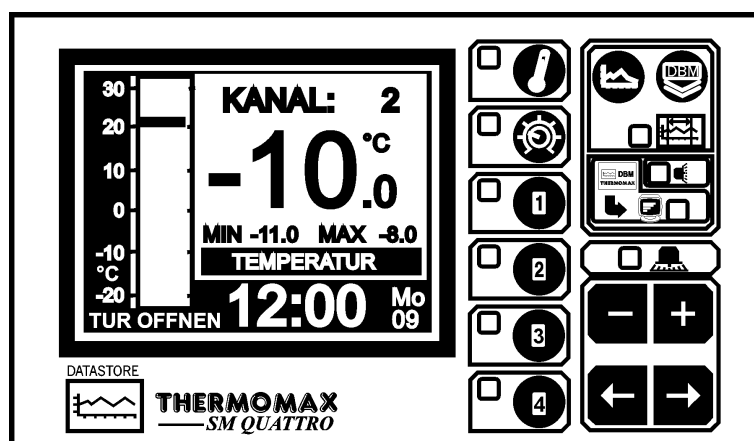


# THERMOMAX

## SM QUATTRO









4 - KANAL DATENERFASSUNG UND ALARM

DEUTSCH



[www.thermomax-group.com](http://www.thermomax-group.com)

## INHALT

ABSCHNITT 1 EINLEITUNG .....	37
ABSCHNITT 2 INSTALLATION .....	38
2.1 Einheit SM QUATTRO .....	39
2.2 Fühler .....	39
2.3 Alarm - Relais .....	40
2.4 Netzanschluß .....	40
2.5 Batterie .....	40
 ABSCHNITT 3 INBETRIEBNAHME .....	 41
3.1 BESCHREIBUNG .....	41
3.2 HAUPTBILDSCHIRME: 	
3.2.1 Hauptbildschirm 1: Kanal 1 – Temperatur- / Feuchtkeits- anzeige .....	43
3.2.2 Hauptbildschirm 2: Digitale Temperatur- / Feuchtkeits- anzeige .....	44
3.3 EINSTELLBILDSCHIRME: 	
3.3.1 Einstellbildschirm 1: Uhrzeit / Datum .....	45
3.3.2 Einstellbildschirm 2: System - Voreinstellungen 1 ....	46
3.3.3 Einstellbildschirm 3: System - Voreinstellungen 2 .....	48
3.3.4 Einstellbildschirm 4: Eingangsauswahl der Fühlerfunktion .....	49
3.4 System Diagnose: 	
3.4.1 Datenbank - Diagnosebildschirm.....	50
3.4.2 Kanal - Diagnosebildschirm .....	51
3.4.3 Einstellung der Kalibrierung .....	52
3.5 KANAL - BILDSCHIRME:  .. 	
3.5.1 Kanal - Anzeigebildschirm .....	53
3.5.2 Kanal - Einstellbildschirm - Temperatur .....	54
3.5.3 Kanal – Einstellbildschirm – Feuchte .....	55
3.6 DIAGRAMMSPEICHER: Aktuelles Tagesdiagramm 	56
3.7 DIAGRAMMSPEICHER: Erfasste Daten früherer Tage: 	57
3.8 DATENÜBERTRAGUNG: 	59
3.8.1 Datenübertragung zur Masterlink Software .....	59
3.8.2 Datenübertragung zur Masterlink Hardware .....	59
3.8.3 Das Drucken von Daten auf einem Thermomax Seriendrucker .....	61
 ABSCHNITT 4 FEHLERSUCHE .....	 66
ABSCHNITT 5 TECHNISCHE DATEN .....	67
TASTENSPERRE.....	68
SM QUATTRO FRONTTAFELGERÄT .....	69

## **ABSCHNITT 1 EINLEITUNG**

Die Datenerfassung des SM QUATTRO basiert auf einem neuartigen Prinzip eines papierlosen Aufzeichnungs- und Archivierungssystems, welches ein Abrufen und Prüfen der Daten vergangener Tage mit wenigen Tastendrücken gestattet.

Das große grafische LCD - Display dient einerseits dazu, dem Anwender Informationen mit größter Transparenz bereitzustellen, andererseits erlaubt es eine Einstellung, ohne dabei einen Kompromiß in seiner Hochtechnologie und Zahlengenauigkeit einzugehen.

### **ZUSAMMENFASSUNG DER SPEZIFIKATIONEN**

#### **DATENERFASSUNG**

- Papierlose Datenerfassung mit automatischer Archivierung nach Datum.
- 50 Jahres Uhr/Kalender zur Datenarchivierung.
- Speicherung der Temperatur alle 15 Minuten, welche in einer internen Datenbank aufbewahrt wird.
- Prozentanzeige des bereits genutzten internen Datenbankanteils, grafisch in Form eines Balkendiagramms und numerisch als Zahl.
- Spannungsversorgung 220 – 240V AC.
- Inhalt der internen Datenbank kann direkt auf den PC oder auf Masterlink Hardware übertragen werden, um Daten zu einem entfernten Ort zu transportieren.

#### **ALARM**

- Zweistufiger Über- und Untertemperaturalarm mit Stummschaltungs- und Reset-Einrichtung.
- Stufe 1: Temperaturschaltpunkt mit Schaltverzögerung.
- Stufe 2: Temperaturschwelle mit Sofortschaltung.
- Statusfenster zur Systemfehleranzeige.
- Diagnosebildschirm zur Anzeige der Systemparameter.
- Alarmdatenspeicherung des "unteren" Alarms, "oberen" Alarms und bei Stromausfall
- Batteriebetrieb bei Stromausfall.

Hinweis: Informationen in diesem Handbuch sind nur als Hinweis gedacht - kein Teil daraus darf für Vereinbarungen, weder ausdrücklich noch andeutungsweise, oder für Vertragsformulierungen verwendet werden.

## **ABSCHNITT 2 INSTALLATION**

Hinweis: Die Installationsvorgaben sind als Anleitung gedacht und sollten von Fachinstallateuren ausgeführt werden.

### **SICHERHEITSHINWEISE**

**Die nachfolgende Sicherheitshinweise sind unbedingt einzuhalten:**

1. Vor der Installation ist die Bedienungsanweisung gründlich zu lesen.
2. Die Installation und Wartung ist nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.
3. Wir empfehlen, vor das Gerät einen Hauptschalter zu installieren.
4. Achtung: Bei der Installation ist unbedingt auf eine vorschriftsmäßige Verbindung aller elektrischen Anschlüsse (auch Batterie) zu achten. Die Abdeckung der Anschlußklemmleiste ist nach Abschluß der Installation ordnungsgemäß durchzuführen. Bei Wartungsarbeiten, z. B. Erneuerung der Batterie, ist das Gerät vom Netz zu trennen.
5. Der Meßbereich des Gerätes darf nicht überschritten werden.
6. Fühlerleitungen sollten grundsätzlich getrennt von Stromversorgungsleitungen installiert werden.

## 2.1 EINHEIT SM QUATTRO

Hinweis: Das Steuergerät sollte in Augenhöhe positioniert werden, um ein angenehmes Ablesen zu ermöglichen. Grundsätzlich sollten elektronische Steuerungen nicht extrem niedrigen und hohen Temperaturen ausgesetzt und von Starkstromanlagen ferngehalten werden, da Extremtemperaturen die Lebensdauer des Geräts verringern, und große elektrische Lasten, Schalter, Relais oder Kontakte, falls sie sich zu nahe am Gerät befinden, beim Ein- und Ausschalten elektrische und elektromagnetische Störfelder hervorrufen. Es wird empfohlen, bezüglich guter Sichtverhältnisse, das Gerät nicht der direkten Sonneneinstrahlung auszusetzen.

- 2.1.1 Drücken Sie diejenigen Kabeleinführungen auf der Rückseite oder Unterseite des Gehäuses heraus, die Sie zum Anschluß der Kabel benutzen wollen.
- 2.2.2 Befestigen Sie die Schraube, entsprechend der oberen mittleren Halterungsöffnung auf der Rückseite des SM QUATTRO Gerätes, in der Wand oder auf der Schalttafel, an dem das Gehäuse montiert werden soll. Lassen Sie dabei einen Abstand von 3mm zwischen dem Schraubenkopf und der Wand. Positionieren Sie das Gehäuse und hängen Sie es mit der Öffnung an der Schraube auf.
- 2.2.3 Richten Sie das SM QUATTRO Steuergerät aus. Falls Sie die rückseitigen Kabeleinführungen verwenden, kennzeichnen Sie die Einführungsöffnungen hinter den entsprechenden herausdrückbaren Öffnungen auf der Schalttafel, sowie die zwei unteren Befestigungslöcher. Entfernen Sie das Gehäuse, bohren Sie die notwendigen Löcher in die Schalttafel, bringen Sie evtl. verwendete Kabeldurchführungen oder Kabelrohre an und befestigen Sie das Gehäuse mit den zwei unteren Schrauben.

## 2.2 FÜHLER

Das SM QUATTRO kann mit mehreren Kabellängen benutzt werden. Falls Sie längere Kabel benötigen, sind Fühler mit Kabelverlängerungen oder alternativ dazu Fühlerv verlängerungen mit unterschiedlichen Längen erhältlich. Falls Sie Fühler mit einer Verlängerung benötigen und diese nicht erhältlich sind, können Sie die Fühler mit Hilfe eines geeigneten vier- oder dreidradigen Kabels nach folgendem Schema verlängern.



Bitte beachten Sie jedoch, daß bei allen PT100 Fühlern eine gute elektrische Verbindung außerordentlich wichtig ist. Es wird deshalb empfohlen, die vom Hersteller verlängerten Fühler bzw. Fühlerv verlängerungen zu verwenden.

### 2.3 ALARM-RELAIS

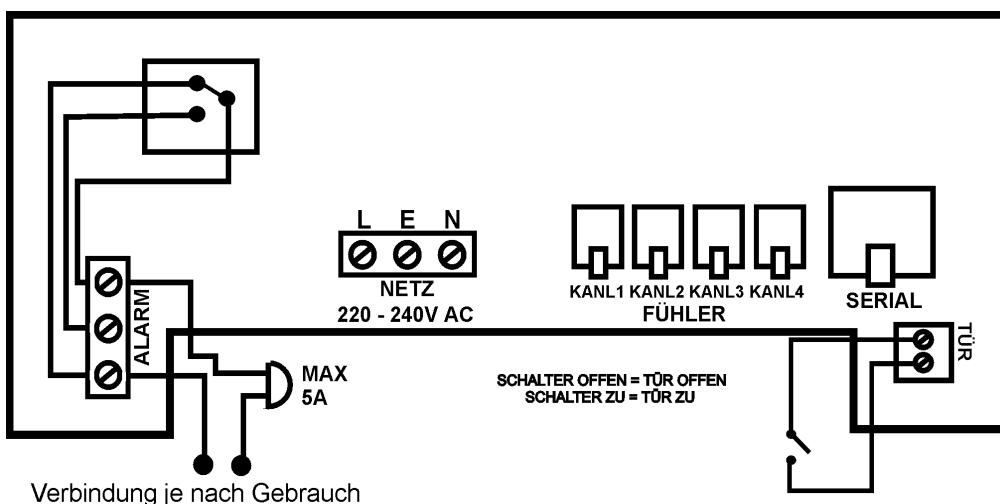
Hinweis: Das Alarm-Relais ist ein Wechselschalter mit potentialfreien Kontakten. Dieses Relais ist im Normalzustand angesteuert. Es schaltet ab, wenn ein Alarm ausgelöst wird oder im Fall eines Stromfehlers. Es kann dazu verwendet werden, einen externen Alarmtonger, eine Warnsignallampe oder ein digitales Nachrichtengerät (Telefonwähler) anzusteuern.

Falls Sie ein externes Gerät verwenden, schließen Sie das Alarm - Relais entsprechend dem Verdrahtungsplan im nächsten Abschnitt an.

### 2.4 NETZANSCHLUSS

Hinweis: Dieses Gerät muß richtig geerdet sein. Alle Anschlüsse müssen sicher und ausreichend fest sein. Lose Verbindungen heizen sich auf und können einen Brand verursachen.

