze is in de deksel bevestigd maar nog niet aangesloten. Na installatie dient deze nog aangesloten te worden. Deze accu is niet voor normaal bedrijf noodzakelijk maar zorgt ervoor dat tijdens een spanningsuitval alle 4 de kanalen nog gedurende  $\pm 1$  uur normaal functioneren inclusief temperatuur weergave en klok. Bij langere spanningsuitvallen moet de klok weer opnieuw ingesteld worden. De parameters blijven echter in het geheugen opgeslagen.

Het is aan te bevelen deze accu na  $\pm 13$  maanden te vervangen om een optimale werking bij stroomuitval te garanderen. Let op: bij vervanging van de accu moet deze door het zelfde type worden vervangen, zie specificatie. Als optie is accu met 72 uur opslagcapaciteit leverbaar.

## HOOFDSTUK 3 - INBEDRIJFSTELLEN VAN DE SMX100

Om de eenvoudige bediening van de SMX100 te begrijpen moet eerst onderstaande beschrijving zorgvuldig gelezen worden.












### 3.1 BESCHRIJVING





**1** **GRAFISCHE LCD-DISPLAY** geeft alle informatie weer. Het contrast is voor elke toepassing optimaal instelbaar (zie 3.2.1. hoofdscherm).

### **2** **FUNCTIETOETSEN**

De SMX100 functietoetsen vallen onder 6 hoofdcategorieën.

	- Hoofdscherm		- Alarmbeeldscherm
	- Parameterinstelling 1		- Diagnosebeeldscherm
	- Parameterinstelling 2		- Diagnose databank
	- Parameterinstelling 3		- Diagrambeeldscherm
	- Ontdooibeeldscherm 1		- Datatransport
	- Ontdooibeeldscherm 2		

### **3** **KEUZETOETSEN**

Bij elke functie zijn er enkele parameters, die voor instel- of uitleesdoeleinden gekozen worden. De toetsen   kiezen de benodigde parameter, zonder verandering van de eigenschappen.



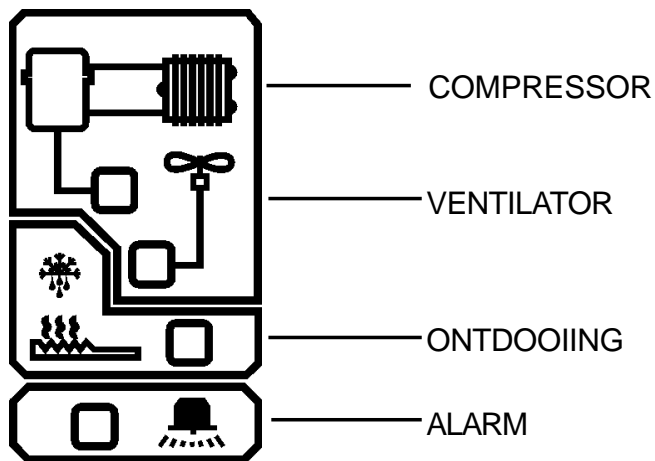
#### 4 INSTELTOETSEN

Met de toetsen **+** en **-** kunt u de waarde van de gekozen parameter verhogen of verminderen. Voor de meeste van de later nog beschreven functies hebben de toetsen **+** en **-** een herhaalfunctie: snel verder komen door deze toetsen ingedrukt te houden.

Opmerking: Met de toetsen **+** en **-** kunt u alleen de waarde van de gekozen parameter veranderen. De andere toetsen kunnen voor de keuze van een parameter ingedrukt worden zonder een verandering in het systeem te veroorzaken.

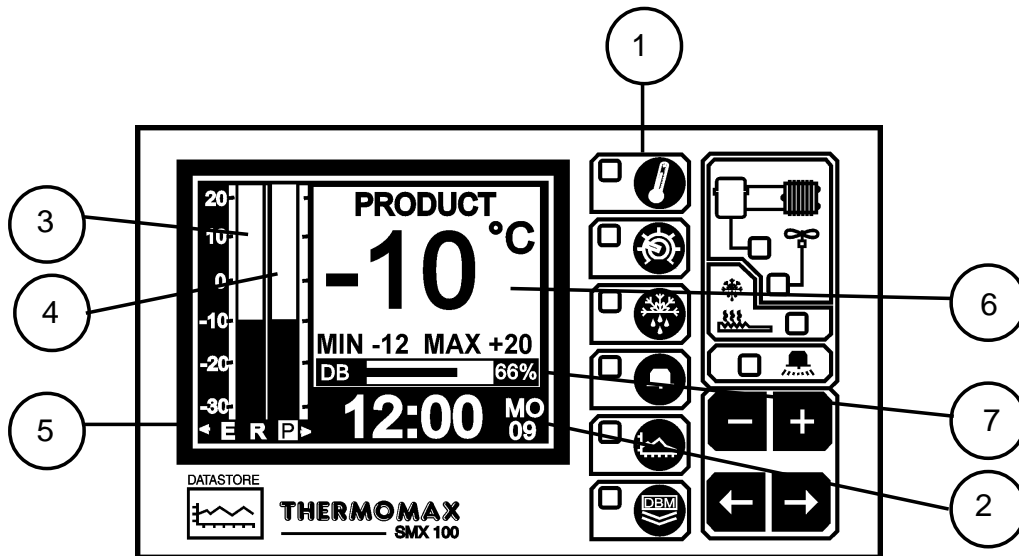
#### 5 AANWIJZINGEN

Deze aanwijzingen geven de toestand van het uitgangsrelais weer. Indien verlicht is het relais geactiveerd.





### 3.2 HOOFDBEELDSCHERM

#### 3.2.1 HOOFDBEELDSCHERM 1 : TEMPERATUR AANWIJZING ALS BALKDIAGRAM



- 1 Selectietoets voor hoofdscherm.
- 2 Tijdweergave - 24 uur met verkorte dagweergave.
- 3 Balkdiagram - weergave van de ruimtetemperatuur.
- 4 Balkdiagram - weergave van de producttemperatuur.
- 5 Aanwijzingenkeuze:  
De verlichte letter geeft aan, welke temperatuur in het grote display weergegeven wordt. De volgende keuze mogelijkheden bestaan:

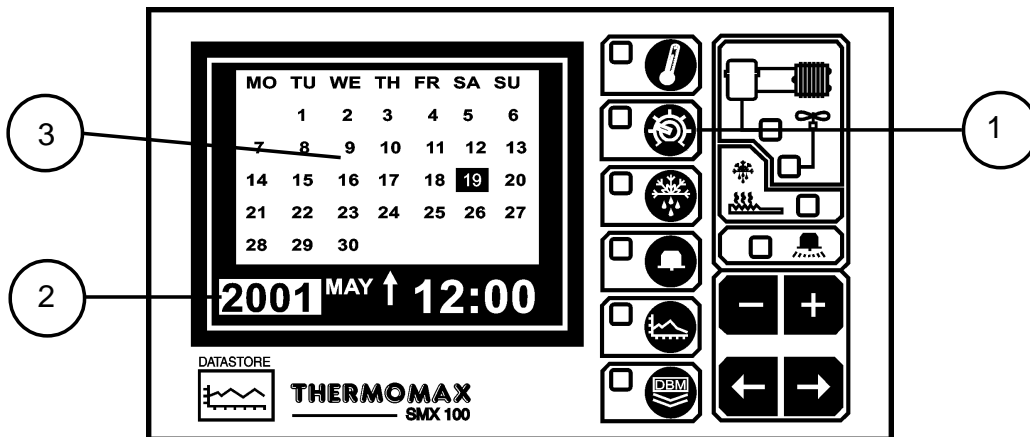
E - verdampen  
R - ruimte temperatuur  
P - product temperatuur (voeler datalogger)

Om de keuze te veranderen gebruikt u de keuze pijlen   Wij wijzen erop dat de verdampingstemperatuur slechts kort wordt weergegeven. De weergave verdwijnt nadat de keuzetoets wordt losgelaten en keert weer terug naar de ruimtetemperatuurweergave.

- 6 Numerieke weergave van de geselecteerde temperatuur met minimale en maximale temperatuurweergave. De minimale en maximale waarden zijn dagelijkse waarden, welke dagelijks om middernacht veranderd worden.
- 7 Weergave van de interne Databank 1 benutte capaciteit zowel numeriek als in balkvorm.

### 3.3 INSTELBEELDSCHERM

#### 3.3.1 INSTELBEELDSCHERM 1 : KLOK/KALENDER



#### 1 INSTELBEELDSCHERM 1 SELECTIETOETS

Het data opslagsysteem benut de kalender om de data op te slaan.

#### 2 SELECTIEWEERGAVE

De opgeroepen parameter wordt door het indrukken van de toetsen **+** en **-** en ingesteld. De keuze mogelijkheden zijn; jaar, maand, dag(-), uur en minuten(-) Geeft weer dat de dag in de kalender ingesteld werd. De klok wordt in 24 ursaformaat weergegeven. Voor snelle veranderingen houdt u de **+** of **-** toets ingedrukt.

#### 3 KALENDER

Weergegeven wordt de maandkalender met een week-dag indeling.