Verbinden Sie die Anschlüsse nach dem folgenden Schema mit dem Gerät.



### 2.5 BATTERIE

Die mitgelieferte Batterie ist eine wiederaufladbare PPB Nickel-Hydride (ACCU) Batterie. Diese ist am Deckel des Klemmsockels befestigt, jedoch nicht angeschlossen. Nach der Installation sollte diese angeschlossen werden. Diese Batterie ist nicht für den Systembetrieb notwendig, jedoch dient sie im Fall eines Stromausfalls für bis zur 4 Stunden der Fortsetzung der Produkttemperaturerfassung aller 4 Kanäle und der Aufrechterhaltung der Systemuhr.

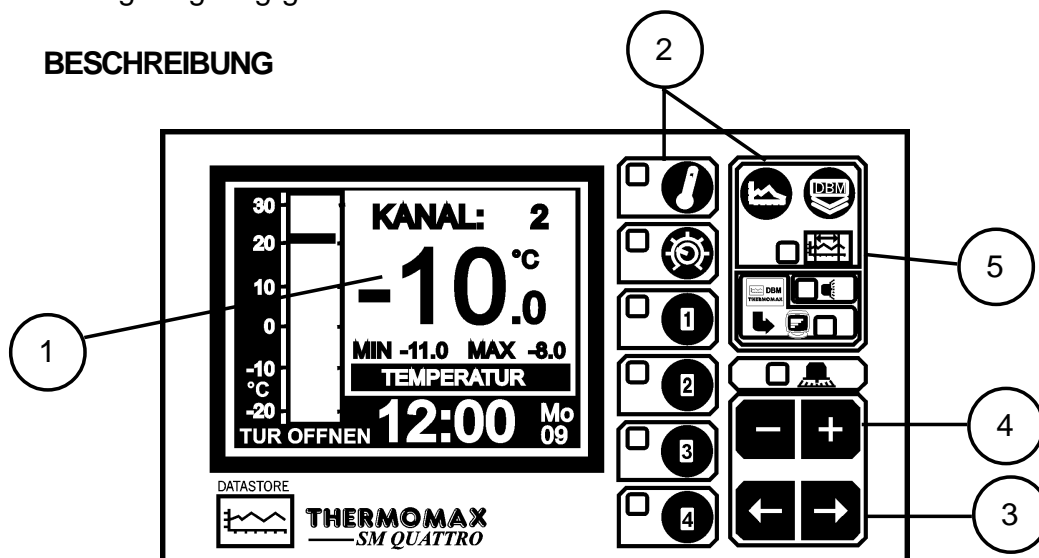
Ist der Stromausfall länger und die Batterie entladen, muß die Uhr bei Inbetriebnahme wieder neu eingestellt werden. Die Systemparameter bleiben erhalten.

Es wird empfohlen, diese Batterie alle 12 Monate auszutauschen, um den Betrieb bei Stromausfällen zu gewährleisten. Beim Austauschen sollten Sie darauf achten, den gleichen Batterietyp wie spezifiziert zu verwenden.

## ABSCHNITT 3 INBETRIEBNAHME SM QUATTRO

Um die einfache Bedienung des SM QUATTRO zu verstehen, sollte die folgende Beschreibung sorgfältig gelesen werden.

### 3.1 BESCHREIBUNG



#### 1 LCD - Grafikdisplay

Zeigt alle Informationen an. Der Kontrast lässt sich für jede Installation / Anwendung passend einstellen (siehe 3.2.1 Hauptbildschirm 1).

#### 2 Funktionstasten

Die SM QUATTRO - Datenerfassung besitzt 6 Funktionstasten:



	- Hauptbildschirm 1 - Hauptbildschirm 2		- Kanal 1 Anzeigebildschirm - Kanal 1 Einstellbildschirm
	- Einstellbildschirm 1 - Einstellbildschirm 2 - Einstellbildschirm 3 - Einstellbildschirm 4		- Kanal 2 Anzeigebildschirm - Kanal 2 Einstellbildschirm
	- Aktuelles Tagesdiagramm - Diagrammspeicherbildschirm		- Kanal 3 Anzeigebildschirm - Kanal 3 Einstellbildschirm
	- Datenübertragungstaste		- Kanal 4 Anzeigebildschirm - Kanal 4 Einstellbildschirm



#### 3 Auswahltasten



Bei jeder Funktion gibt es einige Parameter, die für Einstell- oder

Anzeigezwecke ausgewählt werden können. Die Tasten erlauben die Auswahl der benötigten Parameter, ohne die Eigenschaften zu ändern.

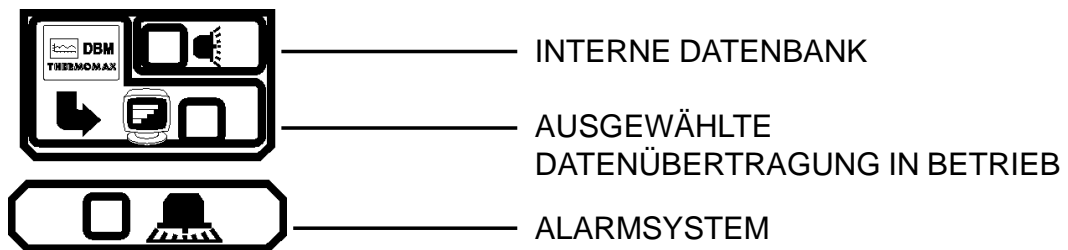
#### 4 Einstelltasten

Mit den Tasten  und  können Sie den Wert jedes ausgewählten Parameters durch Erhöhen bzw. Vermindern des Wertes einstellen.

In den meisten später beschriebenen Funktionen besitzen die Tasten  und  eine Wiederholfunktion: Schnelles Vorankommen durch Gedrückthalten der Tasten.

**Hinweis:** Mit den Tasten  und  können Sie nur des Wert der ausgewählten Parameters ändern. Die anderen Tasten können zur Betrachtung oder Auswahl eines Parameters gedrückt werden, ohne eine Änderung im System zu bewirken.

#### 5 Anzeigen

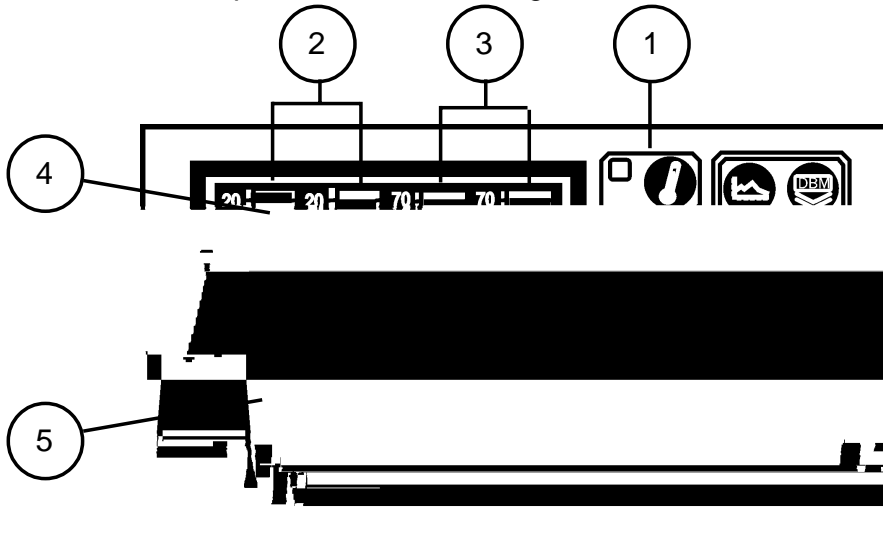



Der Systemalarm kann durch einen oberen Temperaturalarm, einen unteren Temperaturalarm und durch Fühlerstörungen ausgelöst werden.

## 3.2 HAUPTBILDSCHIRM

### 3.2.1 HAUPTBILDSCHIRM 1: TEMPERATUR-/ FEUCHTIKEITSANZEIGE ALS BALKENDIAGRAMM

Dieser Bildschirm zeigt die gespeicherten Informationen für jeden Kanal in Form von Balkendiagrammen. Die schattierten Felder zeigen die obere und die untere Temperatur- oder Feuchtigkeitsschwelle des Alarms an.



- 1 Wird die  Taste einmal gedrückt, so erscheint der Hauptbildschirm mit den vier Balkendiagrammen (siehe oben).
- 2 Die Kanäle 1 und 2 zeigen die Temperaturmessungen.
- 3 Die Kanäle 3 und 4 zeigen die Relativfeuchtemessungen.
- 4 Das schattierte Feld zeigt die obere Schwelle des Alarms an (Alarmstufe 2).
- 5 Das schattierte Feld zeigt die untere Schwelle des Alarms an (Alarmstufe 2).



#### Hinweis 1:

Wir benutzen das gleiche Beispiel wie in Einstellbildschirm 4. Deshalb sind die Kanäle 1 und 2 für Temperaturmessung und die Kanäle 3 und 4 für Relativfeuchtemessung programmiert. Die Balkendiagramme für Kanal 1 und 2 zeigen die Temperatur (°C) und die Balkendiagramme für Kanal 3 und 4 zeigen die Feuchtigkeit als Prozentzahl (%F) an.

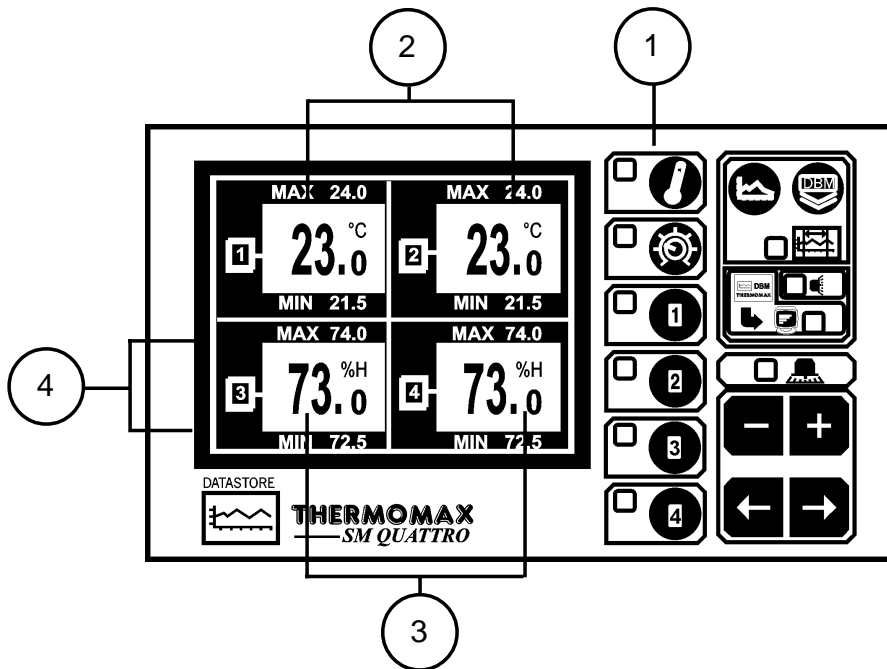
#### Hinweis 2:

Siehe Abschnitt 3.5.2 "Kanal – Einstellbildschirm – Temperatur" und Abschnitt 3.5.3 "Kanal Einstellbildschirm – Feuchtigkeit" für mehr Informationen.


#### Hinweis 3:

Drücken Sie die Taste  zum Erhöhen und  zum Vermindern des Kontrastes. Für schnelles Einstellen drücken Sie die entsprechende Taste und halten sie für die automatische Wiederholungsfunktion gedrückt.

### 3.2.2 HAUPTBILDSCHIRM 2: DIGITALE TEMPERATUR-/FEUCHTIKEITSANZEIGE



#### 1 HAUPTBILDSCHIRM Auswahltaste

Wird die  Taste eine zweites Mal gedrückt, so erscheint die digitale Temperaturanzeige für alle 4 Kanäle.

2 Aktuelle Temperatur für die Kanäle 1 und 2.

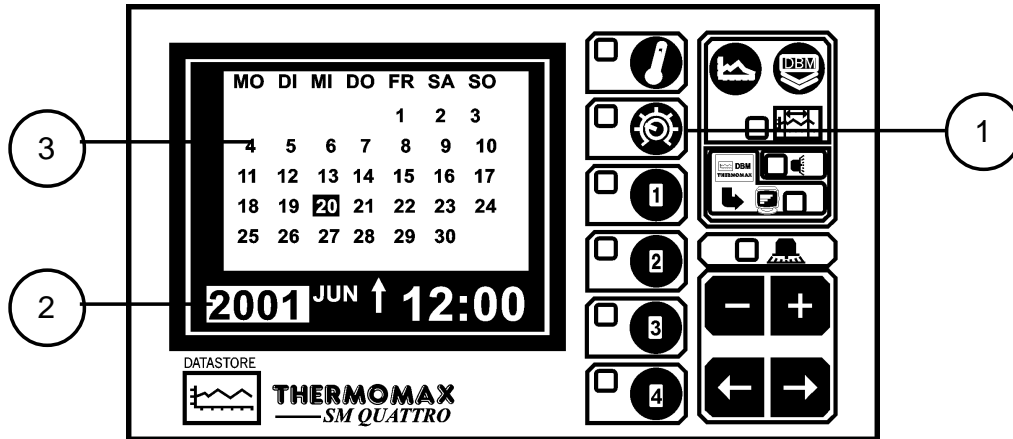
3 Aktuelle Feuchtigkeit für die Kanäle 3 und 4.

4 Maximale und minimale tägliche Temperaturen / Feuchtigkeit für jeden Kanal.

**Hinweis:** Drücken Sie die Taste  zum Erhöhen und  zum Vermindern des Kontrastes. Für schnelles Einstellen drücken Sie die entsprechende Taste und halten sie für die automatische Wiederholfunktion gedrückt.

### 3.3 EINSTELLBILDSCHIRM

#### 3.3.1 EINSTELLBILDSCHIRM 1:UHR / KALENDER



#### 1 Einstellbildschirm 1 - Auswahltaste

Das Datenspeicherungssystem benutzt den Kalender um die gespeicherten Daten zu speichern.

#### 2 Auswahlanzeige

Der hervorgehobene Parameter wird durch Drücken der Tasten **+** oder **-** eingestellt. (Die Auswahlmöglichkeiten sind: 'Jahr', 'Monat', 'Tag', '↑', 'Stunden' und 'Minuten').

'↑' zeigt an, daß der Tag im Kalender eingestellt wurde. Die Uhr wird im 24 Stunden - Format dargestellt.

Für schnelle Änderungen halten Sie die Tasten **+** oder **-** für die Wiederholfunktion gedrückt.

#### 3 Kalender

Angezeigt wird der Monatskalender mit einer Wochentagshervorhebung. Einstellen des Datums und der Zeit

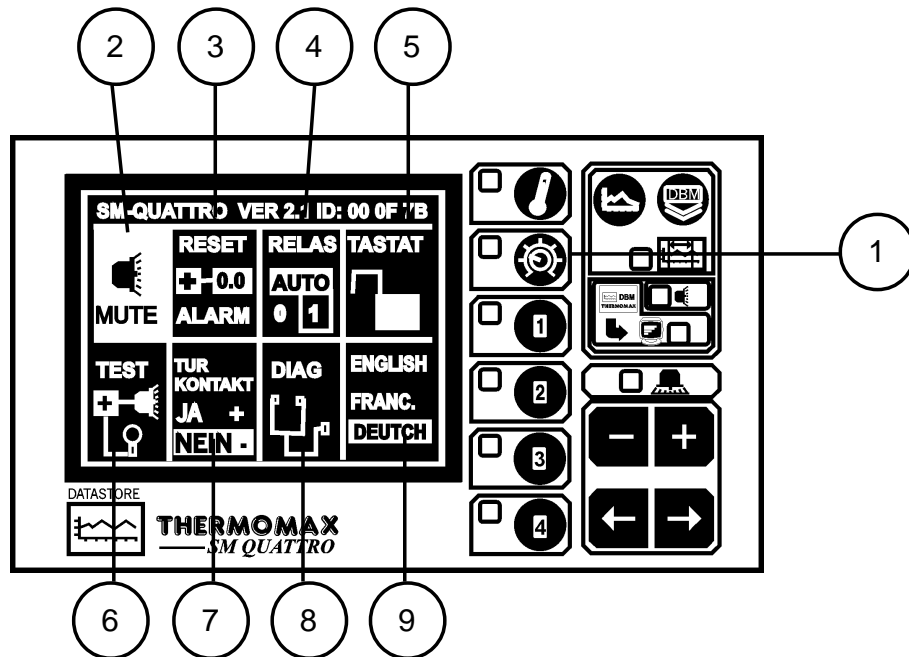
Schritt 1: Benutzen Sie die Tasten **-** **+** zur Einstellung des Jahres.

Schritt 2: Drücken Sie die Taste **→**, um zur Monateinstellung zu gelangen.

Benutzen Sie dann die Tasten **-** **+** zur Änderung des Monats.

Schritt 3: Wiederholen Sie Schritt 2 zum Einstellen des Datums und der Zeit (Minuten und Stunden).


### 3.3.2 EINSTELLBILDSCHIRM 2: SYSTEMVOREINSTELLUNG




#### 1 Einstellbildschirm - Systemvoreinstellung

Wird diese Taste ein zweites Mal gedrückt, so erscheint der Einstellbildschirm 2.



#### 2 Alarm - Stummschaltung

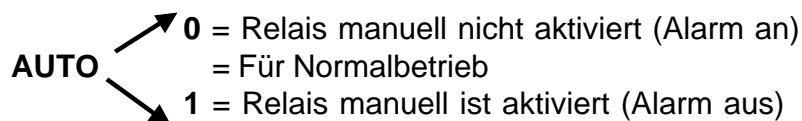
Zur Stummschaltung des akustischen Alarms drücken Sie die Taste , bis MUTE ausgewählt wird. Wenn das Alarmsystem, entweder manuell oder durch Temperaturänderung in dem erlaubten Bereich zurückgesetzt wird, wird die Alarm-Stummschaltung automatisch aufgehoben.

#### 3 Alarm - Reset

Laufende Routinen, Verzögerungen oder Zähler werden durch Drücken der Taste  zurückgesetzt.

#### 4 Zustand des Alarmrelais

Der Zustand des Alarmrelaisausgangs wird hier angezeigt. Dieser kann durch Drücken der Tasten  oder  verändert werden, nachdem das Feld RELAIS ausgewählt wurde.




## 5 **Tastensperre**

Die Tastatur läßt sich durch Anwendung dieser Funktion sperren bzw. freigeben.

Siehe am Ende dieser Bedienungsanweisung.


## 6 **Piezo Lautsprecher- und Anzeigetest**

Nachdem das Feld TEST ausgewählt wurde, können durch Drücken der


Taste  die Anzeigelampen zum Aufleuchten gebracht werden und der 'Datenbankdiagnose' -Bildschirm wird aktiviert. Man kann jetzt prüfen, ob beide funktionieren.

## 7 **Türeingang**

Wenn die Kühlraumtür geöffnet wird, wird dies gespeichert und an der

dargestellten Kurve angezeigt (siehe 3.6). Drücken Sie die Tasten  oder




, um diese Funktion aus- oder einzuschalten.

Hinweis: Siehe Abschnitt 2.4 für Schema.

## 8 **Diagnose**



Nachdem das Feld DIAG ausgewählt wurde, kann durch Drücken der Taste



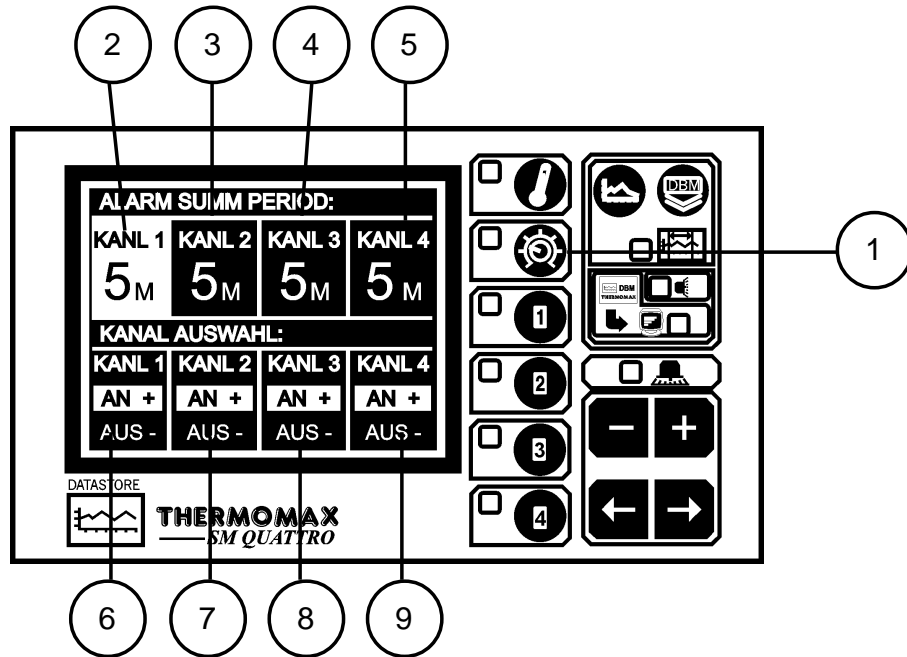
 der Datenbankdiagnose - Bildschirm aktiviert werden (siehe Abschnitt 3.5).

## 9 **Sprachenauswahl**

Die vom System zur Darstellung der Informationen verwendete Sprache kann

hier ausgewählt werden. Drücken Sie die  oder  Taste, um englisch, französisch oder deutsch zu wählen.


### 3.3.3 EINSTELLBILDSCHIRM 3: SYSTEMVOREINSTELLUNGEN 2

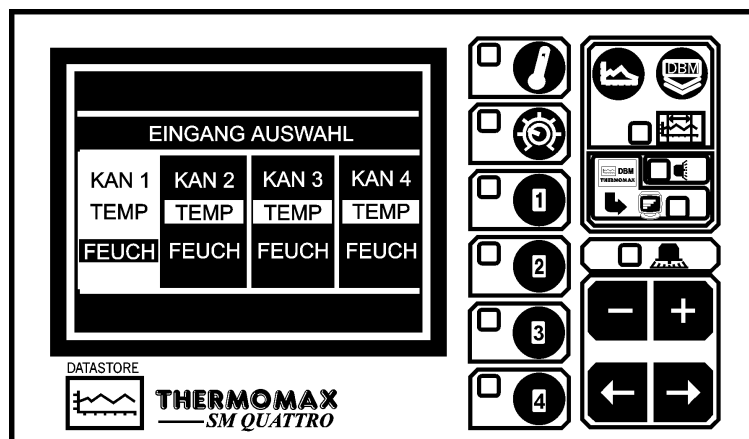






- 1 **Einstellbildschirm - Systemvoreinstellung**  
Wird diese Taste ein drittes Mal gedrückt, so erscheint der Einstellbildschirm 2.
  
- 2 **Alarm - Stummschaltungsperiode für Kanal 1 (von 0 bis zu 95 Minuten).**  
Zur Stummschaltung des akustischen Alarms drücken Sie irgendeine Taste. Der Alarm wird für diese Periode stummgeschaltet.
  
- 3-5 **Alarm - Stummschaltungsperiode für Kanal 2 bis 4.** Siehe oben.
  
- 6 **Auswahlkanal für Kanal 1.** Durch Drücken der Taste **+** oder **-** für 5 Sekunden, kann man die Fühler ein- oder ausschalten. Wenn der Fühlereingang eingeschaltet ist, funktioniert das Gerät im Normalzustand. In diesen Fall wird die Temperatur alle 15 Minuten gespeichert und überwacht. Wenn der Fühlereingang ausgeschaltet ist, wird auf dem Bildschirm 0 °C angezeigt. Dieser Wert wird auf der Datenbank gespeichert.  
  