#### INSTELLEN VAN DE DATUM EN TIJD:

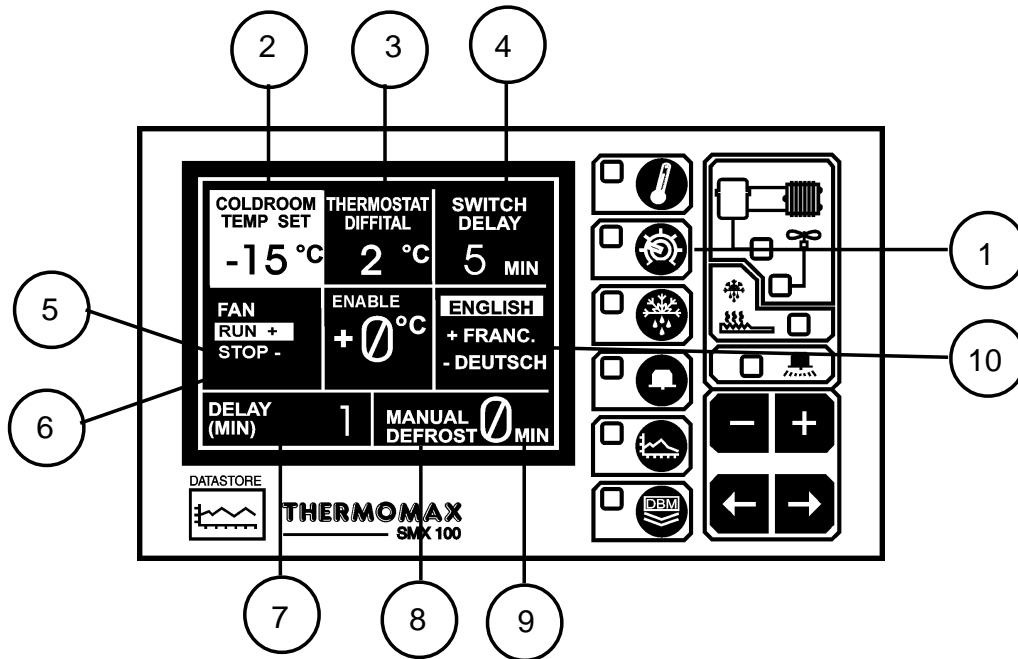
Stap 1: Benut de **+** of **-** toets voor instelling van het jaar.

Stap 2: Druk op de toets **→** om de maandinstelling te activeren.

Daarna met de **+** of **-** toets de maand veranderen tot de juiste maand weergegeven wordt.


Stap 3: Herhaal stap 1 en 2 voor het instellen van de datum en de tijd (minuten en uren).

### 3.3.2 INSTELBEELDSCHERM 2 SYSTEEMINSTELLING




- 1 INSTELBEELDSCHERM SYSTEEMINSTELLING**  
Wordt deze toets voor de tweede keer ingedrukt dan verschijnt instelbeeldscherm 2 voor verandering of bekijken van de voorinstellingen.
- 2 INSTELLING VAN DE RUIMTETEMPERATUUR (-50°C tot +50°C)**  
Dit is themostaattemperatuur weergave. Voor instelling dient u ervoor te zorgen dat de toetsenblokkering gedeblokkeerd is. Instelling van de temperatuur geschiedt m.b.v. de **+** en **-** toets (toetsenblokkering zie laatste blad bedieningsvoorschrift).
- 3 DIFFERENTIE VAN DE RUIMTETHERMOSTAAT (0 tot 10°C).**  
Door indrukken van de keuzetoets systeeminstelling wordt de voorinstelling weergegeven. Dit is de schakeldifferentie (Hysterese) van de thermostaat. Let erop dat bij bijvoorbeeld een instelling van de differentie van 2° < een ingestelde ruimtetemperatuur van -8°C de temperatuur tot -6°C stijgt voordat de compressor weer inschakeld. De ruimtetemperatuur daalt dan tot -10°C voordat de compressor weer uitschakeld. De ruimtetemperatuurafwijking bedraagt in dit voorbeeld -10°C tot -6°C overeenkomstig 4°C. Algemeen wordt de temperatuurafwijking van het systeem altijd 2x zo groot als de ingestelde schakeldifferentie. In werkelijkheid zal de temperatuurafwijking, vanwege de reaktietijd van de installatie, gewoonlijk iets groter zijn.
- 4 SCHAKELVERTRAGING (0-99 MINUTEN)**  
Deze vertragingstijd voorkomt korte looptijden van de compressor. Bij elke start van de compressor wordt een tijdrelais gestart. De compressor wordt na afloop van de vertragingstijd gestart.

## 5 KEUZE VENTILATOR START

Houd de  toets 3 seconden ingedrukt om deze functie te selecteren. In deze functie zal de ventilator draaien als het systeem niet op ontdooien staat en als de verdampers de tevens de ventilator in bedrijfstemperatuur bereikt heeft. (normale bedrijfsfunctie)

## 6 KEUZE VENTILATOR STOP

Houd de  toets 3 seconden ingedrukt om deze functie te selecteren. In deze functie zal de ventilator stoppen een seconde nadat de compressor afschakelt tijdens de koelcyclus. Punt 7 beschrijft de ventilatorwerking na een ontdooicyclus.

## 7 VENTILATOR-VERTRAGING (1-99 minuten)


Dit kenmerk betreft gebruikers welke de 'Ventilator stop' willen gebruiken. Als een ontdooiperiode eindigt zal de ventilator alleen inschakelen als de compressor inschakelt, nadat ook de ventilator startvertraging voorbij is.

## 8 VENTILATOR-INSCHAKELTEMPERATUUR (-50°C tot +50°C)



Deze thermostaat schakeld altijd bij overschrijding van de ingestelde temperatuur de ventilator uit. De hoofdfunctie is om te verhinderen dat na een ontdooiing de ventilator direct start en de ruimte opwarmt. Deze thermostaat heeft een vast ingestelde differentie van 1°C dit betekent dat de ventilatorthermostaat bij een ingestelde temperatuur van 0°C inschakeld als de verdampertemperatuur tot -1°C daalt en uitschakeld als deze temperatuur stijgt tot +1°C.

## 9 HANDONTDOOIING

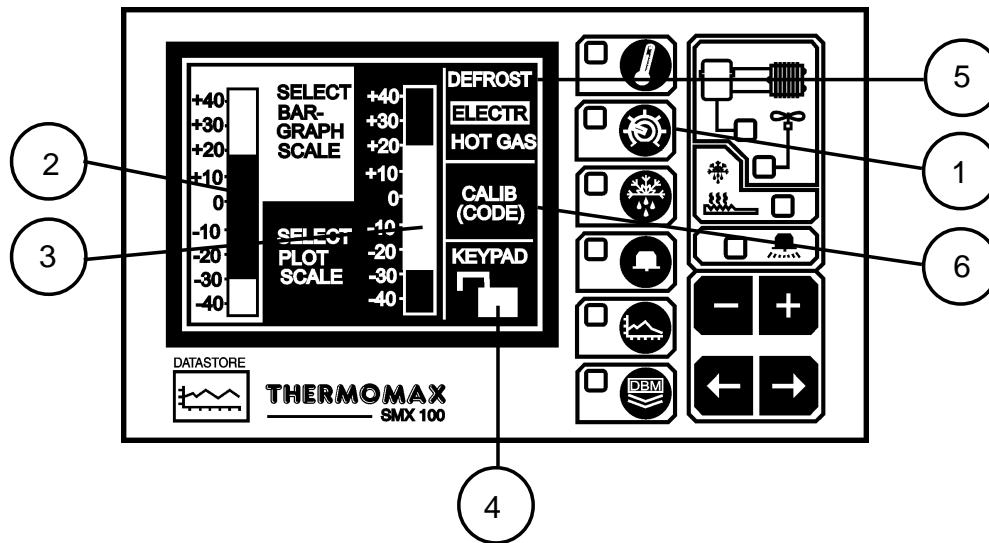
De handontdooifunctie maakt het voor de gebruiker mogelijk twee functies uit te voeren:

- i) Aktiveren van een ontdooiing voor de tijd van 1 tot 99 minuten. Als het systeem in een koelcyclus zit wordt 0 minuten weergegeven. Om de ontdooiing met de hand te aktiveren kan m.b.v. de  toets het gewenste aantal minuten ingesteld worden. Het display geeft daarna de nog resterende ontdooitijd aan welke per minuut verminderd. Opmerking: Als de verdampertemperatuur boven de ingestelde ontdooieindtemperatuur stijgt wordt de ontdooiperiode beëindigd.
- ii) Instellen van de tijd of beëindigen van de aktuele ontdooiing. Tijdens een ontdooiing wordt de nog resterende ontdooitijd op het display weergegeven. Deze tijdsperiode kan ingesteld of beëindigd worden door de tijd op 0 te zetten.

## 10 TAALKEUZE:

De taal welke gebruikt wordt om te communiceren kan hier geselecteerd worden. Druk op de  of  toets om de gewenste taal te selecteren.