*Hinweis: Wenn der Kanal abgeschaltet ist, werden die Alarmparameter automatisch auf die Fabriksystemvoreinstellungen zurückgesetzt.*
  
- 7-9 **Auswahlkanal für Kanal 2 bis Kanal 4.**

### 3.3.4 EINSTELLBILDSCHIRM 4: EINGANGSAUSWAHL DER FÜHLERFUNKTIONEN

Das SM Quattro ist mit mehreren neuen Optionen ausgestattet. Sie haben die Möglichkeit die Relativefeuchtigkeit (als %RF) zu messen, anzuzeigen und zu registrieren. Sie haben die Möglichkeit, je Meßstelle, entweder einen Temperatur (Artikel-Nr. A6905) oder Feuchtefühler (Artikel-Nr. C0429) einzusetzen. Als Standardbetrieb sind alle Meßstellen zur Temperaturmessung programmiert. Um einen Feuchtefühler zu benutzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1 Wird die  Taste ein viertes Mal gedrückt, so erscheint der Eingangsauswahlbildschirm (siehe unten). Mit diesem Bildschirm haben Sie die Möglichkeit, jeder Meßstelle, entweder einen PT100 SX Standardtemperaturfühler oder einen Feuchtefühler (Artikel-Nr. C0429) einzusetzen.

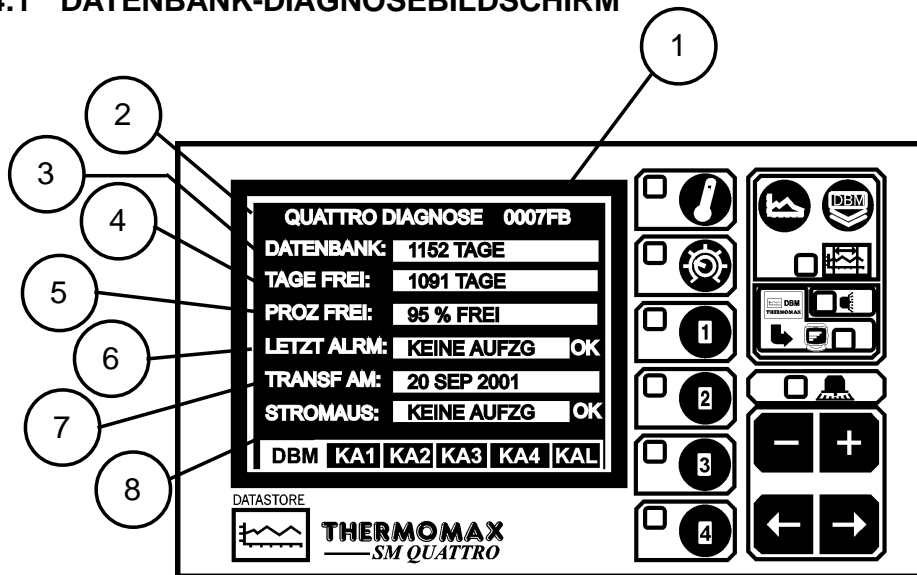


- 2 Drücken Sie die Tasten  , um den Eingangskanal zu wählen.
- 3 In Verbindung mit einem Feuchtefühler drücken Sie die  Taste, um die Eingangsart zu bestätigen.
- 4 In Verbindung mit einem Temperaturfühler drücken Sie die  Taste.



**Sie können z.B. Kanal 1 und 2 zur Temperaturregistrierung und Kanal 3 und 4 zur Feuchtigkeitsregistrierung verwenden (siehe Hauptbildschirm 1).**

### 3.4 SYSTEMDIAGNOSE

#### 3.4.1 DATENBANK-DIAGNOSEBILDSCHIRM

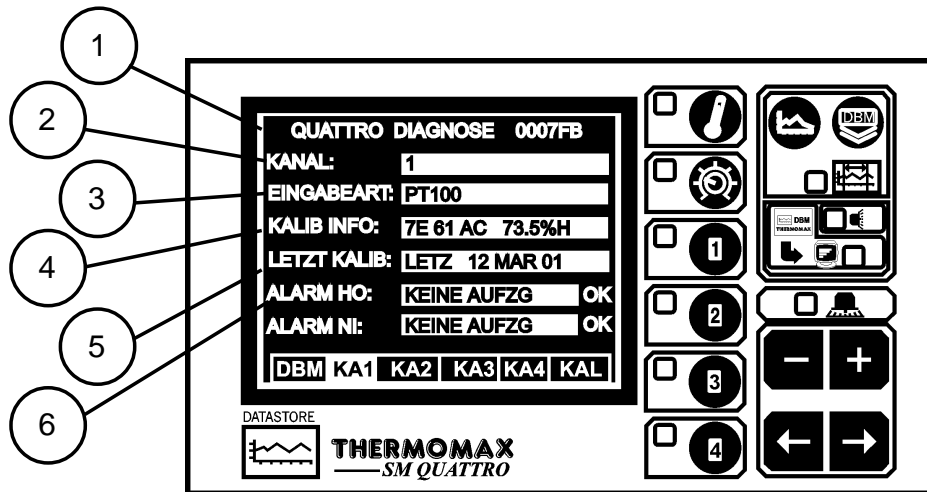


- 1 Dies ist die elektronische Kennziffer des SM QUATTRO.
- 2 Das Feld DATABANK zeigt die Kapazität des internen Datenbankmoduls an.
- 3 Das Feld TAGE FREI zeigt die Tage an.
- 4 Das Feld PROZ FREI den Prozentsatz der Datenbank an, der noch nicht belegt ist.
- 5 Das Feld LETZTER ALARM zeigt das letzte Datum an, an dem ein Alarm ausgelöst wurde.
- 6 Das Feld TRANSF AM zeigt das Datum an, wann der Inhalt der internen Datenbank übertragen werden muß.
- 7 Das Feld STROM AUS zeigt das Datum des letzten Stromausfalls an. Während eines Stromausfalls zeigt dieses Feld die Dauer des Stromausfalls in Minuten an.
- 8 Auswahl der Diagnosebildschirme

Verwenden Sie die Tasten  , um einen der vier Diagnosebildschirme auszuwählen:

- |       |  |               |
|-------|--|---------------|
| - DBM | : Datenbank Diagnosebildschirm             | (siehe 3.4.1) |
| - KA1 | : Kanal 1 Diagnosebildschirm               | (siehe 3.4.2) |
| bis   |  |               |
| - KA4 | : Kanal 4 Diagnosebildschirm               | (siehe 3.4.2) |
| - KAL | : Einstellung des Kalibrierungsbildschirms | (siehe 3.4.3) |

### 3.4.2 KANAL DIAGNOSEBILDSCHIRM

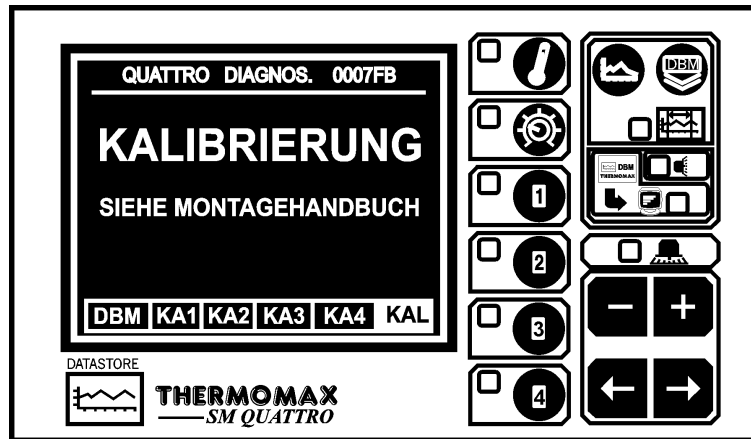


- 1 Das FELD KANAL zeigt die Nummer des momentan ausgewählten Kanals an.
- 2 Das Feld EINGABEART zeigt an, welcher Fühlertyp gerade verwendet wird (in diesem Fall PT100. Dies ist der einzige Typ, der gegenwärtig für das SM QUATTRO Gerät zur Temperaturmessung verwendet wird).
- 3 Das Feld KALIB INFO zeigt Kalibrierdaten, welche nur für den Gebrauch des Herstellers sind, und die gegenwärtige Temperatur an.
- 4 Das Feld LETZTE KALIB gibt den Zeitpunkt der letzten Kalibration an.
- 5 Das Feld ALARM HO zeigt das Datum, an dem sich die letzte Auslösung des oberen Alarms ereignete.
- 6 Das Feld ALARM NI zeigt das Datum, an dem sich die letzte Auslösung des unteren Alarms ereignete.

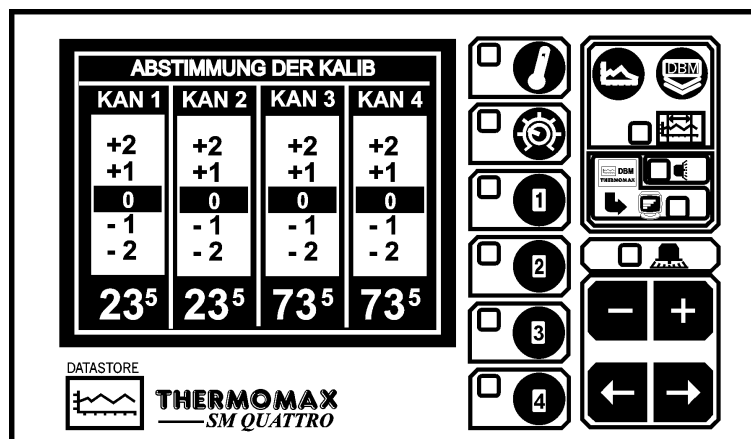
### 3.4.3 EINSTELLUNG DES KALIBRIERUNGSBILDSCHIRMS

Durch das Einstellen der Kalibrierung sind ausgebildete Fachkräfte in der Lage, die Kalibrierung des SM QUATTRO um  $\pm 2$  °C vorzunehmen.

**Hinweis:** Eine bekannte Temperatur sollte verwendet werden.

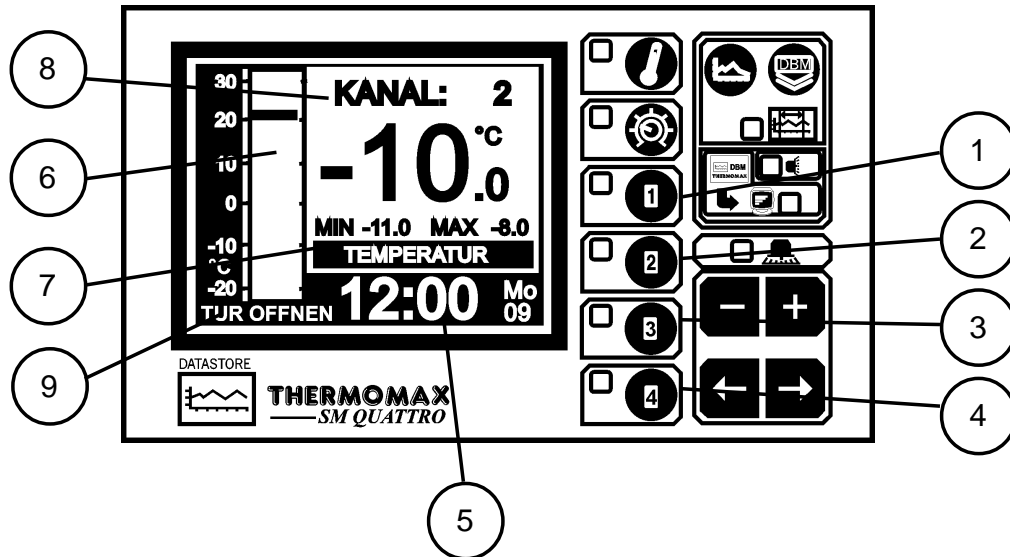


Um den Bildschirm für die Einstellung der Kalibrierung abzurufen, drücken Sie die Taste **+** für 5 Sekunden.



Benutzen Sie die Tasten **←** **→**, um zu dem Kanal zu gelangen, der der Kalibrierungseinstellung bedarf. Dann drücken Sie die Taste **+** oder **-** um die Temperatur zu korregieren.

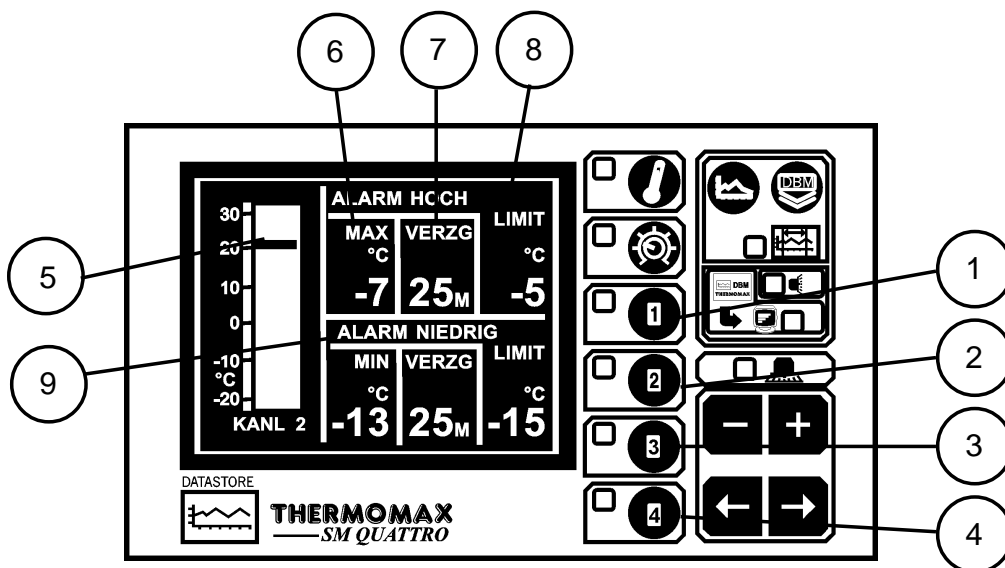
3.5 KANALBILDSCHIRM  
 3.5.1 KANAL-ANZEIGEBILDSCHIRM



- 1 Auswahl taste für Kanal 1: zeigt die Informationen für Kanal 1 an.
- bis
- 4 Auswahl taste für Kanal 4: zeigt die Informationen für Kanal 4 an.
- 5 Zeitanzeige: 24 Stunden-Format mit verkürztem Wochentag.
- 6 Balkendiagramm: Anzeige der Temperatur. Bereiche der oberen und unteren Alarmgrenze werden schattiert dargestellt.
- 7 Wenn die Kanalloption "Rel. Feuchtigkeit" gewählt ist, wird **REL FEUCHTIGK** hier angezeigt. Alle Werte werden als %RF angezeigt.
- 8 Numerische Anzeige der Kanaltemperatur / Feuchtigkeit mit Minimal oder Maximalanzeige. Die Minimal- und Maximalwerte sind tägliche Werte: Sie werden täglich um Mitternacht gelöscht.
- 9 Wenn der Türeingang aktiviert ist (siehe 3.3.2), wird der Türstatus als 'Tür Offen' oder 'Tür Zu' angezeigt. Hinweis: Wenn die Schaltung nicht verbunden ist, wird nur 'Tür Offen' angezeigt.

**Hinweis:** DerAnzeigekontrast kann ebenso von einem dieser Bildschirme durch Drücken der **+** oder **-** Taste aus angepaßt werden.

### 3.5.2 EINSTELLBILDSCHIRM: TEMPERATUR



#### 1 bis 4 Kanal - Auswahltaste

Wird eine dieser Tasten ein zweites Mal gedrückt, so werden die Kanal Anzeigebildschirme des entsprechenden Kanals angezeigt.

#### 5 Temperaturbereich der Balkendiagramme

Durch Drücken der Taste **+** oder **-** kann die Skala der Balken eingestellt werden, um für die jeweilige Anwendung den geeigneten Temperaturbereich darstellen zu können. Diese Skala wird ebenfalls für die Diagrammanzeige benutzt (siehe 3.6 Aktuellem Tagesdiagramm und 3.7 Diagrammspeicher).

#### 6 Oberer Temperaturalarm der Stufe 1 (-50°C bis +50°C)

Der Alarm der Stufe 1 hat einen Zeit/Temperatur - Bezug. Falls der obere Grenzwert überschritten wird, wird ein Zähler gestartet. Weitere Aktionen finden zu dieser Zeit nicht statt.

#### 7 Verzögerungszeit des oberen Alarms der Stufe 1 (1 - 99 Minuten)

Nachdem der obere Grenzwert, wie in Punkt 4 beschrieben, überschritten wurde, wird solange der Alarm nicht ausgelöst, bis der Zähler die hier eingestellte Verzögerungszeit erreicht hat. Fällt anschließend die Temperatur vor Ablauf der Verzögerungszeit unter diese Schwelle, wird der Zähler zurückgesetzt. Falls in der Folge die Temperatur wieder über diesen Grenzwert steigt, beginnt der Zähler wieder von Null an zu zählen.

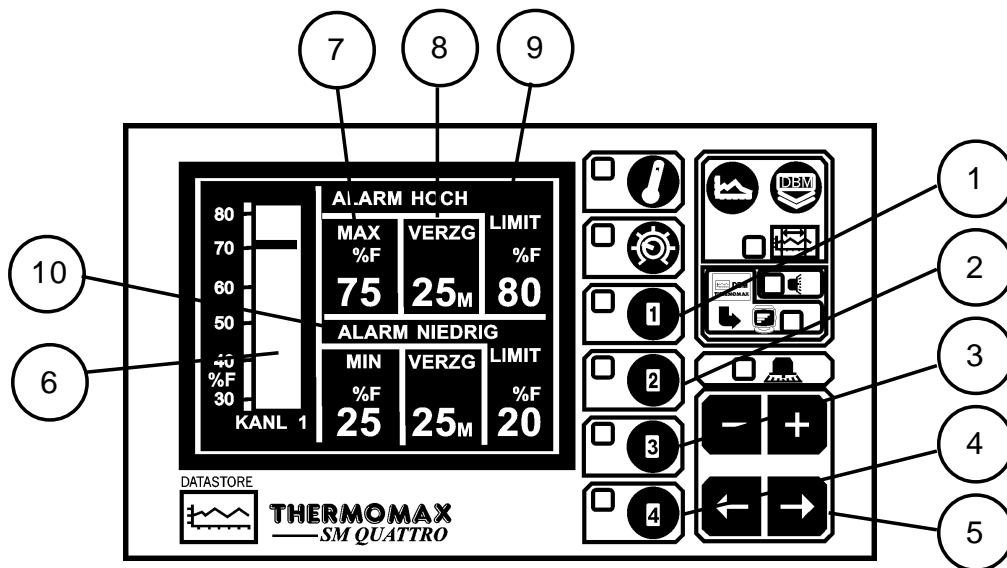
#### 8 Obere Temperaturschwelle des Alarms der Stufe 2 (-50°C bis +50°C)





Wird diese Schwelle zu irgendeiner Zeit überschritten, so werden die Verzögerungszeiten aufgehoben und der Alarm wird sofort ausgelöst.

#### 9 Unterer Alarm

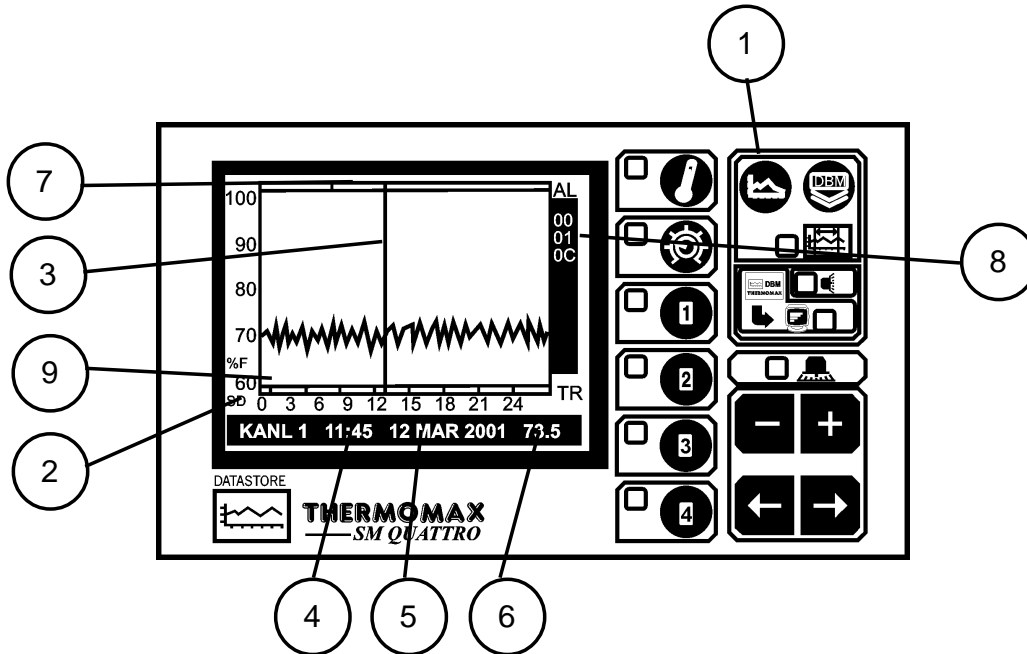
Alle in Punkt 4 bis 6 beschriebenen Funktionen gelten auch für den unteren Alarm.


### 3.5.3 EINSTELLBILDSCHIRM: FEUCHTIGKEIT



- 1– 4 Wird eine der Kanal-Auswahltasten zweimal gedrückt, so wird der Kanal Anzeigebildschirm des gewählten Kanals angezeigt.
- 5 Um die Einstellung in einem Fenster des Bildschirms zu ändern, drücken Sie die Taste  oder , um das Fenster zu wählen.
- 6 **Feuchtigkeitsbereich der Balkendiagramme:**  
Durch Drücken der Taste  oder  kann die Skala der Balken eingestellt werden, um für die jeweilige Anwendung den Feuchtigkeitsbereich darstellen zu können. Die im Balkendiagramm angezeigte Meßgröße ist vom Kanaleingang abhängig.
- 7 **Obere Feuchtigkeitsgrenze (0% bis 99.5%) der 1. Alarmstufe**  
Der Alarm der Stufe 1 hat einen Zeit / Feuchtigkeit – Bezug. Falls die obere Grenze überschritten wird, wird ein Zähler gestartet.
- 8 **Verzögerungszeit des oberen Alarms der 1. Stufe (1 bis 99 Minuten)**  
Nachdem der obere Grenzwert, wie in Punkt 7 beschrieben, überschritten wurde, wird der Alarm nicht ausgelöst, bis der Zähler die hier eingestellte Verzögerungszeit erreicht hat. Fällt anschließend die Feuchtigkeit vor Ablauf der Verzögerungszeit unter diese Schwelle, wird der Zähler zurückgesetzt. Falls in der Folge die Feuchtigkeit wieder über diesen Grenzwert steigt, beginnt der Zähler wieder von Null an zu zählen.
- 9 **Obere Feuchtigkeitsgrenze (0% bis 99.5%) der 2. Alarmstufe**  
Wird diese Schwelle zu irgendeiner Zeit überschritten, so werden die Verzögerungszeiten aufgehoben und der Alarm wird sofort ausgelöst.
- 10 **Unterer Alarm**  
Alle in Punkt 7 bis 9 beschriebenen Funktionen gelten auch für die Unterschreitung des unteren Grenzwertes.