### 3.3.3 INSTELBEELDSCHERM 3 : SYSTEEMINSTELLING 2

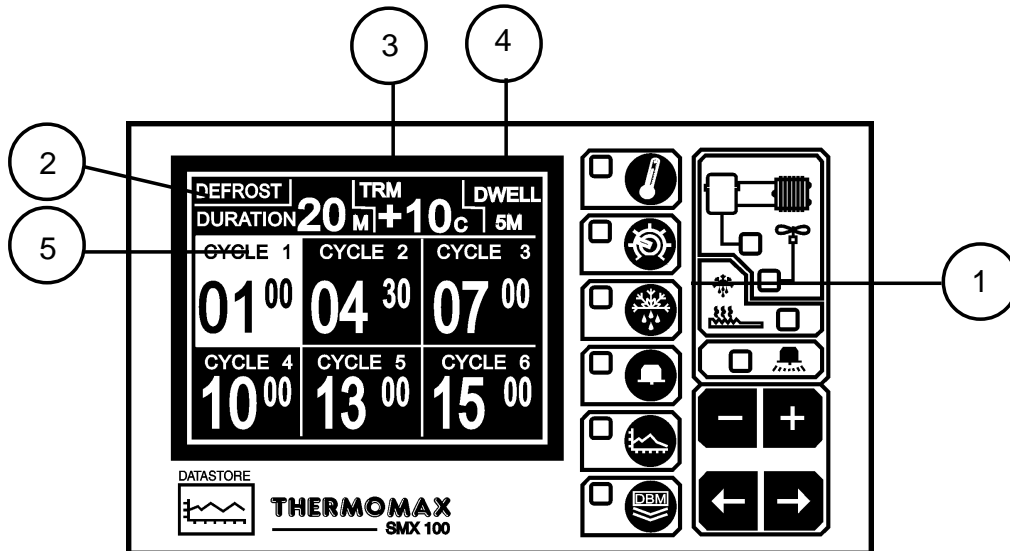


- 1 **Keuzetoets voor instelfuncties** wordt deze toets voor de derde keer ingedrukt dan verschijnt instelbeeldscherm 3.
- 2 **Temperatuurbereik van het balkdiagram (balkdiagram 1, voor het hoofdscherm)** Het schaalbereik van de balk kan hier ingesteld worden om door uw toepassingen het meest geschikte temperatuurbereik weer te geven. Met behulp van de **+** en **-** toetsen kan het bereik ingesteld worden.
- 3 **Temperatuurbereik voor beeldschermdatalogger. (balkdiagram 2, voor datalogger)** m.b.v. de **+** en **-** toetsen kan het bereik ingesteld worden. Opmerking: Dit is alleen een weergave schaalbereik en beïnvloedt de opslagtemperaturen op geen enkele wijze.
- 4 **Toetsenblokkering**  
De toetsen kunnen met deze toepassing geblokkeerd of gedeblokkeerd worden. Zie het einde van dit bedieningsvoorschrift.
- 5 **Ontdooifuncties.**  
Er zijn met de SMX100 twee mogelijkheden:
  - a) **Electrische ontdooiing:**  
Drukt u 5 seconden op de **+** toets om de electrische ontdooiing te selecteren.
 

Relaisstatus:	COMPRESSOR	-	UIT
	ONTDOOIVERWARMING	-	AAN
	VENTILATOR	-	UIT
  - b) **Heetgasontdooiing:**  
Drukt u 5 seconden op de **-** toets om heetgasontdooiing te selecteren.
 

Relaisstatus:	COMPRESSOR	-	AAN
	ONTDOOIVERWARMING	-	AAN
	VENTILATOR	-	UIT
- 6 **Instelling van de calibratie (zie hoofdstuk 3.8).**

### 3.4 ONTDOOIBEELDSCHERM : INSTELLING ONTDOOITIJDEN



#### 1 KEUZETOETS VOOR ONTDOOIFUNCTIES

Er zijn 12 programmeerbare ontdooicycli welke in 2 groepen van 6 cycli zijn onderverdeeld. Ontdooibeeldscherm 1 toont de cycli 1-6 en ontdooibeeldscherm 2 toont de cycli 7 - 12. Elke groep van 6 ontdooicycli heeft zijn eigen waarde voor tijdsduur, eindtemperatuur en vertragingstijd. De ontdooiingen kunnen hierdoor als de instellingen anders zijn een onderscheid maken tussen dag en nacht cycli. Voor weergave en instelling van de tweede groep van de ontdooicycli (7-12) drukt u voor de tweede maal op de ontdooidruktoets.

Indien ontdooicycli van groep 1 en groep 2 elkaar tegenspreken (bijv. starttijd van een ontdooiing in groep 1 valt samen met de starttijd in groep 2) krijgen de starttijden van groep 1 voorrang. De ontdooiingen kunnen willekeurig ingesteld worden, d.w.z. dat cyclus 1 niet de vroegste tijdsinstellingen moet hebben en daarna pas cyclus 2.

#### 2 PERIODE ONTDOOITIJD (1-99 MINUTEN)

De tijd van de ontdooicyclus kan als het instelvlak verlicht is ingesteld worden met de **+** en **-** toets. Houdt u er rekening mee dat er zoals hierboven beschreven twee voorinstellingen voor de ontdooitijd aanwezig zijn. Een voor groep 1 (cyclus 1-6) en een voor groep 2 (cyclus 7-12). De eerste groep wordt in ontdooischerm 1 en de tweede in ontdooibeeldscherm 2 weergegeven.

#### 3 ONTDOOIBEËINDIGINGSTEMPERATUUR (-50°C tot +50°C)

Voor instelling van de ontdooibeëindigingstemperatuur selecteert u eerst de voorinstelling m.b.v. **←** **→** daarna drukt u op **+** of **-**. Als de verdampertemperatuur de ingestelde waarde tijdens een ontdooicyclus overschrijdt wordt de ontdooiing beëindigd. Er zijn twee ontdooibeëindigingstemperaturen, een voor groep 1 (cyclus 1-6) en een voor groep 2 (cyclus 7-12).

#### 4 WACHTTIJD NA ONTDOOIING

De instelling van de ontdooiingsvertragingstijd selecteert u hier. Na een ontdooiing kan een vertragingstijd ingesteld worden (in minuten). Na verstrijken van de vertragingstijd start de installatie weer.

Instelling "0" geeft geen vertragingstijd. Er zijn twee wachttijdsinstellingen: Een voor cyclus 1-6 en een voor cyclus 7-12.

#### 5 ONTDOOISTARTTIJDEN

Indien de ontdooitijden, eindtemperaturen en wachttijden eenmaal ingesteld zijn gelden deze instellingen voor starttijden binnen deze groep. Elke ontdooicyclus is uitgeschakeld (inactief) als de weergave voor deze cyclus leeg is. Om een starttijd te programmeren selecteert u de cyclus met

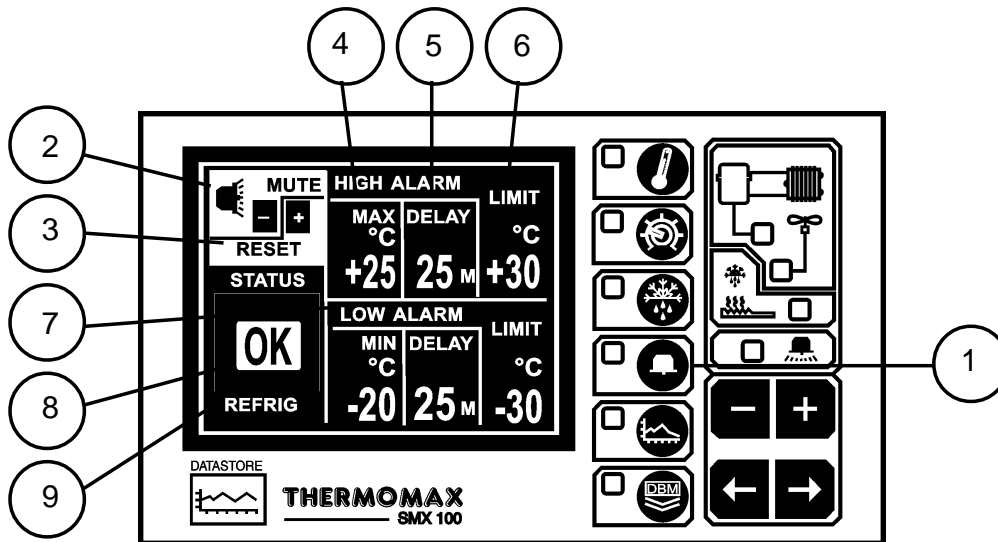
behelp van   en druk daarna op  of  voor de tijdsinstelling. Om een ontdooicyclus uit te schakelen stelt u de aanvangstijd van de

betreffende cyclus op 24.00 (drukt u op  bij weergave 23.50 of op  bij 0.00).



### 3.5 ALARM EN DIAGNOSE BEELDSCHERM

#### 3.5.1 ALARMBEELDSCHERM : ALARMINSTELLINGEN HOOG / LAAG TEMPERATUURGREN



#### 1 SELECTIE TOETS ALARMFUNCTIES

#### 2 UITZETTEN GELUIDSALARM

Voor het uitzetten van het akoestisch alarm drukt u de **-** toets tot mute/reset geselecteerd wordt. Het geluid wordt 10 minuten uitgeschakeld als een willekeurige toets ingedrukt wordt, daarna treedt het alarm weer in werking.

Als het alarmsysteem ofwel handmatig of door een temperatuurverandering binnen het toegestane bereik terugkeert, wordt deze alarmering automatisch gereset.

#### 3 ALARM-RESET

Aktiviteiten, vertragingen en tellers worden door het indrukken van de **+** toets gereset.

#### 4 HOOG TEMPERATUUR ALARM VAN DE 1 E TRAP (-50°C tot +50°)

Het alarm van de 1e trap heeft een tijd/temperatuur relatie. Indien de grenswaarde overschreden wordt, wordt een tijd klok gestart.

Verdere acties worden op dit moment niet genomen. Indien de temperatuur gedurende deze periode weer tot onder de ingestelde grenswaarde daalt wordt de tijdsfunctie gereset als de temperatuur weer stijgt tot boven de ingestelde grenswaarde, begint de tijd klok weer opnieuw.

#### 5 VERTRAGINGSTIJD VAN HET MAXIMAAL ALARM (1-99 MINUTEN)

Nadat de bovenste grenswaarde zoals boven beschreven overschreden werd, wordt het alarm niet ingeschakeld tot de tijd klok zijn vertragingstijd bereikt heeft.

#### 6 BOVENSTE GRENSSWAARDE ALARM 2E TRAP (-50° tot +50°C)

Wordt deze maximaal grenswaarde op welk moment dan ook overschreden, wordt de vertragingstijd meteen opgeheven en het alarm onmiddellijk ingeschakeld.

**7 MINIMUM ALARM**

Alle in punt 4-6 beschreven functies gelden ook voor het minimum alarm.