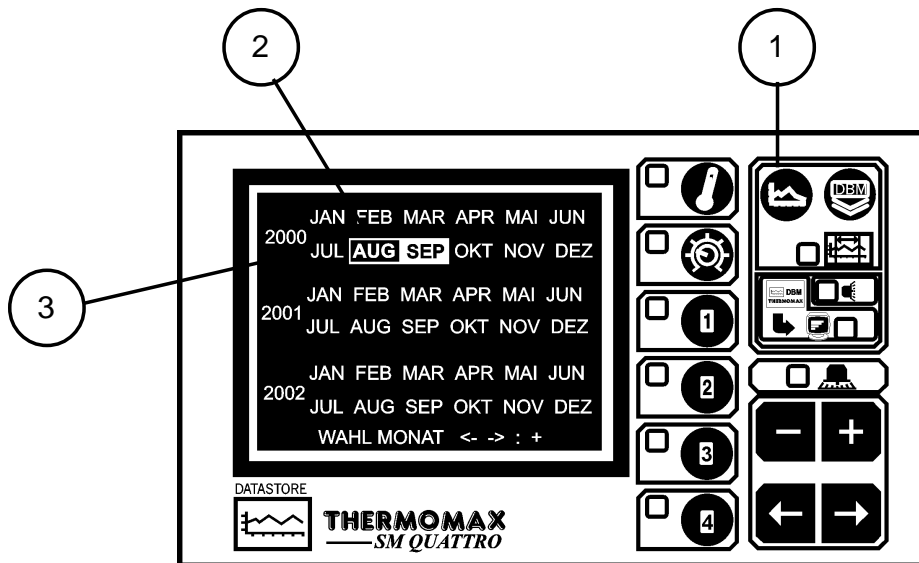
### 3.6 DIAGRAMMSPEICHER: AKTUELLES TAGESDIAGRAMM



- 1 Auswahltaste für Diagrammbildschirm:**  
 Wenn diese Taste gedrückt wird, wird das aktuelle Tagesdiagramm angezeigt. Nachdem diese Funktion ausgewählt wurde, kann durch Drücken der einzelnen Kanal-Auswahltasten 1 bis 4 das Tagesdiagramm des entsprechenden Kanals ausgewählt werden.
  - 2 Tageszeit:**  
 Die Skala der horizontalen Achse entspricht der Tageszeit. Die Darstellung erfolgt im 24-Stunden-Format.
  - 3 Aktueller Zeitbalken:**  
 In der aktuellen Tageskurve zeigt dieser Zeitbalken die momentane Uhrzeit an. Eine Kurve rechts dieses Balkens kann demnach noch nicht existieren. Frühere Tageswerte können durch eine Linksverschiebung des Zeitbalkens, in dem die Taste  gedrückt wird, näher untersucht werden. Einzelheiten, bzgl. der ausgewählten Zeit, die durch den Zeitbalken markiert werden, werden unten am Bildschirm dargestellt (siehe unten 4 -6).
  - 4 Diagrammzeit:**  
 Zeigt die gemäß dem Zeitbalken markierte Zeit in numerischer Form an.
  - 5 Diagrammdatum:**  
 Hier wird das Datum der dargestellten Kurve angezeigt.
  - 6 Zeitbalkentemperatur:**  
 Hier wird die Temperatur angezeigt, welche zum Zeitpunkt, an dem sich der Zeitbalken gerade befindet, gespeichert wurde.
  - 7 Alarmintragung:**  
 Diese grafische Anzeige zeigt die während eines Tages aufgetretenen Alarms an. Es umfaßt Anzeigen von Störungen des "oberen" und "unteren" Alarms oder von Netzausfällen.
  - 8 Die elektronische Seriennummer des SM QUATTRO.**
  - 9 Status der Türeintragung:** Wenn der Türschalter mit dem Kühlraum verbunden ist, wird jedes öffnen der Tür angezeigt. (Siehe 3.3.2, um diese Funktion ein- oder auszuschalten).
- Hinweis:** Um diese Funktion zu verlassen, drücken Sie die Haupttaste



### 3.7 DIAGRAMMSPEICHER: ERFASSTE DATEN FRÜHERER TAGE






#### 1 Auswahltaste für Diagrammspeicher



Wird diese Taste gedrückt, erscheint eine Liste des Inhalts der Datenbank.

2 Die auf diesem Bildschirm hervorgehobenen Monate stellen diejenigen Monate dar, in denen Daten gespeichert wurden.

#### 3 Gegenwärtige Auswahl

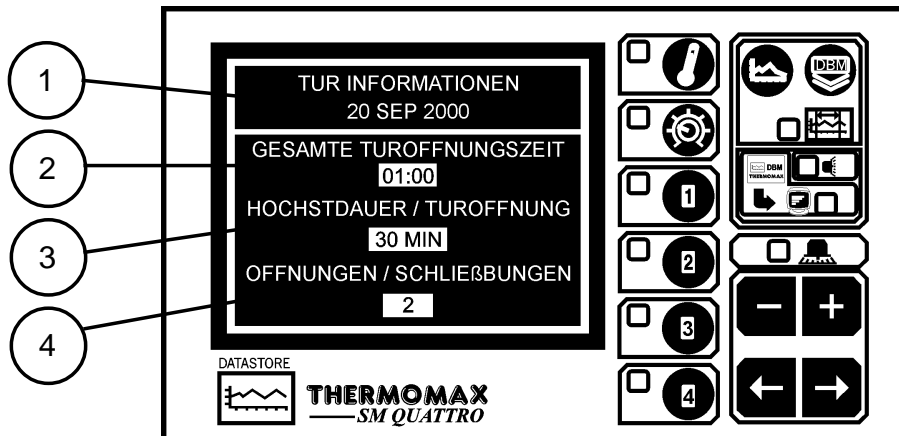
Zum Anzeigen eines bestimmten Tagesdiagramms, wählen Sie einen Monat durch Drücken der Taste  oder  aus. Drücken Sie dann die Taste , um die Auswahl zu bestätigen.

Es erscheint ein zweiter Bildschirm für die Auswahl des Tages. Danach werden die gespeicherten Daten des ausgewählten Tages zur Untersuchung angezeigt (siehe Abschnitt 3.6 Hauptbildschirm 2: aktuelles Tagesdiagramm).

Um die gespeicherten Daten von einem Kanal zu lesen, drücken Sie  oder .

Nachdem die gespeicherten Daten des ausgewählten Tages angezeigt wurden, drücken Sie die einzelnen Kanal-Auswahltasten, um die Türöffnungsinformation für den ausgewählten Tag anzuzeigen.

**Hinweis:** Sobald der Türschalter nicht mit dem Kontakt oder an dem ausgewählten Tag nicht verbunden ist, erhalten Sie keine Informationen.



- 1 Hier wird das Datum für den ausgewählten Tag angezeigt.
- 2 Hier wird die gesamte Zeit (Stunden und Minuten) angezeigt, in der die Tür (am ausgewählten Tage) geöffnet war.
- 3 Hier wird die längste Zeit, in der die Tür offen war (in Minuten), angezeigt.  
Hinweis: Die maximale Dauer beträgt 255 Minuten.
- 4 Hier wird die gesamte Anzahl von Türöffnungen / Türschließungen an dem ausgewählten Tag angezeigt.

Um diese Funktion zu verlassen, drücken Sie eine beliebige Taste.

**Hinweis:** Diese Information ist über den Diagrammbildschirm – Aktuelles Tagesdiagramm – **nicht** zu erhalten.

### 3.8 DATENÜBERTRAGUNG

Das SM QUATTRO ist mit einer internen wiederverwendbaren 2,5 Jahre Datenbank ausgestattet. Die MASTERLINK Software kann den Inhalt von dieser Datenbank direkt zum PC übertragen, oder die MASTERLINK Hardware kann als Zwischenspeichereinrichtung zum Übertragen der Daten zum PC an einem entfernten Ort benutzt werden.


#### 3.8.1 Datenübertragung zur Masterlink Software

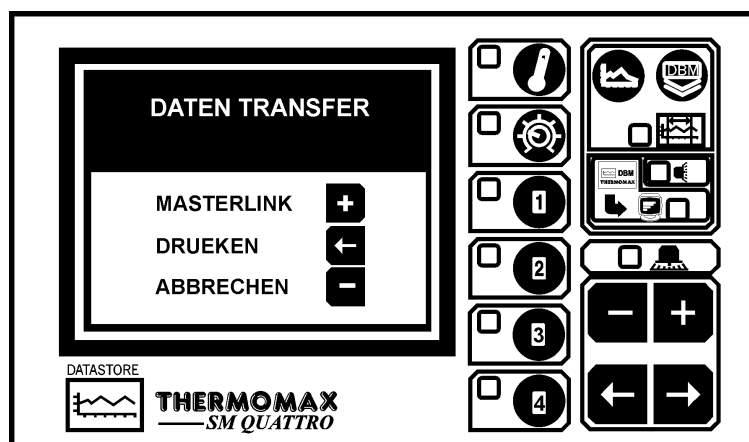
**Hinweis: Bevor die Daten auf den PC übertragen werden können, muß die Software auf dem PC installiert werden (MASTERLINK Software Bedienungsanleitung).**


- (a) Stecken Sie den 8 poligen SX Stecker vom 'PC Cable Assembly' in die SERIAL LINK SX Steckverbindung des SM QUATTRO.
- (b) Stecken Sie den 9 poligen 'Kupplung D Typ' Verbindungstecker in den freien Eingang des PCs (Com 1 oder Com 2).

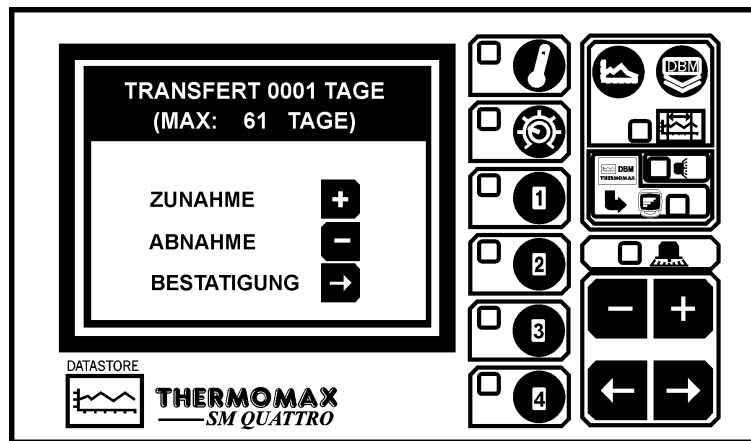
**BEMERKUNG: Für Fronttafelgerät lesen Sie Abschnitt 3.9 bevor Sie versuchen herunterzuladen oder zu drucken.**

#### 3.8.2 Datenübertragung zur Masterlink Hardware

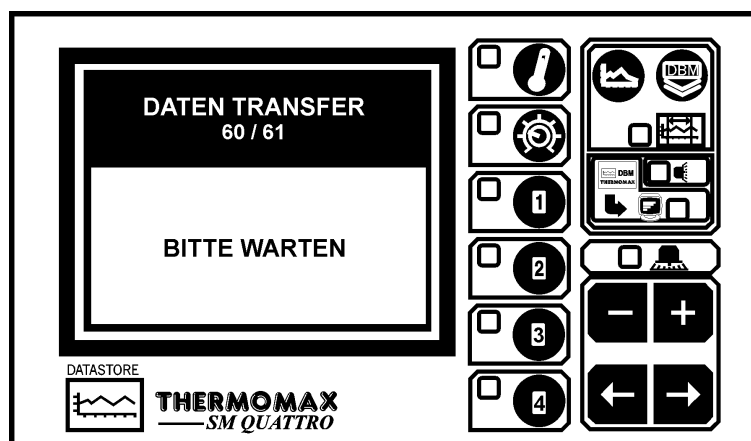
- (a) Verbinden Sie die Masterlink 'Cable Assembly' von der SERIAL LINK SX Steckverbindung des SM QUATTRO mit der Masterlink Hardware.
- (b) Drücken Sie die  Taste um den folgenden Bildschirm zu öffnen:




- (c) Um Daten auf die Masterlink Hardware herunterzuladen, drücken Sie die  Taste und der folgende Bildschirm wird geöffnet:

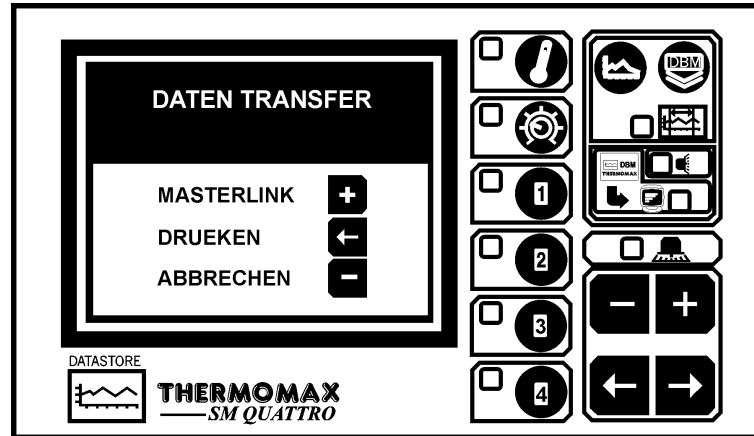



- (d) Der Benutzer kann nun eine beliebige Anzahl von Tagen wählen, um sie zur Masterlink Hardware zu übertragen – von einem bis zu allen Tagen, die in der internen Datenbank des Thermomax Geräts gespeichert sind. In diesem Beispiel sind 61 Tage in der Datenbank gespeichert.
- (e) Um die Anzahl der Tage zum herunterladen zu erhöhen oder zu kürzen, drücken Sie die **+** oder die **-** Taste und drücken Sie dann die **→** Taste um dies zu bestätigen. Der folgende Bildschirm wird geöffnet, um die Anzahl der Tage, welche noch auf die Masterlink Hardware heruntergeladen werden sollen, anzuzeigen.






### 3.8.3 Das Drucken von Daten auf einem Thermomax Seriendrucker

- (a) Drücken Sie die  Taste, um den folgenden Bildschirm zu öffnen:



- (b) Um Daten direkt von einem Thermomax Seriendrucker ( Prod.Nr. A6747) zu drucken, drücken Sie die  Taste und der folgende Bildschirm wird geöffnet:



- (c) Der Benutzer kann nun eine beliebige Anzahl von Tagen wählen, um sie vom Thermomax Seriendrucker zu drucken – von einem bis zu allen Tagen, die in der internen Datenbank des Thermomax Geräts gespeichert sind. In diesem Beispiel sind 61 Tage in der Datenbank gespeichert.
- (d) Um die Anzahl der Tage zum Herunterladen zu erhöhen oder zu kürzen, drücken Sie die  oder die  Taste und drücken Sie dann die  Taste um dies zu bestätigen.

### 3.9 DATENÜBERTRAGUNG - NUR FRONTTAFELGERÄT

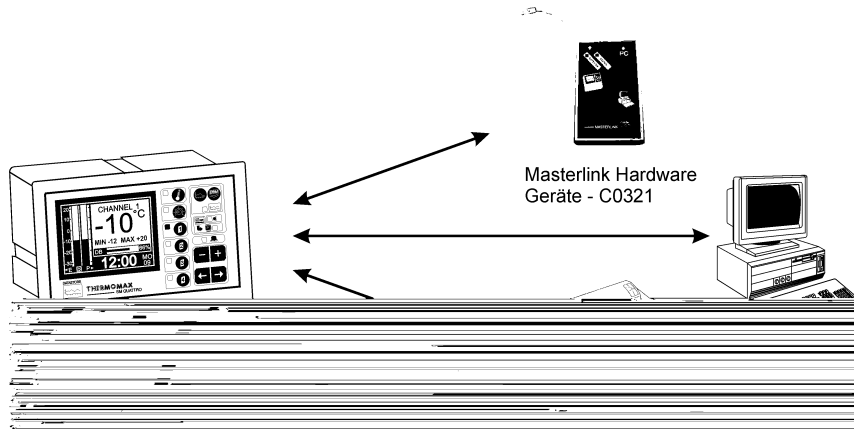
Die neuen Fronttafelgeräte wurden um die folgenden Funktionen erweitert:

#### Modus 1

Im Standardmodus kann die serielle Schnittstelle für die nachfolgenden Funktionen erweitert werden:

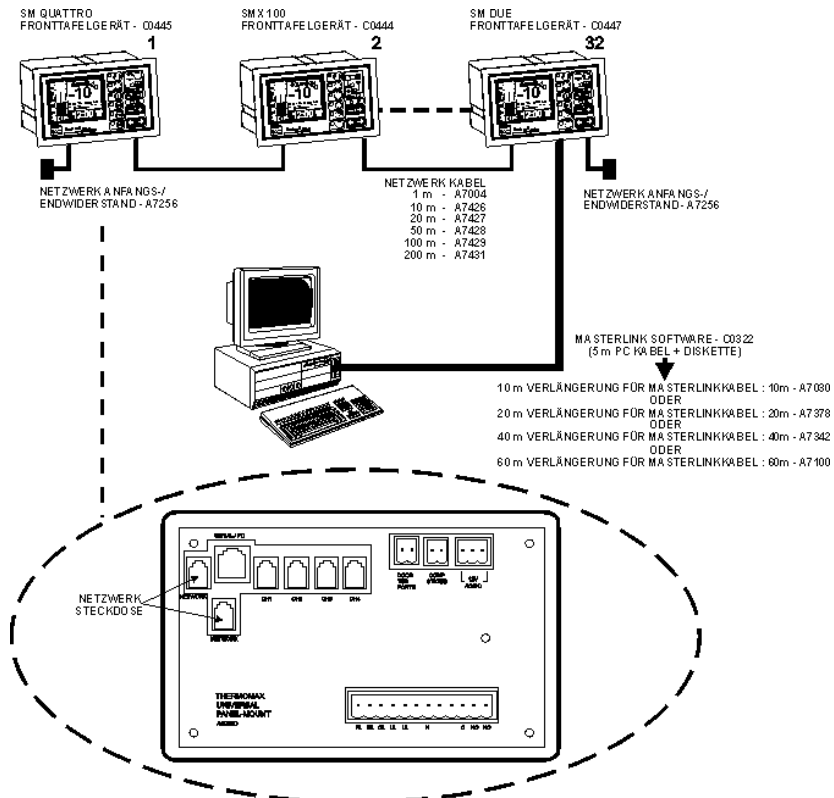
- direkter Anschluß PC
- direkter Anschluß Masterlink Hardware
- direkter Anschluß serieller Thermomax Drucker

Das Gerät wird in dieser Form von Thermomax verschickt.



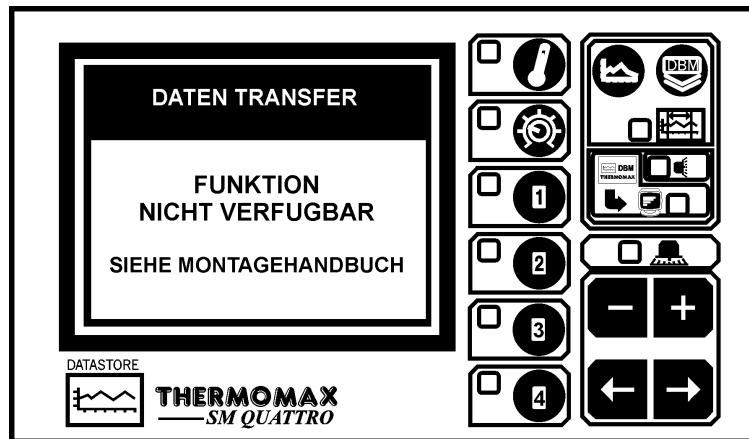
#### Modus 2

In diesem Modus können bis zu 32 Geräte an einen PC angeschlossen werden, (siehe Zeichnung unten).



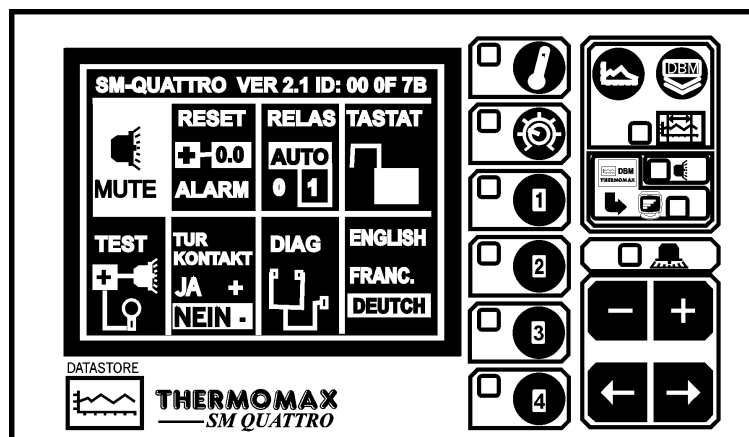
## MODUS 1 – STANDARDMODUS (NETZWERKMODUS AUSSCHALTEN)




Wenn das Netzwerk eingeschaltet ist und der Benutzer versucht Daten zur Masterlink Hardware herunterzuladen oder direkt vom seriellen Thermomax Drucker zu drucken, wird der folgende Bildschirm geöffnet:

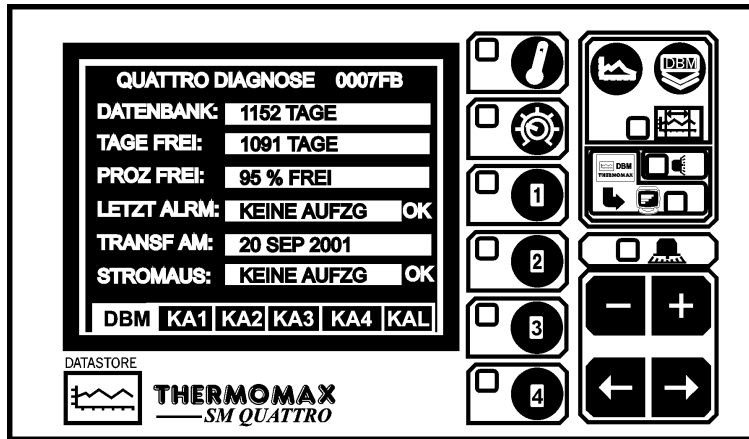



Um Daten zur Masterlink Hardware herunterzuladen oder direkt von einem Thermomax Drucker drucken zu können, muß das Netzwerk ausgeschaltet werden.

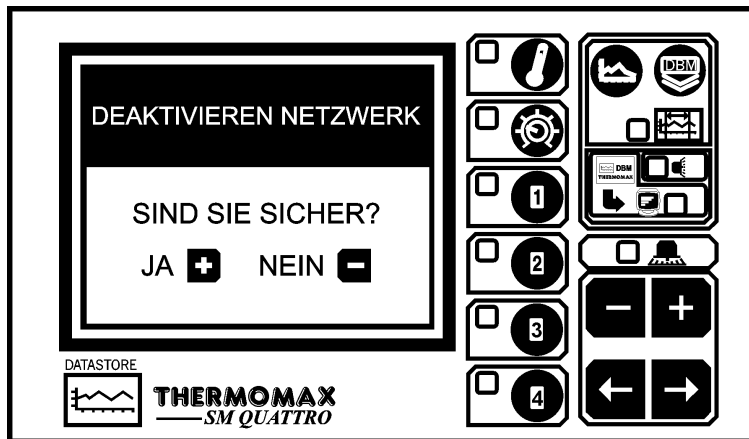
Um das Netzwerk auszuschalten, drücken Sie die  Taste zweimal, um den folgenden Bildschirm zu öffnen:





Wählen Sie das  Fenster mit Hilfe der  Taste und drücken Sie die  Taste um den folgenden Bildschirm zu öffnen:



Wenn dieser Bildschirm erscheint, drücken und halten Sie die  Taste für ca. 10 Sekunden. Der folgende Bildschirm erscheint:




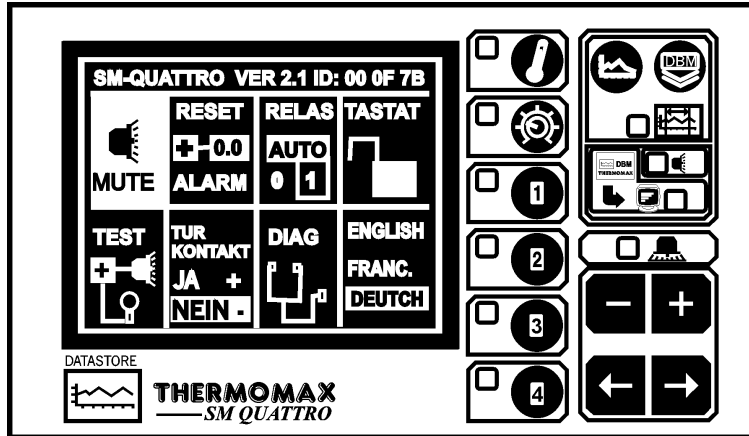
Um das Netzwerk auszuschalten drücken Sie die  Taste. (Wenn die  Taste gedrückt ist, schaltet das SM Quattro aus und wieder an).