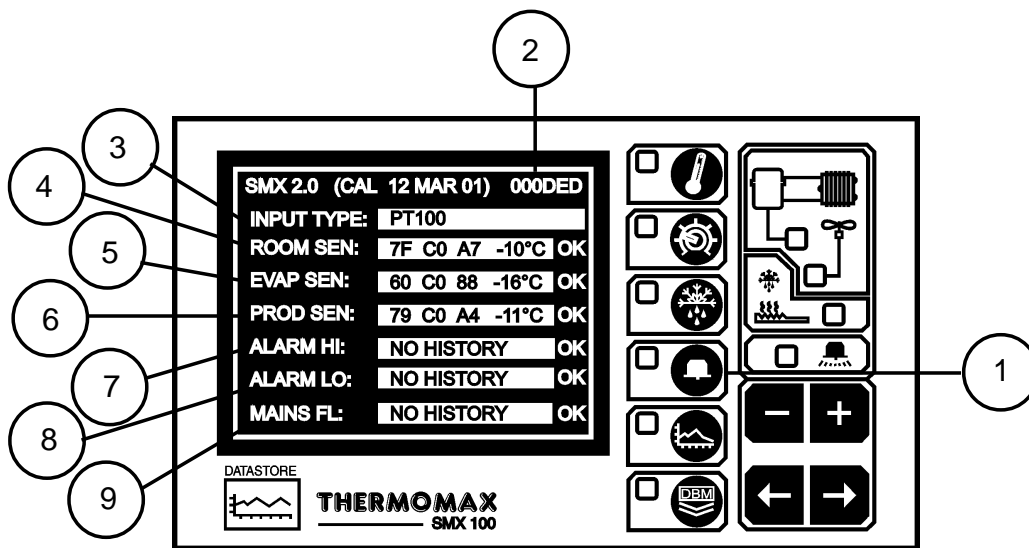
**8 STATUSWEERGAVE**

Deze weergave geeft de aktuele toestand van het systeem aan. Hier worden waarschuwingen en meldingen weergegeven. In relatie met het diagnosebeeldscherm kunnen verdere afwijkingen onderzocht worden (zie hfst. 3.5.2). Als het systeem normaal functioneert wordt de mededeling "ok" weergegeven.

**9 CYCLUSWEERGAVE**

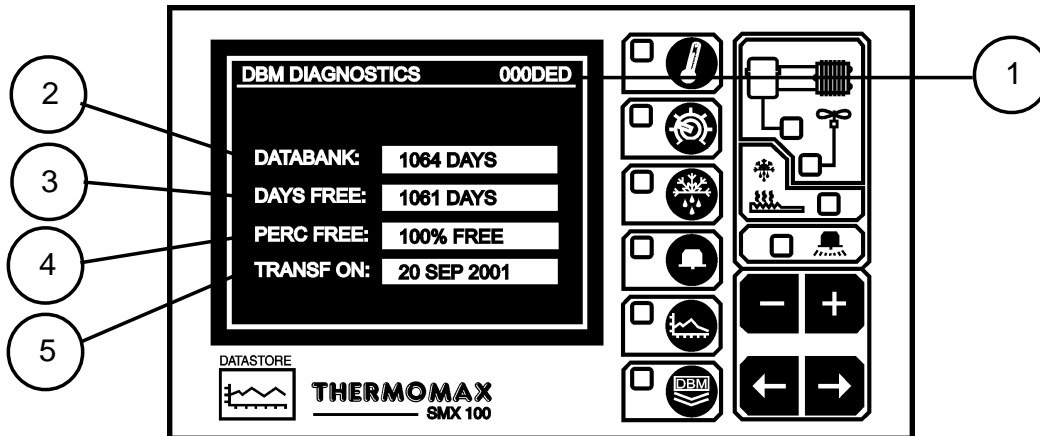
Dit gedeelte van de statusweergave geeft de momentele aktieve cyclus aan. Bijv. REFIG (koelcyclus) DEFST (ontdooicyclus) en DWELL (wachtijd).

### 3.5.2 DIAGNOSE BEELDSCHERM : SYSTEEM STATUS INFORMATIE



- 1 Tweemaal op deze knop drukken geeft dit beeldscherm weer. Dit beeldscherm wordt continue opgeschoond en geeft de status van de machine op dat moment weer. De goede marges van het beeldscherm laat het bericht "OK" zien voor alle systeemunits die goed functioneren.
- 2 Dit is de unieke elektronische handtekening van de SMX100.
- 3 Het INPUT TYPE blok laat zien welk type sensor gebruikt wordt (in dit geval is PT100 het enige gebruikte type voor de SMX100 op het moment).
- 4-6 Respectievelijk worden hier de ROOM, EVAPORATOR en PRODUCT sensor calibratie data weergegeven. Deze informatie is alleen voor fabrieks gebruik en het vinden van defecten. Hierna is de temperatuur van het moment afgebeeld. Als de sensor een fout detecteert, wordt dat hier afgebeeld.
- 7 Maximum alarm monitor: Dit blok laat de huidige status van de maximum alarm monitor zien, evenals de voorgaande status. Als er is een fase 1 delay-timer is, zal dit de verstreken tijd laten zien sinds de fase1 maximum drempel was overschreden. Als het alarm al is geactiveerd, zal het de verstreken tijd laten zien sinds hij was geactiveerd, en de voorgaande keren dat hij was geactiveerd.
- 8 Minimum alarm monitor: Dit blok laat de huidige status zien van de minimum alarm monitor, evenals de voorgaande status, hetzelfde als hierboven bij 7. vermeld.
- 9 Spannings uitval monitor: Dit blok laat de huidige status van de spannings uitval monitor zien, evenals de voorgaande status. Als er een spannings uitval is, zal het de verstreken tijd laten zien sinds de spanning is uitgevallen. Als de spanningstoevoer is hersteld, zal de voorgaande spannings uitval worden afgebeeld.

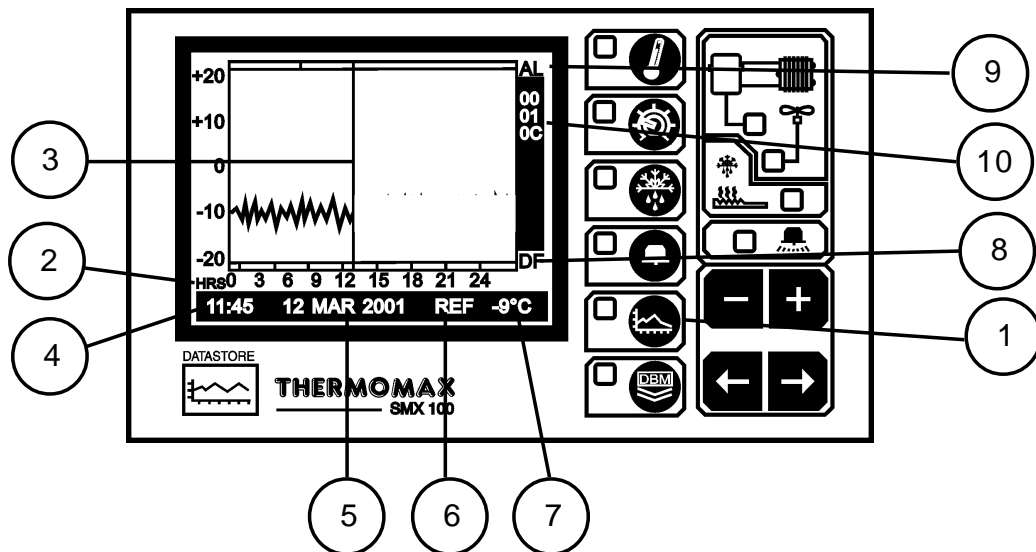
### 3.5.3 DATABANK-DIAGNOSE BEELDSCHERM



- 1 Dit is een elektronisch kengetal van de SMX100.
- 2 Het vel **databank** geeft de capaciteit aan van het interne geheugen.
- 3 **Dagen vrij** geeft het aantal dagen aan welke nog niet gebruikt zijn.
- 4 **Procenten vrij** geeft het percentage aan van het geheugen dat nog vrij is.
- 5 **Transf aan** geeft de datum weer waarop het interne geheugen moet worden overgedragen naar een PC.

### 3.6 DIAGRAM BEELDSCHERM

#### 3.6.1 DIAGRAM BEELDSCHERM : ACTUEEL DAGDIAGRAM



#### 1 SELECTIETOETS VOOR DIAGRAM BEELDSCHERM

Als deze toets ingedrukt wordt, wordt het actuele dagdiagram getoond.

#### 2 DAGTIJD

De schaal van de horizontale as komt overeen met de actuele tijd welke in een 24 uren schaal is weergegeven.

#### 3 ACTUELE TIJDBALK

In de actuele daggrafiek geeft de verticale lijn de actuele tijd weer. Rechts van deze balk wordt nog niets weergegeven. Eerdere waarden kunnen voor een verschuiving van de tijdsbalk naar links met behulp van de - toets opgeroepen worden.

Bijzonderheden en het uitgekozen tijdstip welke door de tijdsbalk gemarkeerd wordt, worden onder op het beeldscherm weergegeven (zie onder 4.7).

#### 4 DIAGRAMTIJD

Wordt numeriek weergegeven in de gemarkeerde tijdsbalk.

#### 5 DIAGRAM DATUM

Hier wordt de datum van de weergegeven curve aangegeven.

#### 6 TIJDBALKCYCLUS

Hier wordt de cyclusbalk van de betreffende functie weergegeven in welke op dit moment actueel is. De weergave is gebaseerd op hiërarchische volgorde. ALM voor alarmering, ABT/DFS voor ontdooiing en KHL/REF voor koeling.

#### 7 TIJDSBALKTEMPERATUUR

Hier wordt de temperatuur weergegeven welke op het gemarkeerde tijdstip werd gemeten.

#### 8 ONTDOOIING WEERGAVE

Deze grafische weergave geeft de opgetreden ontdooiing gedurende de dag weer.

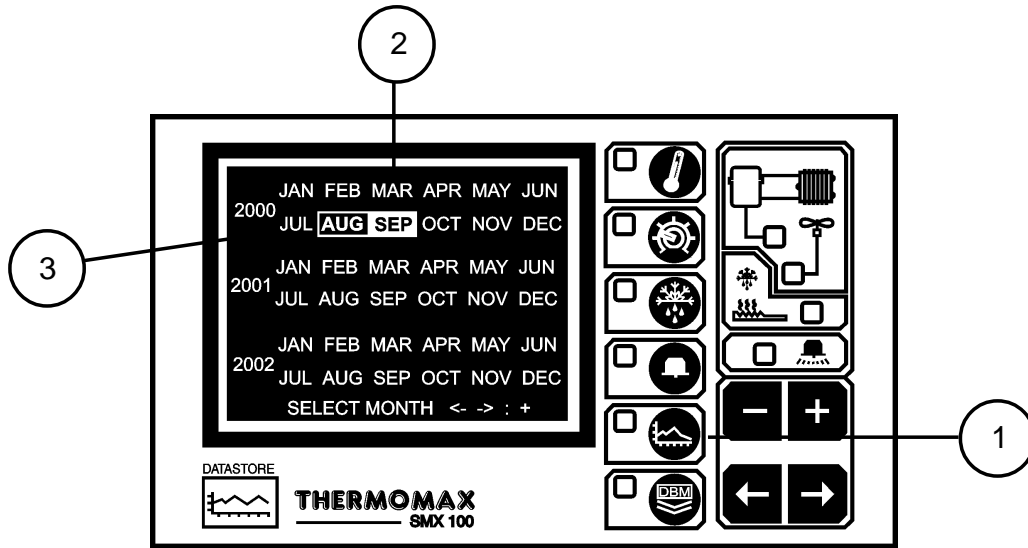
#### 9 ALARMWEERGAVE

M.b.t. deze grafische weergave worden de alarmeringen weergegeven.

#### 10 HET ELECTRONISCH SERIENUMMER VAN DE SMX 100.

### 3.6.2 DIAGRAM OPSLAG



Geregistreeerde data eerder tijdstip.

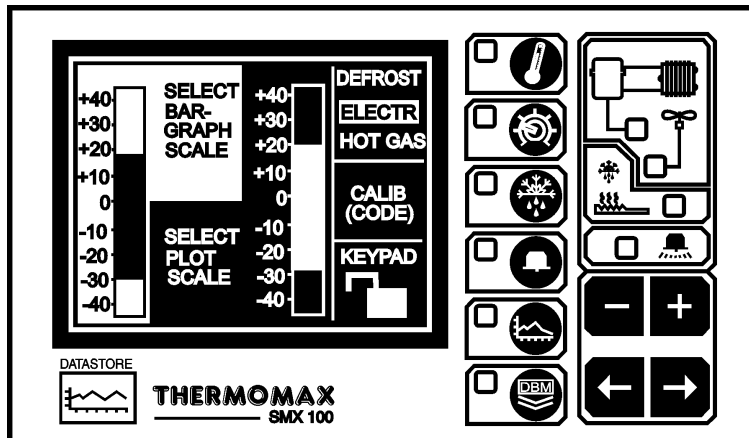



- 1 KEUZE TOETS VOOR DIAGRAM OPSLAG  
Als deze toets ingedrukt wordt verschijnt een lijst met de inhoud van de databank.
- 2 Die op dit beeldscherm helder verlichte maanden, geven die maanden weer waarop de data opgeslagen werden.
- 3 Voor het weergeven van een bepaald dagdiagram selecteert u een maand door toets **← →**. Drukt u daarna de toets **+** om de keuze te bevestigen. Er verschijnt een tweede beeldscherm voor de keuze van een dag. Daarna worden de opgeslagen data van de gekozen dag voor controle weergegeven (zie hoofdstuk 3.6.1) Om de opgeslagen data van een kanaal te lezen drukt u op **+** of **-**.

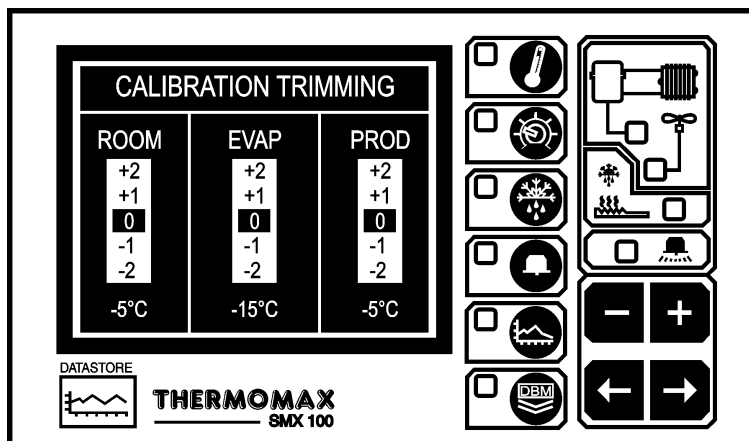
### 3.7 INSTELLEN VAN DE CALIBRATIE





Door het instellen van de calibratie is het mogelijk om de temperatuur (2°C in 1°C trappen) bij te stellen. Hiervoor dient een geijkte thermometer te worden gebruikt.

- 1 Drukt u de  toets driemaal in om instelbeeldscherm 2 (Hfst. 3.31 te selecteren)
- 2 Benut de  toets om in het KALIB (code) venster te geraken.



- 3 Om het beeldscherm voor de instelling van de calibratie op te roepen drukt u de  toets 8 seconden in.



- 4 Benut de   toets om in het betreffende kanaal te komen. Daarna drukt u op de  of  toets om de temperatuursverandering in te stellen.
- 5 Om dit beeldscherm te verlaten drukt u op een willekeurige toets.

### 3.8 DATA-OVERDRACHT

De SMX 100 is met een interne 3 jaars databank uitgerust. Als de databank voor 100% gevuld is wordt het eerste 1/8 gedeelte van de databank overschreven. De Masterlink software kan de inhoud van deze databank direct naar een PC overdragen, of u kunt met behulp van de Masterlink hardware welke als tussenopslaginrichting gebruikt wordt de data overdragen naar een PC welke op een andere locatie staat.

#### 3.8.1 Het overdragen van gegevens naar de Masterlink Software


**OPMERKING: Voordat de data op de PC overgedragen kunnen worden moet de software op deze PC geïnstalleerd zijn (zie Masterlink software bedieningsvoorschrift).**

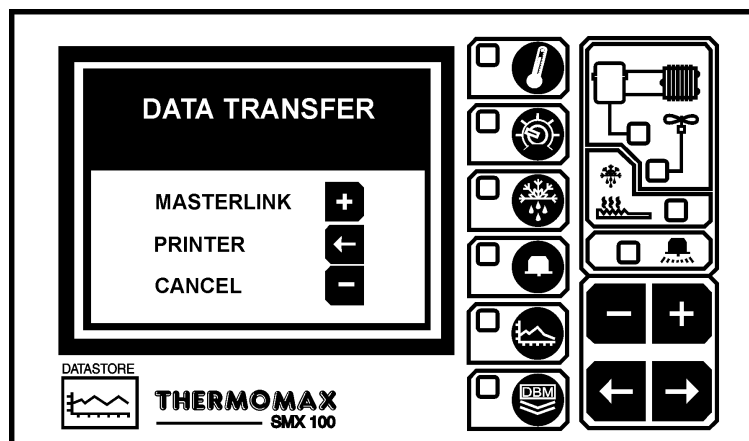
- (a) Steekt u de 8-polige SX stekker van de verbindingskabel in de serial link SX verbinding van de SMX 100.
- (b) Steekt u de 9-polige vrouwelijke D type verbindingstekker in de vrije ingang van de PC com. 1 of com. 2.


**OPMERKING: Voor inbouw modellen, lees eerst aandachtig hoofdstuk 3.9 door alvorens data te printen of te downloaden.**

#### 3.8.2 Het overdragen van gegevens naar de Masterlink Hardware

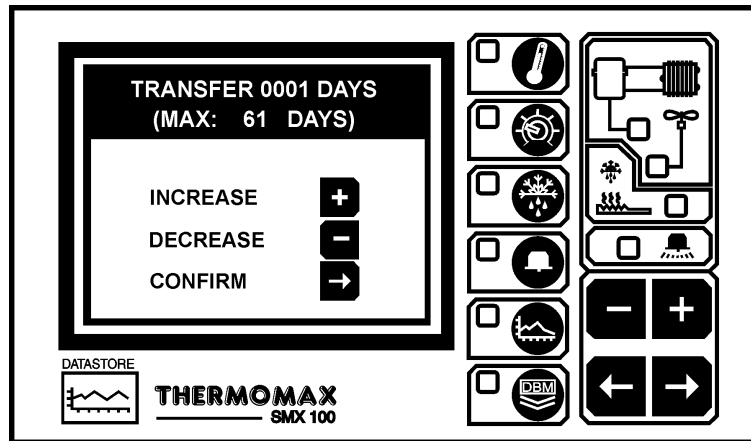
- (a) Verbind u de Masterlink bedrading tussen de serial link SX stekerverbinding van de SMX 100 met de Masterlink hardware.

- (b) Druk op de  toets dan verschijnt het volgende scherm.



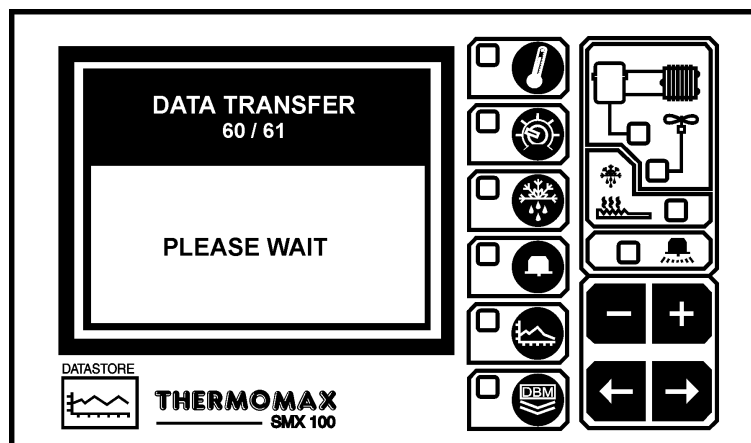
- (c) Om de gegevens te downloaden naar de Masterlink hardware unit (onderdeel nr. C0321), druk op de  toets en het volgende scherm verschijnt.