Wenn Sie das Netzwerk nicht ausschalten möchten, drücken Sie die  Taste.

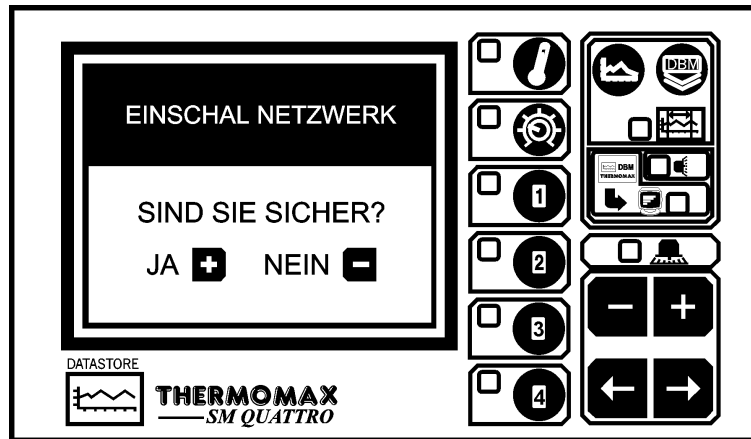
**Für eine Bedienungsanleitung, wie Daten vom SM Quattro Fronttafelgerät zur Masterlink Hardware heruntergeladen oder direkt vom SM Quattro Fronttafelgerät zum Thermomax Seriendrucker gedruckt werden, lesen Sie Abschnitt 3.8.**

## MODUS 2 – NETZWERKMODUS (SELECTING NETWORK MODE)

Um den Netzwerkmodus auszuwählen, drücken Sie die  Taste zweimal um den folgenden Bildschirm zu öffnen:



Wählen Sie das 



Um das Netzwerk auszuschalten drücken Sie die **+** Taste. (Wenn die **+** Taste gedrückt ist, schaltet das SM Quattro aus und wieder an).

Wenn Sie das Netzwerk nicht ausschalten möchten, drücken Sie die **-** Taste

## ABSCHNITT 4 FEHLERSUCHE

**Problem:** Nichts geschieht, nachdem das Gerät am Stromnetz angeschlossen wurde.

**Ursache / Beseitigung:** Eine der Sicherungen könnte durchgebrannt sein - überprüfen Sie dies und tauschen diese ggf. aus (Werte siehe technische Daten). Brennt die Sicherung wieder durch, so setzen Sie sich mit dem Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben, in Verbindung.

**Problem:** Temperatur schwankt.

**Ursache / Beseitigung:** Eine der Fühleranschlüsse kann lose sein. Wenn die Fühler verlängert sind, muß man die Verbindungen festigen. Vergewissern Sie sich, ob die Kupplungen richtig verbunden sind. Befestigen Sie das Verbindungskabel und verlegen Sie ggf. das Kabel neu.

**Problem:** Parameter können nicht eingestellt werden: Tastatur funktioniert nicht.

**Ursache / Beseitigung:** Tastensperre ist aktiv - siehe Tastatursperre im Abschnitt 2 "Einstellbildschirm 2".

**Problem:** Das Display ist zu dunkel oder zu schwach.

**Ursache / Beseitigung:** Stellen Sie den Kontrast des Displays geeignet ein - siehe "Kontrast der Anzeige" im Abschnitt "Hauptbildschirm 2".

**Problem:** Die System-Alarmleuchten blinken alle 3 Sekunden auf.

**Ursache / Beseitigung:** Dies zeigt eine Warnung des Systems an. Für Hinweise zu dieser speziellen Warnmeldung sehen Sie im Abschnitt "Kanal Diagnosebildschirm" nach.

**Problem:** Die Alarmleuchte blinkt und das akustische Signal ertönt.

**Ursache / Beseitigung:** Dies weist auf einen Systemfehler oder Temperaturalarm hin. Für Hinweise zu diesem speziellen Alarm sehen Sie im Abschnitt "Kanal Diagnosebildschirm" nach.

## ABSCHNITT 5 TECHNISCHE DATEN

### ELEKTRISCHE DATEN:

<b>Spannungsversorgung:</b>	220-240 V AC (Single Phase)
<b>Sicherungen:</b>	2 x 1 A 20 mm flink
<b>Relais-Ausgang:</b>	<b>Alarm:</b> 5 A, Wechselschalter, Kontakte potentialfrei.

### MECHANISCHE DATEN:

<b>Abmessungen:</b>	Breite:165 mm
	Höhe:160 mm
	Tiefe:75 mm
	Gewicht:SM QUATTRO Unit: 0.96 kg
	Fühler:0,13 kg pro Stück
<b>Gehäusematerial:</b>	Kunststoff
<b>Frontplatte:</b>	Polyester Schutzfolie
<b>Anzeige:</b>	Große LCD Supertwist Graphik
<b>Schutzgrad:</b>	IP 54
<b>FÜHLER:</b>	
<b>Typ:</b>	SX™ PT100 Platin
<b>Kompensation:</b>	3 Leiter kompensiert
<b>Batterie:</b>	PP3 wiederaufladbar 9V



## ARTIKELLISTE

SM QUATTRO	C0428
Fühler (5 m)	A6905

## ZUBEHÖRTEILE

Fühler 15 m	A6915	Fühlerverlängerung 10 m	A6911
Fühler 25 m	A6925	Fühlerverlängerung 15 m	A7080
Fühler 50 m	A6950	Fühlerverlängerung 20 m	A6921
Fühler 100 m	A7999	Fühlerverlängerung 50 m	A6951
40-Zeichen Drucker	A6747	Feuchtigkeitfühler	C0429
Masterlink Software	C0322	Masterlink Hardware	C0321
Wandbefestigung	A6936	Drucker Kabel ( seriell ) : 5m	A7433
Netzwerkkabel : 1m (Grau)		A7004	
Netzwerkkabel : 10m (Grau)		A7426	
Netzwerkkabel: 20m (Grau)		A7427	
Netzwerkkabel: 50m (Grau)		A7429	
Netzwerkkabel: 100m (Grau)		A7429	
Netzwerkkabel: 200m (Grau)		A7431	
Netzwerk Anfangs-/Endwiderstand		A7256	
Masterlink Software Verlängerungskit : 10m (Grau)		A7030	
Masterlink Software Verlängerungskit: 20m (Grau)		A7378	
Masterlink Software Verlängerungskit: 40m (Grau)		A7342	
Masterlink Software Verlängerungskit: 60m (Grau)		A7100	

## TASTENSPERRE

Die Tastatur läßt sich durch Anwendung dieser Funktion sperren bzw. aufheben. Zur Sperrung halten Sie die Taste  für 5 Sekunden gedrückt. Zur Aufhebung der Sperrung halten Sie die Taste  für 5 Sekunden gedrückt. Bei Sperrung der Tastatur gelangt der SM QUATTRO in einen Sicherheitsmodus, der ihn vor unsachgemäßem Gebrauch schützt. Während der Tastaturverriegelung können noch zwei Funktionen mit den Einstelltasten vorgenommen werden:

- (a) Kontrast der Anzeige (siehe Hauptbildschirm 3.2.1)
- (b) Alarm - Stummschaltung und Reset (siehe Alarm - Bildschirm 3.4.2)

# CE

Bestätigung des Herstellers:

Das Produkt ist gemäß EU EMC Richtlinie 89/336 EEC geprüft EN 55022: 1994 Klasse B, EN 50092-2:1995. Der Hestellungsbericht steht auf Wunsch zur Verfügung.

Dieses Produkt stimmt mit der Niederspannungs - Richtlinie 73/23/EG überein.

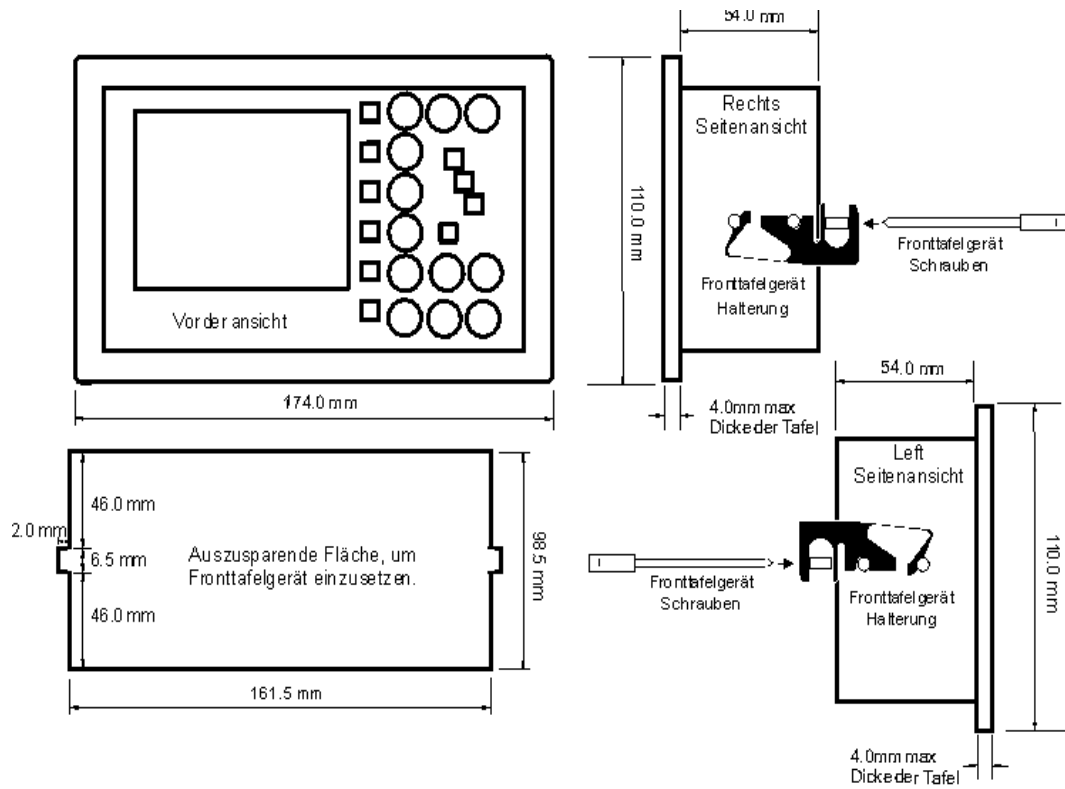
Thermomax bestätigt, daß diese Datenerfassungs- und / oder Steuergerät nach ISO 9002 Qualitätssystem hergestellt ist. Thermomax verpflichtet sich, defekte Produkte, Geräte und Zubehör zu ersetzen.

Thermomax wird jedoch nicht jegliche finanzielle oder andersartige direkte / indirekte Verlustfolgerungen im Falle des defekten Gerätes oder Zubehör regressiv akzeptieren.

Alle Reklamationen für die Reperatur / Ersatz der Geräte müssen innerhalb von 15 Monaten nach dem Herstellungsdatum gemeldet werden.

# SM QUATTRO FRONTTAFELEINBAU

## ABMESSUNGEN



Nachdem das Fronttafelgerät in die ausgesparte Fläche eingesetzt ist, befestigen Sie die Halterungen (mitgeliefert) an den seitlichen Bolzen am Gerät (siehe oben). Das Fronttafelgerät wird dann von den beiden ebenfalls mitgelieferten Befestigungsschrauben gehalten.

# DAS SCHALTSCHEMA

**HINWEIS:**  
 Für SM Quattro:  
 CH1 = CH1  
 CH2 = CH2  
 CH3 = CH3  
 CH4 = CH4