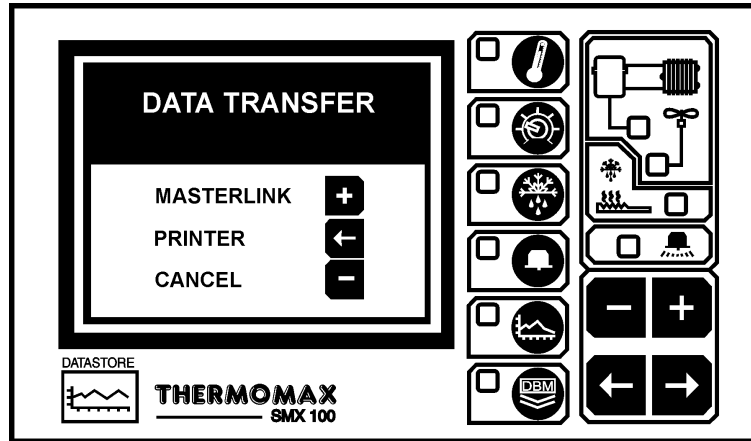
(d) De gebruiker kan elk aantal dagen kiezen, (startend op vandaag) om over te dragen naar de Masterlink hardware van 1 dag tot aan het totaal aantal opgeslagen dagen in het interne geheugen van de Thermomax unit. In het onderstaande voorbeeld zijn er 61 dagen opgeslagen in het geheugen.


(e) Om het aantal dagen te vermeerderen of te verminderen, druk de **+** of **-** toets in en dan de **→** toets om dit te bevestigen. Het volgende scherm verschijnt dan. Dit scherm geeft het aantal nog overgebleven dagen aan om te downloaden naar de Masterlink hardware.

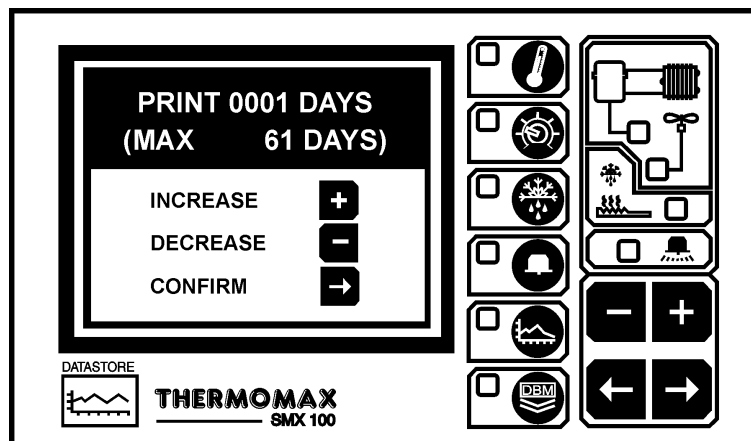





### 3.8.3 Printen van gegevens met de Thermomax seriele printer

- (a) Druk op de  toets dan verschijnt het onderstaande scherm.



- (b) Om de gegevens direct te printen, (onderdeel nr. A6747) druk op de  toets en het volgende scherm verschijnt.



- (c) De gebruiker kan nu kiezen uit elk gewenst aantal dagen, (startent op vandaag) om direct te printen naar de Themomax serieleprinter van dag 1 tot aan het totale aantal opgeslagen dagen in het interne geheugen van de Thermomax unit. In dit voorbeeld zijn er ook 61 dagen opgeslagen in het geheugen.
- (d) Om dit aantal te printen dagen te verhogen of te verlagen, druk de  of  toets in en druk op de  toets om dit te bevestigen.

### 3.9 DATA-OVERDRACHT - ALLEEN VOOR INBOUW MODELLEN

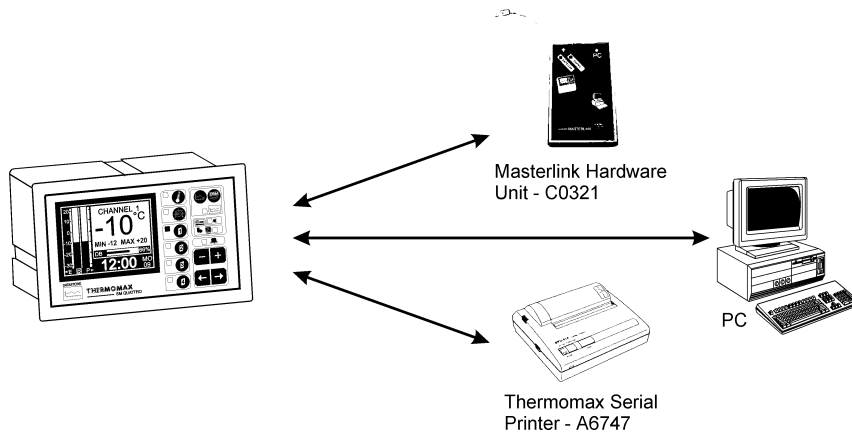
De volgende functies/ kenmerken zijn aangebracht aan de nieuwe Panelmount units.

#### MANIER 1

Op de standaard manier kan de seriee aansluitpoort gebruikt worden voor de volgende functies:

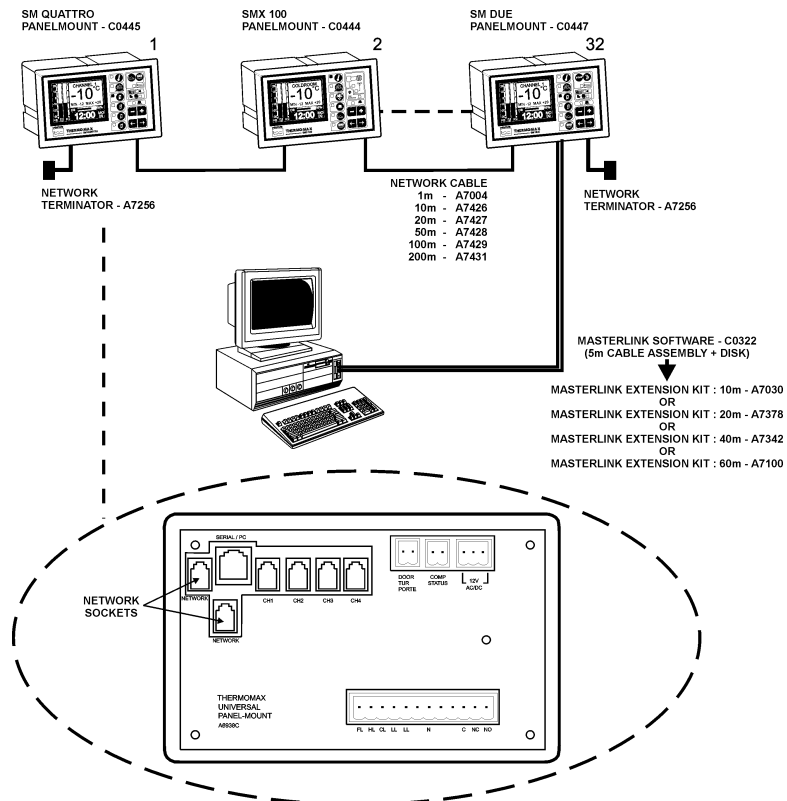
- Direct contact met de computer.
- Directe verbinding met de Masterlink hardware.
- Direct contact met de Thermomax seriee printer.

De unit wordt door Thermomax op deze wijze verzonden.



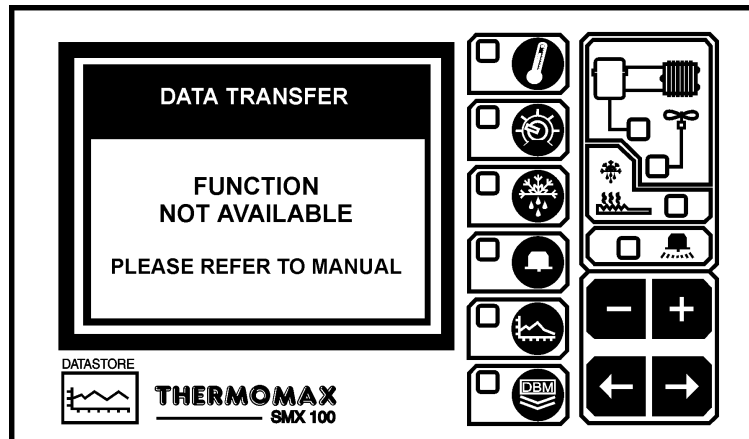
#### MANIER 2

Deze manier kan gebruikt worden voor een netwerk van 32 units op 1 computer.




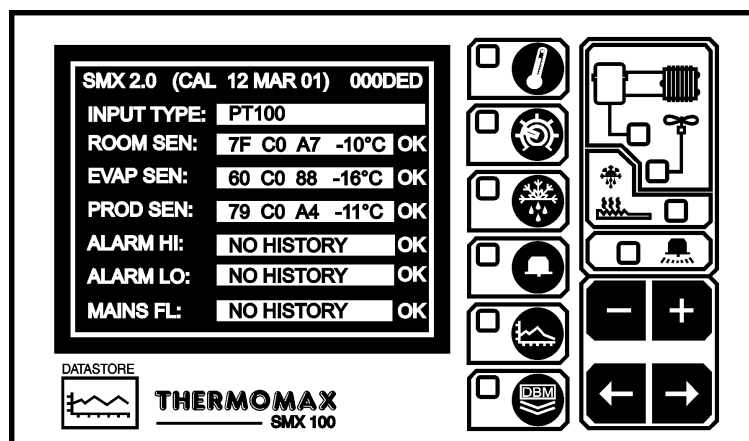
## MANIER 1 - STANDAARDMANIER (UITSCHAKELEN VAN HET NETWERK)


Als het netwerk is ingeschakeld en de gebruiker de gegevens probeert te downloaden naar de Masterlink hardware of direct te printen met de Thermomax serieeleprinter verschijnt er het volgende scherm.

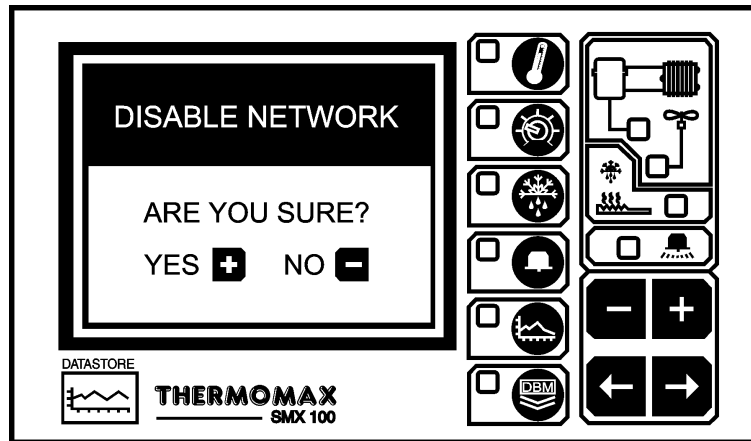


Om de gegevens te downloaden naar de Masterlink hardware unit of direct te printen met de Thermomax serieeleprinter, moet het netwerk zijn uitgeschakeld.

Om het netwerk uit te schakelen, druk 2 x op de  knop. Dan verschijnt het volgende scherm.



Als dit scherm wordt weergegeven, druk dan op de  toets en houd deze ongeveer 10 seconden ingedrukt. Dan verschijnt het volgende scherm.




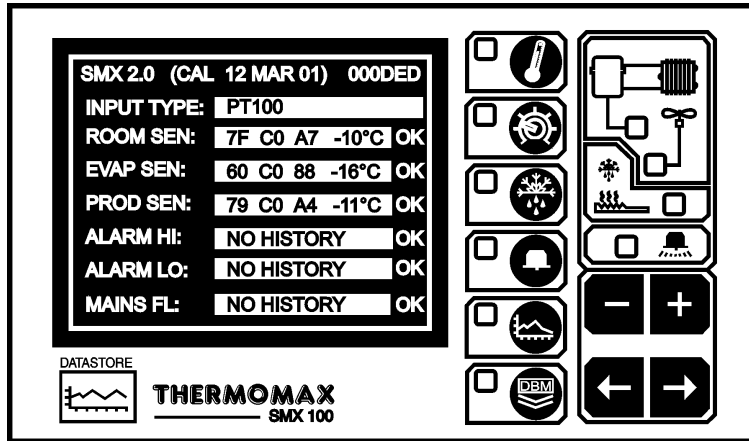
Druk op de **+** toets om het netwerk uit te schakelen. (Als de **+** knop is ingedrukt, zal de SMX 100 zich uitschakelen en weer terug inschakelen.


Als je het netwerk niet wil uitschakelen druk dan op de **-** toets.

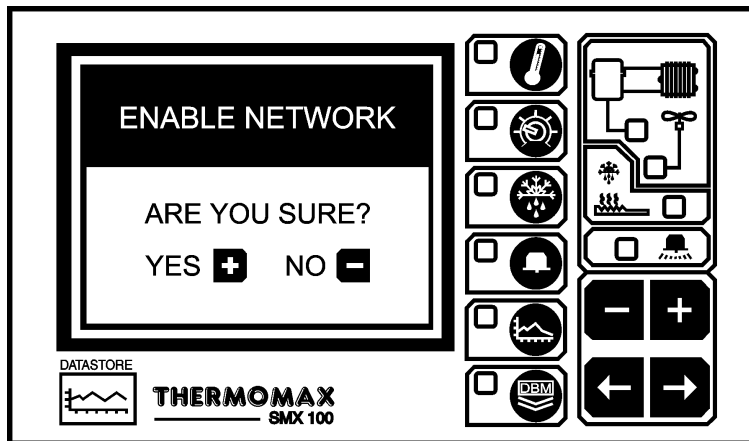
**Voor instructies over hoe data van de SMX 100 (inbouw) naar de Masterlink-Data-verdrachtsmodule te downloaden of hoe direct data te printen van SMX 100 (inbouw) naar de Thermomax Seriële Printer, lees Sectie 3.8.**




## MANIER 2 - NETWERK SELECTEREN

Om de netwerk modus te selecteren, druk op 2 x op de  toets en het volgende scherm verschijnt.



Als dit scherm wordt weergegeven, druk dan op de  toets en houd deze ongeveer 10 seconden ingedrukt. Dan verschijnt het volgende scherm.



Om het netwerk te activeren druk op de  toets. Als de  toets wordt ingedrukt schakelt de SMX 100 vanzelf uit en weer aan. Als u het netwerk niet wilt inschakelen druk op de  toets.

## HOOFDSTUK 4 - STORINGSANALYSE

<b>Probleem:</b>	Er gebeurt niets nadat het apparaat op het spanningsnet is aangesloten.
<b>Oorzaak / oplossing:</b>	Een van de zekeringen kan doorgeslagen zijn. Controleer dit en vervang de zekering eventueel (waarde zie technische gegevens). Brandt de zekering weer door, neem dan contact op met Noord-Brabant Componenten.
<b>Probleem:</b>	Temperatuur schommelt.
<b>Oorzaak / oplossing:</b>	Een van de voeleraansluitingen kan los zijn of een voelerkabel kan te dicht bij een spanningskabel zijn. Kijk na of de koppelingen goed verbonden zijn. Bevestig eventueel de verbindingkabel opnieuw.
<b>Probleem:</b>	De parameters kunnen niet ingesteld worden. Toetsen functioneren niet.
<b>Oorzaak/oplossing:</b>	Toetsenslot is geactiveerd (zie toetsenslot in hoofdstuk 3.3.2 instelbeeldscherm 2).
<b>Probleem:</b>	Het display is donker of te zwak.
<b>Oorzaak / oplossing:</b>	Stel het contrast opnieuw in (zie contrast weergave hoofdstuk hoofdbeeldscherm 3.2.)
<b>Probleem:</b>	De unit blijft niet in de ontdooicyclus, het maakt niet uit of je naar manueel of automatisch overgeschakeld.
<b>Oorzaak / oplossing:</b>	De ontdooi uitschakeltemperatuur is overschreden (de verdampertemperatuur is hoger dan de ontdooi uitschakeltemperatuur) pas de voorinstelling aan. (zie Ontdooischerm).
<b>Probleem:</b>	De compressor werkt niet.
<b>Oorzaak / oplossing:</b>	Kijk de instellingen van de Schakelvertraging en de Differentie van de thermostaat in het Instelbeeldscherm 2 na.
<b>Probleem:</b>	De ventilator werkt niet.
<b>Oorzaak / oplossing:</b>	Kijk de instellingen van de Ventilator-inschakeltemperatuur in het Instelbeeldscherm 2 na.
<b>Probleem:</b>	De unit doet niets, en geen van de prestatie indicators zijn actief.
<b>Oorzaak / oplossing:</b>	Het systeem is in een DWELL cyclus- kijk op het status scherm voor bevestiging.
<b>Probleem:</b>	De systeem alarmlampjes knipperen elke 3 seconden.
<b>Oorzaak / oplossing:</b>	Dit geeft een waarschuwing van het systeem aan. Voor informatie omtrent deze speciale waarschuwing kijk op het diagnosebeeldscherm.
<b>Probleem:</b>	Het alarmlampje knippert en het acoestisch signaal spreekt aan.
<b>Oorzaak / oplossing:</b>	Dit wijst op een systeemfout of temperatuuralarm. Voor informatie over dit speciale alarm kijk op het diagnosebeeldscherm.

#### ELECTRISCHE GEGEVENS:

Aansluitspanning:	220-240VAC (één fase)	
Zekeringen:	2x 1A 20mm	
Relais uitgang:	alarm:	5A potentiaalvrij wisselcontact
	compressor:	13A enkel polig, 735 Watt inductieve last
	ventilator:	10A enkel polig, 500 Watt inductieve last
	Ontdooiverwarming:	13A enkel polig (max. 3kW)

#### MECHANISCHE GEGEVENS:

Afmetingen:	breedte:	165 mm
	hoogte:	160 mm
	diepte:	75 mm
gewicht:	0,96 kg.	
Materiaal:	kunststof	
Frontplaat:	polyester beschermfolie	
Weergave:	grote LCD grafiek	
Beschermklasse:	IP54	

#### VOELERS:


Type:	SX™ PT100 platina
Compensatie:	3 leider gecompenseerd
Batterij:	PP3 oplaadbaar 9V

SMX 100 Unit (met sensoren)	C0320
SMX 100 Unit (zonder sensoren)	C0405

PT100 Sensor 5m	A6905	Sensor verlengkabel 10m	A6911
PT100 Sensor 15m	A6915	Sensor verlengkabel 20m	A6921
PT100 Sensor 25m	A6925	Sensor verlengkabel 50m	A6951
PT100 Sensor 50m	A6950		
MASTERLINK Software	C0322		
MASTERLINK Hardware	C0321		



## TOETSENSLOT

De toetsen kunnen met behulp van deze toepassing geblokkeerd worden ofwel gedeblokkeerd. Voor blokkering houdt u de  toets gedurende 5 seconden ingedrukt. Voor deblokkering houdt u de  toets 5 seconden ingedrukt. Bij blokkering van de toetsen komt de SMX100 in een zekerheidsmodus waardoor hij beveiligd is voor onoordeelkundig gebruik. Tijdens het toetsenslot kunnen nog twee functies met de toetsen gebruikt worden.

- a) Contrast van de weergave (zie hoofdbeeldscherm 3.2.1.).
- b) Uitschakeling acoestisch alarmsignaal en reset alarm (zie alarm beeldscherm 3.5.1.).

# CE

Dit product is getest volgens de richtlijnen van EU/EMC/89/336/EEL zoals vermeld staat in het rapport van de fabrikanten; dit rapport is verkrijgbaar op aanvraag.

Dit product voldoet aan de lage Volt richtlijnen 73/23/EEL.

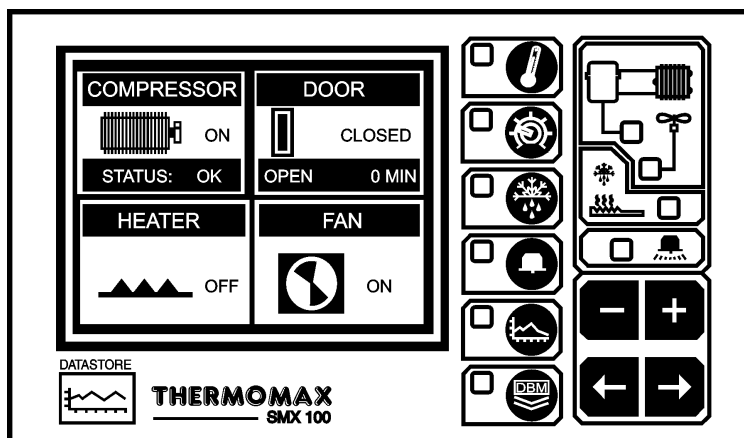
Thermomax garandeert dat dit informatie-opnemend en controlerend apparaat is gemaakt voor een ISO 9002 kwaliteitssysteem.

Thermomax zal de verantwoordelijkheid van eventuele herstel- e/o verplaatsingskosten op zich nemen zodra er sprake is van gebreken in de bouw e/ o één van de onderdelen. Thermomax zal niet aansprakelijk kunnen worden gesteld voor elk ander financieel of economisch verlies (of indirect verlies) wat kan worden opgemerkt bij de verkoper/klant of andere gebruikers van dit apparaat.

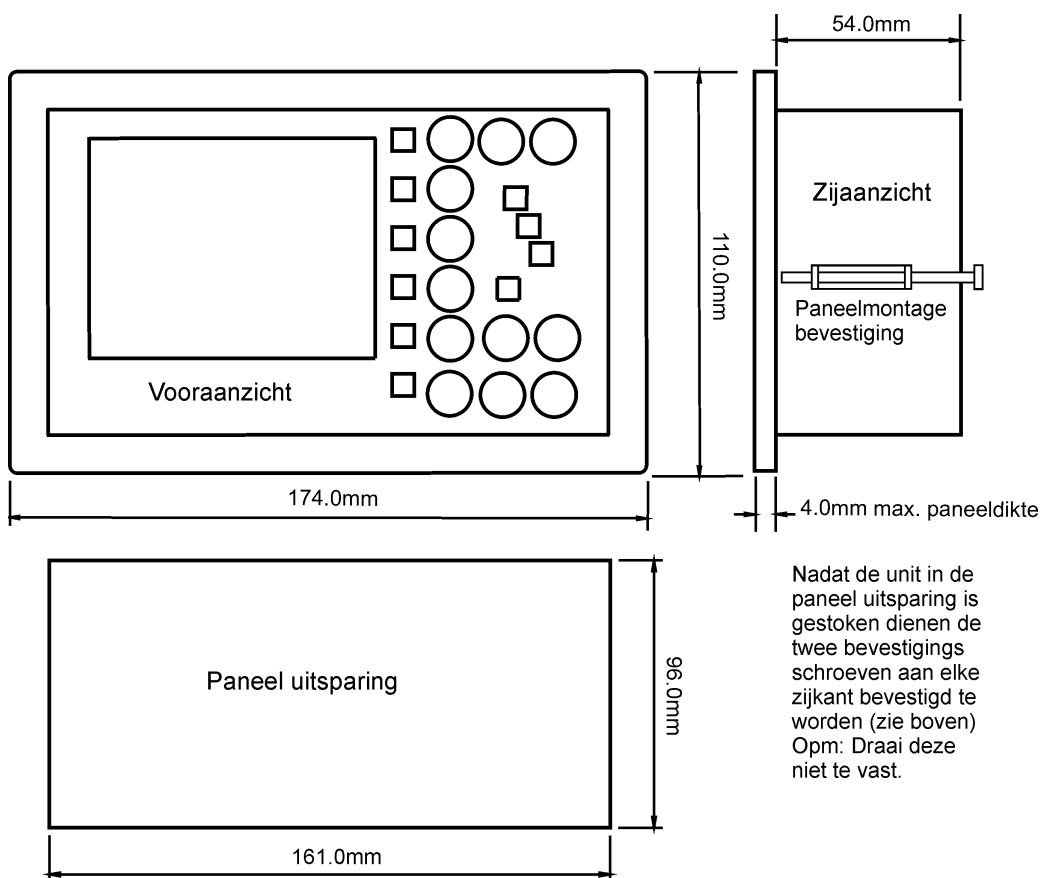
Alle aanvragen voor herstel of verplaatsing dienen te worden ingestuurd vóór 15 maanden na de maak van het apparaat.

## NIEWE KENMERKEN VAN DE SMX 100 PANEELINBOUW UITVOERING

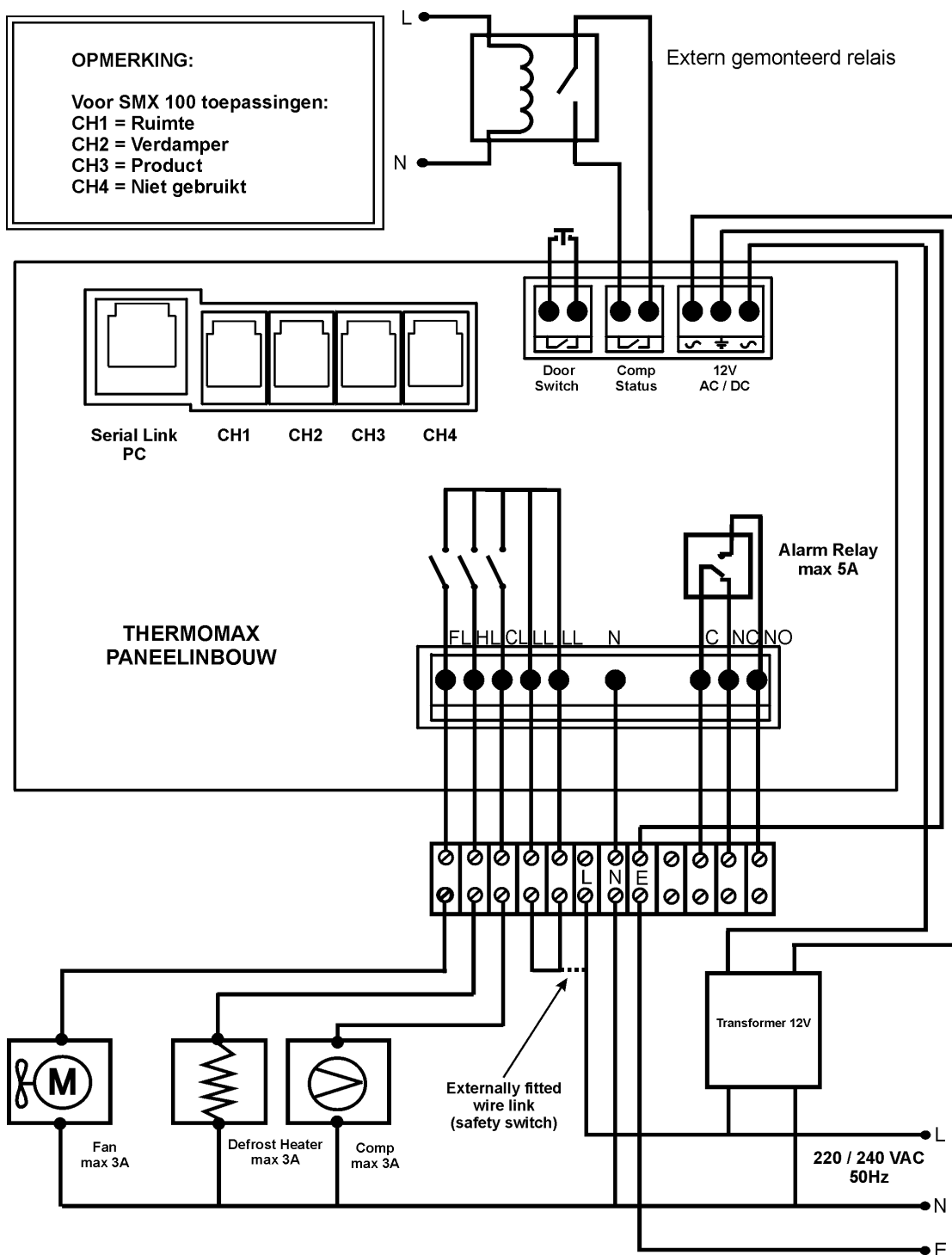
Door de toets twee keer in te drukken verkrijgt u het volgende scherm. Dit scherm geeft de status van de “compressor”, “deur”, “ontdooiverwarming”, en “ventilator” weer. De functie van elk van deze is gedetailleerd beschreven in paragraaf 3.3.2 .



### AFMETINGEN



## BEDRADINGSSCHEMA



**OPMERKING:** De SMX 100 relais uitgangen mogen alleen gebruikt worden om externe magneetschakelaars aan te sturen. Ze mogen niet gebruikt worden om de Ventilator, ontdooiverwarming, of Compressor direct aan te sturen.